

Územní energetická koncepce Jihočeského kraje

2018–2043

www.jiznicechy.cz



**ve znění pro proces
posouzení vlivů koncepce na životní prostředí (SEA)**

Autorský tým:



SEVEn Energy, s.r.o.

Americká 579/17, 120 00 Praha 2

www.svn.cz



Loyd Group, s.r.o.

A. Staška 1859/34, 140 00 Praha 4-Krč

loydgroup.cz

Obsah

ÚVOD	8
Souhrn analytické části	9
Souhrn návrhové části	14
ROZBOR TRENDŮ POPTÁVKY PO ENERGII	18
1 ANALÝZA ÚZEMÍ	19
1.1 Administrativní členění	19
1.2 Obyvatelstvo	21
1.3 Geografické a klimatické údaje	30
1.4 Hospodářství a ekonomika	38
1.5 Životní prostředí (hodnocené kvalitou ovzduší)	41
1.5.1 Produkce emisí znečišťujících látek	41
1.5.2 Vývoj imisní situace	56
2 ANALÝZA SYSTÉMŮ SPOTŘEBY PALIV A ENERGIE A JEJICH NÁROKŮ V DALŠÍCH LETECH	66
2.1 Sektor bydlení	66
2.1.1 Analýza sektoru z hlediska struktury	66
2.1.2 Analýza sektoru z hlediska krytí tepelných potřeb	72
2.1.3 Analýza současných a budoucích energetických potřeb	77
2.2 Veřejný sektor	78
2.2.1 Analýza sektoru z hlediska struktury	78
2.2.2 Analýza současných a budoucích energetických potřeb	81
2.3 Podnikatelská sféra	82
2.3.1 Analýza sektoru z hlediska struktury	82
2.3.2 Analýza současných a budoucích energetických potřeb	96
ROZBOR MOŽNÝCH ZDROJŮ A ZPŮSOBŮ NAKLÁDÁNÍ S ENERGÍÍ	98
3 ANALÝZA DOSTUPNOSTI PALIV A ENERGIE	99
3.1 Subsystem zásobování elektrickou energií	99
3.1.1 Stručná charakteristika hlavních změn od roku 2001	99
3.1.2 Analýza vývoje spotřeby elektřiny	101
3.1.3 Analýza vývoje výroby elektřiny na území JČK	106
3.1.4 Problematika bezpečnosti zásobování el. energií	113
3.2 Subsystem zásobování zemním plynem	117
3.2.1 Stručná charakteristika hlavních změn od roku 2001	117
3.2.2 Analýza vývoje spotřeby plynu	120
3.2.3 Problematika bezpečnosti zásobování zemním plynem	126
3.3 Soustavy zásobování tepelnou energií	131
3.3.1 Stručná charakteristika hlavních změn od roku 2007	132

3.3.2	Vývoj spotřeby a výroby tepla na vytápění od roku 2007	132
3.3.3	Analýza soustav zásobování tepelnou energií.....	140
3.3.4	Souhrnné zhodnocení a výhled dalšího vývoje	148
4 	ENERGETICKÉ BILANCE VÝCHOZÍHO STAVU	149
4.1	Energetické bilance – zdrojová část.....	150
4.2	Energetické bilance – spotřební část	153
	HODNOCENÍ TECHNICKY A EKONOMICKY DOSAŽITELNÝCH ÚSPOR ENERGIE	163
5 	POTENCIÁL ÚSPOR.....	164
5.1	Úvod.....	164
5.2	Sektor bydlení (domácnosti).....	165
5.2.1	Současný stav	165
5.2.2	Technický potenciál.....	168
5.3	Veřejný sektor.....	170
5.3.1	Současný stav	170
5.3.2	Technický potenciál.....	172
5.4	Podnikatelský sektor.....	178
5.4.1	Současný stav	178
5.4.2	Technický potenciál.....	181
5.5	Výroba a rozvod energie.....	182
5.5.1	Současný stav	182
5.5.2	Technický potenciál.....	183
5.6	Shrnutí (technického potenciálu a jeho využití)	185
	HODNOCENÍ VYUŽITELNOSTI OBNOVITELNÝCH A DRUHOTNÝCH ZDROJŮ ENERGIE.....	186
6.1	Úvod.....	187
6.2	Biomasa	188
6.2.1	Současný stav	188
6.2.2	Technický potenciál.....	192
6.3	Sluneční energie	194
6.3.1	Současný stav	194
6.3.2	Technický potenciál.....	196
6.4	Větrná energie	197
6.4.1	Současný stav	197
6.4.2	Technický potenciál.....	197
6.5	Vodní energie.....	201
6.5.1	Současný stav	201
6.5.2	Technický potenciál.....	203
6.6	Energie okolí (využívaná tepelnými čerpadly)	203
6.6.1	Současný stav	203
6.6.2	Technický potenciál.....	204

6.7	Druhotné zdroje energie.....	205
6.7.1	Současný stav	205
6.7.2	Technický potenciál	207
6.8	Shrnutí (technického potenciálu a jeho využití)	209
ZÁKLADNÍ CÍLE DALŠÍHO ROZVOJE A NÁSTROJE K JEJICH DOSAŽENÍ		210
7 	ZÁKLADNÍ CÍLE.....	211
7.1	Strategické cíle.....	211
7.2	Operativní cíle.....	213
7.2.1	Provoz a rozvoj soustav zásobování tepelnou energií.....	214
7.2.2	Realizace energetických úspor	215
7.2.3	Využívání obnovitelných a druhotných zdrojů včetně odpadů	215
7.2.4	Výroba elektřiny z kombinované výroby elektřiny a tepla	216
7.2.5	Snižování emisí znečišťujících látek a skleníkových plynů	217
7.2.6	Rozvoj energetické infrastruktury	217
7.2.7	Ostrov elektrizační soustavy.....	218
7.2.8	Inteligentní síť	218
7.2.9	Využití alternativních paliv v dopravě	219
8 	NÁSTROJE K DOSAŽENÍ CÍLŮ	221
8.1	Nástroje kraje	221
8.2	Nástroje ostatní	222
8.2.1	Nástroje státu.....	222
8.2.2	Nástroje samospráv.....	222
8.2.3	Nástroje ostatních subjektů	223
8.3	Návrh opatření a aktivit k implementaci ÚEK JČK.....	223
8.3.1	Opatření v oblasti „Provozování a rozvoj soustav zásobování tepelnou energií“	223
8.3.2	Opatření v oblasti „Realizace energetických úspor“	225
8.3.3	Opatření v oblasti „Využívání obnovitelných a druhotných zdrojů energie včetně energetického využívání odpadů“	226
8.3.4	Opatření v oblasti „Výroba elektřiny z KVVET“	228
8.3.5	Opatření v oblasti „Snižování emisí znečišťujících látek a skleníkových plynů“	228
8.3.6	Opatření v oblasti „Rozvoj energetické infrastruktury“	229
8.3.7	Opatření v oblasti „Ostrov elektrizační soustavy“	230
8.3.8	Opatření v oblasti „Inteligentní síť“	231
8.3.9	Opatření v oblasti „Využití alternativních paliv v dopravě“	232
8.3.10	Opatření ostatní (průřezová).....	233
ŘEŠENÍ SYSTÉMU NAKLÁDÁNÍ S ENERGIÍ.....		234
9 	NÁVRH VARIANT	235
9.1	Definice variant.....	235

9.2 Energetická bilance	237
9.3 Investiční a provozní náklady.....	239
9.4 Dopady na účinnost energie (výše energ. úspor)	240
9.5 Dopady na půdní fond	241
9.6 Emisní bilance	241
9.7 Souhrnné vyhodnocení.....	242
10 VÝSTUPY VYBRANÉHO ŘEŠENÍ (ROZVOJE)	244
ZDROJ DAT	251
SEZNAM TABULEK, OBRÁZKŮ A ZKRATEK.....	253
Seznam tabulek.....	253
Seznam obrázků	259
Seznam zkratk	263
PŘÍLOHY	266
PŘÍLOHA Č. 1 DATOVÉ PODKLADY	267
Energetická bilance	268
Elektrická energie.....	276
Výroba elektrické energie	276
Spotřeba elektrické energie	278
Stav a rozvoj elektrizační soustavy.....	279
Tepelná energie	283
Výroba a dodávka tepla při výrobě elektřiny	283
Soustavy zásobování tepelnou energií.....	285
Lokální vytápění v sektoru domácností.....	317
Ceny tepelné energie	319
Zemní plyn	323
Zásobování zemním plynem	323
Stav a rozvoj plynárenské soustavy	327
Spotřeba primárních paliv a energie.....	331
Dílní bilance spotřeby paliv a energie.....	331
Spotřeba ekonomických subjektů	333
Výroba a spotřeba elektřiny a spotřeba paliv velkých průmyslových spotřebitelů energie	334
Kombinovaná výroba elektřiny a tepla.....	337
Obnovitelné a druhotné zdroje energie	338
Výroba elektřiny a tepla z obnovitelných zdrojů energie	338
Odpadové hospodářství	340
Energetické úspory	341
Realizované projekty úspor energie	341
Emise a imise znečišťujících látek a emise skleníkových plynů.....	346

PŘÍLOHA Č. 2 PODKLADY K ENERGETICKÉ BEZPEČNOSTI A OSTROVNÍM PROVOZŮM.....	357
BEZPEČNOST A SPOLEHLIVOST ZÁSOBOVÁNÍ ENERGIÍ	358
Analýza kritických bodů ovlivňujících energetickou bezpečnost a spolehlivost dodávek energie	358
Zásobování el. energií	358
Zásobování zemním plynem.....	359
Zásobování teplem ze soustav SZT.....	359
Analýza zajištění alternativních dodávek paliv a energií při mimořádných situacích	361
PROVOZY OSTROVŮ V ELEKTRIZAČNÍ SOUSTAVĚ	366
Analýza zajištění ostrovů v elektrizační soustavě	366
PŘÍLOHA Č. 3 ENERGETICKÝ MANAGEMENT.....	368
Analýza současného stavu	369
Výhled s doporučením dalšího postupu	370
PŘÍLOHA Č. 4 SEZNAM VÝZNAMNÝCH ENERGETICKÝCH PROJEKTŮ/STAVEB NAPLŇUJÍCÍCH ÚEK JČK.....	373
VEŘEJNĚ PROSPĚŠNÉ PROJEKTY/STAVBY	374
Úvod 374	
Veřejně prospěšné stavby v oblasti energetiky	374
Veřejně prospěšné stavby v oblasti plynárenství	376
Veřejně prospěšné stavby ropovodů.....	377
Veřejně prospěšné stavby horkovodů	377
OSTATNÍ PŘIPRAVOVANÉ PROJEKTY/STAVBY	378
Úvod 378	
Soustavy zásobování teplem.....	378
Ostatní záměry.....	378
PŘÍLOHA Č. 5 PODROBNĚJŠÍ PŘEDSTAVENÍ VYBRANÝCH ZÁMĚRŮ NAPLŇUJÍCÍCH ÚEK JČK.....	379
JADERNÁ ELEKTRÁRNA TEMELÍN A JEJÍ BUDOUCNOST (V HORIZONTU PLATNOSTI ÚEK).....	380
Historie a současnost	380
Výhled do příštích let	381
TEPELNÝ NAPÁJEČ ETE – ČESKÉ BUDĚJOVICE.....	384
ZÁMĚR(Y) ENERG. VYUŽITÍ ODPADŮ V JČK.....	387
PŘÍLOHA Č. 6 ZÁPISY Z JEDNÁNÍ USKUTEČNĚNÝCH V RÁMCI KONZULTAČNÍHO PROCESU	390

Úvod

Od roku 2000 je do českého právního řádu zákonem č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií (dále jen také „ZOHE“), zakotvena v případě krajů a dalších vymezených územně-správních celků povinnost nechat vypracovat strategický dokument stanovující cíle a zásady nakládání s energií na svém území na období příštích 20 let, formálně nazývaný jako „**územní energetická koncepce**“ (dále jen „koncepce“ či jen „**ÚEK**“).

Koncepce měla být vypracována do 5 let od přijetí zákona (1. 1. 2001) a její základní obsah byl předepsán uvedeným zákonem (§4 odst. 5) a navazujícím prováděcím právním předpisem k zákonu, kterým se stalo nařízení vlády č. 195/2001 Sb.

Jihočeský kraj (dále jen „kraj“ či zkráceně „**JČK**“) tuto povinnost v požadovaném termínu splnil a celý dokument v předepsaném rozsahu a členění vypracoval v období 2002-2003 za pomoci společností CityPlan spol. s r.o. (vedoucí týmu a smluvní partner), ViP, s.r.o. a ECO trend s.r.o.

V roce 2006 došlo k novele ZOHE (zákonem č. 177/2006 Sb.), v rámci které byla s platností od 1. července 2006 zavedena povinnost, že **každé čtyři roky je nutné provádět vyhodnocení zpracované ÚEK** a na jeho základě je možné zpracovávat návrhy na změnu.

Tato povinnost byla JČK rovněž řádně splněna s výsledkem, jenž nabyl podoby **aktualizace ÚEK JČK** v některých částech. Tento proces byl dokončen autorským kolektivem CEFA s.r.o., SEVEn o.p.s. a EKOSERVIS s.r.o. v roce 2008 a aktualizované znění bylo uveřejněno na internetových stránkách krajského úřadu.

Legislativní rámec pro ÚEK doznal v roce 2015 podstatných změn. Příčinou bylo přijetí **aktualizace Státní energetické koncepce ČR** vládou ČR v květnu 2015 (dále jen „**SEK(2015)**“), v níž byl mj. nově vytyčen cíl (str. 68, cíl D7) „*zajistit plnou provázanost územních energetických koncepcí se SEK a posílit jejich roli pro územní plánování a stavební řízení a povolovací procesy v energetice.*“

To vyvolalo vydání novely ZOHE (zákon č. 103/2015 Sb., s platností od 1. 7. 2015), ve které byla mj. zcela přeformulována část zákona věnovaná ÚEK (§4) s následným vydáním **nařízení vlády ČR č. 232/2015 Sb.**, nového prováděcího předpisu pro tvorbu SEK a ÚEK (původní předpis byl zrušen).

Bezprostředním výsledkem těchto legislativních změn je, že kraje jsou nově povinny **do 1. 7. 2017** vypracovat a příslušnému ministerstvu (Min. průmyslu a obchodu ČR) zaslat *Zprávu o uplatňování územní energetické koncepce* v uplynulém období, ve formátu a s podklady, které vymezuje nová legislativa.

V roce 2017 bylo Krajským úřadem JČK rozhodnuto přistoupit k aktualizaci ÚEK. Jedním z hlavních důvodů bylo uvést stávající energetickou koncepci kraje do souladu s novou resp. aktualizovanou SEK a se související legislativou, reprezentovanou zejména zákonem č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a nařízením vlády ČR č. 232/2015, o státní energetické koncepci a územní energetické koncepci.

Práce byly zhotovitelem zahájeny v posledním čtvrtletí roku 2017 a věcný a časový harmonogram je plánován tak, aby v prvním čtvrtletí roku 2019 bylo možné ukončit proces posuzování vlivů na životní prostředí (proces SEA) a následně ÚEK rovněž schválit ze strany MPO potažmo výkonných orgánů kraje.

Předkládané znění je určeno pro zahájení procesu SEA.

Souhrn analytické části

Práce v rámci analytické části Územní energetické koncepce JČK (dále jen „koncepce“ či „**UEK JČK**“) se soustředily na důkladné zmapování současného stavu užití energie na území kraje s cílem sestavit kvalitní bilanci užití všech forem energie a současně identifikovat hlavní změny, ke kterým od vzniku poslední energetické koncepce z roku 2001 resp. parciální aktualizace v roce 2008 došlo.

Stěžejním zdrojem dat pro sestavení energetických bilancí aktuálního (výchozího) stavu byly datové podklady získané od **Min. průmyslu a obchodu ČR** (dále jen „**MPO**“). Tyto údaje byly doplněny o podrobnější data získaná od distributorů elektřiny, zemního plynu a tepla působících na území kraje. Současně byly zajištěna data o počtu a výkonu nově vybudovaných zdrojů elektřiny a tepla na území kraje využívajících obnovitelné zdroje a také kompletní přehled všech projektů z oblasti využití OZE nebo snižujících energetickou náročnost, které získaly investiční podporu z některého z národních programů podpory.

Posledním hodnoceným rokem většiny analyzovaných dat je **rok 2014**, v některých případech se podařilo získat data i za kalendářní roky 2015 a 2016, někdy naopak bylo nutné pracovat se staršími daty např. k roku 2011 (týká se výsledků Sčítání lidu, domů a bytů).

Ze souhrnných energetických bilancí za rok 2014 vyplývá, že na území kraje bylo v tomto roce užito přes **193 PJ** primárních energetických zdrojů (zkráceně „**PEZ**“) mimo spotřebu kapalných paliv v dopravě. Nejvýznamnější položku v této bilanci představuje primární energie ve formě jaderného paliva využívaného v jaderné elektrárně Temelín (dále také pouze „**ETE**“). Jeho hodnota vyjádřená ekvivalentním množstvím primárního tepla potřebného na výrobu elektřiny v daném roce dosahovala více než 162,6 PJ, což odpovídá výrobě elektřiny 15,9 TWh (cca 57 PJ).

Pokud by s ohledem na celostátní charakter elektrárna ETE do krajské bilance PEZ započítávána nebyla, struktura primární energie užitá v kraji pro krytí vlastních energetických potřeb by byla přibližně následující:

- **cca 23,0 % zemní plyn**
- **cca 23,5 % pevná paliva obnovitelného původu (biomasa)**
- **cca 6,1 % plynná paliva obnovitelného původu (bioplyn)**
- **cca 29,7 % paliva z uhlí,**
- **cca 17,0 % elektřina** (z toho cca 3,6 % je primární elektřina vyráběná fotovoltaickými a vodními elektrárnami)
- **pod 1 % kapalná fosilní paliva** (topné oleje)
- **pod 1 % odpady** (vyprodukované na území kraje)

V přepočtu na obyvatele se jednalo o měrnou spotřebu PEZ (bez jaderného paliva) **cca 66,6 GJ/obyv.rok**, což bylo přibližně 45 % průměru celé ČR (kolem 150 GJ/obyv.rok bez započtení spotřeby kapalných paliv v dopravě). Při zahrnutí jaderného paliva do bilance by měrná hodnota spotřeby PEZ vzrostla na 303 GJ/obyv.rok, ovšem je nutné brát v potaz, že naprostá většina elektřiny vyrobené na území JČK byla vyvedena mimo kraj (cca 75 % celkové produkce elektřiny brutto).

Konečná spotřeba energie („**KSE**“) dosahovala **cca 38,5 PJ**, tento rozdíl proti celkové hodnotě PEZ (193 PJ) byl způsoben zejména transformačními procesy, které na území kraje probíhaly při výrobě elektřiny v ETE a spalováním paliv pro výrobu elektřiny a tepla (za účelem jeho další distribuce v území soustavami zásobování teplem). V měrném vyjádření je to **cca 60,5 GJ/obyv.rok**, což je opět o něco nižší hodnota než celorepublikový průměr (kolem 80 GJ/obyv.rok).

Tabulka 1: Energetická bilance – zdrojová část (území JČK)

Sektor národního hospodářství	Vsázka na výrobu elektřiny [GJ]	Vsázka na výrobu prodaného tepla [GJ]	Ostatní konečná spotřeba [GJ]	Výroba elektřiny brutto [GWh]	Výroba tepla prodaného [GJ]
Energetika	162 634 561	5 408 699	2 674 556	15 942 513	4 542 129
Průmysl	16 875	20 019	3 965 467	1 960	16 219
Stavebnictví	41 403	194 059	277 381	3 502	120 059
Doprava	0	0	27 772	0	0
Zemědělství a lesnictví	1 889 111	113 264	627 941	232 002	67 018
Obchod, služby, zdravotnictví, školství	103 643	358 694	2 051 039	12 166	265 764
Domácnosti	0	0	12 407 918	0	0
Ostatní	0	0	375 477	0	0
Celkem	164 685 593	6 094 735	22 407 552	16 192 143	5 011 189

Zdroj: MPO [1]

Tabulka 2: Energetická bilance – zdrojová část (území JČK)

Sektor národního hospodářství	Spotřeba elektřiny [GWh]	Spotřeba tepla nakoupeného [GJ]
Energetika	33,806	33 721,950
Průmysl	660,791	1 371 626,340
Stavebnictví	11,009	24 104,000
Doprava	22,292	64 675,000
Zemědělství a lesnictví	92,954	21 269,000
Obchod, služby, zdravotnictví, školství	331,313	974 639,682
Domácnosti	1 171,976	2 187 989,509
Ostatní	779,914	246 377,096
Celkem	3 104,055	4 924 402,577

Zdroj: MPO [1]

Tabulka 3: Spotřeba elektrické energie v území JČK (srovnání let 2003, 2007 a 2014)

JČK	Spotřeba elektřiny (brutto)		
	[GWh]		
Sektor	2003	2007	2014
Průmysl	1 373,5	1 540,1	660,8
Energetika			33,8
Doprava	100,2	143,5	22,3
Stavebnictví	22,4	20,3	11,0

Zemědělství	156,4	115,0	93,0
Domácnosti	1 116,3	1 205,7	1 172,0
Služby	615,4	357,9	331,3
Ostatní	125,2	0,0	779,9
Celkem (netto)	3 509,4	3 382,5	3 104,1
Technol. a vlastní spotřeba, ztráty	707,5	871,7	928,6
Celkem (brutto)	4 216,9	4 254,2	4 032,6

*) od roku 2014 je zveřejňována pouze netto spotřeba elektřiny, proto jsou technologická spotřeba při výrobě, dodávka do vlastního podniku či zařízení a ztráty uvedeny v samostatném řádku.

Zdroj: ERÚ [2]

Spotřeba elektřiny v Jihočeském kraji v období 2001–2014 měla kolísavý charakter. Do roku 2004 se celková spotřeba každoročně zvyšovala, ale poté se tento trend zastavil a nyní s malými výkyvy stagnuje nebo mírně klesá. Je to ovlivněno zejména sektorem průmyslu, jehož výkyvy ovlivňují spotřebu elektřiny celého kraje. Od poslední vydané ÚEK došlo k mírnému snížení brutto spotřeby (pokles o cca 4,4% proti roku 2003). Čistá spotřeba elektřiny má však dlouhodobě relativně stabilní úroveň.

Původní ÚEK JČK počítala s výhledovým zvýšením pokrytí potřeby elektřiny Jihočeského kraje v důsledku očekávané výroby z ETE na trojnásobek (z tehdejších 21,5 %). Tento předpoklad byl v současnosti proti všem variantním scénářům překonán, a to jednak z důvodu vyšší výroby elektřiny v ETE, jednak z důvodu celkového poklesu spotřeby elektřiny v kraji.

Stejně jako jiné kraje, zažil v posledních letech i JČK významný růst počtu instalací fotovoltaických elektráren, kdy jimi vyrobená elektřina (brutto) představuje více než 20% z výroby celkové pokud bychom neuvažovali výrobu ETE.

Tabulka 4: Bilance výroby elektřiny podle technologie elektrárny v území JČK (roky 2007, 2014, 2015)

Technologie elektrárny	Výroba elektřiny brutto [GWh]		
	2007	2014	2015
Jaderné elektrárny	12 264,9	14 954,0	14 232,8
Parní a paroplynové elektrárny	554,1	549,7	543,0
Vodní a přečerpávací elektrárny	244,5	171,0	184,8
Plynové a spalovací elektrárny	6,6	264,7	272,8
Větrné elektrárny	0,0	0,0	0,0
Solární elektrárny	0,9	250,6	264,5
Jiné alternativní elektrárny	13,1		0,0
Celkem	13 084,1	16 190,0	15 498,0

Zdroj: ERÚ [2]

Tabulka 5: Bilance výroby elektřiny z OZE v území JČK (rok 2015)

Druh zdroje	Výroba elektřiny brutto [GWh]
	2014
Vodní elektrárny celkem	171,0
<i>Vodní elektrárny do 10 MW</i>	95,2
<i>Vodní elektrárny od 10 MW včetně</i>	75,8
Přečerpávací elektrárny	0,0
Větrné elektrárny	0,0
Fotovoltaické elektrárny celkem	250,6
Geotermální elektrárny	0,0
Biomasa	180,0
Bioplyn	247,3
Odpadní teplo	0,0
Odpad	0,0
Ostatní druhotné zdroje	0,0
Celkem	848,9

Zdroj: ERÚ [2]

U pevných paliv došlo k podstatnému poklesu spotřeby s výjimkou biomasy, jejíž využití od roku 2001 narostlo v roce 2014 na cca 4,5 násobek. Naopak k poklesu o více než 60% došlo u využití uhelných paliv.

Tabulka 6: Spotřeba pevných paliv v JČK v letech 2001 a 2014

Pevné palivo	Spotřeba pevných paliv [TJ]	
	2001	2014
Hnědé uhlí	32 972	12 333
Černé uhlí	1 221	287
Koks	671	
Biomasa	2 226	9 985
Celkem	37 090	22 605

Zdroj: ÚEK JČK - Statistická ročenka ČSÚ 2001, za rok 2014 [1]

Spotřeba zemního plynu má v posledních letech klesající trend, přestože se počet odběratelů zemního plynu výrazně zvýšil. Největší vliv na zvýšení počtu odběratelů měla nová výstavba zejména ve větších sídlech, dále pak dokončování plynofikace a změny charakteristik (přechod od velkoodběrů a středních odběrů k maloodběrům). K významným faktorům klesající spotřeby lze přiřadit významné množství projektů úspor energií realizovaných v kraji za podpory investičních dotací.

Tabulka 7: Vývoj spotřeby potřeba zemního plynu v JČK

Spotřeba zemního plynu [MWh]						
Kategorie odběru	Rok 2001	Rok 2011	Rok 2012	Rok 2013	Rok 2014	Rok 2015
Velkoodběr	3 194 000	1 161 721	1 125 416	1 044 727	1 040 635	1 091 463
Střední odběr		396 130	387 545	372 873	323 433	336 406
Maloodběr	547 000	547 711	558 694	588 582	488 847	495 514
Domácnosti	1 145 000	893 872	907 311	966 321	792 354	769 623
Celkem	4 880 000	2 999 434	2 978 965	2 972 502	2 645 269	2 693 006

Zdroj: ÚEK-JČP, a.s., E.ON Distribuce, a.s. [18]

V sektoru výroby a spotřeby tepla také došlo k výraznému snížení. Tento pokles má mnoho příčin, za nejdůležitější lze označit snižování energetické náročnosti, přechod od zásobování ze SZT k dislokovaným zdrojům, zvyšování energetické účinnosti zdrojů, ale i hospodářský cyklus.

Tabulka 8: Spotřeba tepla v JČK v letech 2001 a 2014, v členění dle sektoru spotřeby

Spotřeba tepla (GJ)		
Sektor odběru	2002	2014
Energetika	N/A	33 722
Průmysl		1 371 626
Stavebnictví		24 104
Doprava		64 675
Zemědělství a lesnictví		21 269
Obchod, služby, zdravotnictví, školství		974 640
Domácnosti		2 187 990
Ostatní		246 7
Celkem	~ 7 mil.	4 924 403

Zdroj: MPO [1], ERU [2]

Přehled hlavních změn (v pořadí dle jejich významu):

- Pokles ve spotřebě zemního plynu v území (pokles o cca **44 %** mezi lety 2001 a 2014)
- Pokles spotřeby pevných paliv v území o cca **40 %** zejména v důsledku výrazného poklesu spotřeby uhelných paliv o více než 60 % při současném nárůstu spotřeby dřevní biomasy na téměř 4,5 násobek úrovně roku 2001
- Pokles ve spotřebě tepla v území (**30%** pokles mezi roky 2002 až 2014)
- Pokles spotřeby elektřiny v území (o **0,3 PJ** či jinak o cca **10 %** ve srovnání let 2001 a 2014)
- Instalace více než **dvou tisíc sedmi set nových výroben elektřiny** využívajících především **OZE** (v tom téměř výhradně FVE; růst výroby z nuly na cca 250 GWh) umožňující zvýšit vlastní výrobu elektřiny v území zejména v důsledku rozvoje obnovitelných zdrojů (zvýšení výroby ostatních zdrojů nelze přesně stanovit pro chybějící historická data)

- Realizace několika tisíc projektů úspor energie v území o celkových způsobilých výdajích v odhadované výši 5 – 7 mld. Kč, přinášející úspory energie v konečné spotřebě odhadované na **0,5 - 1 PJ** za rok)
- Růst velikosti domovního a bytového fondu v území (o **cca 16 tis.** nových trvale obydlených bytových jednotek od roku 2001 do 2011)
- Zvýšení počtu obyvatel bydlících v území (o **cca 13 tis.** od roku 2001 do 2015)

Z uvedeného vyplývá, že k významnějším změnám došlo jak v celkové výši energetických potřeb, tak ve struktuře jejich krytí různými formami energie se zvýšením podílu OZE.

Tímto pozitivním vývojem . Se podařilo mírně zvýšit energetickou soběstačnost kraje a posílit environmentálně šetrnější zdroje v energetickém mixu.

Další vývoj bude výslednicí celé řady vlivů, z nichž jedním je také UEK JČK, v závislosti na ambicióznosti zvolených cílů a na zvolené strategii k jejich dosažení. Návrhová část koncepce má tyto vlivy a strategie specifikovat a modelovat jejich možné dopady do energetických bilancí kraje, do jeho energetické infrastruktury a do úrovně bezpečnosti infrastruktury z hlediska spolehlivosti dodávek energie.

Souhrn návrhové části

Podstatou návrhové části aktualizace ÚEK JČK je definice strategických (dlouhodobých) a operativních (krátkodobých) cílů, kterých by mělo být dosaženo určitými opatřeními různé formy a povahy. Současně by měly být definovány různé variantní scénáře rozvoje, jež by demonstrovaly různý stupeň dosažení cílů (různou preferenci priorit) v případech, kdy by je nebylo možné zcela splnit. Volba strategických cílů by přitom měla být v souladu s aktualizovanou SEK(2015), jak ostatně vyžaduje předmětná legislativa.

Aktualizovaná ÚEK JČK definuje strategické rozvojové cíle následujícím způsobem:

- **Bezpečnost** = energetická bezpečnost a spolehlivost v zásobování energií má dnes v kontextu nových hrozeb a rizik nejvyšší důležitost. Tento problém se týká zejména rizik dlouhodobějších výpadků dodávek el. energie v důsledku významnějšího poškození elektrizační soustavy ČR, které by vedly k velmi vážným ekonomicko-společenským dopadům a ohrožovaly by bezpečnost a zdraví obyvatel kraje. Koncepce tak musí tato rizika akcentovat a navrhnout odpovídající opatření, která vhodným způsobem možná nebezpečí omezí a pokud přesto k rizikovým událostem dojde, dokáží na ně rychle zareagovat tak, aby byly následné škody minimalizovány.
- **Hospodárnost** = dlouhodobý cíl snižování energetické náročnosti, a tím snižování energetické závislosti kraje na dodávkách energie; místo cíle konkurenceschopnosti energetiky a přiměřenosti cen energií se tento cíl jeví vhodnější, protože jej může kraj svými aktivitami skutečně ve svém území ovlivnit.
- **Udržitelnost** = tento strategický cíl má ekonomický a environmentální rozměr. Z ekonomického pohledu by strategie rozvoje měla být koncipována tak, aby umožňovala dlouhodobě hradit náklady spojené s užitím energie bez negativních vlivů na kvalitu života či úroveň hospodářství. Z hlediska environmentálního se pod pojmem „udržitelný rozvoj“ rozumí společensky odpovědný přístup vědomě preferující ekologicky šetrnější - obnovitelné či druhotné - zdroje před zdroji fosilního původu, jejichž potenciál je vyčerpátný a jejichž spalování vede k nežádoucím emisím.

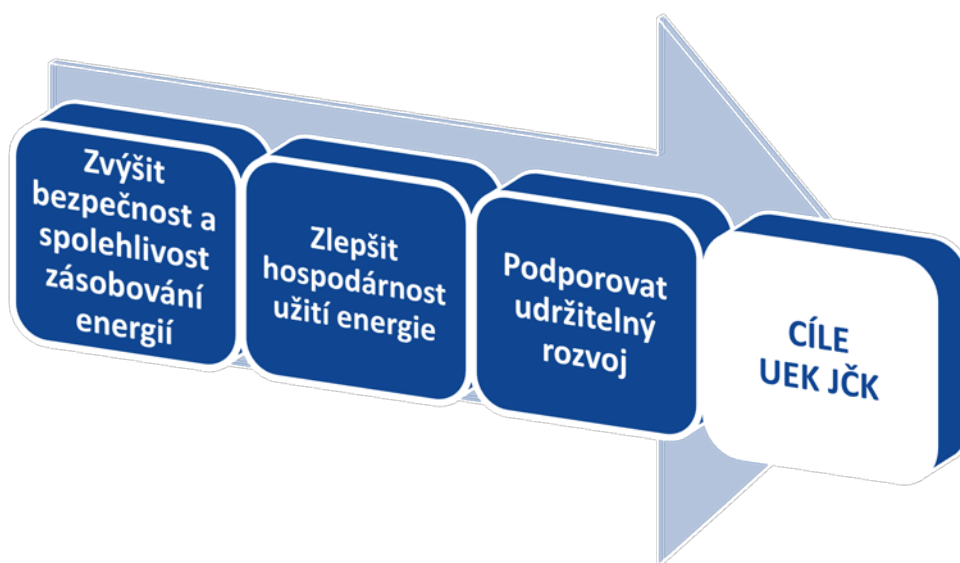
Environmentální dopady je přitom nezbytné hodnotit na dvou úrovních – **lokální a globální**. Na lokální úrovni užití energie přímo ovlivňuje zdraví obyvatel a životní prostředí v sídlech. Stěžejními vlivy jsou zde emise

škodlivin při spalování paliv - popílek (prach), oxid uhelnatý, oxidy dusíku a síry, organické uhlovodíky a další zdraví poškozující látky.

Na globální úrovni se hodnotí, v jaké míře řešení zvolené na místní úrovni přenáší ekologickou zátěž do jiného místa. Při tom se zohledňuje i výše zmíněné hledisko využívání obnovitelných a neobnovitelných forem energie s ohledem na jejich příspěvek ke globálním změnám klimatu.

Správně navržená koncepce rozvoje musí vhodně vyvažovat všechna tato hlediska, protože opomenutí některého z nich může ohrozit dlouhodobou udržitelnost zvolené strategie. **Integrovaný přístup k návrhu koncepce budoucího vývoje energetických potřeb kraje a způsobu jejího krytí je tak základním předpokladem vyváženosti a uskutečnitelnosti koncepce.**

Obrázek 1: Navrhované strategické cíle ÚEK JČK pro další období (2018-2043)



Nařízení vlády č. 232/2015 Sb. explicitně vyžaduje stanovení cílových stavů v celkem devíti následujících oblastech:

- **provozování a rozvoj soustav zásobování tepelnou energií,**
- **realizace energetických úspor,**
- **využívání obnovitelných a druhotných zdrojů energie včetně energetického využívání odpadů,**
- **výroba elektřiny z kombinované výroby elektřiny a tepla,**
- **snížování emisí znečišťujících látek a skleníkových plynů,**
- **rozvoj energetické infrastruktury,**
- **provoz částí elektrizační soustavy,** které jsou odpojeny od zbytku propojené soustavy, ale zůstávají pod napětím (dále jen „**ostrov elektrizační soustavy**“),
- **rozvoj elektrických sítí,** které jsou schopny efektivně propojit chování a akce výrobce, spotřebitele nebo spotřebitele s vlastní výrobou k zajištění ekonomicky efektivní a udržitelné energetické soustavy provozované s malými ztrátami a vysokou spolehlivostí dodávky a bezpečnosti, (dále jen „**inteligentní síť**“) a
- **využití alternativních paliv v dopravě.**

Výše uvedené operativní cíle naplňují cíle strategické v různé míře, jak dokládá níže uvedená tabulka poskytující pohled na jejich vzájemnou provázanost.

Tabulka 9: Vazba mezi strategickými a operativními cíli ÚEK JČK a vyjádření jejich míry synergie

Strategický cíl	Bezpečnost	Hospodárnost	Udržitelnost
Operativní cíl	[x]	[x]	[x]
Provoz a rozvoj SZT	xx	x	x
Realizace energ. úspor	x	xxx	x
Využití OZE a DZE	x		xxx
Výroba elektřiny z KVET	x	xxx	x
Snižování emisí			x
Rozvoj energetické infrastruktury	xxx	x	x
Provoz ostrovů v elektrizační soustavě	xxx	x	x
Inteligentní sítě	x	x	x
Alternativní paliva v dopravě	x		xxx

Operativní cíle v jednotlivých oblastech přitom vycházejí z výsledků analytické fáze a zpravidla navrhuje, jak současnou praxi v užití energie na území kraje zlepšit, a tím přispět k naplnění strategických rozvojových cílů.

Významnost případné aplikace dílčích strategií v jednotlivých oblastech je demonstrována na **třech variantách budoucího rozvoje: konzervativního, progresivního a maximalistického**.

Jejich základní odlišnost spočívá v rozdílném vývoji či přesněji poklesu v produkci emisí CO₂ v příštích 25 letech (v rámci ÚEK byly tyto emise a jejich další vývoj omezen pouze na ty, které pocházejí ze spalovacích procesů probíhajících ve stacionárních energetických zdrojích nacházejících se na území kraje, tedy **bez emisí z dopravy a elektřiny vyrobené ze zdrojů ležících v jiných regionech**):

- **Konzervativní varianta:** Snížení produkce skleníkových plynů o **cca 35 %** proti roku 2015
- **Progresivní varianta:** Snížení produkce skleníkových plynů o **cca 60 %** proti roku 2015.
- **Maximalistická varianta:** Snížení produkce skleníkových plynů o **cca 70 %** proti roku 2015.

Zatímco **konzervativní varianta vývoje** je nejméně ambiciózní a předpokládá pokračování dlouhodobých trendů dosavadním tempem a bez přijetí dodatečných politik, ostatní varianty jiný (proaktivní) přístup, který se projeví právě větším poklesem emisí CO₂. U obou variant se daří takto zásadně snížit tyto emise především díky výraznému omezení v míře užití uhlí, které s různou intenzitou nahrazují obnovitelné a druhotné zdroje a také realizace dodatečné úspory energie – to vše za pomoci nových nástrojů podpory a politik (regulace).

Na základě zvolených ukazatelů pak bylo provedeno souhrnné vyhodnocení jednotlivých variant a doporučena varianta, která – podle zpracovatele – naplňuje strategické cíle na nejvyšší (ekonomicky ještě únosné) úrovni. **Za optimální strategii dalšího rozvoje byla stanovena varianta progresivní.**

Umožní další hospodářský rozvoj regionu při respektování (velmi ambiciózních) národních i evropských klimaticko-energetických cílů, předjímajících de facto postupnou dekarbonizaci ekonomik v horizontu roku 2050. Sledováním této rozvojové varianty se podaří ve 25letém horizontu využít ekonomicky efektivní potenciál úspor energie v energetice, budovách i průmyslu a při krytí (úsporami modifikovaných) energetických potřeb upřednostňovat obnovitelné a druhotné zdroje.

Součástí této preferované varianty je i výstavba a uvedení do provozu alespoň jednoho dalšího bloku v ETE po roce 2040 a také již i započatá realizace záměru tepelného napáječe z ETE do Č. Budějovic. Zohledňuje i plánovaný dynamický rozvoj elektromobility, který se projeví vyšší poptávkou po el. energii.

Rozvojová varianta kromě důrazu na maximální hospodárnost a udržitelnost rovněž klade důraz na energ. bezpečnost (což akcentuje různými opatřeními cílenými na vyšší energ. odolnost zdrojů a odběrných míst proti nečekaným výpadkům v chodu elektrizační soustavy).

Jelikož ÚEK musí být následně i implementována, bude dalším krokem přijetí odpovídajících organizačních a rozpočtových opatření v rámci orgánů kraje pro možnou postupnou realizaci opatření a aktivit, které jsou součástí návrhové části ÚEK. Výsledky tohoto dalšího postupu budou následně po uplynutí příštích pěti (5) let vyhodnoceny vypracováním Zprávy o uplatňování ÚEK.

Tabulka 10: Klíčové parametry variant rozvoje do roku 2043 (100 % = rok 2014) – sledovaná bude varianta progresivní

[% vůči výchozímu stavu, absolutně]	Scénář „Konzervativní“		Scénář „Progresivní“		Scénář „Maximalistický“	
Primární energetické zdroje [TJ/rok]	150%	221 494	149%	219 916	149%	219 866
Konečná spotřeba energie [TJ/rok]	95%	36 731	92%	35 318	90%	34 737
Emise CO ₂	60%	1 053 382	40%	698 588	30%	519 071

ROZBOR TRENDŮ POPTÁVKY PO ENERGII

1 | Analýza území

1.1 | Administrativní členění

Jihočeský kraj (dále jen také pouze „**kraj**“ či zkráceně „**JČK**“) má rozlohu 10 057 km². V mezikrajském srovnání svou rozlohou představuje druhý největší kraj (zabírá téměř 13 % území ČR). S 637,8 tisíci obyvatel zaujímá páté místo mezi kraji.

V JČK bylo k 1. 1. 2003 zřízeno 17 správních obvodů obcí s rozšířenou působností a 37 správních obvodů obcí s pověřeným úřadem. Pověřené obecní úřady spravují obce v území, které je od 1. 1. 2007 plně skladebné do okresů i do správních obvodů obcí s rozšířenou působností.

Obrázek 2: Administrativní členění JČK

Administrativní členění kraje
Administrative breakdown of the region



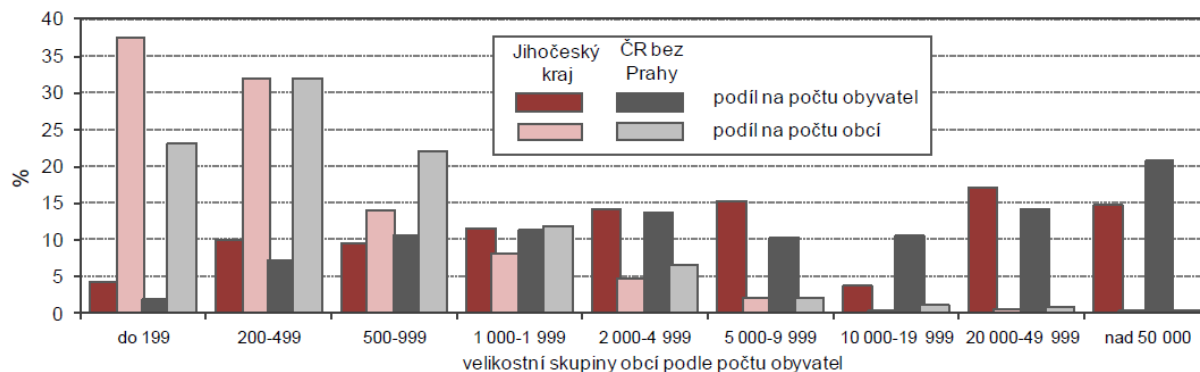
Zdroj: ČSÚ [8]

Podstatnou část hranice JČK tvoří státní hranice s Rakouskem a Německem (v celkové délce 334 km), dále sousedí s kraji Plzeňským, Středočeským, Krajem Vysočina a Jihomoravským krajem. Příhraniční charakter kraje poskytuje možnost efektivní přeshraniční spolupráce ve výrobní oblasti i v oblasti služeb spolu s rozvojem cestovního ruchu s využitím atraktivity kraje díky méně narušené přírodě a množství kulturních památek.

Sídelní struktura kraje je rozdrobená, což dokládá jednak existence 1 983 částí obcí (k 1. lednu 2016 – 1 989) a jednak výrazně nadprůměrný podíl nejmenších obcí. Do 200 obyvatel má 37,6 % jihočeských obcí (druhý

nejvyšší podíl mezi kraji), žijí v nich však pouze 4,2 % obyvatelstva kraje. Ve městech v kategorii 20 tis. až 50 tis. obyvatel žije na území kraje nejvyšší podíl obyvatel (17,1 %).

Obrázek 3: Sídlní struktura obcí JČK a České republiky (bez Prahy) k 31. 12. 2015

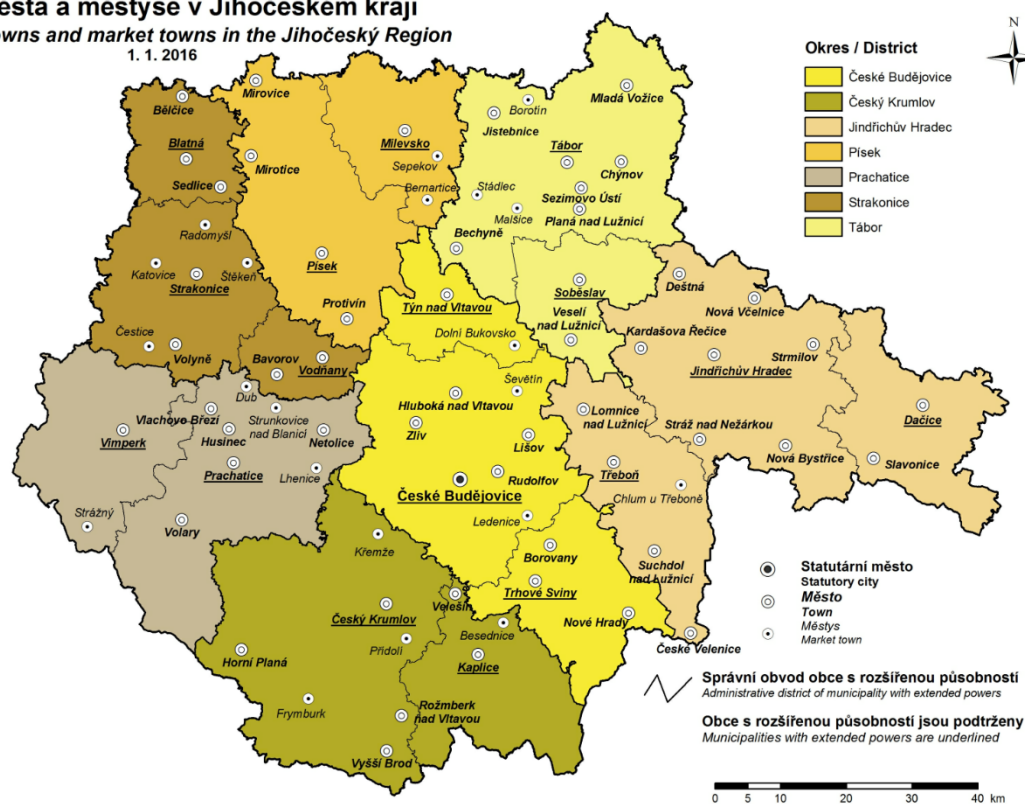


Zdroj: ČSÚ [7]

Od roku 2015 je v kraji celkem 55 měst, ve kterých žije 63,8 % obyvatel kraje. Podíl městského obyvatelstva se během posledních let na území kraje mírně snižuje a nezvýšil se ani proti předchozímu roku, přestože se mezi města nově zařadilo město Bělčice. Mezi městy je velké rozpětí v počtu obyvatel; od Rožmberka nad Vltavou s 350 obyvateli koncem roku po České Budějovice s 93,5 tis. obyvateli.

Obrázek 4: Města a městyse v JČK

Města a městyse v Jihočeském kraji
Towns and market towns in the Jihočeský Region
1. 1. 2016



Zdroj: ČSÚ [8]

Celkem je v kraji v současné době 623 samosprávných obcí s téměř 2 tisíci částmi obcí. Nejmenší obcí v kraji je obec Kuřimany v okrese Strakonice s 26 trvale žijícími obyvateli (čtvrtá nejmenší obec v ČR).

Tabulka 11: Velikostní skupiny obcí podle okresů JČK k 31. 12. 2015 – počet obcí

Kraj, okresy	Počet obcí celkem	v tom s počtem obyvatel							
		do 199	200–499	500–999	1 000 – 1 999	2 000 – 4 999	5 000 – 19 000	20 000 – 49 999	50 000 a více
JČK	623	233	201	87	50	31	16	4	1
České Budějovice	109	22	40	20	13	10	3	-	1
Český Krumlov	46	5	16	8	10	5	2	-	-
Jindřichův Hradec	106	43	28	20	4	8	2	1	-
Písek	75	29	27	9	7	1	1	1	-
Prachatice	65	26	20	7	8	2	2	-	-
Strakonice	112	56	38	9	5	1	2	1	-
Tábor	110	52	32	14	3	4	4	1	-

Zdroj: ČSÚ [6]

K 1. lednu 2016 byla v rámci optimalizace vojenských újezdů dle zákona č. 15/2015 Sb. obnovena obec Polná na Šumavě v okrese Český Krumlov, která byla do 31.12.2015 součástí vojenského újezdu Boletice. K 1. lednu 2016 v obci žilo 183 obyvatel, 101 mužů a 82 žen. Obec je složena ze čtyř částí: Polná na Šumavě, Květušín, Olšina, Otice.

1.2 | Obyvatelstvo

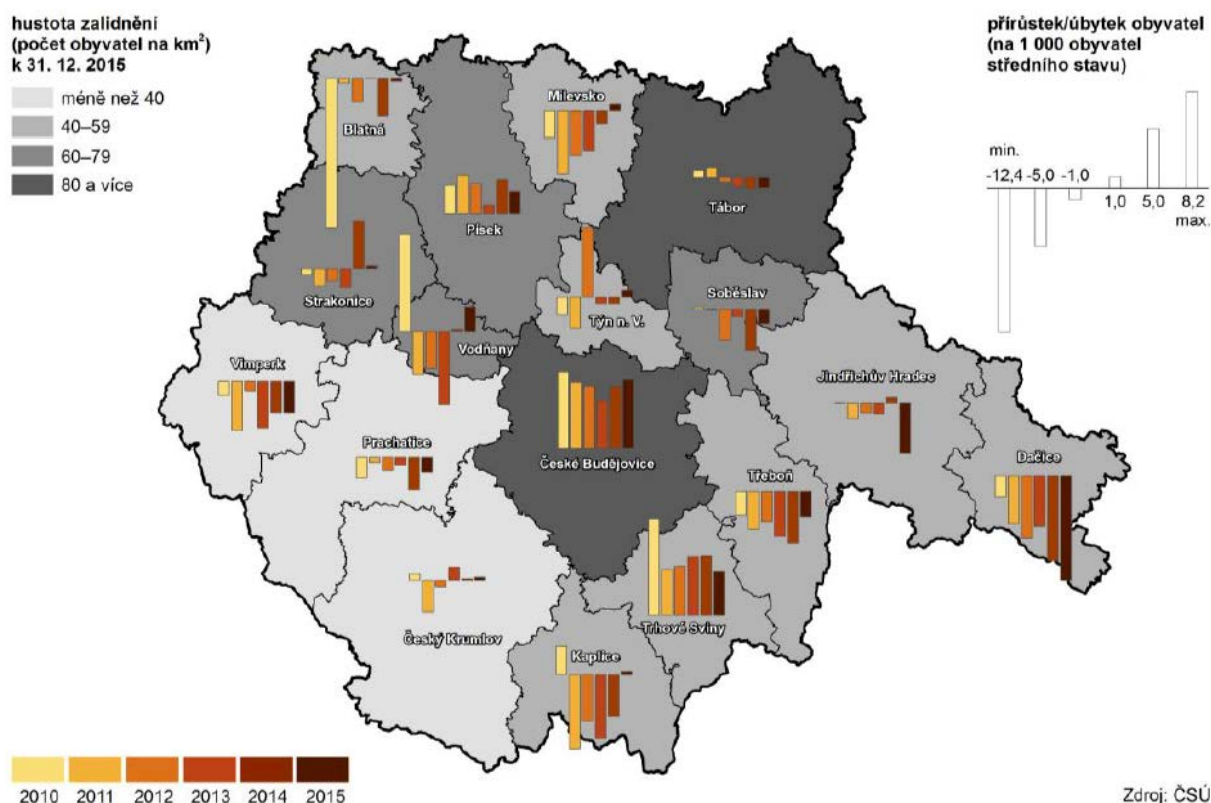
JČK je krajem s nejmenší hustotou zalidnění z celé České republiky (63,4 obyvatel na km², průměr ČR 133,3 osob na km²) a jeho dva okresy Prachatice a Český Krumlov mají nejnižší hustotu zalidnění mezi všemi okresy České republiky (do 38 obyvatel na km²).

Koncem roku 2015 v kraji žilo více než 637 834 obyvatel (z toho 323 387 žen). Z jeho sedmi okresů má největší hustotu obyvatelstva okres České Budějovice, kde žije téměř 15 % obyvatel kraje. Je to dáno především soustředěním do samotného města České Budějovice, v němž bydlí 93 513 osob. Dalšími velkými městy jsou Tábor (34 641 obyvatel), Písek (29 838 obyvatel), Strakonice (22 902 obyvatel) a Jindřichův Hradec (21 551 obyvatel). V těchto 5 městech žije třetina Jihočechů. Naproti tomu nejmenší obce do 200 obyvatel představují 37,0 % z celkového počtu obcí, ale žije v nich pouze 4,1 % celkového počtu obyvatel kraje. Podíl městského obyvatelstva dosáhl v roce 2015 celkem 63,8 %.

Již čtrnáct let se zvyšují počty obyvatel v kraji. Nejvyšší přírůstek obyvatelstva byl zaznamenán v letech 2007 a 2008. V roce 2009 však došlo k jeho významnému snížení, kdy jistě i v souvislosti s nepříznivým vývojem ekonomiky migrační přírůstek klesl a od té doby zůstává na nižších, ale kladných hodnotách.

Zatímco v letech 2002 až 2005 byl přírůstek počtu obyvatel kraje zcela kryt migrací, v letech 2006 až 2012 k němu přispívala přirozená měna. Přitom v letech 2009 a 2010 byl vliv přirozené měny srovnatelný s vlivem migrace. V roce 2011 se však již saldo přirozené měny snížilo téměř na nulu, případně v některých letech přešlo do záporných hodnot a od té doby se počet obyvatel kraje zvyšoval jedinečně v důsledku migrace.

Obrázek 5: Přirozený, migrační a celkový přírůstek (úbytek) obyvatel JČK včetně hustoty zalidnění v letech 2010 až 2015



Přírůstek počtu bydlících obyvatel zaznamenaly v mezidobí 2000-2015 okresy České Budějovice (na hodnotu 106,9 %), Český Krumlov (102,7 %), Strakonice (101,3 %) a Písek (100,4 %). Naopak úbytek zaznamenaly okresy Jindřichův Hradec (98,3 %), Prachatice (98,8 %) a Tábor (99,6 %).

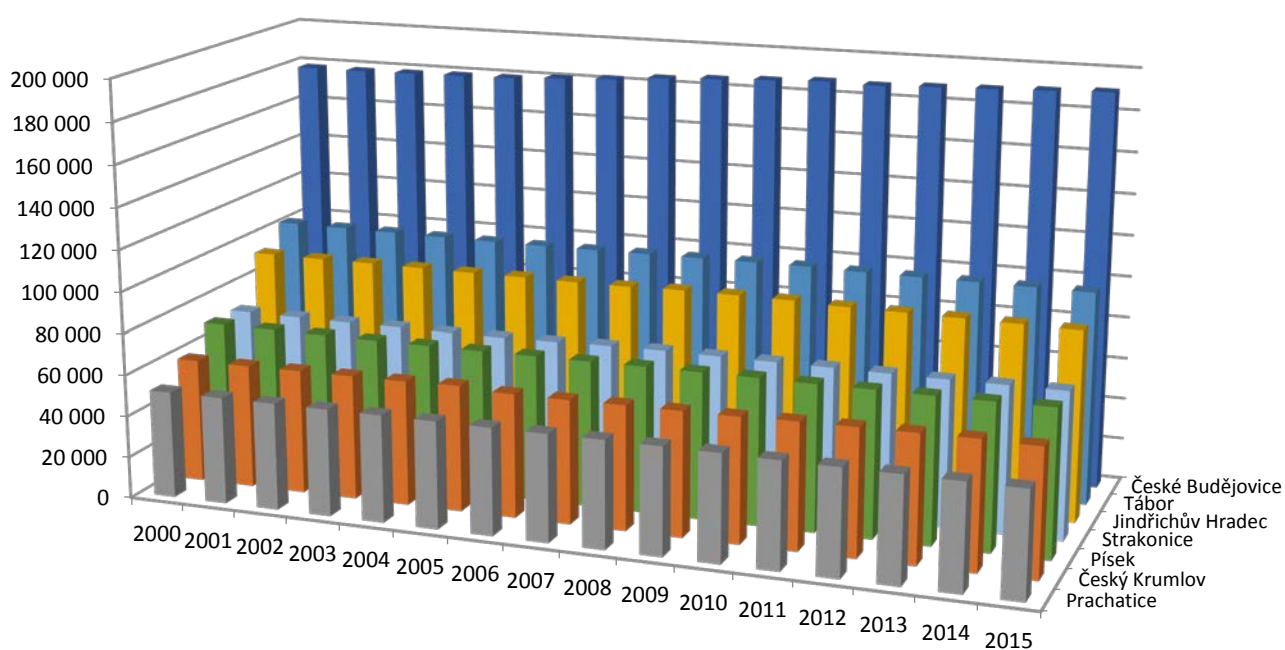
Tabulka 12: Vývoj počtu bydlících obyvatel (k 31.12.) v okresech JČK v letech 2000 - 2015

Rok	České Budějovice	Český Krumlov	Jindřichův Hradec	Písek	Prachatice	Strakonice	Tábor	Kraj celkem
2000	178 551	59 507	92 932	70 339	51 345	69 810	102 809	625 293
2001	178 445	59 500	92 754	70 188	51 380	69 644	102 657	624 568
2002	178 828	59 817	92 846	70 171	51 410	69 496	102 529	625 097
2003	179 326	59 941	92 761	70 119	51 477	69 584	102 333	625 541
2004	179 639	60 144	92 658	70 138	51 528	69 406	102 199	625 712
2005	180 986	60 708	92 752	70 144	51 470	69 539	102 167	627 766
2006	182 323	59 507	92 637	70 282	51 409	70 032	102 322	628 512
2007	184 256	59 500	92 693	70 310	51 470	70 687	102 587	631 503
2008	185 584	59 817	93 298	70 550	51 548	71 054	102 778	634 629
2009	186 681	59 941	93 265	70 590	51 551	70 906	103 015	635 949
2010	187 799	60 144	93 180	70 673	51 471	70 807	103 070	637 144
2011	187 304	60 708	92 427	70 460	51 081	70 765	102 768	635 513

2012	188 264	61 001	92 222	70 524	51 030	70 657	102 683	636 381
2013	188 965	61 261	92 002	70 504	50 938	70 514	102 611	636 795
2014	189 861	61 516	91 778	70 634	50 800	70 653	102 464	637 706
2015	190 844	61 126	91 359	70 741	50 712	70 683	102 369	637 834

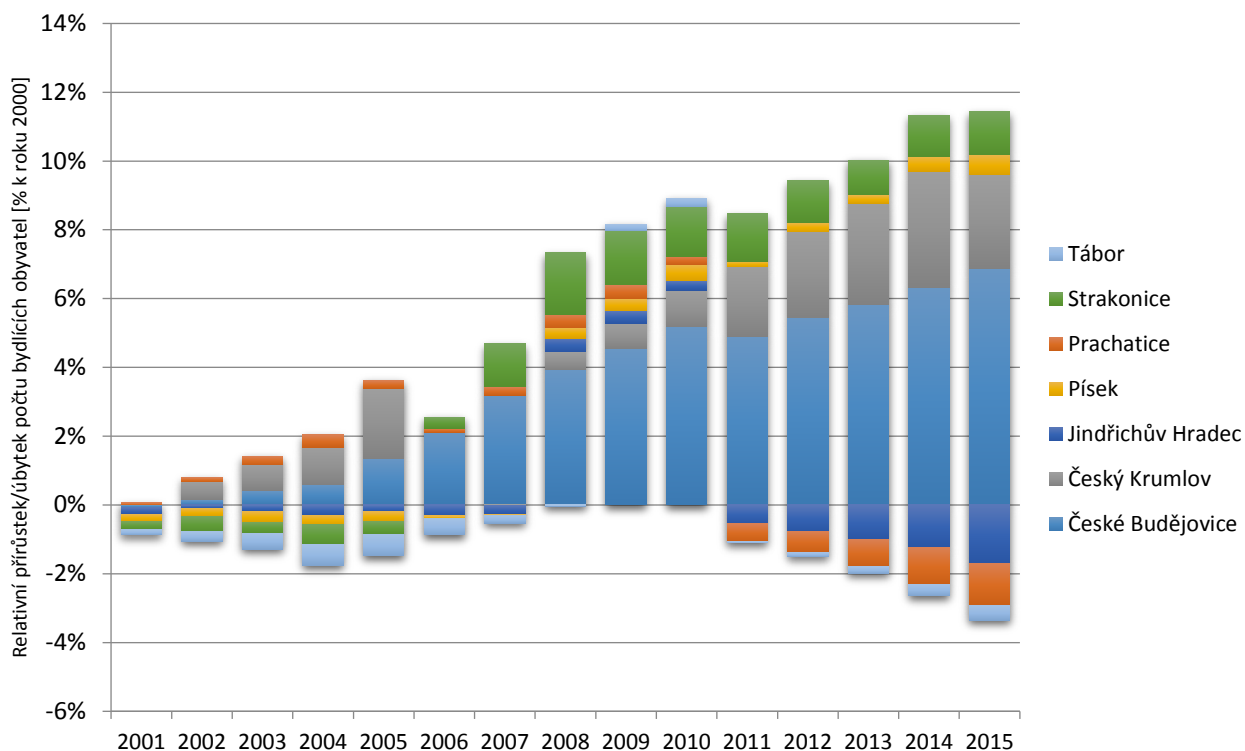
Zdroj: ČSÚ [6]

Obrázek 6: Vývoj počtu bydlících obyvatel (k 31.12.) v okresech JČK v letech 2000 – 2015



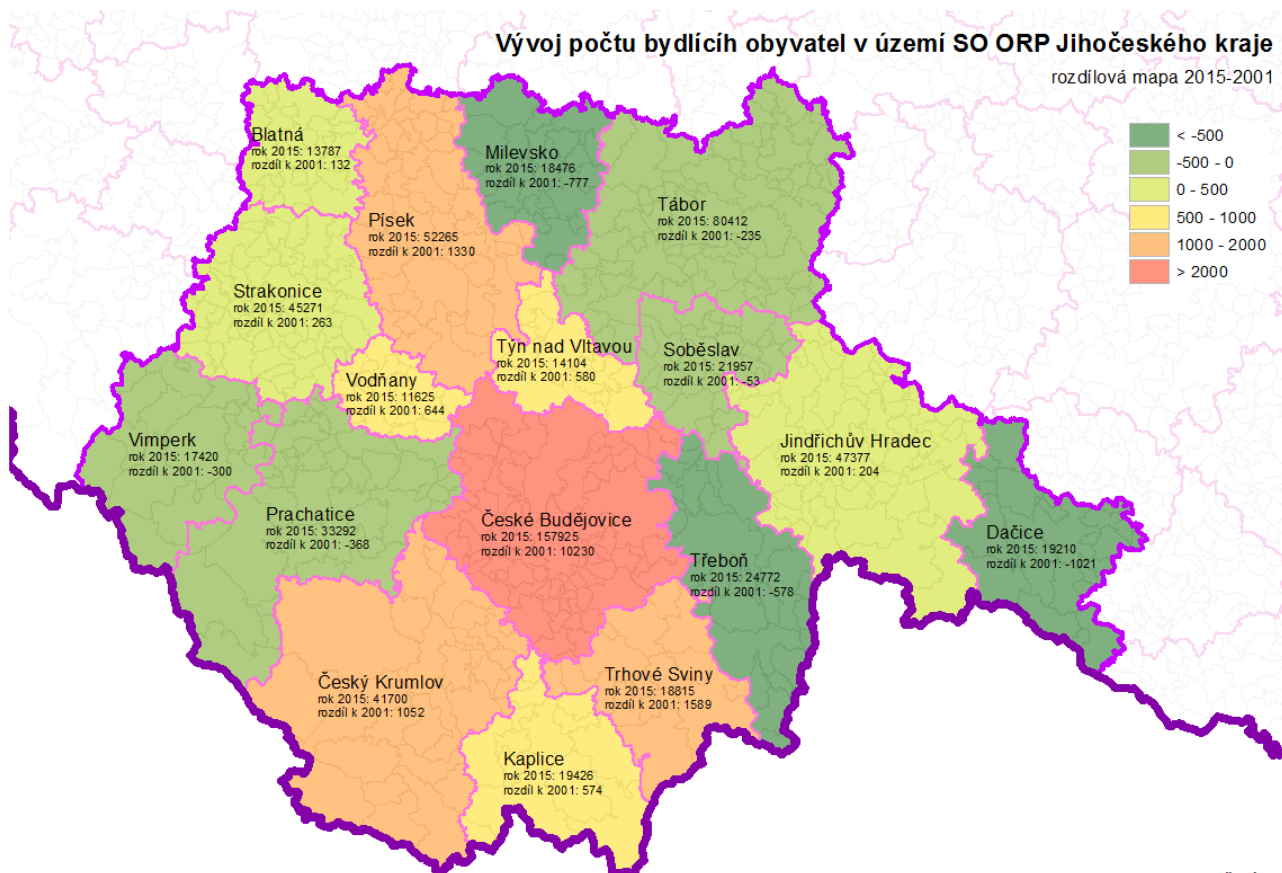
Zdroj: ČSÚ [6]

Obrázek 7: Přírůstky a úbytky bydlících obyvatel (k 31.12.) v okresech JČK v letech 2001 – 2015 oproti roku 2000



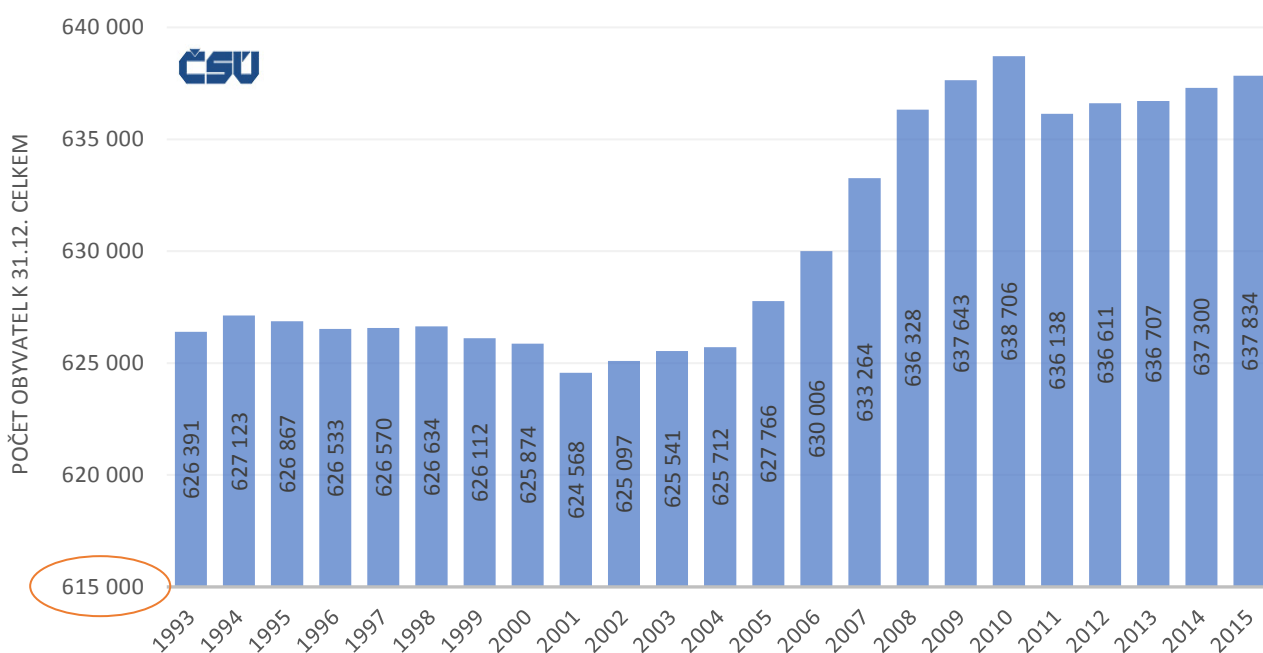
Zdroj: ČSÚ [6]

Obrázek 8: Vývoj počtu bydlících obyvatel v území SO ORP JČK, rozdílová mapa 2015 - 2001



Zdroj dat: ČSÚ

Obrázek 9: Vývoj počtu bydlících obyvatel k 31.12., JČK celkem



Zdroj: ČSÚ [6]
Tabulka 13: Pozice JČK v ČR z hlediska počtu obyvatel k 31. 12. 2015

Pořadí	Kód území	Kraj	Počet obyvatel
1	CZ020	Středočeský kraj	1 326 857
2	CZ010	Hlavní město Praha	1 267 449
3	CZ080	Moravskoslezský kraj	1 213 311
4	CZ064	Jihomoravský kraj	1 175 023
5	CZ042	Ústecký kraj	822 850
6	CZ031	Jihočeský kraj	637 834
7	CZ071	Olomoucký kraj	634 720
8	CZ072	Zlínský kraj	584 676
9	CZ032	Plzeňský kraj	576 635
10	CZ052	Královéhradecký kraj	551 421
11	CZ053	Pardubický kraj	516 149
12	CZ063	Kraj Vysočina	509 475
13	CZ051	Liberecký kraj	439 639
14	CZ041	Karlovarský kraj	297 804

Zdroj: ČSÚ [6]

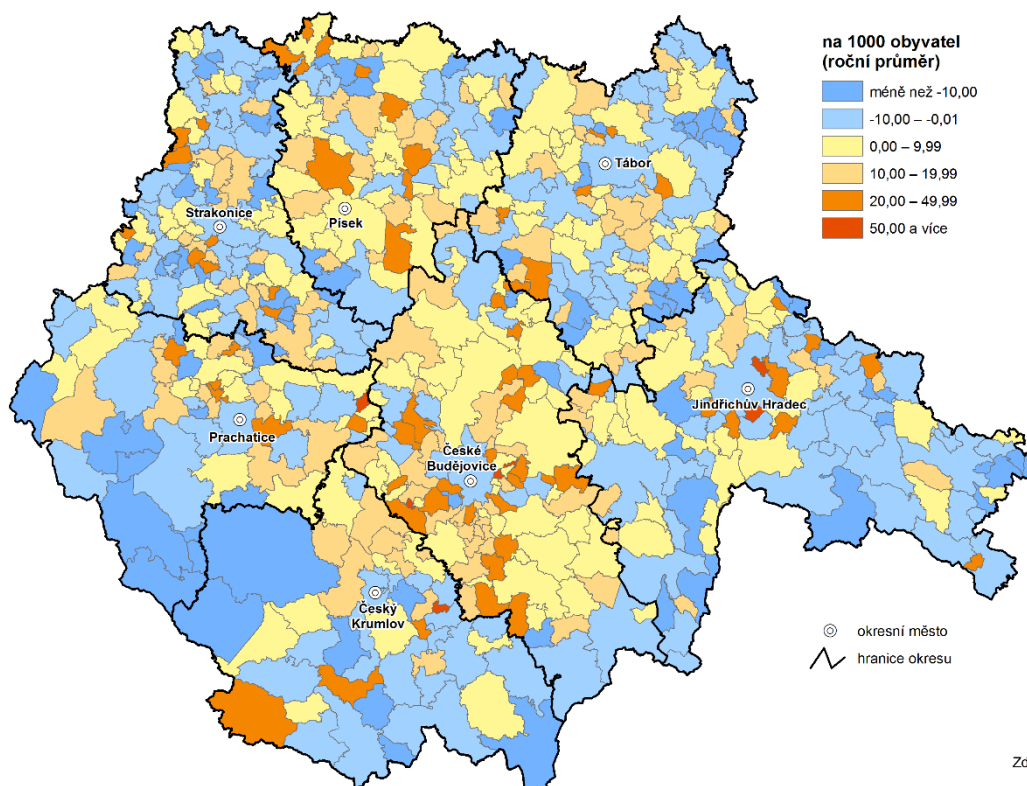
Počet cizinců (bez azylantů) v JČK se v roce 2015 meziročně zvýšil. V předchozích letech (od roku 2001) se počet cizinců nejprve významně zvyšoval až do zlomového roku 2008, poté pozvolna až do roku 2012 klesal. Od roku 2013 se počty cizinců začaly opět zvyšovat a ke konci roku 2015 žilo na území kraje 16,4 tis. cizinců. Tento počet dosáhl druhé nejvyšší hodnoty během posledních 20 let. Meziročně se počet cizinců zvýšil o 6,7 %. Podíl cizinců na obyvatelstvu (2,6 %) řadí JČK mezi regiony s jejich nižším zastoupením. Nejvyšší podíl cizinců měla Praha (13,5 %) a Karlovarský kraj (6,4 %). Nejméně cizinců žilo ve Zlínském kraji (1,5 %).

Z jiných krajů ČR se do JČK v roce 2015 přistěhovalo téměř 5,2 tis. obyvatel, odstěhovalo se 4,3 tis. osob. Počty přistěhovaných se dostaly na přibližnou hodnotu roku 2009. V letech 2010 až 2015 zaznamenávaly každoročně přírůstky počtu obyvatel SO ORP České Budějovice, Písek a Trhové Sviny. V souhrnu za šestileté období byl nepatrný kladný přírůstek obyvatel také v SO ORP Týn nad Vltavou. Uvedené obvody byly v úhrnu uplynulých šesti let migračně aktivní, stěhování bylo rozhodující a někde i jedinou příčinou zvyšování počtu obyvatel. Naopak v SO ORP Český Krumlov, Kaplice a Prachatice kladná přirozená změna snižovala v letech 2010 až 2015 ztrátu ze záporné migrace.

V roce 2015 se v kraji živě narodilo 6 600 dětí, což představuje porodnost 10,4 ‰. Po roce 2008, kdy dosáhla svého vrcholu (11,3 ‰) od roku 1994, porodnost klesala s přechodným zvýšením v roce 2012. V roce 2013 dosáhla stejně jako v roce 2011 nejnižší hodnoty za poslední roky a od té doby opět mírně stoupá. Ve srovnání s celorepublikovým průměrem byla v kraji v posledních deseti letech porodnost nižší (s výjimkou roku 2012), na rozdíl od období před rokem 2003. V meziokresním srovnání mají nejvyšší porodnost okresy České Budějovice a Český Krumlov, nejnižší okres Tábor. Z narozených dětí připadalo 46,9 % na prvorozené, druhorozených bylo 39 % a zbylých více než 14 % připadalo na děti, které se narodily jako třetí a další v pořadí.

Obrázek 10: Celkový přírůstek (úbytek) počtu obyvatel v obcích JČK v letech 2011 až 2015

Celkový přírůstek/úbytek počtu obyvatel v obcích Jihočeského kraje v letech 2011 až 2015



Zdroj: ČSÚ

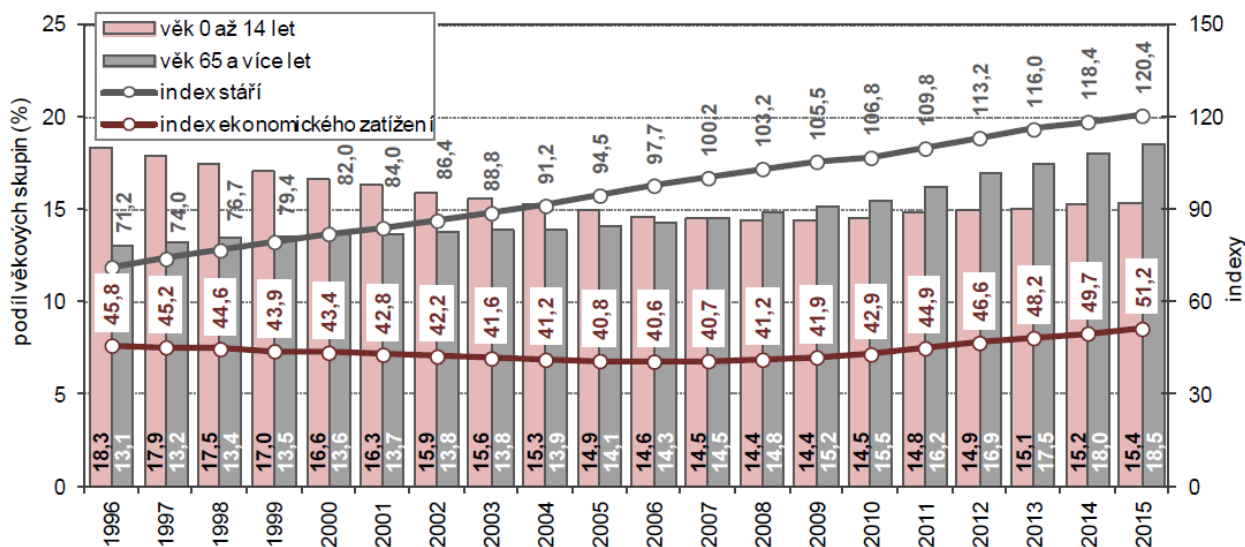
Zdroj: ČSÚ [8]

Koncem roku 2015 průměrný věk obyvatel kraje činil 42,1 let: u žen 43,3 let a u mužů 40,8 let. Průměrně se obyvatelé kraje dožívají vyššího věku než je průměrný věk u populace celé České republiky (ČR 41,9). Za uplynulá dvě desetiletí se průměrný věk v kraji zvýšil o téměř 5 let. Stejně jako pro Českou republiku platí i pro JČK, že jeho populace stárne. Proces stárnutí však v kraji probíhá o něco rychleji, než činí republikový průměr.

Populační stárnutí v průběhu let je způsobeno především snižujícími se počty dětí, kdy nejnižší podíl dětské složky populace byl v kraji zaznamenán v letech 2008 až 2009, od té doby se nepatrně zvyšuje (vlivem větší porodnosti). Snižuje se také podíl osob v produktivním věku, což je dáno stárnutím populace, které je ovlivněno z velké části změnou životního stylu. Lidé se dožívají vyššího věku a úroveň péče o starší obyvatele se zvyšuje. V rámci kraje patří okres Český Krumlov k nejmladším okresům, naopak nejstarší je obyvatelstvo v okrese Písek.

Ve věkové struktuře jsou dobře patrné události posledních 100 let, které výrazně poznamenaly demografický vývoj na celém území ČR. Silné poválečné ročníky se přibližují k věkové hranici 70 let, generaci tzv. „husákových dětí“ je v průměru kolem 40 let a z dětí z let 2008 až 2009, kdy byla porodnost v novodobé historii nejvyšší, jsou školáci v první nebo druhé třídě.

Obrázek 11: Věkové struktura, index stárí a index ekonomického zatížení v JČK

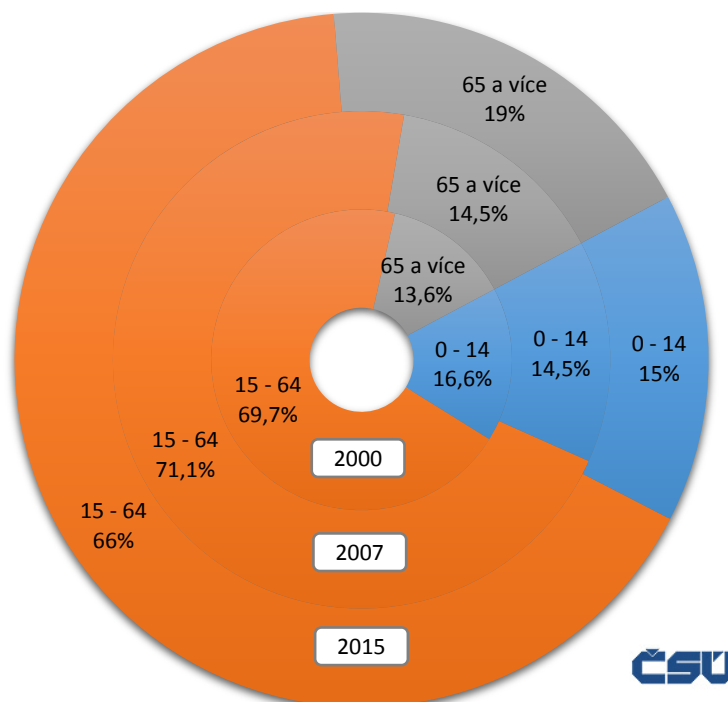


Zdroj: ČSÚ [7]

Stárnutí populace se odráží rovněž v indexu stárí; ten vyjadřuje kolik osob ve věku 65 a více let připadá na 100 dětí do 15 let. Před 20 lety byl tento podíl 71,2, za deset let se podíly dětí a osob ve věku 65 a více téměř vyrovnaly a koncem roku 2015 již na 100 dětí připadalo v kraji 120,4 seniorů, to je o málo víc než v celé České republice (119,0 seniorů).

Populaci starší 15 let tvořilo v roce 2015 necelých 540 tisíc osob. Meziročně došlo k poklesu o více než 400 obyvatel; poklesy počtu obyvatel nad 15 let věku lze sledovat od roku 2010. Podle výsledků Výběrového šetření pracovních sil bylo z populace starší 15 let v JČK ekonomicky aktivních 58,5 % a ekonomicky neaktivních 41,5 %.

Obrázek 12: Věková struktura obyvatel JČK v letech 2000, 2007 a 2015



Dle projekce obyvatelstva do roku 2050 vydané ČSÚ v listopadu 2014 se očekává pokles v počtu obyvatel JČK. Předpokládá se, že v roce 2050 bude mít JČK přibližně 600 tis. obyvatel. V následujících dekádách by měl počet obyvatelstva v JČK klesat až o cca 5,84 % v roce 2050. Prognózy předpokládají pokles mezi lety 2015 až 2042 o necelých 22 tis. (-3,4 %), což znamená snížení počtu obyvatel kraje **na cca 617 tisíc**.

V roce 2050 se očekává pokles podílu dětí do 15 let na 13,1 %, přičemž v roce 2015 to bylo 15,4 %. V roce 2050 se zvýší počet osob nad 65 let, budou tak tvořit téměř třetinu z odhadovaného celkového počtu obyvatel JČK. Podíl produktivního obyvatelstva (15–64 let) se sníží na 53,2%.

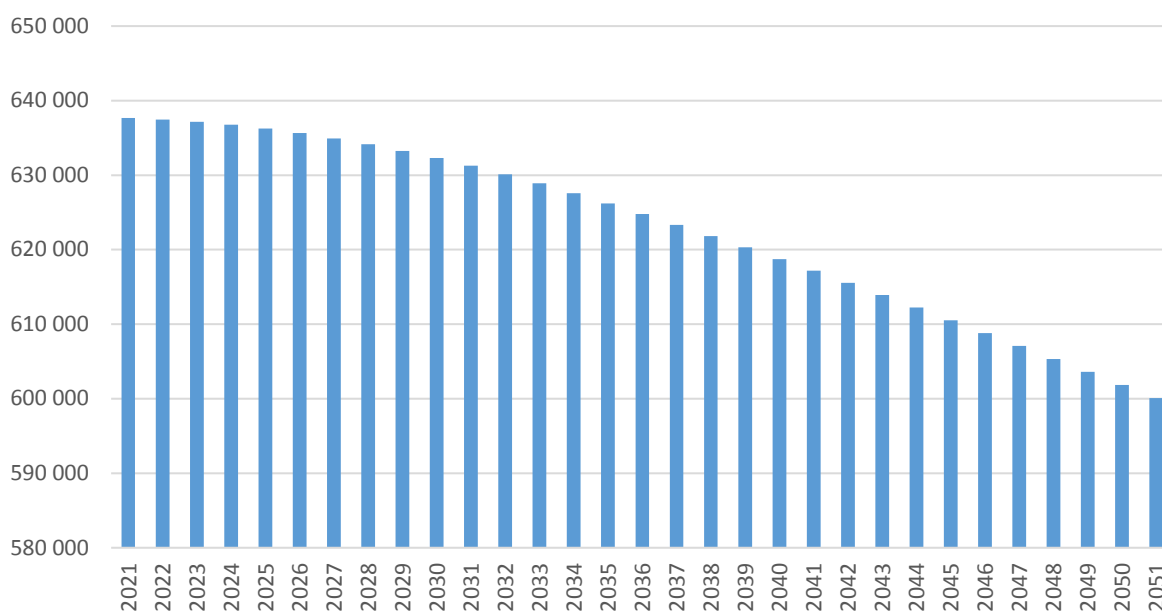
Tabulka 14: Prognóza počtu a průměrného věku obyvatel JČK do roku 2050

Rok	Počet obyvatel	Přirozený přírůstek	Saldo migrace	Průměrný věk
2020	637 656	-844	717	43,4
2030	631 259	-2 088	1 061	46,1
2040	617 159	-2 713	1 129	47,9
2050	600 062	-3 090	1 327	48,8

Zdroj: ČSÚ [6]

Průměrný věk bude v roce 2050 dosahovat vlivem rostoucího stáří obyvatelstva 48,8 let. V důsledku toho bude také růst ekonomické zatížení (měřené indexem ekonomického zatížení, což je podíl počtu osob ve věku nad 65 let a mezi 0–19 lety a počtu osob ve věku 20–64 let). Na počátku roku 2051 se očekává tento index v JČK ve výši 99 (v roce 2013 činil cca 58). Na růstu se bude podílet negativní přirozený přírůstek, tj. méně narozených než zemřelých, který se postupně bude zvyšovat. Předpokládá se, že ekonomický rozvoj kraje se projeví v kladném saldu migrace i po roce 2050.

Obrázek 13: Prognóza vývoje počtu obyvatel JČK do roku 2050 (k 1.1.)



Zdroj: ČSÚ [6]

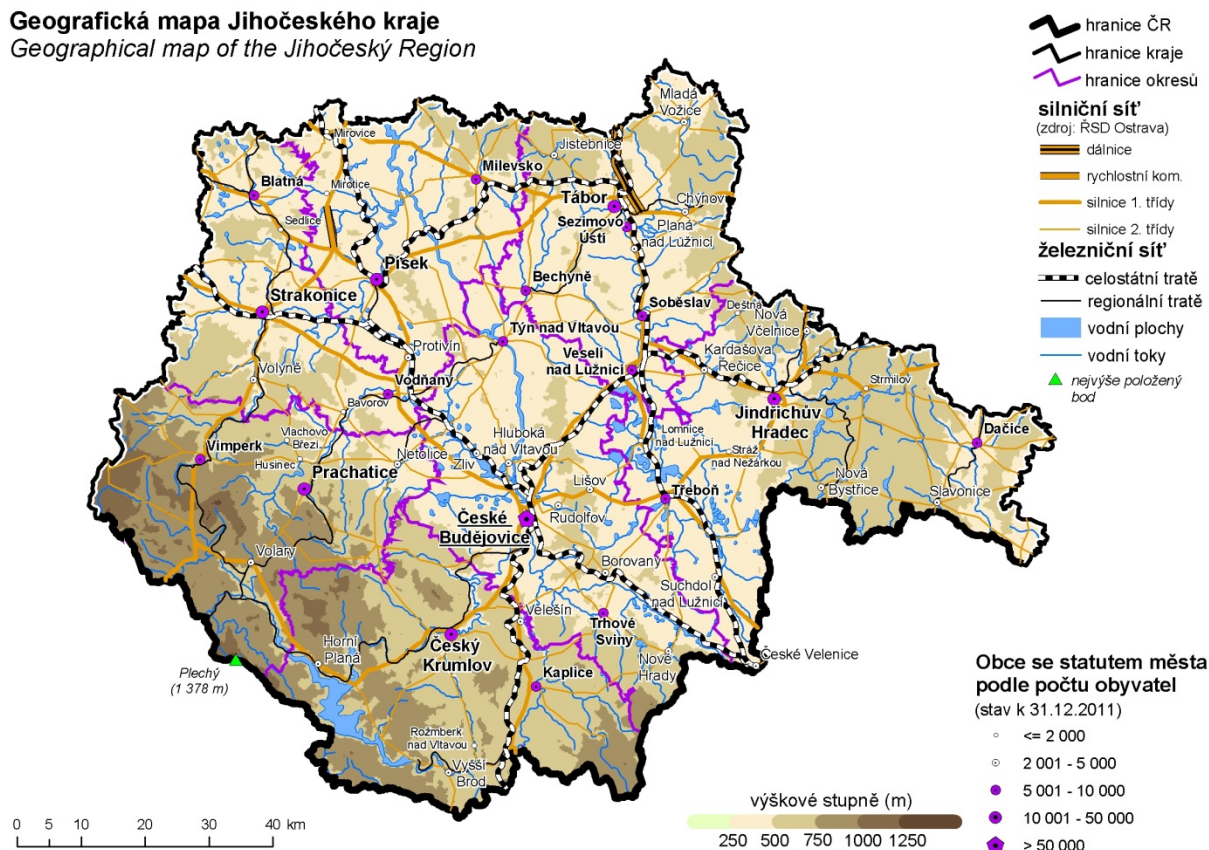
1.3 | Geografické a klimatické údaje

V Jihočeském kraji dlouhou dobu převažovalo zemědělství s rozvinutým rybníkářstvím a lesnictvím. Až v průběhu minulého století se zde rozvinul průmysl se zaměřením na zpracovatelské činnosti. Kraj představuje geograficky poměrně uzavřený celek, jehož jádro tvoří jihočeská kotlina, která je na jihozápadě obklopena Šumavou, na severozápadě výběžky Brd, na severu Středočeskou žulovou vrchovinou, na východě Českomoravskou vrchovinou a na jihovýchodě Novohradskými horami. V jihočeské kotlině se rozkládají dvě pánve, a to Českobudějovická a Třeboňská.

Rozlohou 10 057 km² představuje kraj 12,8 % z celé České republiky. Z tohoto území zaujímají více než třetinu lesy, 4 % pokrývají vodní plochy. Převážná část území leží v nadmořské výšce 400 - 600 m, s čímž souvisejí poněkud drsnější klimatické podmínky. Nejvyšším bodem na území JČK je šumavský vrchol Plechý (1 378 m), naopak nejnižším místem (330 m) hladina Orlické přehrady v okrese Písek.

Obrázek 14: Geografická mapa JČK

Geografická mapa Jihočeského kraje
Geographical map of the Jihočeský Region



Zdroj: ČSÚ [8]

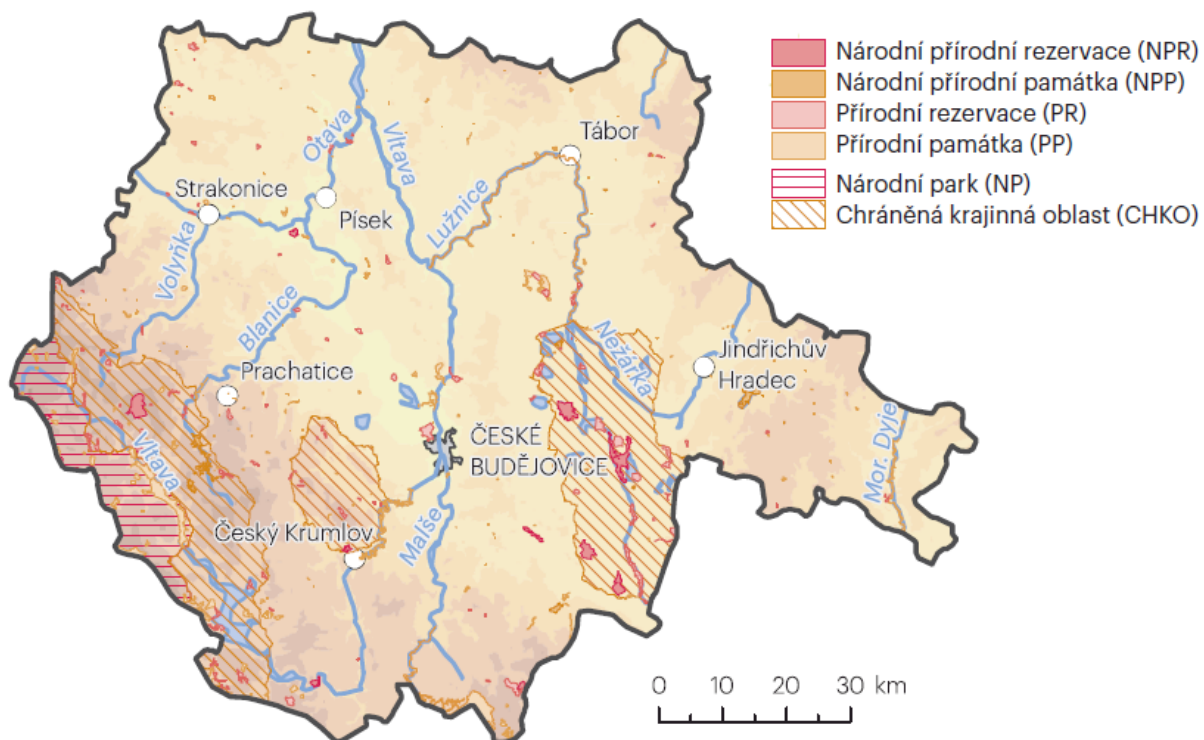
Území kraje náleží do povodí horní a střední Vltavy s přítoky Malší, Lužnicí, Otavou a mnohými dalšími. V minulosti zde bylo vybudováno přes 7 000 rybníků, jejichž celková výměra je nyní více než 30 tis. hektarů. Největšími nejen v kraji, ale v celé České republice jsou rybníky Rožmberk s rozlohou 490 ha, Bezdrev se 450 ha a Horusický rybník se 415 ha. Kromě toho byla na území kraje vybudována velká vodní díla: Lipno (4 870 ha) - největší vodní plocha v České republice, Orlický s rozsáhlými rekreačními oblastmi a Římov zásobující pitnou vodou značnou část kraje. V souvislosti s výstavbou jaderné elektrárny Temelín byla vybudována vodní nádrž Hněvkovice.

JČK není územím bohatým na suroviny, zejména zde nejsou téměř žádné zdroje energetických surovin. Významným přírodním bohatstvím jsou však rozsáhlé lesy, zejména na Šumavě a v Novohradských horách. Jedná se především o lesy jehličnaté - smrkové a borové. Největší surovinové bohatství tvoří ložiska písků a štěrkopísků, cihlářské hlíny, kameniva a sklářských písků. Z ostatních surovin je nejvýznamnější rašelina a v některých lokalitách také vápenec, křemelina a grafit.

Území kraje mělo vždy spíše charakter zemědělsko-rekreační než charakter průmyslově vyspělé oblasti. Snaha o zachování přírodního prostředí se odrazila ve zřízení Národního parku Šumava (rozloha 690 km², z toho 343 km² náleží JČK), chráněných krajinných oblastí Šumava (rozloha 994 km², z toho 733 km² se rozkládá na území JČK), Třeboňsko (700 km²) a Blanský les (212 km²).

V roce 2015 se na území JČK nacházela, nebo do něj zasahovala, čtyři velkoplošná zvláště chráněná území. Jedná se o NP Šumava, CHKO Blanský les, CHKO Šumava a CHKO Třeboňsko. V kraji se k roku 2015 nacházelo 345 maloplošných zvláště chráněných území o celkové rozloze 19 014 ha. Mezi tato území patřilo 13 národních přírodních památek, 11 národních přírodních rezervací, 208 přírodních památek a 113 přírodních rezervací.

Obrázek 15: Velkoplošná a maloplošná zvláště chráněná území 2015



Zdroj: AOPK ČR [5]

V posledních letech se rozvíjí mnoho forem přeshraniční spolupráce. Jednou z nich je Euroregion Šumava/Bayerischer Wald/Mühlviertel, který zahrnuje území o celkové rozloze 16 tis. km² s 1,3 mil. obyvatel. Sdružuje 110 hornorakouských, 80 bavorských a 92 českých obcí (z toho 52 obcí se 79 tis. obyvatel je z JČK). Přírůsky jsou v přípravě a realizaci společných projektů, především v oblasti dopravy, služeb a cestovního ruchu, a ve vzájemné výměně zkušeností.

V květnu 2002 byla podepsána zakládací listina dalšího euroregionu s názvem Silva Nortica, který zahrnuje území okresů Jindřichův Hradec, České Budějovice, Písek a Tábor. V Dolním Rakousku se jedná o okresy Zwettl, Krems, Gmünd, Waidhofen an der Thaya a Horn. Euroregion představuje území o rozloze 10 639 km² téměř se

700 tis. obyvatel. Cílem přeshraniční spolupráce je společná reprezentace regionu, výměna informací, rozvoj cestovního ruchu a podobně. Na jihočeské straně je do něho zapojeno 40 obcí s 260 tis. obyvatel.

V červnu 2012 byl v rakouském Linci založen Evropský region Dunaj-Vltava, který zahrnuje území ve 3 státech s rozlohou 60 000 km² a 6 mil. obyvatel. V České republice do tohoto regionu patří kraje Jihočeský, Plzeňský a Kraj Vysočina.

Klima jižních Čech je přechodného středoevropského typu, v němž se střídavě uplatňují vlivy oceánu na západě a vlivy pevniny na východě, takže počasí má proměnlivý průběh.

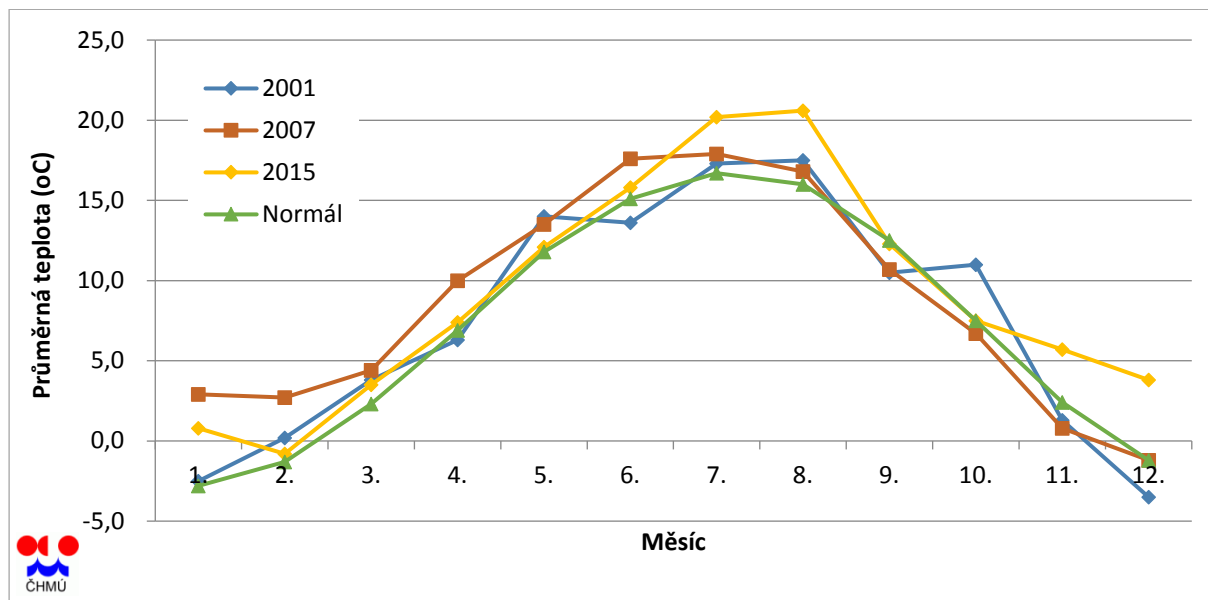
Většina území JČK spadá k mírně teplé klimatické oblasti, pouze jihozápadní část leží v chladné oblasti.

Tabulka 15: Průměrné teploty vzduchu naměřené v meteorologických stanicích na území JČK v letech 2001-2015

Rok	Měsíc a teplota[°C]												Rok celkem
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	
2001	-2,5	0,2	3,8	6,3	14,0	13,6	17,3	17,5	10,5	11,0	1,3	-3,5	7,5
2002	-1,6	3,5	3,5	7,0	14,7	17,5	17,8	17,4	10,9	6,8	4,0	-1,8	8,3
2003	-2,6	-4,8	3,6	6,8	14,8	19,4	18,2	20,2	12,7	4,5	3,8	-1,5	7,9
2004	-3,8	0,3	1,4	7,7	10,5	14,6	16,5	17,5	12,2	8,5	2,7	-1,5	7,2
2005	-2,8	-1,3	2,3	6,9	11,8	15,1	16,7	16,0	12,5	7,5	2,4	-1,2	7,1
2006	-6,2	-3,0	-0,1	7,3	12,1	16,4	20,3	14,3	14,9	9,6	5,0	1,7	7,6
2007	2,9	2,7	4,4	10,0	13,5	17,6	17,9	16,8	10,7	6,7	0,8	-1,2	8,6
2008	0,9	1,6	2,6	7,3	13,2	16,9	17,4	17,0	11,3	7,8	3,7	-0,1	8,3
2009	-4,1	-1,5	2,8	11,4	12,9	14,5	17,5	17,9	14,0	6,9	5,3	-1,3	8,0
2010	-4,8	-2,1	2,1	7,6	11,3	16,0	19,3	16,4	10,7	5,7	4,3	-4,7	6,8
2011	-1,6	-2,2	3,2	9,7	12,6	16,2	15,7	17,3	13,9	7,0	1,9	1,8	8,0
2012	-0,2	-5,6	4,9	7,5	13,4	16,4	17,2	17,3	12,5	6,8	3,9	-1,0	7,8
2013	-1,6	-2,0	-0,7	7,7	11,3	15,3	18,8	17,1	11,8	8,2	3,6	0,5	7,5
2014	0,4	1,3	5,4	9,0	11,3	15,7	18,3	15,0	13,3	9,8	5,3	1,5	8,9
2015	0,8	-0,8	3,5	7,4	12,1	15,8	20,2	20,6	12,3	7,5	5,7	3,8	9,1
Dl. normál 1961-1990	-2,8	-1,3	2,3	6,9	11,8	15,1	16,7	16,0	12,5	7,5	2,4	-1,2	7,1

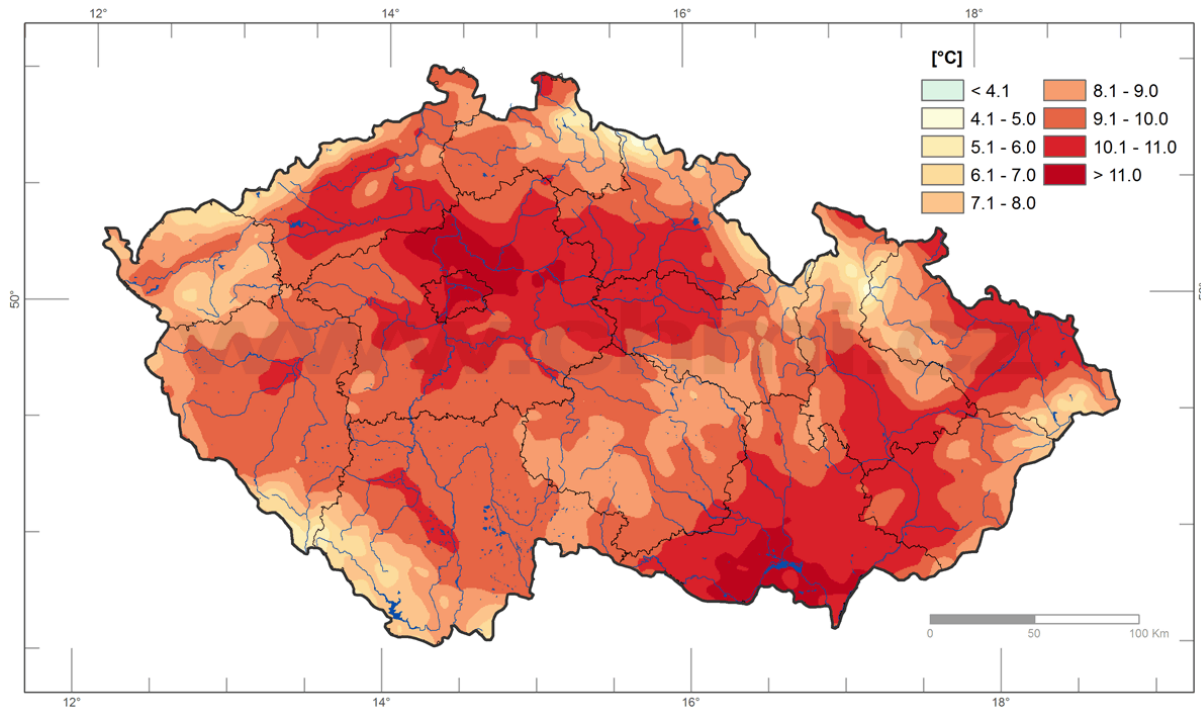
Zdroj: ČHMÚ [3]

Obrázek 16: Průměrné teploty vzduchu [°C] naměřené v meteorologických stanicích na území JČK v letech 2001, 2007, 2015 a jejich porovnání s dlouhodobým normálem z let 1961 až 1990



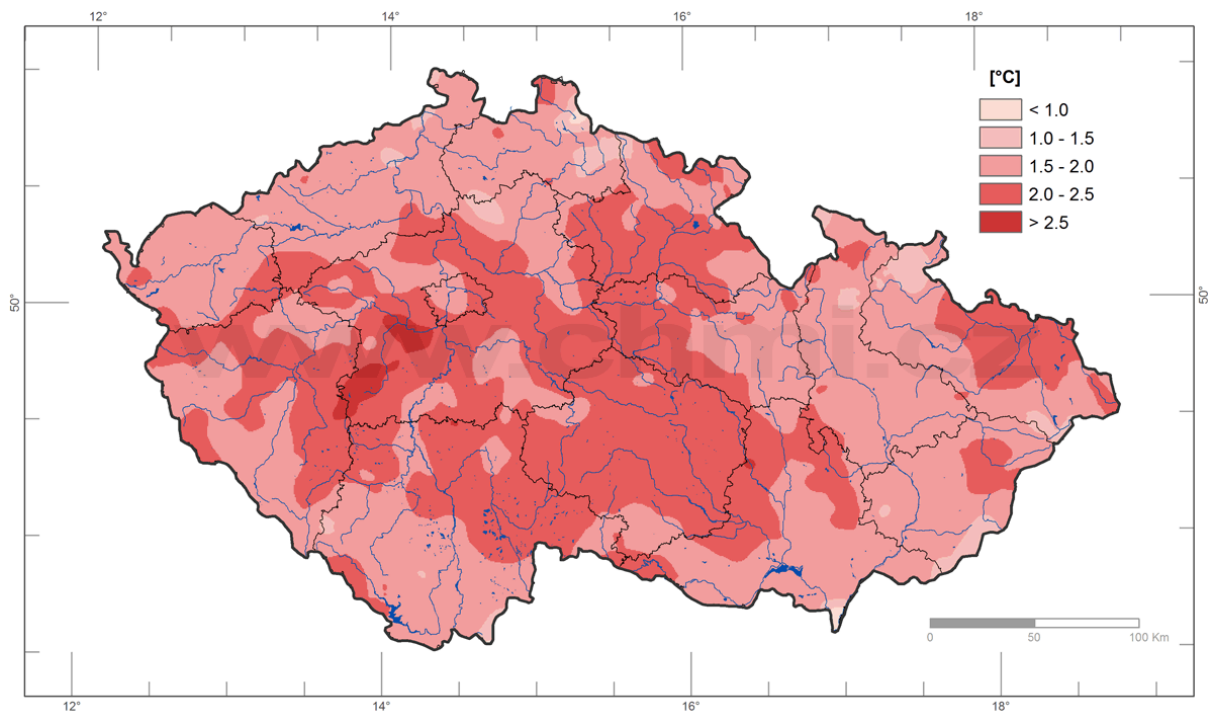
Zdroj: ČHMÚ[10]

Obrázek 17: Průměrná roční teplota vzduchu [°C] v roce 2015



Zdroj: ČHMÚ[9]

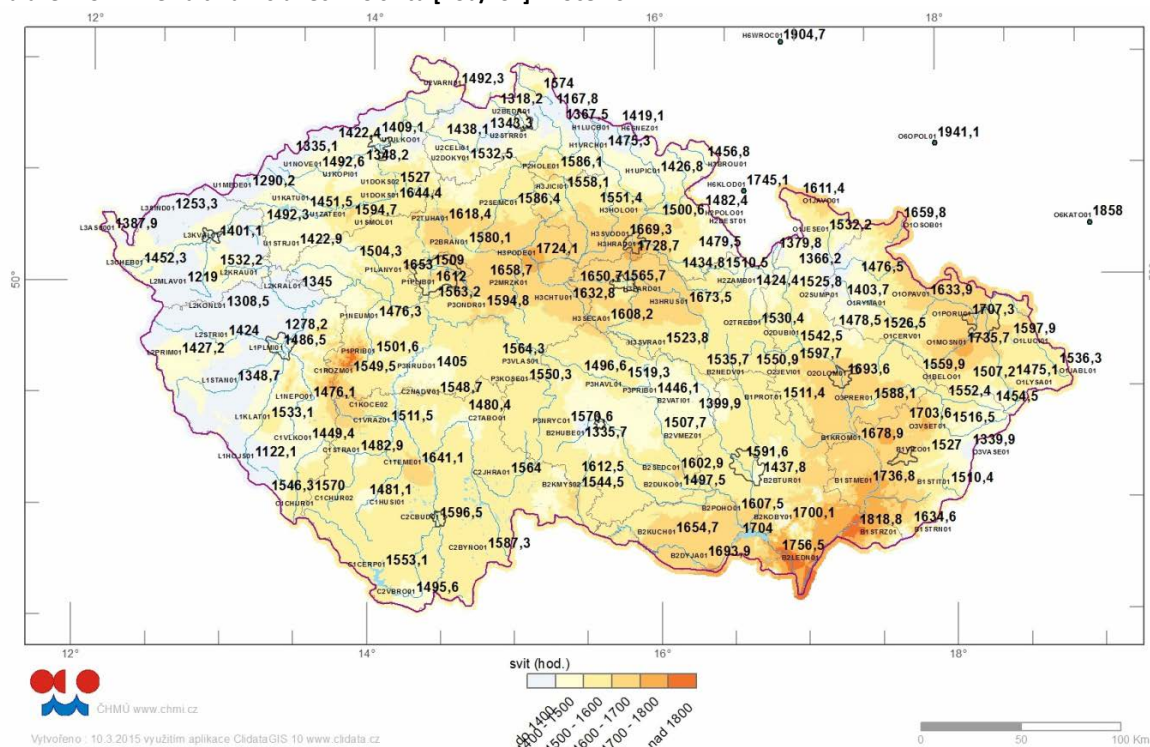
Obrázek 18: Odchylka průměrné roční teploty vzduchu od normálu 1960–1991 v r. 2015 [°C]



Zdroj: ČHMÚ[9]

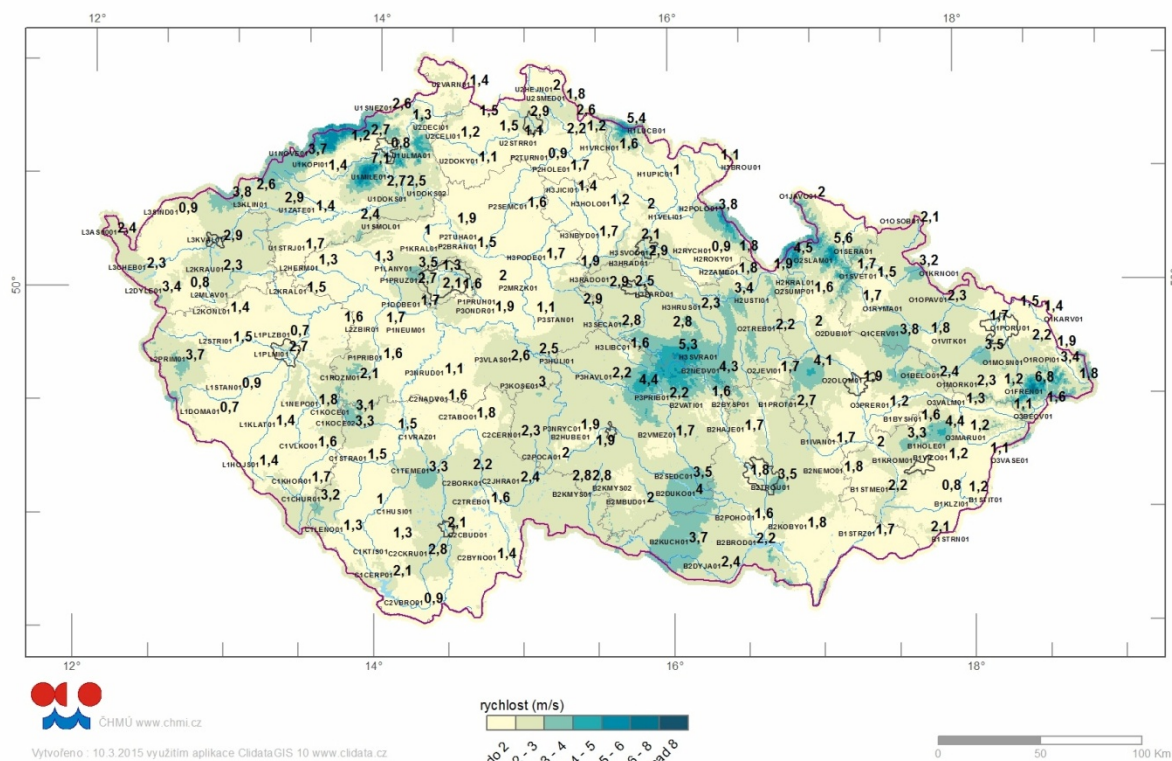
Nejteplejším měsícem bývá červenec s průměrnou teplotou 17 - 18 °C v pánevích oblastech, která v nejvyšších polohách nad 900 m n. m. klesá pod 14 °C. Dnů, kdy teplota vystoupí nad 25 °C, mají nejvíce pánevní oblasti a oblast při soutoku Lužnice s Vltavou, v průměru jich bývá 40 až 50 v roce. Maximální teploty téměř každoročně překračují v nižších polohách 30°C, výjimečně i 35 °C.

Obrázek 19: Délka trvání slunečního svitu [hod/rok] v roce 2014



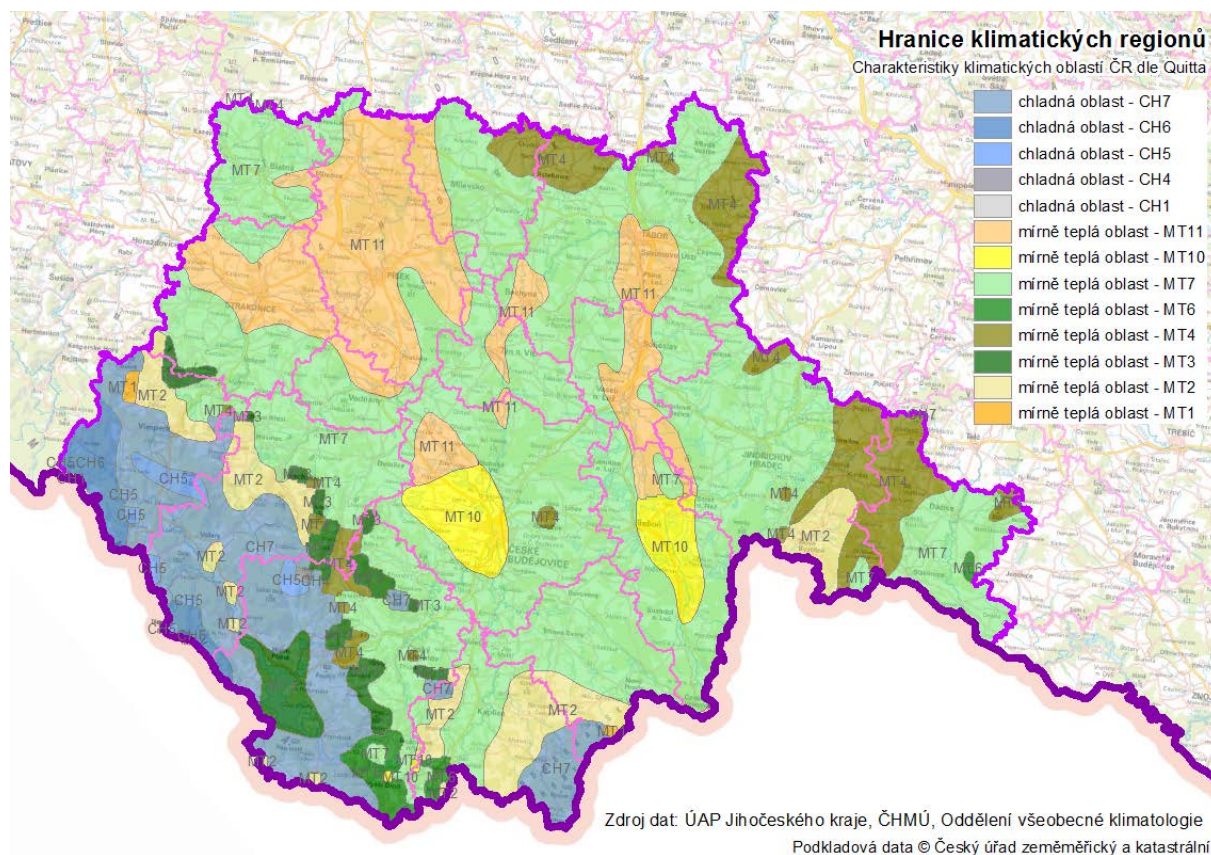
Zdroj: ČHMÚ[11]

Obrázek 20: Průměrná rychlost větru [m/s] v roce 2014



Zdroj: ČHMÚ [12]

Obrázek 21: Hranice klimatických regionů dle Quitta, JČK



Okres České Budějovice: Přebývá zde chladnější podnebí s průměrnou roční teplotou 7 - 8 °C. Průměrné množství srážek na území okresu se pohybuje v rozpětí od 400 do 2 100 mm/m². Z celkového ročního úhrnu srážek připadá 25 % na jaro, 40 % na léto, 20 % na podzim a 15 % na zimu.

Okres Český Krumlov: Zemědělství okresu je ovlivněno dvěma rozdílnými klimatickými oblastmi - mírně teplou a chladnou. Přebývá část okresu leží v nadmořské výšce 650 m n.m. V lyžařském areálu Kramolín jsou dobré podmínky pro sjezdové i běžecké lyžování, oblíbenými se stávají nově vybudované cyklostezky. Snaha o zachování přírodního prostředí se odrazila v tom, že na části území byly vyhlášeny Národní park Šumava a Chráněné krajinné oblasti Šumava a Blanský les. Síť chráněných území je doplněna přírodními rezervacemi a památkami, např. Čertova stěna, Dívčí Kámen, Jaronínská Bučina. Na území okresu jsou dva bývalé významné hraniční přechody s Rakouskem (Dolní Dvořiště a Studánky).

Okres Jindřichův Hradec: Podnebí okresu ovlivňují rozsáhlé vodní plochy – fungují jako velké regulátory místního klimatu, mají vliv na množství srážek. Klima odpovídá nadmořské výšce (severní mírné pásmo). Roční teplotní průměr okresu je 5,5–7,5 °C, nejteplejší oblastí je Třeboňská pánev, k nejchladnějším oblastem patří Studenecko v okolí Javořice. Západní větry přinášejí množství celoročních srážek, jejichž průměr se pohybuje kolem 600 mm/m². Vyšší roční úhrn srážek má Novobystřická vrchovina a masiv Javořice.

Okres Písek: Průměrná nadmořská výška je asi 450 m, 10 % pozemků v severní části okresu je v nadmořské výšce nad 550 m. Klima je příznivější v jižní části okresu, drsnější a vlhčí v severní a severovýchodní oblasti Milevska. Roční průměrná teplota v padesátiletém průměru činí 7,2 °C, průměr ročních srážek 539 mm.

Okres Prachatice: Klimatické podmínky okresu jsou silně ovlivněny nadmořskou výškou a velkou členitostí terénu a jsou značně rozdílné. V nadmořských výškách nad 800 m je podnebí ve svém souhrnu mírně chladné až chladné, v oblastech pod 800 m mírně teplé. Průměrná roční teplota dosahuje v Husinci (nadmořská výška

504m) 7 °C , na Kvildě (1 062 m n.m.) však pouze 3,7 °C. V horských oblastech okresu je podle dlouhodobého měření v průměru více než 130 dnů se sněhovou pokrývkou. Průměrné roční srážky se pohybují od 500 mm/m² v nižších polohách až po 1100 mm/m² v horských oblastech a na hřebenech hor.

Okres Strakonice: Průměrné roční teploty se pohybují mezi 6-7,5 °C. Vodní srážky jsou poměrně vyrovnané v průměru 550–650 mm (s výjimkou roků 2002 – povodně a 2003 – extrémní sucho).

Okres Tábor: Okres Tábor leží v klimatické oblasti MT 7. Území okresu patří po většinu roku k chladnějším oblastem kraje. Nejmenší průměrné roční srážky jsou v okolí Bechyně (400 mm), nejvyšší hodnoty srážek jsou v okolí Jistebnice (664 mm). Průměrný úhrn ročních srážek se pohybuje okolo 602 mm/m².

Tabulka 16: Klimatické charakteristiky JČK

Označení klimatické oblasti	Mírně teplá oblast MW7	Mírně teplá oblast MW11	Chladná oblast C7
Počet letních dní	30-40	40-50	10-30
Počet dní s prům. teplotou 10° C a více	140-160	140-160	120-140
Počet dní s mrazem	110-130	110-130	140-160
Počet ledových dní	40-50	30-40	50-60
Prům. lednová teplota	-2 - -3	-2 - -3	-3 - -4
Prům. červencová teplota	16-17	17-18	15-16
Prům. dubnová teplota	6-7	7-8	4-6
Prům. říjnová teplota	7-8	7-8	6-7
Prům. počet dní se srážkami 1 mm a více	100-120	90-100	120-130
Suma srážek ve vegetačním období	400-450	350-400	500-600
Suma srážek v zimním období	250-300	200-250	350-400
Počet dní se sněhovou pokrývkou	60-80	50-60	100-120
Počet zatažených dní	120-150	120-150	150-160
Počet jasných dní	40-50	40-50	40-50

Zdroj: Atlas podnebí České republiky

1.4 | Hospodářství a ekonomika

Podle výše **hrubého domácího produktu (HDP)** v běžných cenách, což je jeden z ukazatelů ekonomické aktivity, se řadí JČK **do středu** v republikovém srovnání a pohybuje se mezi kraji v ČR na 7. pozici. V letech 2001 a 2015 se vytvořený HDP v běžných cenách v kraji zvýšil téměř 1,6krát, což je mírně pod průměrem celé země. Ve vytvořeném HDP na obyvatele se JČK v roce 2015 řadil na také na 7. místo.

Tabulka 17: Hrubý domácí produkt v krajích ČR v letech 2001 a 2015 v běžných cenách

Kraj	HDP celkem				HDP na obyvatele			
	2001	2015	% změna	Pořadí	2001	2015	% změna	Pořadí 2015
	(mil. Kč)	(mil. Kč)		2015	(Kč)	(Kč)		
Hl. m. Praha	592 128	1 112 788	188%	1	508 403	877 975	173%	1
Středočeský	278 201	527 868	190%	2	247 443	397 828	174%	4
Jihomoravský	257 185	498 757	194%	3	228 211	424 465	219%	2
Moravskoslezský	245 742	434 971	177%	4	193 711	358 499	177%	8
Ústecký	166 321	275 214	165%	5	202 771	334 474	142%	13
Plzeňský	129 627	232 894	180%	6	235 480	403 898	175%	3
Jihočeský	144 210	230 508	160%	7	230 588	361 392	176%	7
Zlínský	122 341	222 918	182%	8	205 661	381 268	195%	5
Olomoucký	124 992	215 650	173%	9	195 552	339 757	149%	11
Královéhradecký	125 865	208 560	166%	10	228 614	378 223	179%	6
Pardubický	107 396	180 168	168%	11	211 417	349 062	165%	10
Vysočina	109 842	180 155	164%	12	211 661	353 609	157%	9
Liberecký	96 478	147 208	153%	13	225 365	334 838	163%	12
Karlovarský	62 351	86 956	139%	14	205 178	291 967	116%	14
ČR	2 562 679	4 554 615	178%		250 649	431 560	174%	

Zdroj: ČSÚ [6]

Jihočeský kraj, který v posledních šesti letech vytvářel 5,1–5,2 % hrubého domácího produktu ČR, se současně podílel na tvorbě hrubého fixního kapitálu ČR od 4,8 % až po 5,7 %. Z čistého disponibilního důchodu domácností ČR na něj připadalo 5,7–5,8 %.

Časová řada HDP a ČDDD¹ na 1 obyvatele za ČR i JČK dlouhodobě rostla. V případě THFK² na 1 obyvatele lze její vývoj v souhrnu za ČR považovat za mírně rostoucí, zatímco v JČK je rozkolísaný bez trendu.

Tempo růstu makroekonomických ukazatelů se vlivem ekonomické recese zpomalilo. HDP na 1 obyvatele v ČR a také v JČK v roce 2008 zbrzdil růst a následně meziročně poklesl; v kraji byl pokles sice mělký, ale protáhl se do dvou let. Ve vývoji ČDDD na 1 obyvatele se recese projevila oproti HDP s ročním posunem - ke zpomalení růstu

¹ Čistý disponibilní důchod domácností

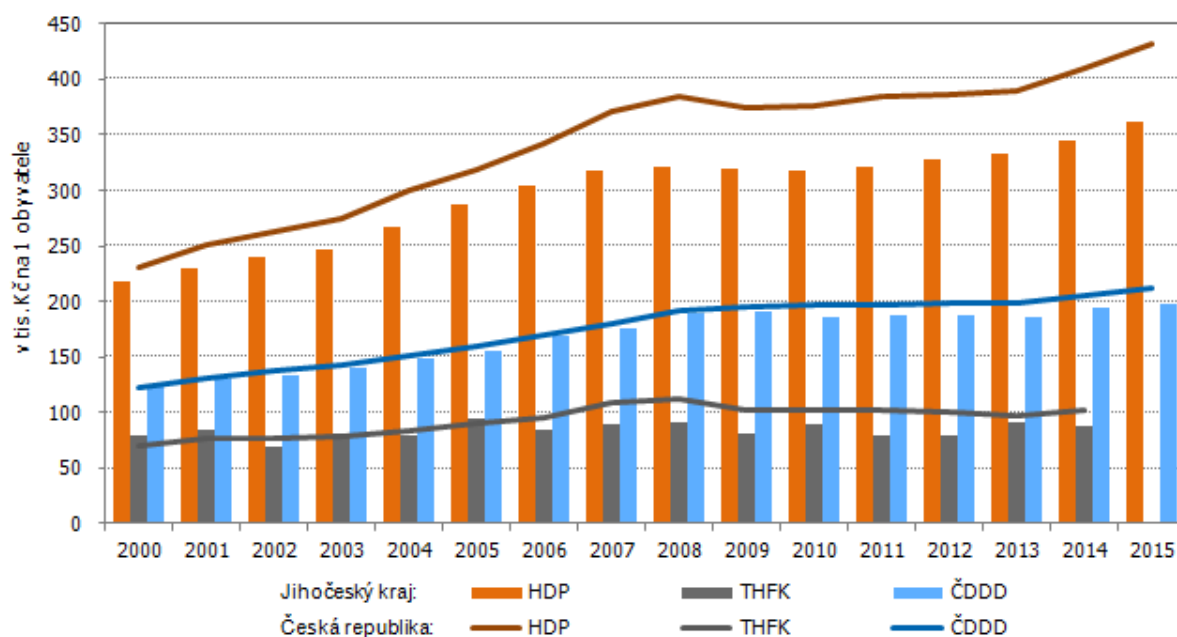
² Ukazatel tvorby hrubého fixního kapitálu

došlo v roce 2009 a k poklesu v JČK v roce 2010. V České republice ČDDD na 1 obyvatele přímo neklesl, ale spíš jen zmrazil růst. Nepatrným snížením reagoval až v roce 2013 na další vlnu ekonomické recese; meziroční pokles tehdy zaznamenal i JČK. THFK na 1 obyvatele v ČR až do roku 2008 rostla, v roce 2009 propadla o desetinu, další roky stagnovala nebo klesala a až v roce 2014 meziročně vzrostla. V Jihočeském kraji THFK na 1 obyvatele dlouhodobě kolísala kolem hodnoty 85 tis. Kč na 1 obyvatele.

Ve srovnání s celorepublikovou úrovní HDP a ČDDD na 1 obyvatele, kterou významně ovlivňují vysoké hodnoty za Hlavní město Prahu, jsou výsledky za JČK převážně podprůměrné a nůžky mezi krajskou a celorepublikovou hodnotou se rozevírají. Markantní je to zejména u HDP na 1 obyvatele, když v roce 2000 kraj na průměr ČR ztrácel 6 %, v roce 2003 již zaostával o 10 % a v roce 2015 o 16 %. ČDDD Jihočeského kraje na 1 obyvatele byl do roku 2000 mírně nadprůměrný či průměrný. V roce 2001 se stal trvale podprůměrným a jeho deficit proti průměru ČR se v roce 2014 zvýšil na víc než 6 %.

THFK na 1 obyvatele měl JČK až do roku 2001 nadprůměrnou (v souvislosti s výstavbou jaderné elektrárny Temelín), od roku 2002 převýšila republikový průměr již jen dvakrát (v roce 2003 a 2005). V letech 2007–2012 THFK kraje na 1 obyvatele zaostala za průměrem ČR o 20 %. V roce 2013 se situace přechodně zlepšila a ztráta kraje na průměr ČR se snížila, v roce 2014 se však prohloubila na 15 %.

Obrázek 22: Základní makroekonomické ukazatele na 1 obyvatele v JČK a ČR

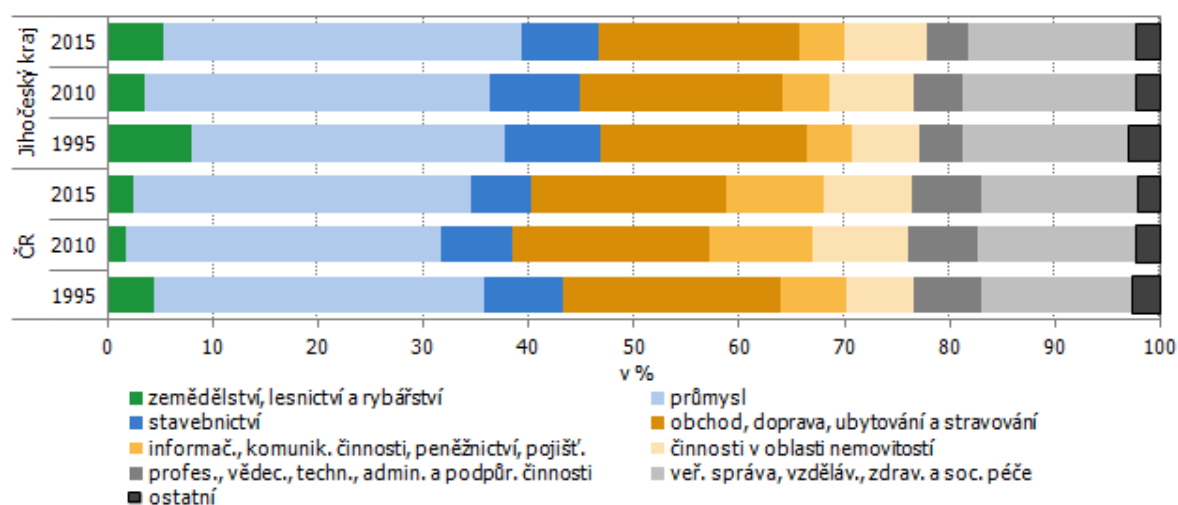


Zdroj: ČSÚ [6]

Jihočeský kraj má ve srovnání se strukturou HPH³ České republiky vyšší podíl primárního a sekundárního sektoru a naopak nižší podíl terciéru. V mezikrajském srovnání má kraj stabilně druhý nejvyšší podíl primárního sektoru. Podílem sekundárního sektoru se v posledních letech řadil na desáté nebo jedenácté místo, a to i přesto, že měl v letech 2012–2015 mezi kraji nejvyšší podíl stavebnictví na HPH. Podle podílu terciárního sektoru kraj obsazoval v posledních letech v žebříčku krajů zpravidla páté místo (zejména díky odvětvím obchodu, dopravy, ubytování a stravování, veřejné správy, vzdělávání, zdravotní a sociální péče). Mezi regiony má zcela atypickou strukturu regionální HPH Hlavní město Praha s podílem terciárního sektoru 84 %. Podíl sekundárního sektoru tvořil v hlavním městě jen necelých 16 % a primární sektor pouhé 0,4 %.

³ Hrubý domácí produkt v běžných cenách

Obrázek 23: Odvětvová struktura hrubé přidané hodnoty v JČK a ČR



Zdroj: ČSÚ [6]

1.5 | Životní prostředí (hodnocené kvalitou ovzduší)

1.5.1 | Produkce emisí znečišťujících látek

Kvalitu ovzduší velmi ovlivňují emise znečišťujících látek, které do ovzduší vypouštějí tzv. **stacionární a mobilní zdroje znečištění**. V případě stacionárních zdrojů znečištění se jedná jak o spalovací zařízení využívající různé druhy paliv pro výrobu tepla anebo elektřiny, tak i technologické procesy, v jejichž průběhu vznikají emise (např. těžba surovin, mechanické opracování různých materiálů či chemické reakce).

Hlavními znečišťujícími látkami, které mají negativní dopad na zdraví obyvatel a obecně životní prostředí a jsou předmětem povinného monitoringu a zákonné regulace z hlediska přípustné měrné produkce, jsou **tuhé znečišťující látky (TZL)**, **oxid siřičitý (SO₂)**, **oxidy dusíku (NO_x)**, **oxid uhelnatý (CO)** a **těkavé organické látky (VOC)**. Statistika dále eviduje emise **oxidu uhličitého (CO₂)**, který je hlavním produktem spalovacích procesů s nepřímým negativním účinkem na životní prostředí (vliv na růst průměrné globální teploty na Zemi). Zákonná regulace produkovaného množství je v případě oxidu uhličitého zatím omezena jen na větší zdroje, které jsou začleněny do tzv. Evropského systému emisního obchodování (**EU ETS**).

V ovzduší se však vyskytují také další škodliviny, kterým je v posledních letech věnována stále větší pozornost. Emise těchto látek není zatím regulována a je pouze monitorována prostřednictvím sledování jejich koncentrace v ovzduší (imisi monitoring, viz dále). Jsou to především **prachové částice** označované jako **PM₁₀** a **PM_{2,5}** (číselná hodnota označuje jednotkovou velikost v mikrometrech) a dále pak takzvaný **benzo(a)pyren**, jenž patří do skupiny polycyklických aromatických uhlovodíků (**PAU**). Tyto částice mají výrazný negativní vliv na zdraví osob.

Vývoj úrovně znečišťování ovzduší je úzce spjat s ekonomickou a společensko-politickou situací a s vývojem poznání v oblasti životního prostředí. Trend ve vývoji emisí za období od roku 1990 lze charakterizovat poklesem emisí ze stacionárních zdrojů kategorie REZZO 1 a REZZO 2 vlivem zavedení systému řízení kvality ovzduší, který aplikuje na různých úrovních řadu nástrojů (normativní, ekonomické, informační atd.). Dopady těchto nástrojů se nejvíce projevily koncem devadesátých let minulého století, tj. v období, kdy emisní limity zavedené novou legislativou vstoupily v platnost. Výrazným snížením produkce emisí došlo mj. k omezení dálkového přenosu znečišťujících látek z nejvýznamnějších zdrojů. Problémy však nadále přetrvávají v oblasti dodržování parametrů kvality ovzduší, a proto se pozornost v posledních letech soustřeďuje také na zdroje kategorie REZZO 3 a REZZO 4, pro jejichž regulaci zatím nebyla účinná opatření zavedena.

V roce 2002 vstoupila v platnost legislativa, která reflektovala řadu evropských směrnic. Byl přijat **zákon č. 86/2002 Sb. o ochraně ovzduší**, který společně se zákonem č. 76/2002 Sb. o integrované prevenci a omezování znečištění vytvořil základní rámec pro řešení problematiky znečišťování ovzduší. ČR se zavázala plnit národní emisní stropy pro emise SO₂, NO_x, VOC a NH₃ podle směrnice 2001/81/ES s platností k roku 2010. Významnější pokles emisí zdrojů kategorie REZZO 1 nastal v důsledku naplnění Národního programu snižování emisí ze stávajících zvláště velkých spalovacích zdrojů (Nařízení vlády č. 372/2007 Sb.), který zavedl emisní stropy TZL, SO₂ a NO_x stanovené pro jednotlivé zdroje LCP3 od roku 2008. Snížení emisí z průmyslu bylo důsledkem útlumu řady výrobních sektorů po roce 2007 způsobeným ekonomickou krizí.

Příznivý trend snižování spotřeby pevných fosilních paliv v sektoru lokálního vytápění domácností již od roku 2001 nepokračuje. Hlavní příčinou toho jsou rostoucí ceny zemního plynu a elektřiny. V období let 2002–2007 dochází k poklesu spotřeby uhlí, které je nahrazováno stále oblíbenějším palivovým dřevem. Tyto změny mají za následek snížení emisí TZL a SO₂. Od roku 2009 dochází díky dotačnímu programu Zelená úsporám k zateplování budov a k náhradě neekologického vytápění za nízkoemisní zdroje. Vliv těchto opatření na celkovou emisní bilanci tohoto sektoru je zatím minimální.

V roce 2012 vstoupil v platnost **nový zákon o ochraně ovzduší**, který zavádí přísnější emisní limity pro spalovací zdroje podle směrnice 2010/75/EU o průmyslových emisích. Platnost některých nových emisních limitů je časově odstupňovaná, aby se provozovatelé zdrojů mohli na jejich plnění připravit. Do roku 2016 lze proto očekávat pokračování klesajícího trendu emisí z vyjmenovaných stacionárních zdrojů. Nový zákon se zaměřil na omezení emisí ze sektoru lokálního vytápění domácností a zavedl minimální hodnoty emisních parametrů pro spalovací zdroje s celkovým jmenovitým tepelným příkonem do 300 kW při jejich uvádění na trh od roku 2014 a 2018. Od roku 2022 bude v této skupině zdrojů možné provozovat pouze kotle splňující 3. emisní třídu, čímž by mělo dojít k odstavení starých typů kotlů a jejich náhradě modernějšími zařízeními.

Podkladem pro emisní bilanci jsou údaje ze souhrnné provozní evidence (SPE) individuálně sledovaných, vyjmenovaných stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší z databází ČHMÚ (REZZO 1, REZZO 2) a modelově dopočtené emise sledovaných znečišťujících látek a CO₂ z nevyjmenovaných, hromadně sledovaných zdrojů (REZZO 3). V tabulce níže je uvedena výše emise základních znečišťujících látek a CO₂ ze všech stacionárních zdrojů, které se v roce 2014 na území JČK nacházely.

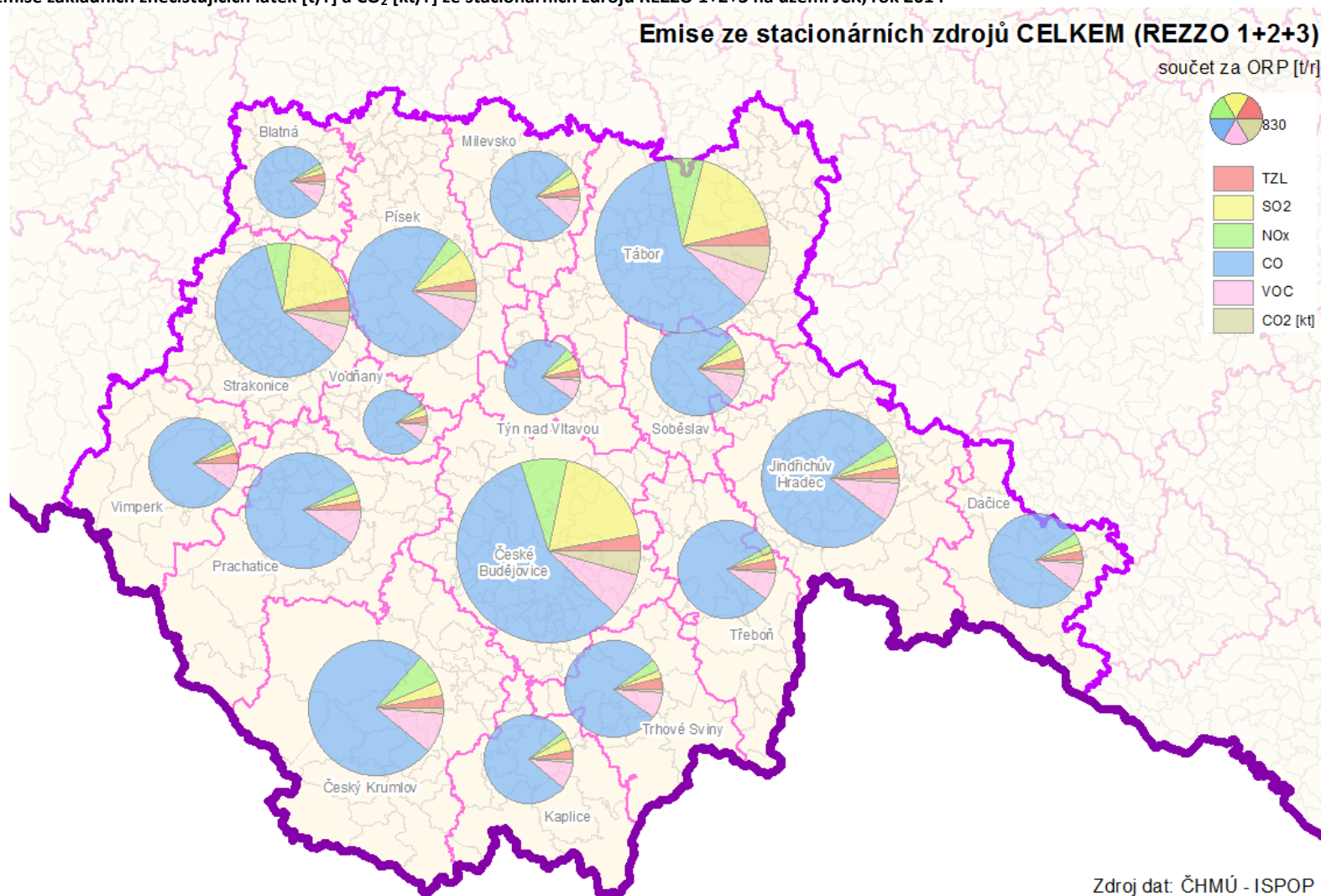
Tabulka 18: Produkce emisí základních znečišťujících látek a CO₂ podle kategorie zdroje znečištění [t/r], rok 2014, JČK

Kategorie zdroje	Podkategorie	TZL	SO ₂	NO _x	CO	VOC	CO ₂
Vyjmenované stacionární zdroje (REZZO 1, REZZO 2)	Energetika – výroba tepla a el. energie	172,0	4 806,2	2 402,1	1 199,6	129,1	1 140 707
	Energetika ostatní	7,0	1,2	28,9	35,0	3,2	16 915
	Chemický průmysl	0,7				30,1	
	Nakládání s benzinem					2,7	
	Potravinářský, dřevozpracující a ostatní průmysl	23,0	0,3	4,5	10,1	7,4	4 502
	Použití organických rozpouštědel	0,9	0,1	3,9	27,8	445,0	2 187
	Tepelné zpracování odpadu, nakládání s odpady a odpadními vodami	0,1	0,1	0,7	0,1	3,6	75
	Výroba a zpracování kovů a plastů	18,7	6,4	8,5	10,7	11,3	12 830
	Zpracování nerostných surovin	134,7	84,9	54,0	95,6	4,2	34 614
	Ostatní zdroje	23,3	0,0	3,0	3,4	35,2	2 152
Vyjmenované stacionární zdroje (REZZO 1, REZZO 2) Celkem		380,4	4 899,2	2 505,5	1 382,3	671,8	1 213 983
Nevyjmenované stacionární zdroje (REZZO 3)	Energetika – výroba tepla a el. energie	1,2	0,6	81,0	19,9	4,0	119 652
	Energetika – vytápění domácností	1 896,2	1 616,5	896,2	48 541,7	5 325,0	421 357
Nevyjmenované (hromadně sledované) stacionární zdroje (REZZO 3) Celkem		1 897,4	1 617,1	977,3	48 561,7	5 329,0	541 009

Kategorie zdroje	Podkategorie	TZL	SO ₂	NO _x	CO	VOC	CO ₂
	Celkem [t/r]	2 277,8	6 516,3	3 482,8	49 943,9	6 000,8	1 754 991

Zdroj: ČHMÚ [3]

Obrázek 24: Emise základních znečišťujících látek [t/r] a CO₂ [kt/r] ze stacionárních zdrojů REZZO 1+2+3 na území JČK, rok 2014



Zdroj dat: ČHMÚ - ISPOP

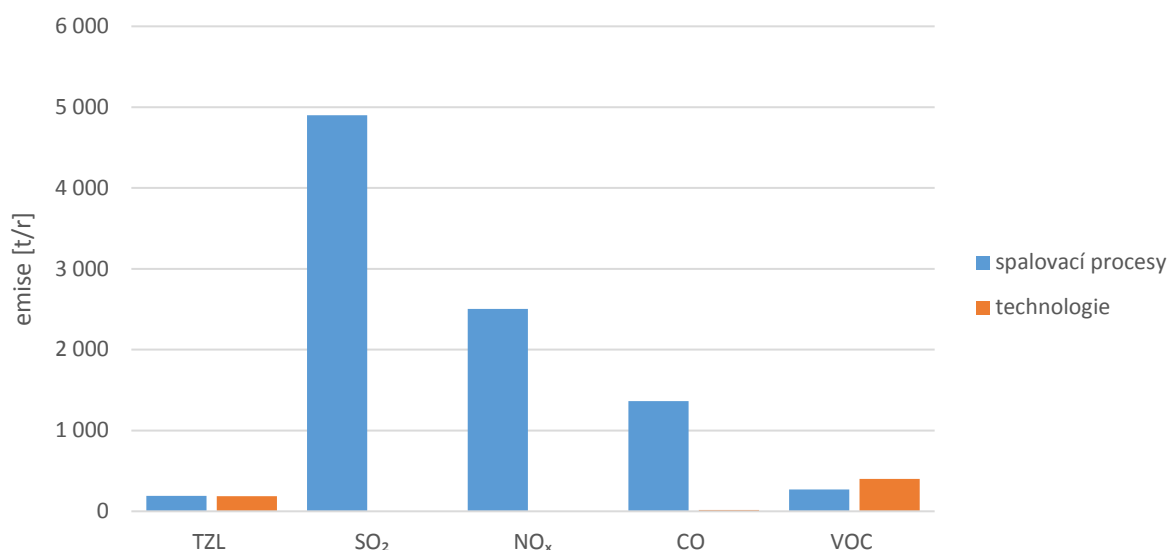
Podkladová data © Český úřad zeměměřický a katastrální

S ohledem na zaměření ÚEK je dále pozornost věnována **pouze emisím ze spalovacích stacionárních zdrojů znečištění** na území kraje. Emise jsou zde vedlejším produktem chemické konverze energie paliv na tepelnou či jinou energii, a národní legislativou předepsaná povinná evidence umožňuje jejich sledování v čase.

Ke zdrojům s nejvýznamnějšími emisemi z technologických procesů patří na území JČK především emise tuhých znečišťujících látek v kategorii „Těžba a dobývání“ (např. Kámen a písek, spol. s r.o. - kamenolom Ševětín, kamenolom Plešovice, Českomoravský štěrk, a.s. Slapy u Tábora, KAMENOLOMY ČR s.r.o. - kamenolom Kaplice, kamenolom Deštná, kamenolom Nihošovice, kamenolom Dačice apod.). V případě VOC jsou to zdroje, spadající do kategorie „Použití organických rozpouštědel“ (např. provozovny ZVVZ MACHINERY, a.s. v Milevsku, KOVOSVIT MAS, a.s. Sezimovo Ústí - slévárna a lakovna, Impregnace Soběslav s.r.o., VITON s.r.o. Veselí nad Lužnicí - výroba barev apod.).

Podíl emisí z čistě technologických procesů k emisím ze spalovacích procesů ukazuje následující graf:

Obrázek 25: Emise základních znečišťujících látek [t/r] ze stacionárních zdrojů REZZO na území JČK, členěno dle druhu emise, rok 2014



Pro rok 2014 je pak možné nastínit regionální rozdělení emisí a současně i provést jejich rozdělení do dvou základních velikostních skupin, jak je definuje zákon o ochraně ovzduší (zákon č. 201/2012 Sb.).

Tabulka 19: Emise základních znečišťujících látek a CO₂ podle kategorie zdroje znečištění na území JČK v roce 2014, pouze spalovací procesy bez technologií

Kategorie zdroje znečištění	Emise základních znečišťujících látek a CO ₂ [t/rok]					
	TZL	SO ₂	NO _x	CO	VOC	CO ₂
Vyjmenované stacionární zdroje (REZZO 1, REZZO 2)	191,8	4 899,2	2 503,4	1 364,1	269,4	1 213 983
Nevyjmenované stacionární zdroje (REZZO 3)	1 897,4	1 617,1	977,3	48 561,7	5 329,0	541 009
Celkem	2 089,2	6 516,3	3 480,7	49 925,8	5 598,4	1 754 991

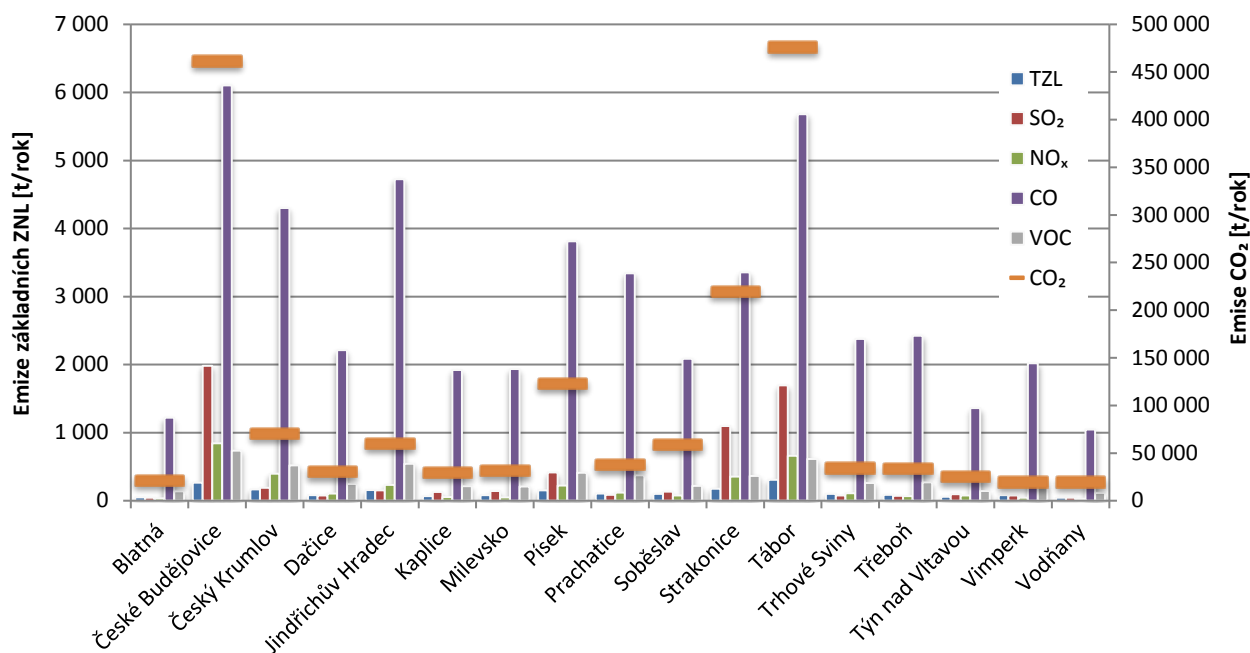
Zdroj: ČHMÚ [3]

Tabulka 20: Emise základních znečišťujících látek a CO₂ ze stacionárních zdrojů znečištění v ORP JČK v roce 2014 [t/rok], pouze spalovací procesy bez technologií

Obvod obce s rozšířenou působností	Emise základních znečišťujících látek a CO ₂ [t/rok]					
	TZL	SO ₂	NO _x	CO	VOC	CO ₂
Blatná	48,9	45,2	34,8	1 219,0	138,6	21 551
České Budějovice	265,9	1 982,0	845,5	6 103,9	737,9	461 384
Český Krumlov	166,0	188,3	395,9	4 300,6	517,1	70 680
Dačice	80,9	75,0	103,7	2 214,7	245,5	30 791
Jindřichův Hradec	157,5	152,7	231,9	4 723,8	540,9	60 114
Kaplice	69,8	130,0	52,6	1 920,5	212,3	29 905
Milevsko	82,3	143,4	49,3	1 936,5	209,1	31 840
Písek	151,6	417,6	224,7	3 813,2	412,0	122 978
Prachatice	106,9	87,6	119,2	3 342,3	371,5	37 857
Soběslav	100,1	135,2	76,2	2 084,1	217,5	59 373
Strakonice	177,3	1 097,9	352,4	3 355,1	363,6	219 824
Tábor	307,0	1 693,5	660,7	5 681,4	613,3	476 331
Trhové Sviny	102,6	78,0	111,2	2 379,8	262,2	34 289
Třeboň	84,8	71,2	67,2	2 423,9	268,7	33 671
Týn nad Vltavou	59,6	97,6	78,6	1 360,2	142,7	25 126
Vimperk	83,2	77,6	45,0	2 020,0	232,5	19 540
Vodňany	44,6	43,5	31,8	1 046,7	112,8	19 737
Celkem	2 089,2	6 516,3	3 480,7	49 925,8	5 598,4	1 754 991

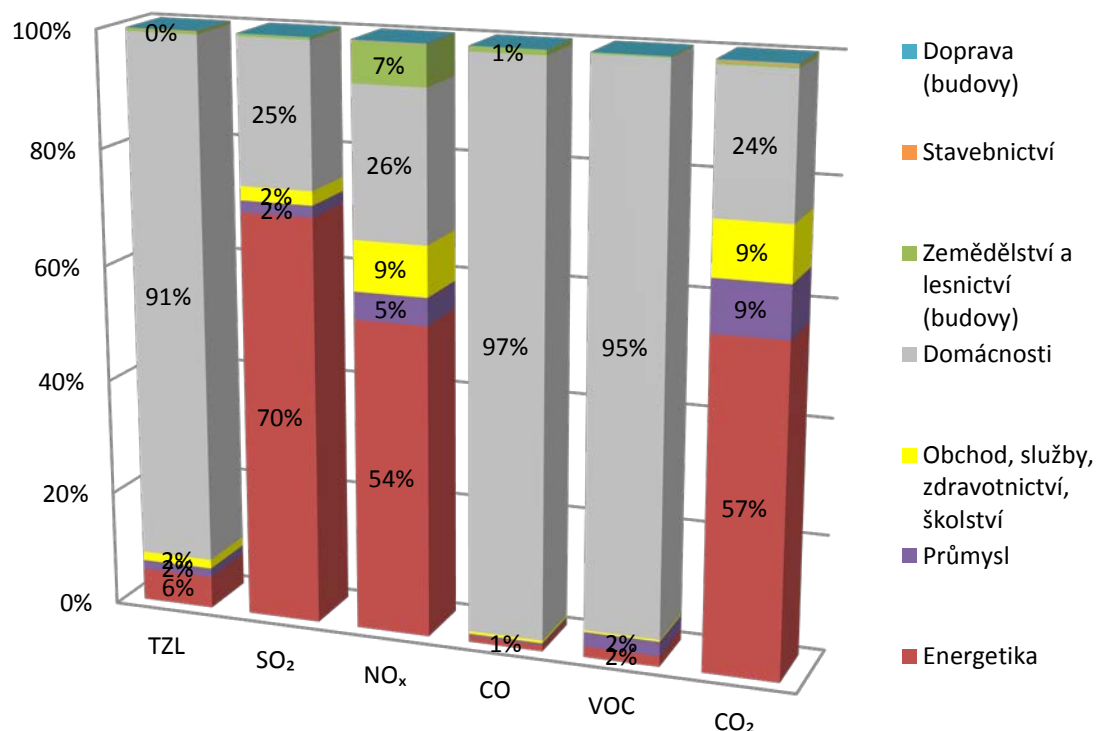
Zdroj: ČHMÚ [3]

Obrázek 26: Emise sledovaných znečišťujících látek a CO₂ ze stacionárních zdrojů celkem [t/r], součet za ORP, rok 2014, JČK, pouze spalovací procesy bez technologií



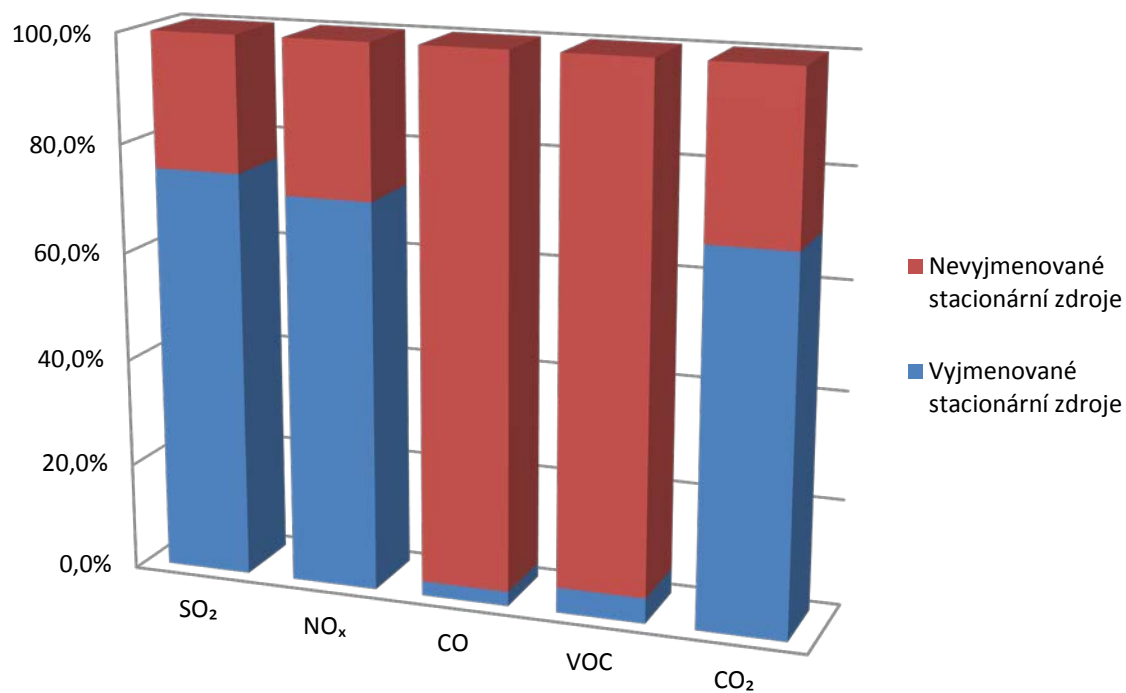
Zdroj: ČHMÚ [3]

Obrázek 27: Podíl sektorů národního hospodářství na emisích základních znečišťujících látek a CO₂, rok 2014, JČK, pouze spalovací procesy bez technologií



Zdroj: ČHMÚ [3]

Obrázek 28: Podíl kategorií REZZO na emisích základních znečišťujících látek a CO₂, rok 2014, JČK, **pouze spalovací procesy bez technologií**



Zdroj: ČHMÚ [3]

VYJMENOVANÉ STACIONÁRNÍ ZDROJE ZNEČIŠŤOVÁNÍ OVZDUŠÍ

V roce zpracování předešlé ÚEK bylo na území JČK evidováno 124 stacionárních zdrojů REZZO 1 o celkovém instalovaném tepelném výkonu 2 393 MW_t a 3 892 stacionárních zdrojů REZZO 2 o celkovém instalovaném tepelném výkonu 1 213,72 MW_t (stav **2000**). Celkově tedy počet jednotlivě evidovaných stacionárních zdrojů (REZZO 1 + REZZO 2) činil 4 016 s instalovaným tepelným výkonem 3 606,72 MW_t.

V roce **2014** bylo na území JČK evidováno **1 175 vyjmenovaných**, jednotlivě evidovaných provozoven stacionárních zdrojů (REZZO 1 + REZZO 2), jejichž celkový instalovaný tepelný výkon činil 2 513,697 MW_t a celkový instalovaný elektrický výkon 275,025 MW_e.

Kromě reálných přírůstků a úbytků evidovaných stacionárních zdrojů měly v období od zpracování původní ÚEK na vývoj počtu i instalovaného výkonu těchto zdrojů výrazný vliv i formální změny v evidenci. V roce 2010 došlo ke znatelnému úbytku počtu individuálně sledovaných zdrojů REZZO 2, který byl zapříčiněn tím, že původně zvlášť evidované zdroje v rámci jednoho areálu byly od tohoto roku vykazovány jako jeden zdroj. Nešlo tedy o skutečný pokles počtu těchto zdrojů, ale o změnu ve výkaznictví. Další výrazný pokles evidovaného počtu nastal v roce 2012 v důsledku změny ohlašovací povinnosti provozovatelů spalovacích zdrojů, zakotvené v nejnovějším zákoně o ochraně ovzduší č. 201/2012 Sb.

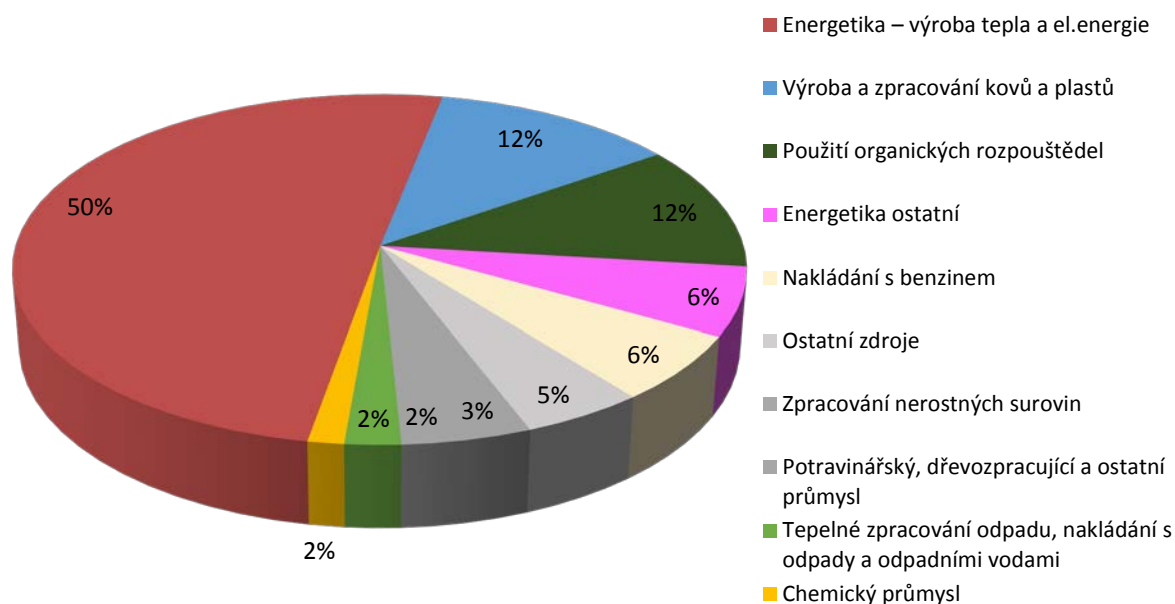
Tabulka 21: Evidovaný počet provozoven vyjmenovaných stacionárních zdrojů (REZZO 1 a REZZO 2) v jednotlivých ORP JČK, roky 2012, 2013, 2014

Kód ORP	Název ORP	Rok 2012	Rok 2013	Rok 2014
3101	Blatná	36	41	40
3102	České Budějovice	179	163	187
3103	Český Krumlov	96	84	91
3104	Dačice	51	45	48
3105	Jindřichův Hradec	110	109	115
3106	Kaplice	40	41	41
3107	Milevsko	30	28	28
3108	Písek	100	95	101
3109	Prachatice	72	66	67
3110	Soběslav	59	58	59
3111	Strakonice	63	60	61
3112	Tábor	148	147	147
3113	Trhové Sviny	29	31	29
3114	Třeboň	49	52	50
3115	Týn nad Vltavou	32	28	31
3116	Vimperk	44	41	43
3117	Vodňany	42	38	37
Celkem		1 180	1 127	1 175

Zdroj: ČHMÚ [3]

Z celkového počtu jednotlivě evidovaných zdrojů, vyjmenovaných v příloze č. 2 k zákonu o ovzduší č. 201/2012 Sb., činí polovinu zdroje, vyrábějící elektřinu a teplo (kategorie „Energetika – výroba tepla a el. energie“). Významný počet zdrojů je dále pak evidován ještě v kategorii „Výroba a zpracování kovů a plastů“ – cca 12 %. a „Použití organických rozpouštědel“ – cca 12 %.

Obrázek 29: Skladba počtu jednotlivě evidovaných zdrojů, vyjmenovaných v příloze č. 2 k zákonu o ovzduší č. 201/2012 Sb., stav roku 2014, JČK



Tabulka 22: Emisní bilance vyjmenovaných stac. zdrojů REZZO 1+2 na území ORP JČK v roce 2014

Obvod obce s rozšířenou působností	Emise základních znečišťujících látek a CO ₂ [t/rok]					
	TZL	SO ₂	NO _x	CO	VOC	CO ₂
Blatná	10,48	4,41	8,33	11,45	13,51	4 827
České Budějovice	87,63	1 807,16	696,26	157,27	155,61	351 906
Český Krumlov	52,00	101,20	319,51	190,50	88,85	36 647
Dačice	8,85	14,14	63,96	103,92	27,43	11 937
Jindřichův Hradec	15,17	55,64	144,69	148,74	45,68	19 605
Kaplice	13,08	77,69	18,32	9,65	29,67	15 126
Milevsko	1,31	67,98	13,02	9,17	39,35	13 341
Písek	18,19	296,35	149,67	94,38	6,49	81 460
Prachatice	9,71	21,37	61,21	97,51	20,06	15 087
Soběslav	10,02	36,72	36,26	45,96	44,86	36 454
Strakonice	29,60	932,22	286,78	116,20	48,99	179 476
Tábor	66,14	1 415,68	545,11	184,67	88,89	401 160
Trhové Sviny	20,15	8,58	69,52	36,34	5,61	16 815
Třeboň	16,72	11,29	18,48	41,36	11,66	7 170
Týn nad Vltavou	9,06	43,42	54,89	107,54	13,39	12 716
Vimperk	10,54	3,15	9,15	9,68	27,75	3 562
Vodňany	1,76	2,25	10,40	17,95	4,01	6 693
Celkem	380,40	4 899,24	2 505,54	1 382,28	671,82	1 213 983

Zdroj: ČHMÚ [3]

Vývoj emisí základních znečišťujících látek v uplynulém období od zpracování stávající ÚEK je odrazem změn ve skladbě a spotřebě paliva ve zdrojích. Výsledky porovnání emisí ze zdrojů REZZO 1 a REZZO 2 na území JČK ukazuje následující tabulka:

Tabulka 23: Porovnání emisí z vyjmenovaných stacionárních zdrojů REZZO 1 a REZZO 2 [t/r], JČK

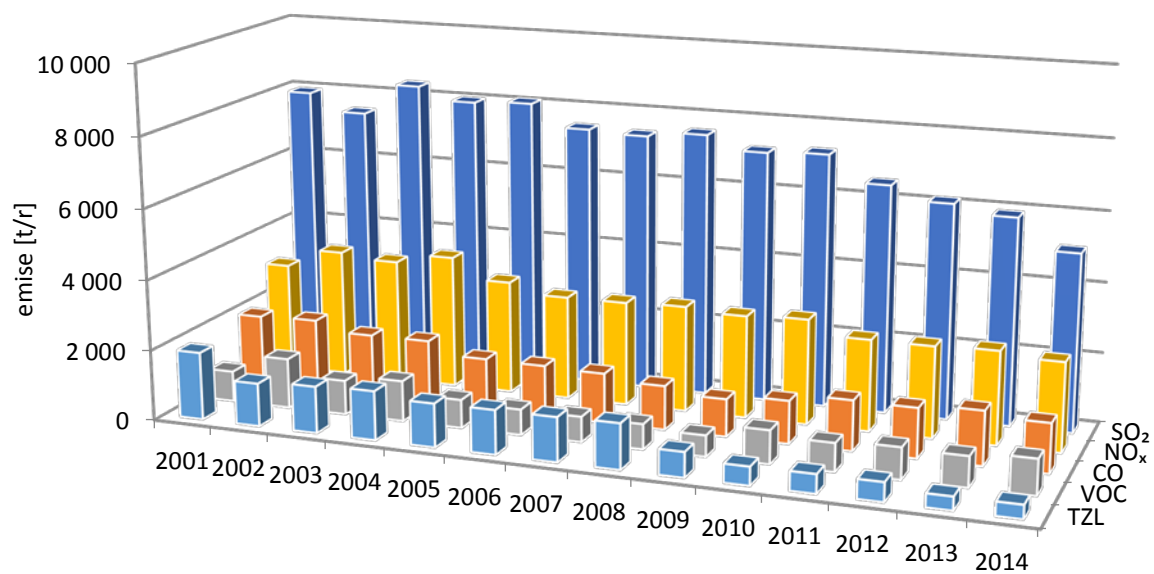
Rok	TZL	SO ₂	NO _x	CO	VOC
2001 ⁴	1 895,3	7 920,9	3 075,8	1 947,5	783,2
2002	1 199,7	7 433,1	3 645,0	2 062,7	1 415,4
2003	1 300,5	8 346,5	3 515,2	1 796,3	969,4
2004	1 384,6	7 988,9	3 798,8	1 807,8	1 146,3
2005	1 232,0	8 069,2	3 229,2	1 461,3	799,6
2006	1 249,3	7 443,1	2 953,5	1 447,0	720,6
2007	1 250,6	7 371,6	2 965,6	1 411,0	713,7
2008	1 282,6	7 533,2	3 019,0	1 244,8	706,3
2009	706,2	7 155,6	2 922,3	1 062,7	593,9
2010	519,0	7 233,2	2 997,6	1 211,8	940,3
2011	531,3	6 506,3	2 602,4	1 422,0	795,9
2012	533,8	6 129,7	2 598,7	1 407,0	885,0
2013	373,4	5 891,5	2 652,9	1 527,5	856,2
2014	380,4	4 899,2	2 505,5	1 382,3	671,8

Zdroj: ČHMÚ [3]

Z údajů v tabulce vyplývá, že emise ze stacionárních zdrojů REZZO 1 a REZZO 2 od roku 2001 poklesly u tuhých znečišťujících látek na cca 20,1 %, emise SO₂ na 61,9 %, NO_x na cca 81,1 %, CO na 71 % a emise VOC na 85,8 %.

⁴ Dle údajů ČHMÚ

Obrázek 24: Emise základních znečišťujících látek z vyjmenovaných stacionárních zdrojů REZZO 1 a REZZO 2 [t/r], JČK



Zdroj: ČHMÚ [3]

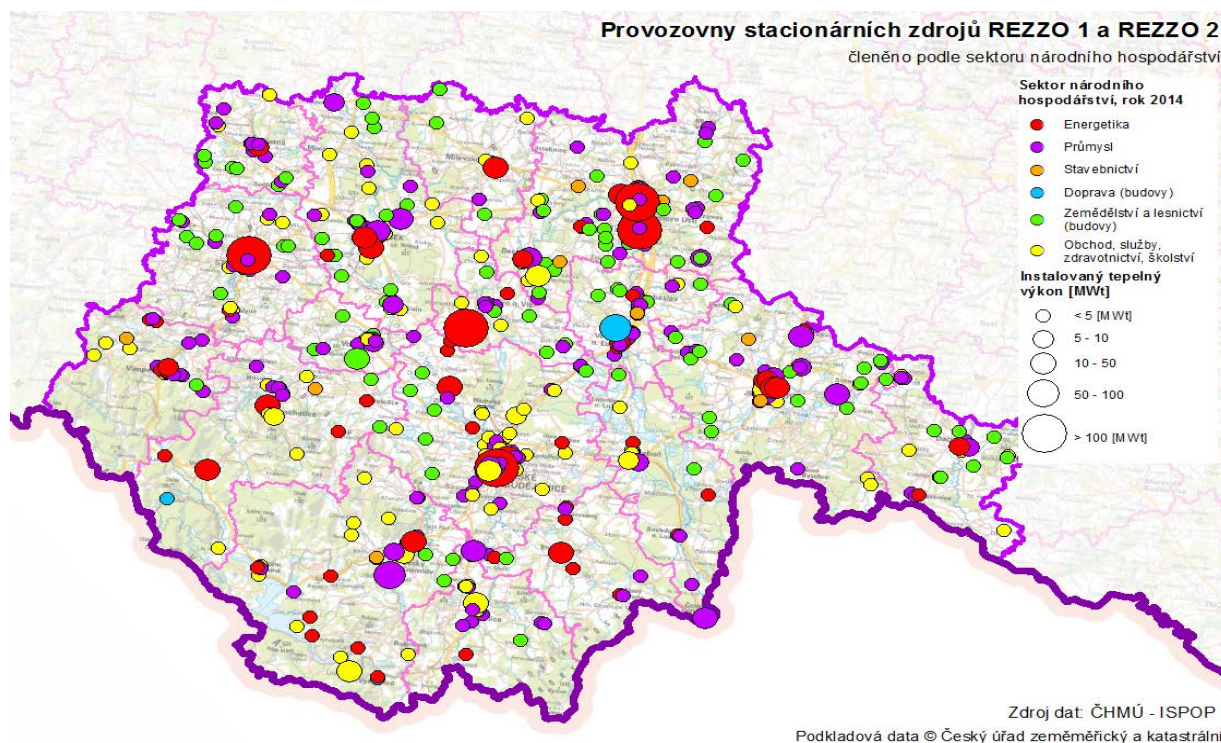
Tabulka 24: Emisní bilance vyjmenovaných zdrojů na území JČK, v členění dle odvětví v tunách za rok 2014

Sektor / odvětví	Emise základních znečišťujících látek a CO ₂ [t/rok]					
	TZL	SO ₂	NO _x	CO	VOC	CO ₂
Energetika – výroba tepla a el.energie	171,98	4 806,18	2 402,05	1 199,55	129,13	1 140 707
Tepelné zpracování odpadu, nakládání s odpady a odpadními vodami	0,07	0,13	0,68	0,14	3,61	75
Energetika ostatní	7,02	1,19	28,85	34,99	3,22	16 915
Výroba a zpracování kovů a plastů	18,72	6,43	8,49	10,69	11,27	12 830
Zpracování nerostných surovin	134,71	84,89	53,97	95,58	4,20	34 614
Chemický průmysl	0,73				30,12	
Potravinářský, dřezpracující a ostatní průmysl	23,04	0,34	4,52	10,14	7,42	4 502
Použití organických rozpouštědel	0,87	0,08	3,94	27,77	444,95	2 187
Nakládání s benzinem					2,68	
Ostatní zdroje	23,26	0,00	3,03	3,40	35,22	2 152
Celkem	380,40	4 899,24	2 505,54	1 382,28	671,82	1 213 983

Pozn.: Tam, kde není uvedena žádná číslovka, nebyly evidovány žádné emise příslušné škodliviny pro daný rok.

Zdroj: ČHMÚ [3]

Obrázek 30: Provozovny vyjmenovaných stacionárních zdrojů v JČK, členěno dle sektorů národního hospodářství



Zdroj: ČHMÚ [3]

Tabulka 25: Deset největších vyjmenovaných stacionárních zdrojů znečištění na území JČK dle jednotlivých znečišťujících látek v roce 2014

Látka	ID provozovny	Provozovatel / název provozovny	Emise [t/r]	Podíl na celkových emisích
TZL	1	622340041 Teplárna České Budějovice, a.s. - Novohradská ulice	40,38	10,6%
	3	721330471 C-Energy Bohemia s. r.o.	24,33	6,4%
	2	687130023 Teplárna Loučovice	23,50	6,2%
	4	310200812 Kámen a písek, spol. s r.o. - kamenolom Ševětín	20,30	5,3%
	5	311250342 Českomoravský štěrk, a.s. - Slapy u Tábora	19,48	5,1%
	6	310300712 Kámen a písek, spol. s r.o. - kamenolom Plešovice	12,31	3,2%
	7	755920041 Teplárna Strakonice, a.s.	12,23	3,2%
	8	310600342 KAMENOLOMY ČR s.r.o. - kamenolom Kaplice	11,40	3,0%
	9	764700161 Teplárna Tábor, a.s.	11,12	2,9%
	10	768150311 Tepelné hospodářství Města Trhové Sviny s.r.o.	8,60	2,3%
Celkem TOP10 TZL			183,64	48,3%
SO ₂	1	622340041 Teplárna České Budějovice, a.s. - Novohradská ulice	1 745,87	35,6%
	2	721330471 C-Energy Bohemia s. r.o.	1 029,24	21,0%
	3	755920041 Teplárna Strakonice, a.s.	925,33	18,9%
	4	764700161 Teplárna Tábor, a.s.	360,49	7,4%
	5	720750091 Teplárna Písek, a.s. - Teplárna Písek	216,29	4,4%
	6	663060033 Technické služby Kaplice spol. s r.o. - městská výtopna	75,45	1,5%
	7	694670821 ZVVZ ENERGO, s.r.o. - kotelna ZVVZ a.s., Milevsko	66,48	1,4%
	8	720758091 KOMTERM Čechy, s.r.o., kotelna Jitex Písek a.s.	62,78	1,3%
	9	716500621 Energetické centrum s.r.o.	44,91	0,9%
	10	736140171 CARTHAMUS a.s. - Energoblok Domoradice	44,32	0,9%
Celkem TOP10 SO ₂			4 571,18	93,3%
NO _x	1	622340041 Teplárna České Budějovice, a.s. - Novohradská ulice	486,90	19,4%
	2	721330471 C-Energy Bohemia s. r.o.	280,96	11,2%
	3	755920041 Teplárna Strakonice, a.s.	263,93	10,5%
	4	764700161 Teplárna Tábor, a.s.	174,07	6,9%
	5	736140171 CARTHAMUS a.s. - Energoblok Domoradice	167,46	6,7%
	6	626210061 E.ON Trend s.r.o. - Teplárna Mydlovary	128,14	5,1%

Látka		ID provozovny	Provozovatel / název provozovny	Emise [t/r]	Podíl na celkových emisích
	7	687130023	Teplárna Loučovice	106,30	4,2%
	8	716500621	Energetické centrum s.r.o.	76,40	3,0%
	9	720750091	Teplárna Písek, a.s. - Teplárna Písek	51,80	2,1%
	10	311300512	TERBA s.r.o. - provoz Borovany (kogenerace na skládce)	37,76	1,5%
Celkem TOP10 NO _x				1 773,71	70,8%
CO	1	755920041	Teplárna Strakonice, a.s.	87,66	6,3%
	2	617868201	KROW, s.r.o.,Bioplynová stanice Cizkrajov	76,12	5,5%
	3	736140171	CARTHAMUS a.s. - Energoblok Domoradice	64,68	4,7%
	4	716500621	Energetické centrum s.r.o.	60,46	4,4%
	5	687130023	Teplárna Loučovice	56,65	4,1%
	6	654140013	RAMULUS a.s. - BPS Chroboly	48,87	3,5%
	7	311570062	František Janovský	45,25	3,3%
	8	622340041	Teplárna České Budějovice, a.s. - Novohradská ulice	36,17	2,6%
	9	311441002	BIOPLYN Třeboň spol. s r.o.	31,11	2,3%
	10	310570502	AGRO-B spol.s.r.o. bioplynová stanice Kardašova Řečice	26,76	1,9%
Celkem TOP10 CO				533,74	38,6%
VOC	1	736140171	CARTHAMUS a.s. - Energoblok Domoradice	37,72	5,6%
	2	622340041	Teplárna České Budějovice, a.s. - Novohradská ulice	33,22	4,9%
	3	694678031	ZVVZ MACHINERY, a.s.	29,50	4,4%
	4	747680061	KOVOSVIT MAS, a.s. - Sezimovo Ústí - slévárna a lakovna	27,27	4,1%
	5	764700701	AL INVEST Břidličná, a.s., divize TAPA Tábor	27,17	4,0%
	6	756968041	TECNOCAP s. r. o.	22,05	3,3%
	7	777850091	Jihostroj a.s. , provoz Velešín	20,38	3,0%
	8	621911201	VISCOFAN CZ s.r.o.	18,83	2,8%
	9	622340921	Head Sport s.r.o.	17,40	2,6%
	10	751700651	Impregnace Soběslav s.r.o.	16,70	2,5%
Celkem TOP10 VOC				250,25	37,2%

Zdroj: ČHMÚ [3]

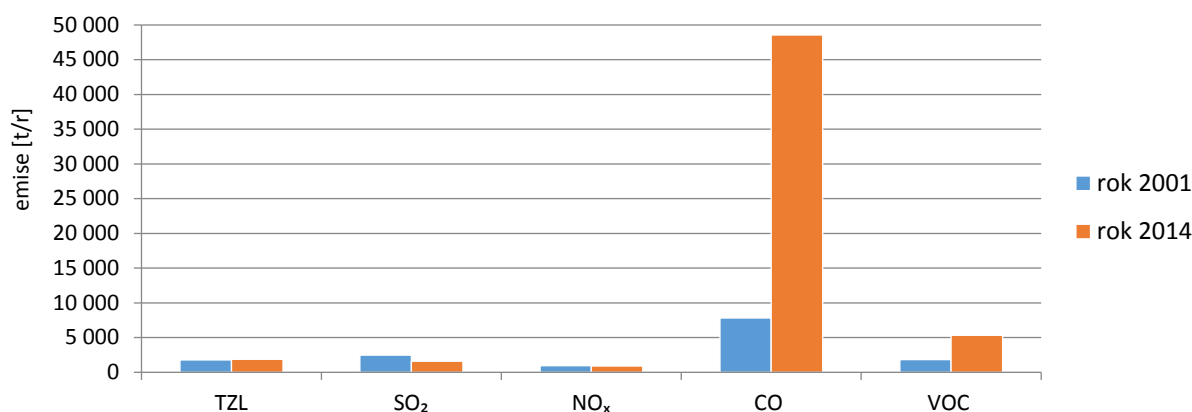
NEVYJMENOVANÉ STACIONÁRNÍ ZDROJE ZNEČIŠŤOVÁNÍ OVZDUŠÍ

Mezi tyto zdroje jsou řazeny malé spalovací zdroje provozované organizacemi (podnikatelský sektor), ale také lokální (domácí) topeniště provozovaná obyvatelstvem za účelem vytápění obytných objektů a ohřevu teplé vody.

Kromě mezního tepelného příkonu, jenž je vymezuje (do 300 kW), stojí za upozornění způsob vyčíslení emisí základních znečišťujících látek. U domácností je k tomu používán emisní model obsahující společné emisní faktory a odhad spotřebovaných paliv za daný rok, u zdrojů v podnikatelském sektoru jsou některé škodliviny pak stanoveny měřením (často je však z důvodu neúplnosti dat prováděn výpočet i u nich).

Porovnání emisí v čase je u těchto zdrojů velmi problematické, protože v mezidobí došlo k několika metodickým změnám ve stanovení výše emisí znečišťujících látek z těchto zdrojů. Největší vliv na výši vykazovaných emisí měly nové emisní faktory, které ČHMÚ používá při modelovém výpočtu od roku 2014 (blíže viz literatura [4]), ale i přesto následující tabulka porovnání uvádí. Regionální rozdělení produkce emisí z těchto zdrojů pro rok 2014 uvádí další tabulka.

Obrázek 31: Vývoj emisí základních znečišťujících látek ze spalování paliv v nevyjmenovaných lokálních stacionárních zdrojích REZZO 3 [t/r] - domácnostech, JČK



Zdroj: ÚEK JČK, ČHMÚ [3]

Tabulka 26: Vývoj emisí základních znečišťujících látek a CO₂ ze spalování paliv v nevyjmenovaných lokálních stacionárních zdrojích REZZO 3 [t resp kt] – domácnostech, JČK

Látka	2001	2014
TZL	1 788,00	1 896,18
SO ₂	2 483,40	1 616,46
NO _x	936,20	896,25
CO	7 818,70	48 541,71
VOC	1 829,40	5 325,02
CO ₂ [kt]		421,36

Zdroj: ÚEK JČK, ČHMÚ [3]

Tabulka 27: Emisní bilance nevyjmenovaných stac. zdrojů REZZO 3 na území ORP JČK v roce 2014

Obvod obce s rozšířenou působností	Emise základních znečišťujících látek a CO ₂ [t/rok]					
	TZL	SO ₂	NO _x	CO	VOC	CO ₂
Blatná	47,5	40,8	26,5	1 207,6	132,4	16 724
České Budějovice	220,9	174,9	149,9	5 955,3	659,0	109 478
Český Krumlov	134,8	87,1	76,9	4 119,1	462,3	34 033
Dačice	77,6	60,8	39,7	2 110,8	233,5	18 854
Jindřichův Hradec	150,0	97,0	87,2	4 575,0	513,4	40 509
Kaplice	68,8	52,3	34,5	1 910,9	211,9	14 779
Milevsko	81,1	75,4	36,3	1 927,3	209,1	18 499
Písek	143,9	121,2	75,0	3 718,8	408,6	41 518
Prachatice	104,9	66,3	58,0	3 244,8	364,7	22 770
Soběslav	95,7	98,5	39,9	2 038,1	217,2	22 919
Strakonice	156,6	165,7	65,7	3 239,0	343,5	40 349
Tábor	264,3	277,8	116,2	5 496,9	583,6	75 171
Trhové Sviny	87,1	69,4	41,7	2 343,4	258,8	17 474
Třeboň	83,1	59,9	48,7	2 382,6	265,5	26 500
Týn nad Vltavou	55,3	54,2	23,7	1 252,7	134,9	12 410
Vimperk	82,1	74,5	35,9	2 010,3	219,1	15 978
Vodňany	43,8	41,2	21,5	1 029,0	111,5	13 044
Celkem	1 897,4	1 617,1	977,3	48 561,7	5 329,0	541 009

Zdroj: ČHMÚ [3]

1.5.2 | Vývoj imisní situace

Směrnice Evropské unie pro kvalitu vnějšího ovzduší, ze kterých vychází i česká právní úprava, požadují po členských státech rozdělit své území do zón a aglomerací, přičemž zóny jsou chápány jako základní jednotky pro řízení kvality ovzduší. Členění na zóny a aglomerace vychází z Přílohy č. 3 k zákonu o ochraně ovzduší. Jihočeský kraj tvoří spolu s Plzeňským krajem zónu Jihozápad – CZ03.

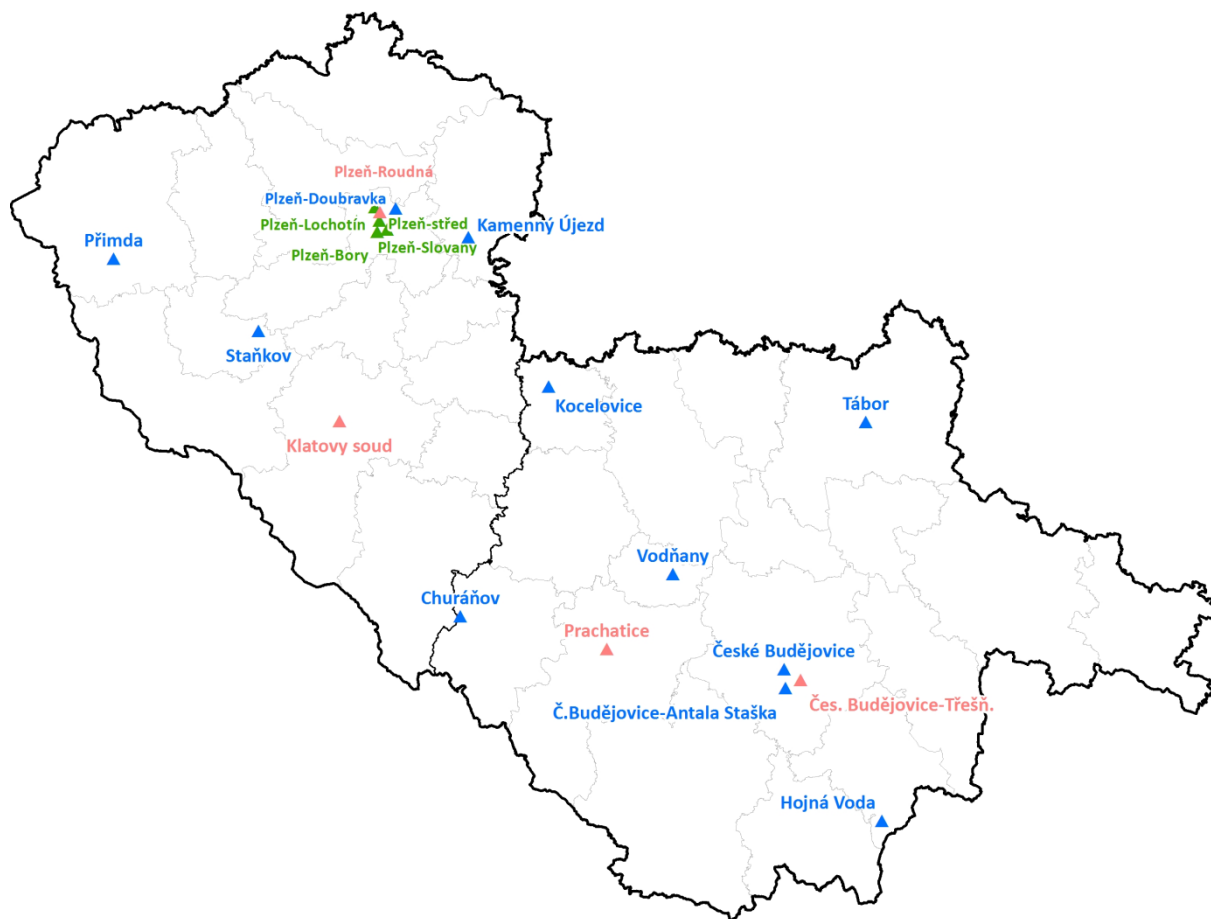
Dosažení přípustné úrovně znečištění, tedy limitních hodnot hmotnostní koncentrace znečišťující látky v ovzduší (imise), je stanoveno ve formě imisních limitů pro a) zajištění ochrany zdraví lidí a b) ochranu ekosystémů a vegetace Přílohou 1 zákona o ochraně ovzduší. Ve vztahu k zajištění ochrany zdraví lidí se obecně jedná o všechny obyvatele na území zóny CZ03 Jihozápad, a dále o ekosystémy a vegetaci na území zóny.

SÍŤ IMISNÍHO MONITORINGU

Hodnocení imisní situace se opírá o data archivovaná v imisní databázi Informačního systému kvality ovzduší České republiky (dále jen ISKO), provozovaného a spravovaného ČHMÚ. Vedle údajů ze staničních sítí ČHMÚ přispívá do imisní databáze ISKO již řadu let několik dalších organizací podílejících se rozhodujícím způsobem na sledování znečištění ovzduší v České republice.

V rámci JČK se na měření kvality ovzduší podílí 3 organizace, které mají autorizaci k měření úrovně znečištění ovzduší. Jedná se o Český hydrometeorologický ústav (modré lokality), Statutární město Plzeň (zelené lokality) a Zdravotní ústav se sídlem v Ústí nad Labem (červené lokality).

Obrázek 32: Přehled lokalit imisního monitoringu, zóna CZ03 - Jihozápad



Zdroj: MŽP [21]

Tabulka 28: Přehled lokalit imisního monitoringu, JČK

Název lokality	Klasifikace	Vlastník	Kraj	Zem. délka	Zem. šířka	Nadm. výška
Č.Budějovice-Antala Staška	B/S/R	ČHMÚ	Jihočeský	14,469916	48,951901	386
České Budějovice	B/U/R	ČHMÚ	Jihočeský	14,465684	48,984388	383
Čes. Budějovice-Třešň.	B/U/R	ZÚ Ústí nL	Jihočeský	14,508792	48,965906	410
Hojná Voda	B/R/N-REG	ČHMÚ	Jihočeský	14.723382	48.724198	818
Churáňov	B/R/N-REG	ČHMÚ	Jihočeský	13,614801	49,068436	1118
Kocelovice	B/R/N-REG	ČHMÚ	Jihočeský	13.838234	49.467243	519
Prachatice	B/S/R	ZÚ Ústí nL	Jihočeský	14,000444	49,016088	583
Tábor	T/U/RC	ČHMÚ	Jihočeský	14,676389	49,411232	400
Vodňany	B/S/R	ČHMÚ	Jihočeský	14,171667	49,146671	395

Zdroj: MŽP [21]

Klasifikace lokalit:

Typ stanice: T - Dopravní, I - Průmyslová, Pozadová - B; Typ oblasti: U - Městská, S - Předměstská, R - Venkovská; Charakteristika oblasti: R - Obytná, C - Obchodní, I - Průmyslová, A - Zemědělská, N - Přírodní, RC - Obytná/obchodní, CI - Obchodní/průmyslová, IR - Průmyslová/obytná, RCI - Obytná/obchodní/průmyslová, AN - Zemědělská přírodní; Podkategorie pozadových venkovských stanic: NCI - Příměstská, REG - Regionální, REM - Odlehlá

Z hlediska plošného rozsahu překročení limitů se území zóny CZ03 Jihozápad jeví méně problematické než zbývající část ČR. Dochází k místnímu překročení imisních limitů zejména pro benzo(a)pyren. Roční imisní limity PM₁₀ nejsou na území zóny překračovány. Místně je překračována maximální četnost překročení pro 24hodinovou koncentraci PM₁₀.

V případě překračování imisních limitů u benzo(a)pyrenu byla situace v průběhu sledovaného období víceméně stabilní.

U koncentrací troposférického ozónu byl od roku 2009 zaznamenán velmi výrazný pokles oproti předchozímu období.

V zóně CZ03 bylo zaznamenáno překročení imisních limitů stanovených v bodě 1 a 3 přílohy č. 1 zákona pro níže uvedené znečišťující látky:

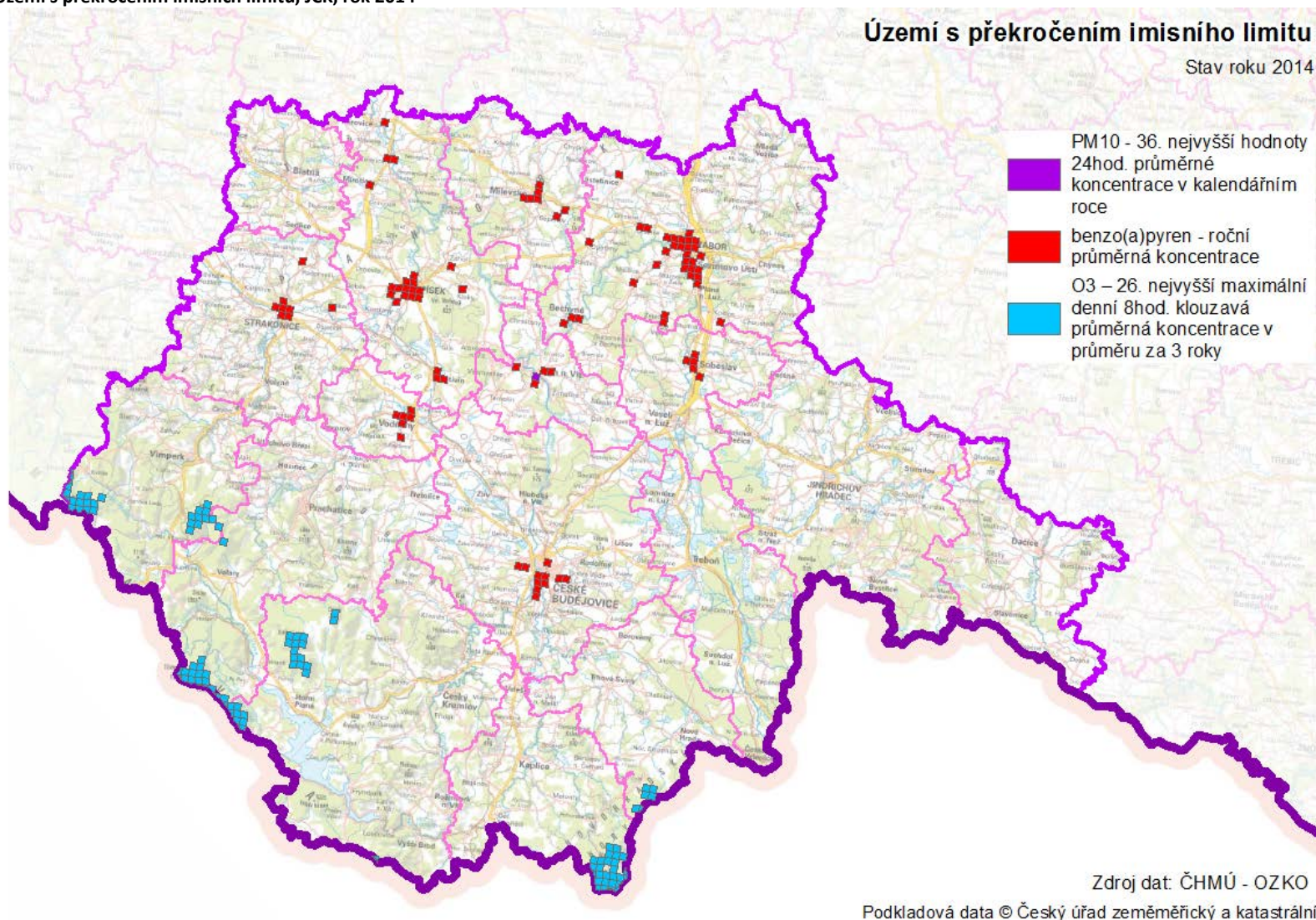
Suspendované částice:

- PM₁₀ – na některých lokalitách imisního monitoringu dochází k překračování imisního limitu pro 24hodinové koncentrace
- benzo(a)pyren – dochází k lokálnímu, dlouhodobému překračování imisního limitu.

Ostatní znečišťující látky uvedené v bodě 1 a 3 přílohy č. 1 zákona již nejsou překračovány a nelze důvodně předpokládat, že by k překročení mělo v budoucnu dojít.

Kvalita ovzduší v Jihočeském kraji je dána zejména nízkým zastoupením energetických a průmyslových zařízení. Znečištění je tak produkováno především dopravou a lokálními topeništi, stav kvality ovzduší je navíc podmíněn aktuálními meteorologickými a rozptylovými podmínkami.

Obrázek 33: Území s překročením imisních limitů, JČK, rok 2014



ODHAD ROZLOHY ZNEČIŠTĚNÝCH OBLASTÍ (V KM²) A VELIKOSTI EXPONOVANÉ SKUPINY OBYVATELSTVA

Odhad rozlohy znečištěných oblastí provádí každoročně Ministerstvo životního prostředí na základě výsledků stacionárního měření, výpočtu nebo jejich kombinací. Pro jednotlivé zóny a aglomerace je zde dle jejich územního členění stanoven procentuální podíl plochy s překročením imisního limitu každé znečišťující látky.

Podkladem pro vymezení těchto oblastí jsou analýzy, prováděné Českým hydrometeorologickým ústavem ve čtvercové síti 1×1 km. Z této sítě jsou pak data přepočtena na správní jednotky.

Tabulka 29: Plocha území (v km²) s překročenými imisními limity dle zákona o ochraně ovzduší, JČK

Rok	LV bez O ₃		LV s O ₃	
	km ²	%	km ²	%
2005	56,32	0,56	10 050,37	99,94
2006	250,40	2,49	10 056,40	100,00
2007	184,03	1,83	9 884,44	98,29
2008	93,52	0,93	9 337,37	92,85
2009	9,05	0,09	3 094,35	30,77
2010	175,99	1,75	449,52	4,47
2011	54,30	0,54	67,38	0,67
2012	87,49	0,87	1 095,14	10,89

Zdroj: MŽP [21]

Pomocí podrobnější analýzy lze konstatovat, že na překračování imisních limitů se nejvíce podílely nadlimitní koncentrace benzo(a)pyrenu, nadlimitní koncentrace pro 36. nejvyšší 24hodinovou koncentraci PM₁₀ jsou dosahovány na velmi malé ploše.

Zatímco znečištění ovzduší částicemi frakce PM₁₀ se v průběhu hodnoceného období měnilo výrazně s klimatickými podmínkami, je úroveň škodliviny benzo(a)pyren vyšší trvale a prakticky bez ohledu na klimatické faktory.

VELIKOST EXPONOVANÉ SKUPINY OBYVATEL

Velikost exponované skupiny obyvatel v oblastech, v nichž je překročen imisní limit, je každoročně stanovována Českým hydrometeorologickým ústavem pro jednotlivé škodliviny. V jednotlivých letech se velikost exponované skupiny obyvatel mění dle stanovené rozlohy oblastí s překročenými imisními limity, a to zejména v souvislosti s meteorologickými a klimatickými podmínkami. Počet obyvatel žijících v oblasti s překročenými imisními limity se pohybuje od cca 0,3 mil. až po 0,7 mil.

Tabulka 30: Počet obyvatel v oblastech s překročenými imisními limity, JČK

Skupina obyvatel	Počet obyvatel B(a)P
Počet obyvatel v území s překročenými imisními limity (pětiletý průměr 2007-2011)	235 tis.
Počet obyvatel v území s překročenými imisními limity (pětiletý průměr 2008-2012)	192 tis.

Zdroj: MŽP [21]

Tabulka 31: Podíl obyvatel v oblastech s překročenými imisními limity, JČK

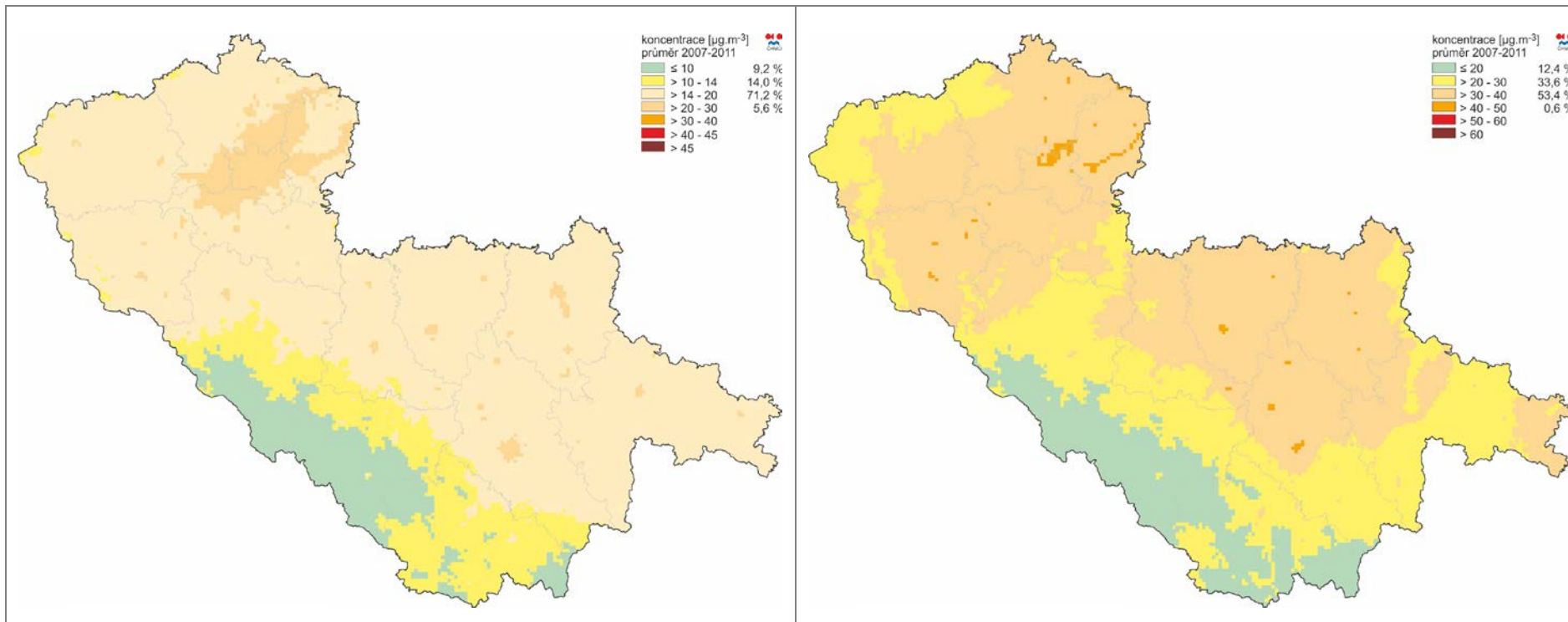
Skupina obyvatel	Podíl obyvatel B(a)P
Počet obyvatel v území s překročenými imisními limity (pětiletý průměr 2007-2011)	36,9 %
Počet obyvatel v území s překročenými imisními limity (pětiletý průměr 2008-2012)	30,1 %

Zdroj: MŽP [21]

Kromě dosažení limitních hodnot koncentrací jsou na území kraje také cíle, u kterých je žádoucí zvýšená péče o kvalitu ovzduší – jedná se o lázeňská střediska. Na území JČK jsou tři lázeňská města – Bechyně, Třeboň a Vráž. V lázeňských městech je nezbytné dbát na zlepšení anebo udržení kvality ovzduší (i v případech kdy nejsou překročeny imisní limity).

Obce, na jejichž území je na základě vyhodnocení pětiletého průměru za roky 2007-2011 překračován imisní limit, uvádí tabulka 43 dle NV č. 232/2015 v příloze [Aktual UEK JčK PŘÍLOHY.docx](#).

Obrázek 34: Pole průměrné roční koncentrace PM₁₀ a Pole 36. nejvyšší 24hodinové koncentrace PM₁₀, zóna CZ03-Jihozápad, pětiletý průměr za roky 2007 – 2011



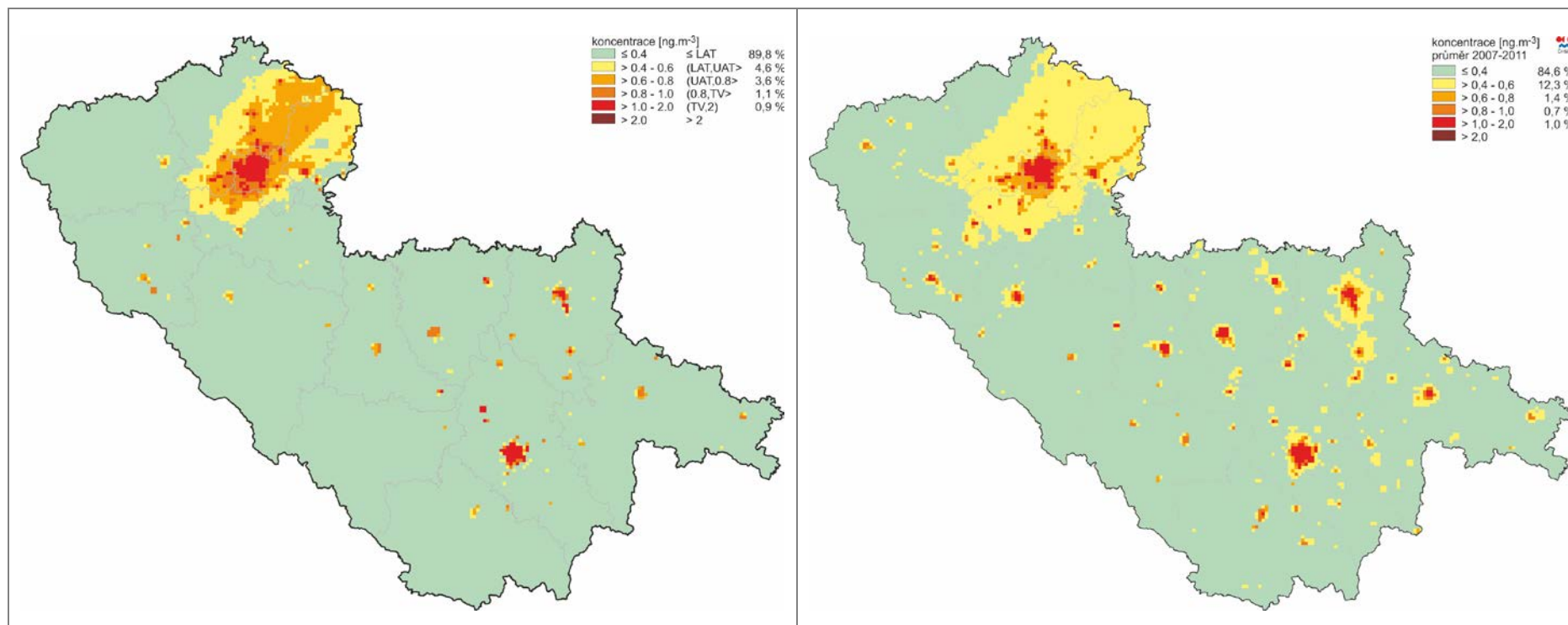
Zdroj: MŽP [21]

Suspendované částice představují spolu s na ně navázanými polycyklickými aromatickými uhlovodíky největší problém z hlediska vlivu znečištění ovzduší na lidské zdraví. Z vyhodnocení pětiletí 2007 – 2011 pro průměrnou roční koncentraci PM₁₀ v zóně Jihozápad vyplývá, že nadpoloviční část území (51,6 %) leží v intervalu koncentrací 20 – 30 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, 48,3 % v intervalu 14 – 20 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ a opět pouze 0,1 % v intervalu 30 – 40 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Imisní limit (40 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$) tedy není dlouhodobě překračován.

Kromě meteorologických podmínek má na koncentrace suspendovaných částic významný vliv umístění stanice – zejména ve vztahu k dopravě. V lokalitách s hustou dopravou jsou dlouhodobě vyšší koncentrace, než v lokalitách s nižší intenzitou. Druhým nejvýznamnějším zdrojem jsou lokální topeniště (vytápění domácností). Stanice, které nejsou přímo ovlivněny dopravou, překračují pouze imisní limit pro 24hodinovou koncentraci PM₁₀, a to především v letech, kdy se v zimním období vyskytují delší

epizody s nepříznivými meteorologickými a rozptylovými podmínkami. Častěji je pak limit překračován v topné sezóně, a to zejména na předměstských a venkovských lokalitách, kde je vliv lokálních topenišť markantnější. Ve městech, kde je výrazněji zastoupeno SZT, dochází k menšímu počtu překročení v topné sezóně. V zimním období často dochází k inverznímu charakteru počasí s nehybnou vzduchovou vrstvou a tedy zhoršenými rozptylovými podmínkami, které rovněž významně přispívají ke zvýšeným koncentracím PM₁₀.

Obrázek 35: Pole průměrné roční koncentrace benzo(a)pyrenu, zóna CZ03-Jihozápad, rok 2011 a pětiletý průměr za roky 2007 - 2011



Zdroj: MŽP [21]

V roce 2011 překročilo imisní limit zhruba 3,3 % území zóny Jihozápad. Pokud však hodnotíme situaci v průběhu pětiletí 2007-2011, je situace o něco lepší, nad imisním limitem se pohybuje pouze 0,7 % plochy zóny Jihozápad. Rovněž se zmenšilo území s koncentracemi benzo(a)pyrenu nad horní mezí pro posuzování (28,1 % v roce 2011, 8

% za pětiletí 2007 - 2011). Situace byla tedy v roce 2011 horší oproti dlouhodobým charakteristikám. Od roku 2012 má benzo(a)pyren již imisní limit a podílí se tedy na vymezování oblastí s překročeným alespoň jedním imisním limitem.

OBLASTI S PŘEKROČENÝMI IMISNÍMI LIMITY PRO OCHRANU EKOSYSTÉMŮ A VEGETACE

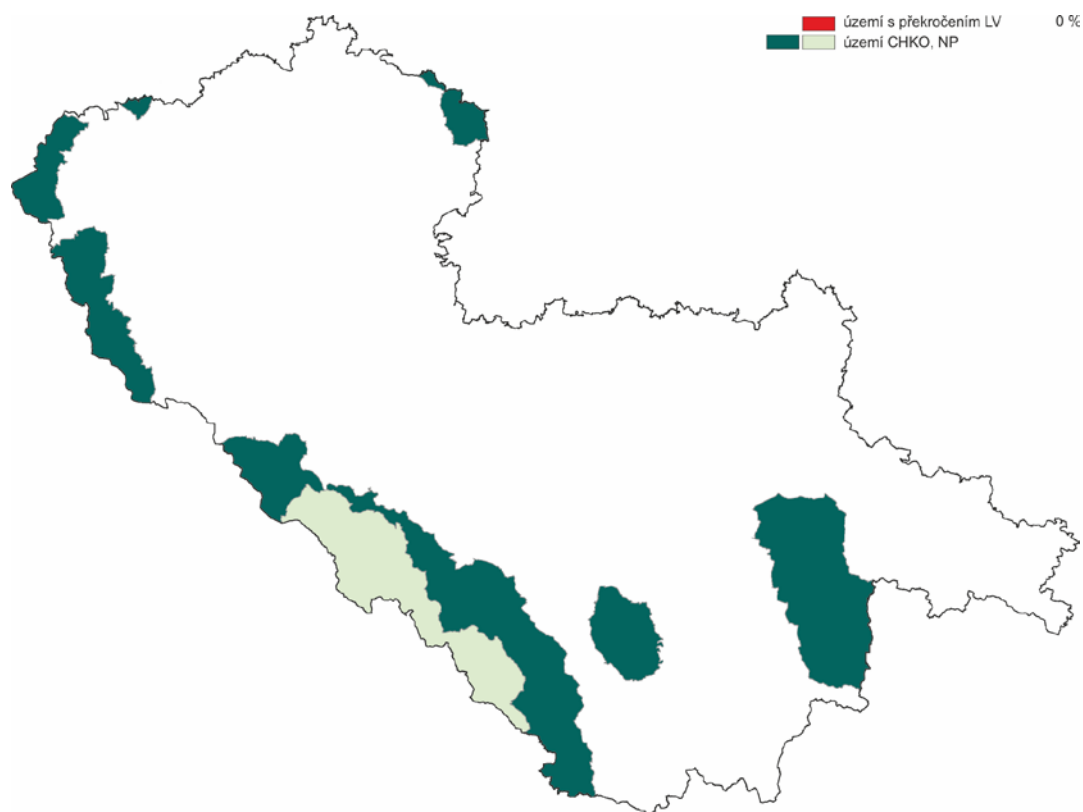
Imisní limity se pro ochranu ekosystémů a vegetace uplatňují v oblastech citlivých ekosystémů (příloha č. 1 k zákonu o ochraně ovzduší). Na území JČK se nacházejí čtyři velkoplošná zvláště chráněná území, která jsou tvořena národním parkem Šumava (rozlohou 339,5 km²) a třemi chráněnými krajinnými oblastmi o celkové ploše 164 006 ha: Blanský Les, Třeboňsko a Šumava (část). Na území kraje se v roce 2015 dále nacházelo celkem 345 maloplošných chráněných území.

Na venkovských lokalitách nedošlo v roce 2011 k překročení imisního limitu pro roční ani zimní průměrnou koncentraci SO₂. Imisní limit pro roční průměrné koncentrace NO_x (30 µg.m⁻³) nebyl v roce 2011 překročen na žádné z lokalit klasifikovaných jako venkovské.

V rámci zóny CZ03 Jihozápad se do hodnocení pro ochranu vegetace z hlediska působení troposférického ozonu započítává 6 lokalit. Z vývoje expozičního indexu vyplývá, že do roku 2010 imisní limit pro ochranu vegetace a ekosystémů překračovaly především lokality Churáňov, Hojná Voda a Přimda. V roce 2011 a 2012 jej překračovala již pouze lokalita Přimda (Plzeňský kraj).

Následující mapka znázorňuje vymezení oblastí se zhoršenou kvalitou ovzduší vzhledem k imisním limitům pro ochranu ekosystémů a vegetace na území národních parků a chráněných krajinných oblastí bez zahrnutí přízemního ozonu. Dokládá, že na území těchto chráněných oblastí nedochází k překročení imisního limitu pro ochranu ekosystému a vegetace (bez započtení troposférického ozónu).

Obrázek 36: Území s překročením LV pro ochranu vegetace a ekosystémů, zóna CZ03 - Jihozápad, 2011



Zdroj: MŽP [21]

2 | Analýza systémů spotřeby paliv a energie a jejich nároků v dalších letech

Analýza systémů spotřeby paliv a energie a jejich nároků v dalších letech má za cíl **stanovit stávající výši energetických nároků jednotlivých sektorů konečného užití energie a popsat, jaký další vývoj lze z tohoto pohledu ve výhledu očekávat**. Analýza má být provedena v členění na:

- **sektor bydlení,**
- **veřejný sektor,**
- **podnikatelský sektor.**

2.1 | Sektor bydlení

2.1.1 | Analýza sektoru z hlediska struktury

DOMOVNÍ FOND

V JČK se dle konečných údajů Sčítání lidu, domů a bytů (**SLDB**) z roku 2011 vyskytovalo **163,9 tis. domů určených k bydlení**, z toho 123,05 tis. domů obydlených. Tři čtvrtiny tvořily domy obydlené a jednu čtvrtinu domy neobydlené.

Celkový počet domů se v období 2001–2011 zvýšil o 10,8 %, počet obydlených domů vzrostl o 10,3 %, zatímco neobydlených bylo o 12 % více.

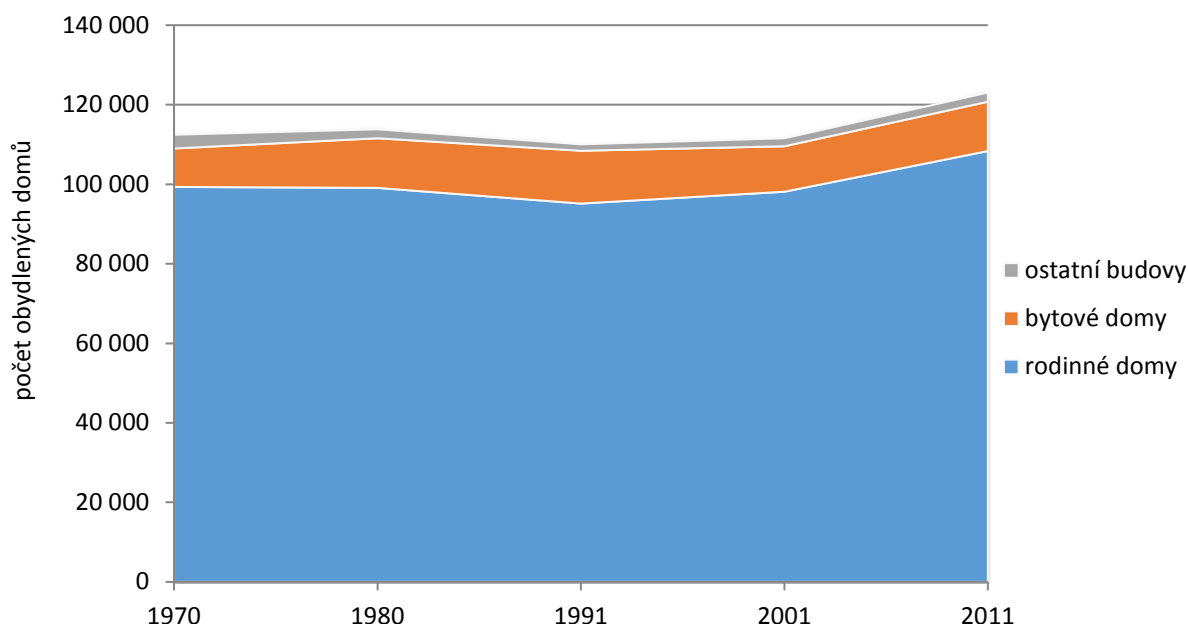
Z obydlených domů tvořily **rodinné domy 88,1 %, bytové domy 10,1 %** a zbytek připadal na ostatní budovy. Podíl rodinných domů byl v kraji o 1,7 procentního bodu vyšší, než činí republikový průměr.

Ve srovnání s ČR má JČK poněkud mladší domovní fond. Na území kraje má nejmladší rodinné domy SO ORP České Budějovice (průměrný věk 42 let) a nejstarší rodinné domy SO ORP Týn nad Vltavou (54 let). U bytových domů si tyto SO prohodily umístění, nejmladší bytové domy jsou na Vltavotýnsku (39 let) a nejstarší na Českobudějovicku (téměř 53 let).

Převládajícím materiálem nosných zdí obytných domů jsou kámen, cihly a tvárnice, které jsou použity u 91 % (102,4 tis.) rodinných domů a 8 % (8,7 tis.) bytových domů. Po druhé světové válce se začaly ve výstavbě domů používat stěnové panely. Obydlených domů z nich je v kraji postaveno 4,5 tis., z nich ¾ jsou domy bytové a 23 % rodinné domy. Dřevo jako materiál nosných zdí je použito u 1 tis. obydlených domů, z 99 % jde o domy rodinné, jejichž obliba vzrůstá zejména v posledních 10 letech, kdy jich bylo postaveno zhruba 440. V zlomkovém množství se ještě v kraji vyskytují i obydlené domy z nepálených cihel, po roce 1980 se však již nestavěly.

Podíl panelových domů a domků se zvyšuje s velikostí obce. V krajském městě je 9 % domů ze stěnových panelů. Naproti tomu se snižuje podíl domů z cihel, tvárnic a kamene.

Obrázek 37: Vývoj počtu obydlených domů v JČK mezi lety 1970 a 2011



Zdroj: ČSÚ [7]

BYTOVÝ FOND

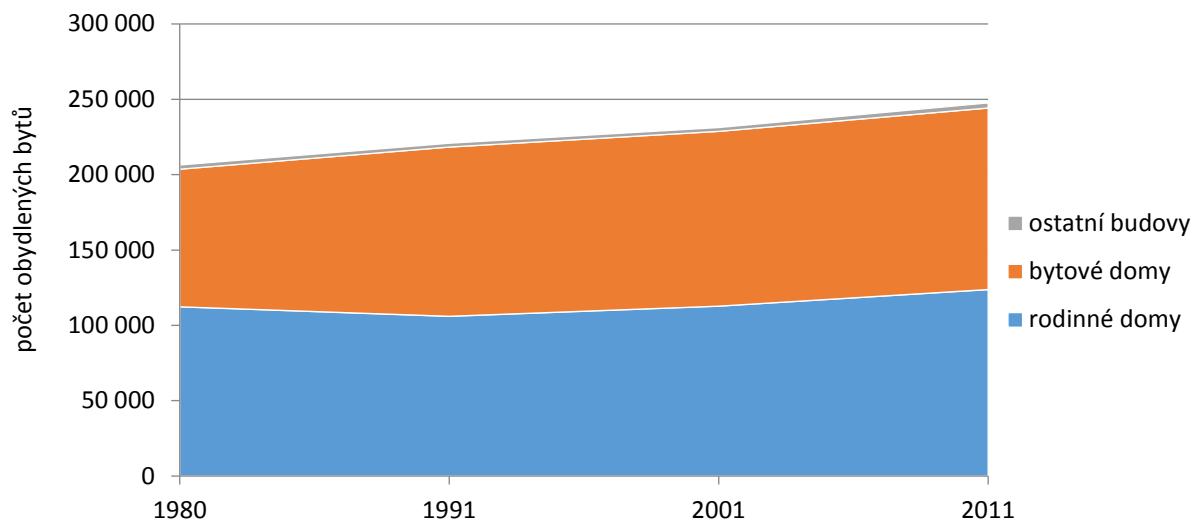
Obydlených bytů se k datu sčítání sečetlo **cca 247,6 tis., což představuje 80 % celkového bytového fondu. Z poloviny se obydlené byty nacházely v rodinných domech.** V nejmenších obcích byl tento podíl podstatně vyšší (v obcích do 200 obyvatel více než 91 %), ve městech proti tomu podstatně nižší (ve městě České Budějovice pouze 22 %). Nejvyšší byl podíl bytů v rodinných domech v okrese Jindřichův Hradec (57 %), nejnižší v okrese Český Krumlov (necelých 46 %). Sedm správních obvodů má méně než polovinu z obydlených bytů v rodinných domech. Z nich České Budějovice, Písek a Tábor jsou obvody s více než 70% podílem městského obyvatelstva. Obvody Kaplice, Český Krumlov, Prachovice a Vimperk jsou pohraniční obvody, kde menší podíl bytů v RD do značné míry pravděpodobně ovlivnila dřívější výstavba bytových domů v malých obcích s cílembližování měst a venkova.

Největší počet bytů v kraji pochází z období let 1971 – 1980 - víc než jedna pětina obydlených bytů. Rozsáhlá bytová výstavba začala již deset let před tímto obdobím a pokračovala dalších deset let po něm. V letech 1961 až 1990 byla postavena polovina z obydlených bytů v kraji. Jednalo se především o byty v bytových domech - ze 62 %, byty v rodinných domech představovaly z této výstavby 37 %.

Byty postavené (rekonstruované) do roku 1945 tvoří převážně byty v rodinných domech (77 %). Po roce 1945 ve výstavbě převládají byty v bytových domech. Až po roce 1990 opět ve výstavbě bytů převažují byty v rodinných domech (byty v RD tvoří 62 % z počtu bytů).

V průměru připadla na **1 byt obytná plocha 67,6 m²**, což je více než republikový průměr a po Středočeském kraji a Kraji Vysočina třetí nejvyšší hodnota. Podstatně větší obytná plocha připadá na byty v rodinných domech (o 28 m² více než v bytových domech). Největší průměrnou obytnou plochu měly byty v okrese Jindřichův Hradec, kde byl nejvyšší podíl bytů v rodinných domech, a nejmenší v okrese Český Krumlov (nejnižší podíl bytů v RD)

Obrázek 38: Vývoj počtu obydlých bytů v JČK mezi lety 1970 a 2011

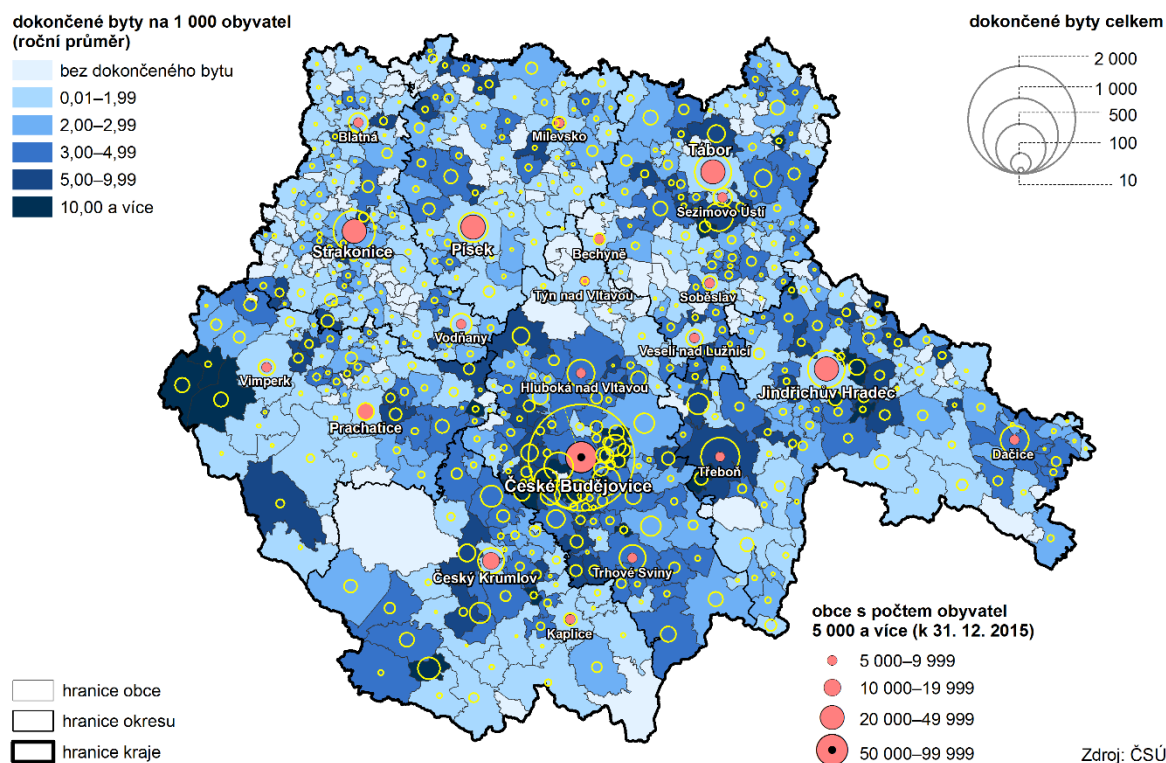


Zdroj: ČSÚ[7]

Počet bytových jednotek v bytových a rodinných domech podle způsobu vytápění a energie využívané k vytápění podle posledního sčítání lidu, domů a bytů (SLDB 2011) a současný počet odběrných a předávacích míst podle velikosti ročního odběru zemního plynu uvádí tabulky č. 16 a 17 dle NV č. 232/2015 v příloze [Aktual UEK JcK PRÍLOHY.docx](#).

Obrázek 39: Bytová výstavba v obcích JČK v letech 2010 až 2015

Bytová výstavba v obcích Jihočeského kraje v letech 2010 až 2015



Zdroj: ČSÚ
Zdroj: ČSÚ[7]

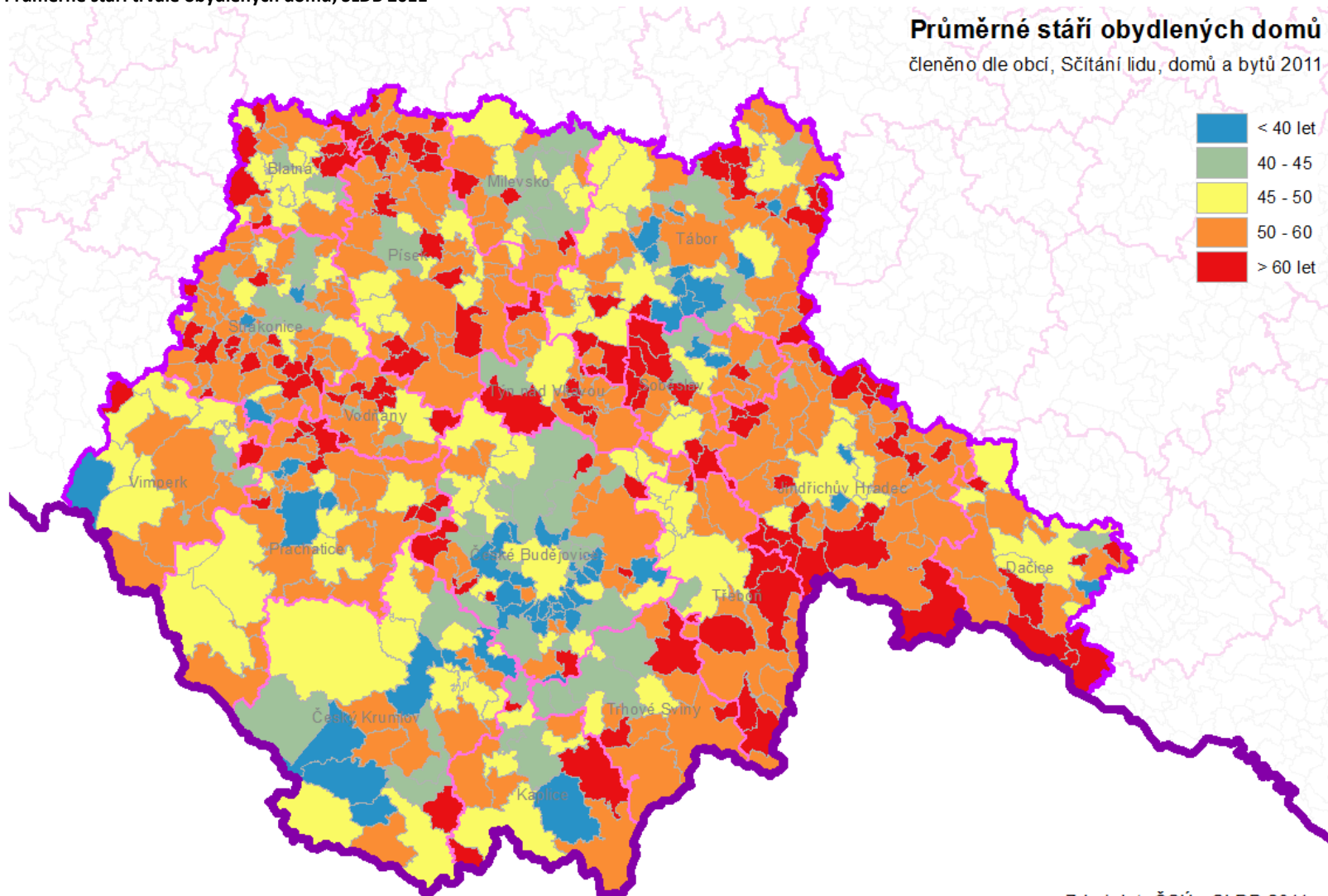
Tabulka 32: Vývoj vybraných ukazatelů JČK v letech 1970 až 2011

Ukazatel	1970	1980	1991	2001	2011
DOMY					
Domy celkem	125 098	133 567	135 905	147 970	163 889
obydlené	112 419	113 807	110 044	111 544	123 048
neobydlené	12 679	19 760	25 861	36 426	40 841
z toho slouží k rekreaci	.	.	15 534	23 151	24 867
Podíl neobydlených domů (%)	10,1	14,8	19,0	24,6	24,9
Z obydlých domů:					
rodinné domy	99 312	99 106	95 142	98 148	108 358
bytové domy	9 649	12 464	13 270	11 368	12 396
Podíl rodinných domů (%)	88,3	87,1	86,5	88,0	88,1
BYTY					
Byty celkem	.	232 798	252 980	279 892	308 712
obydlené	179 403	206 499	220 802	231 281	247 608
neobydlené	.	26 299	32 178	48 611	61 104
Podíl neobydlených bytů (%)	.	11,3	12,7	17,4	19,8
Obydlené byty podle druhu domu:					
v rodinných domech	.	112 359	106 035	112 739	123 710
v bytových domech	.	91 232	112 294	116 060	120 473
Podíl bytů v rodinných domech (%)	.	54,4	48,0	48,7	50,0
Obydlené byty podle převládajícího způsobu vytápění (%):					
ústřední	.	.	62,5	75,9	83,0
etážové	.	.	14,3	5,6	4,5
kamna	.	.	22,4	14,8	9,1
Počet osob na 1 obydlý byt:					
Počet osob na 1 obydlý byt	.	2,95	2,80	2,68	2,48

Zdroj: Sčítání lidu, domů a bytů 2011 - Jihočeský kraj - analýza výsledků, Krajská správa ČSÚ, IX/2013

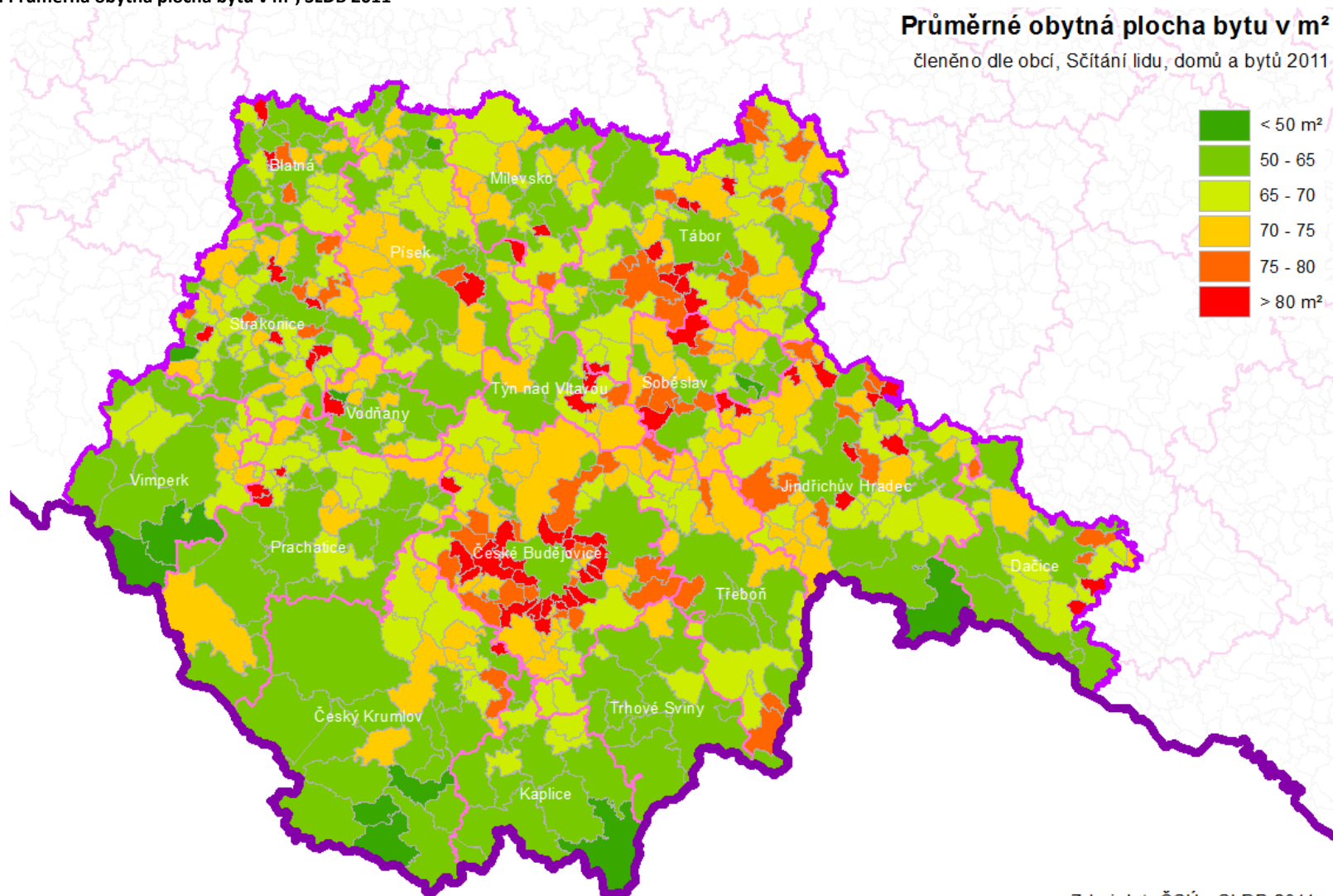
dotačních titulů.

Obrázek 40: Průměrné stáří trvale obydlených domů, SLDB 2011



Zdroj dat: ČSÚ - SLDB 2011

Obrázek 41: Průměrná obytná plocha bytu v m², SLDB 2011



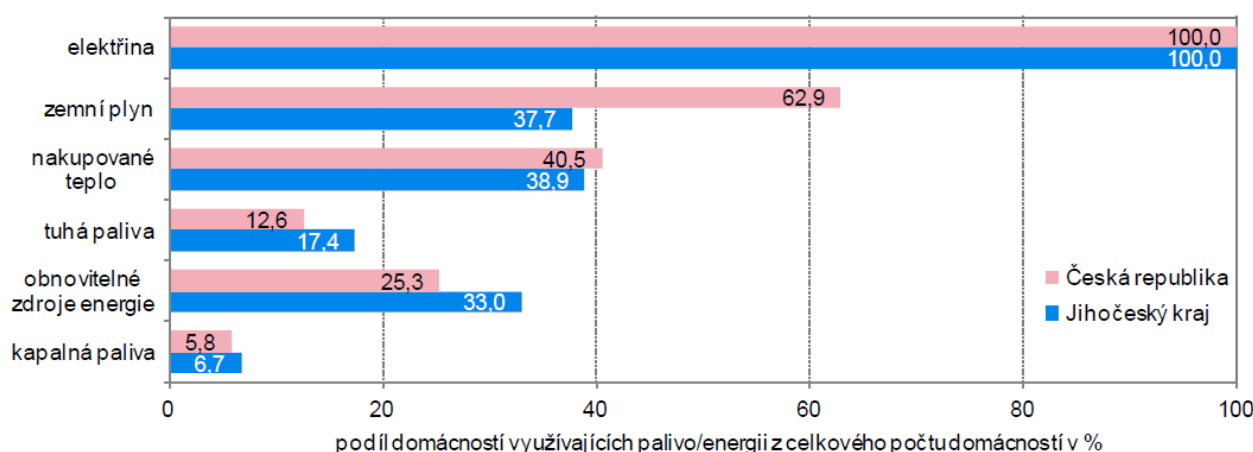
Zdroj dat: ČSÚ - SLDB 2011

2.1.2 | Analýza sektoru z hlediska krytí tepelných potřeb

V jihočeských domácnostech je **z celé republiky nejméně rozšířeno využívání zemního plynu**, na druhou stranu v **nadprůměrné míře jsou využívány obnovitelné zdroje energie**. Potvrzuje se tak, že energetickou spotřebu domácností vedle ekonomických, environmentálních a jiných faktorů ovlivňuje především dostupnost zdrojů.

Drtivá většina bytů, ve kterých žijí jihočeské domácnosti, se nachází v zateplených domech. Nejčastějším prvkem zateplení domu jsou tepelně-izolační okna, která mají zabudované tři čtvrtiny bytů. Zateplené stěny mají dvě pětiny a zateplenou střechu domu víc než jedna třetina bytů. Podíl bytů s tepelně-izolačními okny je shodný s celorepublikovou strukturou, kraj má ale nižší podíl zateplených stěn domů a naopak mírně vyšší podíl zateplených střech domů. Byty v domech bez zateplení obývá necelá pětina domácností - to platí jak v JČK tak v celé České republice.

Obrázek 42: Používání vybraných druhů paliv a energií bez ohledu na účel využití v domácnostech JČK a České republiky v roce 2015



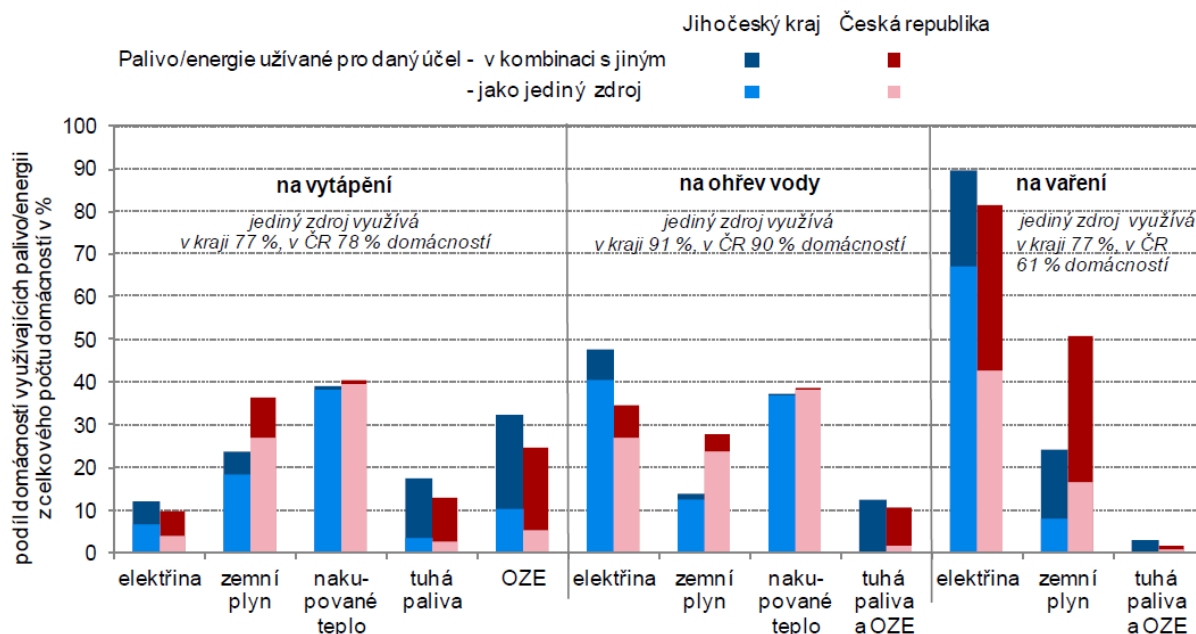
Zdroj: ČSÚ, šetření ENERGO 2015 [20]

Celorepublikově je největší část energií, které domácnosti spotřebovaly, určena k **vytápění** a nejrozšířenějším typem energie je elektřina. Tu využívají všechny domácnosti – v jižních Čechách všech 276 tis. domácností. V kraji je na druhém místě nakupované teplo, využívá ho 39 % domácností, a na třetím místě zemní plyn, který má k dispozici necelých 38 % domácností. Rozšíření zemního plynu je v mezikrajském srovnání nejnižší kvůli malé plynifikaci obcí, která je limitovaná vzdáleností od stávající trasy plynovodů. Problematickou dostupnost zemního plynu v kraji vyvažuje častější využívání **obnovitelných zdrojů energie** (OZE), mezi které patří např. palivové dřevě, pelety, tepelná čerpadla a fotovoltaické systémy, a také častější užití tuhých paliv. Využívání těchto druhů paliv je mezi kraji páté nejrozšířenější.

Elektřinu v JČK využívá téměř 90 % domácností na vaření, většinou slouží jako jediný zdroj, ale 16 % domácností ji používá v kombinaci se zemním plynem. Výhradně nebo v kombinaci s jiným palivem elektřinu používá k ohřevu vody 47 % a na vytápění 12 % jihočeských domácností. Přibližně 5,4 % z celkové spotřeby elektřiny v domácnostech (odběratelská kategorie Maloodběr – domácnosti) činila spotřeba v topných sazbách D26d a D27d pro provoz tepelných čerpadel. Ve srovnání s průměrnou českou domácností využívají jihočeské domácnosti elektřinu ve větší míře. Roční spotřeba elektřiny v kraji činila v průměru na 1 byt 3,8 MWh.

Nakupované teplo je využíváno zejména v bytových domech k vytápění a k ohřevu vody. V JČK ho odebírají necelé dvě pětiny z celkového počtu domácností. Ve srovnání s celorepublikovým podílem je to poněkud méně, vlivem menšího zastoupení bytů v bytových domech ve struktuře bytového fondu. Roční spotřeba nakupovaného tepla průměrné domácnosti činila 25 GJ na byt.

Obrázek 43: Domácnosti podle používaných paliv k vybraným účelům v JČK a ČR v roce 2015



Zdroj: ČSÚ, šetření ENERGO 2015 [20]

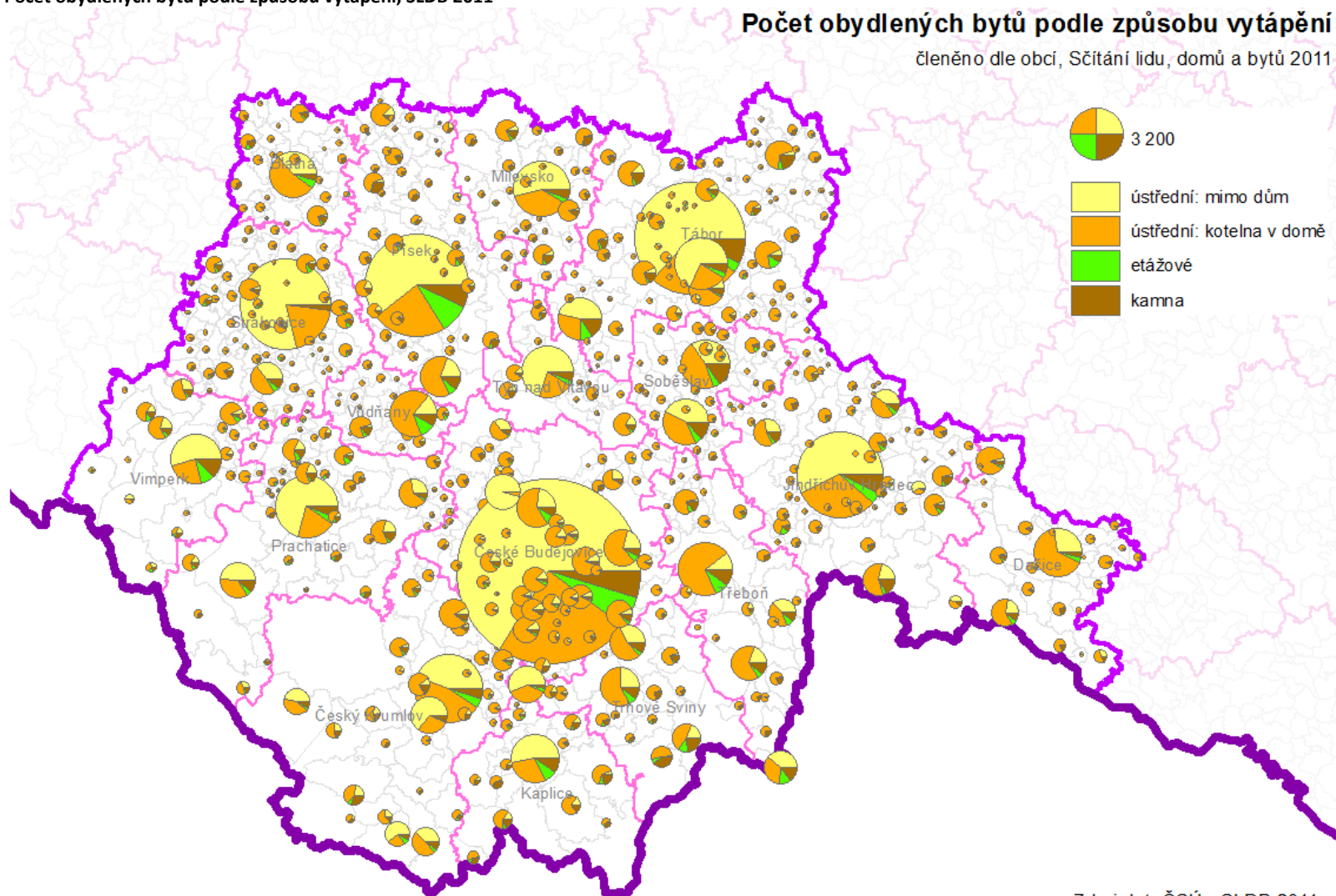
Zemní plyn využívá výhradně nebo v kombinaci s jiným palivem či energií necelá čtvrtina jihočeských domácností na vytápění a na vaření. Přitom v případě vaření jde zejména o použití plynu v kombinaci s elektřinou. Na ohřev vody slouží zemní plyn 14 % jihočeských domácností. Průměrnou jihočeskou domácnost, která používá zemního plynu, přišla jeho spotřeba odhadem na 15 tis. Kč za rok. Jak již bylo zmíněno, je užívání zemního plynu v domácnostech JČK rozšířeno ze všech krajů nejméně.

Naopak využíváním energie z obnovitelných zdrojů v domácnostech se jižní Čechy řadí ke špičce. **Obnovitelné zdroje energie** (OZE) využívá plná třetina jihočeských domácností. Častěji slouží k vytápění v kombinaci s jinými zdroji. Jako výhradní zdroj jsou OZE využívány desetinou jihočeských domácností, tímto podílem se jižní Čechy řadí na první místo mezi kraji.

Při šetření Energo 2015 byla také zjišťována **vybavenost domácností vybranými spotřebiči**. Necelé dvě třetiny jihočeských domácností využívají na vaření elektrickou varnou desku a necelá čtvrtina domácností plynovou varnou desku. Tím se kraj výrazně odlišuje od celorepublikové vybavenosti, kde je podstatně vyšší podíl domácností používajících plynovou varnou desku a podstatně nižší podíl využívající její elektrickou obdobu. Troubou na elektřinu je v kraji vybaveno 86 % domácností, na plyn 8 % domácností. I zde je výrazný rozdíl od výsledků za ČR.

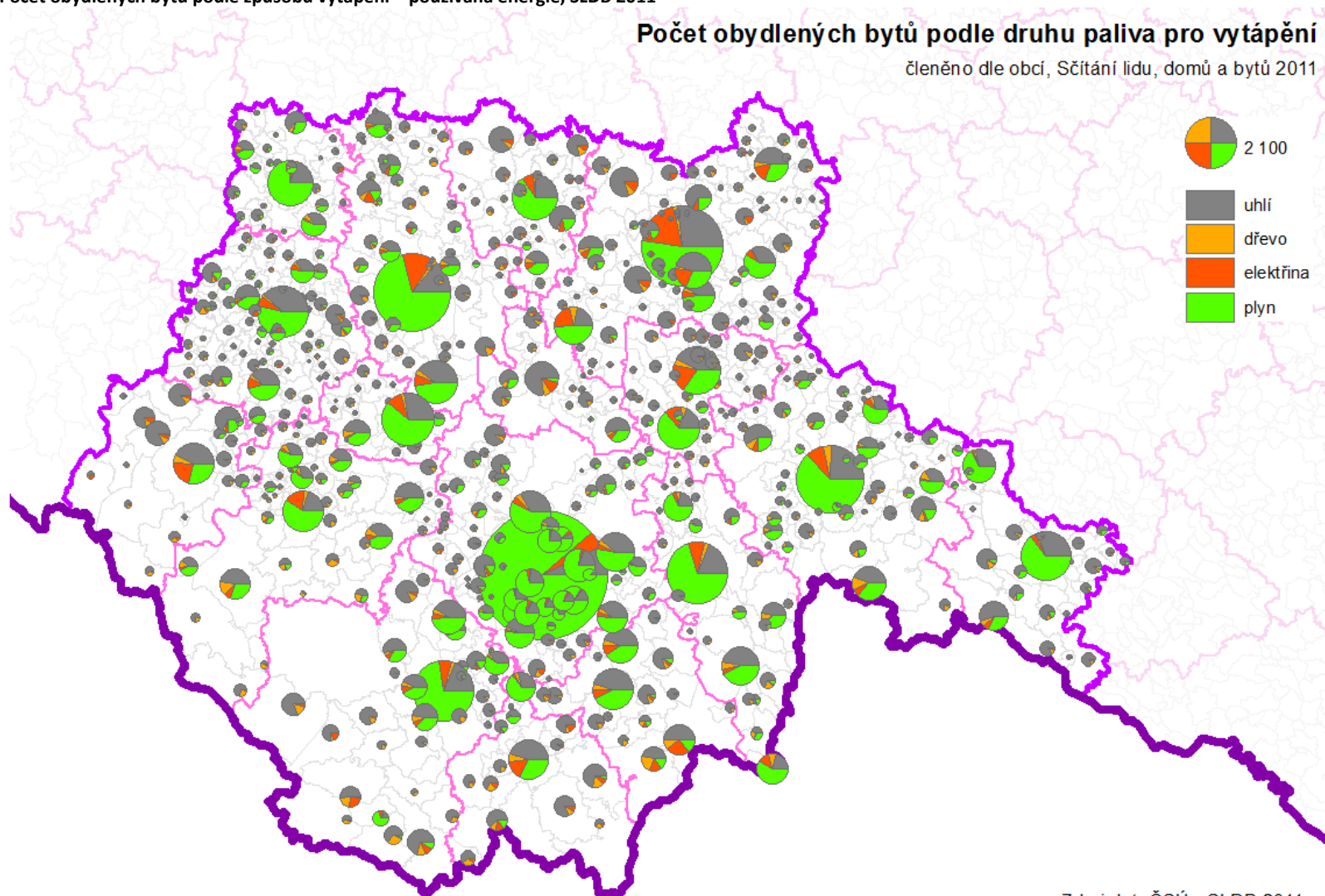
Podrobnější členění bytového fondu dle převažujícího způsobu vytápění a používané energie v členění na jednotlivé ORP je uveden v tabulkách v příloze [Aktual UEK JčK PŘÍLOHY.docx](#) a následujících přehledových mapách, nicméně tyto statistiky pocházejí ze SLDB 2011 (vykazují významný počet nezjištěných stavů) a nezohledňují tak zpřesnění získaná v rámci šetření ENERGO 2015.

Obrázek 44: Počet obydlených bytů podle způsobu vytápění, SLDB 2011



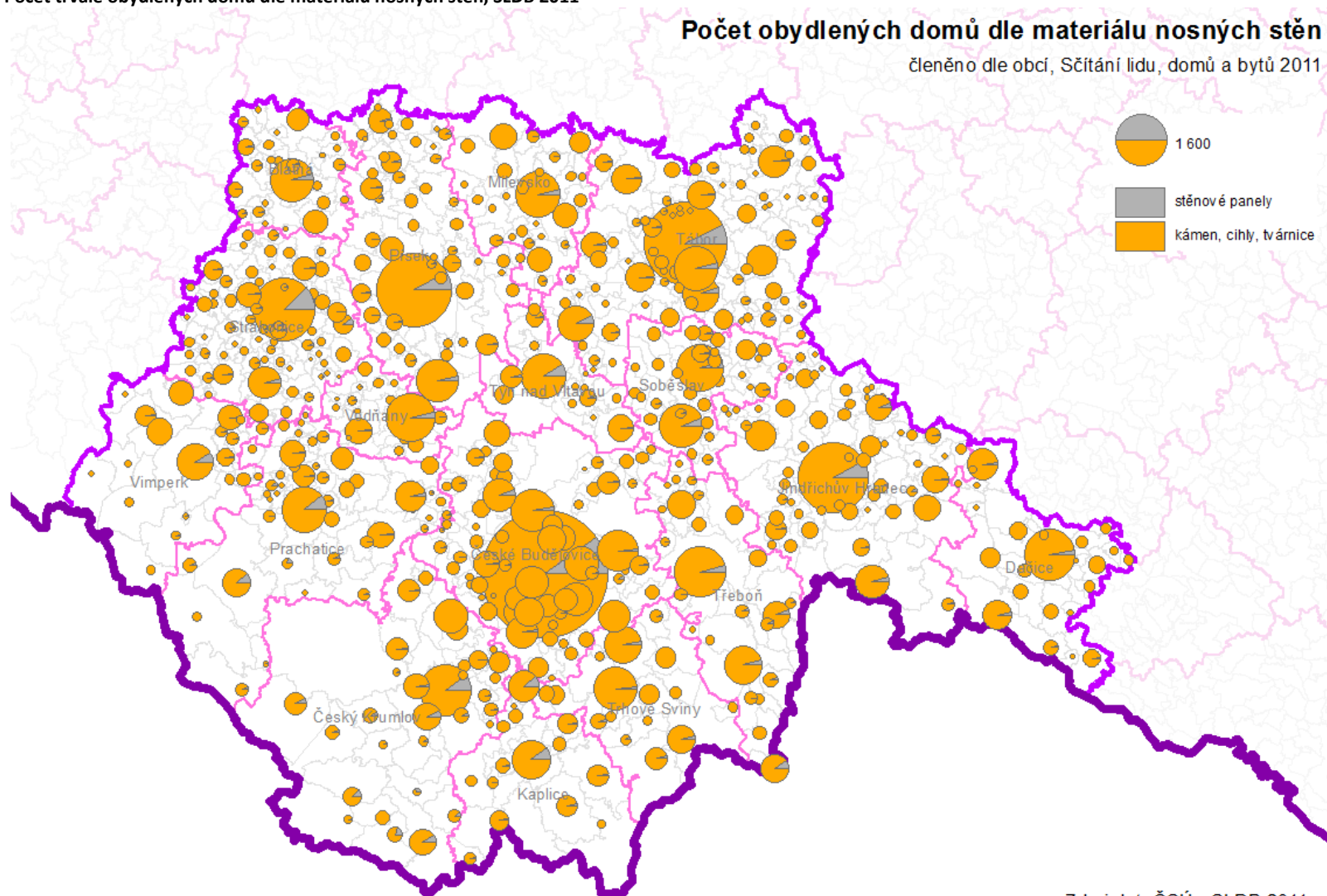
Zdroj dat: ČSÚ - SLDB 2011

Obrázek 45: Počet obydlených bytů podle způsobu vytápění – používaná energie, SLDB 2011



Zdroj dat: ČSÚ - SLDB 2011

Obrázek 46: Počet trvale obydlených domů dle materiálu nosných stěn, SLDB 2011



Zdroj dat: ČSÚ - SLDB 2011

2.1.3 | Analýza současných a budoucích energetických potřeb

SOUČASNÝ STAV

Sektor domácností spotřeboval v referenčním roce 2014 celkem **cca 18,8 PJ** jednotlivých zdrojů energie v níže uvedené struktuře. Jedna třetina připadá na palivové dřevo (6,37 PJ). Hlavní příčinou je velké množství kotlů na palivové dříví v jednotlivých domácnostech i bytových domech. Vzhledem k zalesněné ploše a významné produkci je dřevo dostupným palivem za nízkou cenu. Druhým nejvýraznějším energonositelem je elektřina, která pokrývá téměř 23% (4,22 PJ) konečné spotřeby energie. Podstatná část tohoto energonositele byla spotřebována především na svícení a spotřebiče (pouze část na vytápění). Dalšími významnými energonositeli v jihočeském kraji jsou zemní plyn, Teplo ze SZT a hnědé uhlí. Každý z těchto energonositelů zaujímá více jak 10% z celkové konečné spotřeby energie. Na rozdíl od zbytku ČR je nejvýznamnějším energonositelem obnovitelný zdroj energie, naopak nejméně z celé republiky je rozšířeno využívání zemního plynu.

Tabulka 33: Konečná spotřeba energie v sektoru bydlení v JČK v roce 2014

Zdroje energie	Konečná spotřeba energie [TJ]
Zemní plyn	2 874,328
Palivové dřevo	6 373,207
Elektřina	4 219,112
Teplo ze SZT	2 187,990
Černé uhlí včetně koksu	213,751
Hnědé uhlí včetně lignitu	2 544,359
Ostatní obnovitelné zdroje energie	333,228
Fosilní kapalná paliva – lehké topné oleje	69,045
Celkem	18 815,020

Zdroj: MPO[1]

VÝHLED

V sektoru domácností se očekává další postupné snižování spotřeby energie, a to zejména pro pokrytí tepelných potřeb. Na celkové spotřebě energie tímto sektorem přitom tepelné potřeby představují 85-90 %, z toho většina (60-70 %) připadá na vytápění a zbytek (30-40 %) na přípravu teplé vody. Hlavním důvodem poklesu bude pokračující zlepšování tepelně-technických vlastností staveb v důsledku zateplování objektů a dalších opatření pro zlepšení vlastností konstrukcí obálek budov. K úsporám rovněž přispěje postupná obnova kotelního fondu, zvláště u zdrojů tepla na pevná paliva, v menší míře na zemní plyn. Rychlost snižování spotřeby energií bude závislá na cenách energií, na běžících dotačních titulech a také na vývoji životní úrovně (kupní síle) obyvatel kraje a celé republiky. Intenzita poklesu v příštích 10-15 letech může být blízká vývoji posledních 10ti let, kdy se množství spotřebovaných paliv, elektřiny a tepla využívaných pro vytápění snížilo o 20 i více %. Této problematice je dále věnovaná část využití potenciálu energetických úspor. Pokles absolutní výše spotřeby tepla v sektoru domácností v Jihočeském kraji je predikován i přes novou bytovou výstavbu. Příčinou je, že výstavba není příliš dynamická, a také, že energetické nároky nových budov se stále snižují a po roce 2020 budou odpovídat standardům budov s téměř nulovou spotřebou energie.

2.2 | Veřejný sektor

2.2.1 | Analýza sektoru z hlediska struktury

Veřejný sektor je reprezentován především odvětvími **vzdělávání (P)** a **zdravotní a sociální péče (Q)**, dále činnostmi v odvětví **profesní, vědecké a technické činnosti (M)**, **administrativní a podpůrné činnosti (N)**, **veřejné správy a obrany (O)**, **dopravy (H)**, a dále pak i **kulturní, zábavní a rekreační činnosti (R)**. Rozdělení těchto činností je provedeno dle klasifikace ekonomických činností (klasifikace NACE). ÚEK se dále zabývá pouze hlavními odvětvími, kterými jsou: (P, Q a H).

ŠKOLSTVÍ (NACE SEKCE P)

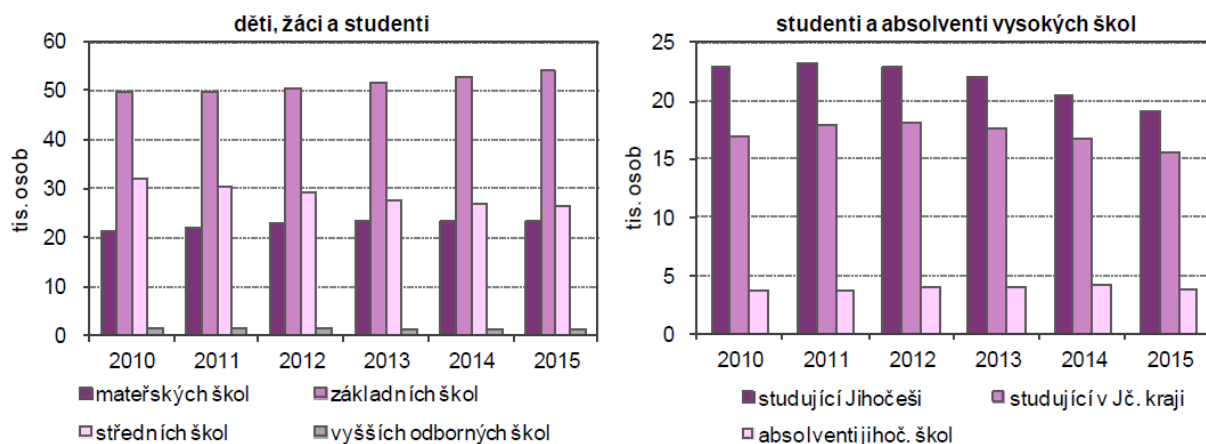
Na území kraje se dle údajů ČSÚ ve školním roce 2015/2016 provozovalo 312 mateřských škol, 255 základních škol a 90 středních škol, včetně 23 gymnázií.

Zatímco v České republice pokračoval trend růstu počtu tříd a žáků v mateřských a základních školách, který kopíroval demografický vývoj, tak v JČK v roce 2015 došlo ke snížení počtu žáků na všech typech škol s výjimkou základních, ve kterých naopak žáci přibyli. V roce 2015 chodilo do mateřských škol v kraji 23,4 tisíc dětí, tj. meziroční pokles o 0,3 %. Ve školním roce 2015/2016 navštěvovalo jihočeské základní školy v kraji 54,1 tisíc dětí, v meziročním srovnání přibýlo na těchto školách 1,3 tisíc žáků. V porovnání s rokem 2010 navštěvovalo střední školy v kraji v roce 2015 o 16,9 % dětí méně, meziročně jich ubylo o 1,6 %. Pokles zaznamenal i počet studentů vyšších odborných škol (VOŠ). V roce 2010 navštěvovalo VOŠ v kraji 1,7 tisíc studentů, v roce 2015 jich bylo téměř o polovinu méně.

Vysokoškolské vzdělání je možno získat v Českých Budějovicích na některé z osmi fakult Jihočeské univerzity (ekonomické, filozofické, pedagogické, přírodovědecké, teologické, zdravotně sociální, zemědělské, rybářství a ochrany vod) nebo na Vysoké škole technické a ekonomické, v Jindřichově Hradci na Fakultě managementu Vysoké školy ekonomické Praha. Kromě toho je možno studovat na 2 soukromých vysokých školách, a to na Vysoké škole evropských a regionálních studií nebo na Filmové akademii M. Ondříčka v Písku.

Počet studentů vysokých škol s trvalým bydlištěm v JČK a studujících v kraji se zvyšoval do roku 2011, respektive 2012. V následujících letech se počet vysokoškoláků pravidelně snižoval (meziroční pokles studujících Jihočechů v roce 2015 – o 1,4 tisíce, studujících v JČK – pokles o více než 1,1 tisíce studentů). Zvyšující se počty bylo možné sledovat od roku 2010 u počtu absolventů jihočeských vysokých škol, kterou v roce 2013 (o 1 %) a v roce 2015 přerušil meziroční pokles (o 8 %).

Obrázek 47: Děti, žáci a studenti v JČK



Zdroj: ČSÚ[7]

ZDRAVOTNÍ A SOCIÁLNÍ PÉČE (NACE SEKCE Q)

V roce 2015 bylo v JČK osm nemocnic ⁵ založených a vlastněných Jihočeským krajem: - sedm z nich poskytuje akutní lůžkovou péči na území bývalých okresů, osmá a nejmladší z rodiny jihočeských nemocnic, Nemocnice Dačice, a.s., nabízí lůžka následné péče a řadu odborných ambulancí. Největší jihočeská nemocnice v Českých Budějovicích pokrývá téměř celé spektrum superspecializované zdravotnické péče a je jednou z největších nemocnic v České republice:

- Nemocnice České Budějovice, a. s.
- Nemocnice Český Krumlov, a.s.
- Nemocnice Dačice, a.s.
- Nemocnice Jindřichův Hradec, a.s.
- Nemocnice Písek, a.s.
- Nemocnice Prachatice, a.s.
- Nemocnice Strakonice, a.s.
- Nemocnice Tábor, a.s.

Jihočeský kraj založil pro jednotné řízení skupiny jihočeských nemocnic společnost Jihočeské nemocnice, a.s., která je servisní organizací pro všechny jihočeské nemocnice a centralizuje některé činnosti. Celková kapacita těchto zdravotnických zařízení je 3 149 lůžek. Nemocniční péči doplňuje následná péče, kterou zajišťuje 10 odborných léčebných ústavů s 840 lůžky, z toho 4 léčebny pro dlouhodobě nemocné s 356 lůžky, 305 samostatných ordinací lékařů, 318 ostatních samostatných zdravotnických zařízení a 156 lékáren.

K roku 2015 bylo v JČK celkem 349 zařízení sociální služeb, z toho 38 domovů pro seniory, 19 domovů se zvláštním režimem, 8 domovů pro osoby se zdravotním postižením, 14 azylových domů, 11 chráněných bydlení a 7 týdenních stacionářů.

⁵ blíže viz http://www.kraj-jihocesky.cz/1557/zakladane_organizace_zdravotnicka_zarizeni.htm popř. <https://www.jihnem.cz>

Tabulka 34: Sociální zařízení v JČK k 31.12.2015

Okresy	Domovy pro seniory	Domovy se zvláštním režimem	Domovy pro osoby se zdravotním postižením	Azylové domy	Chráněné bydlení	Týdenní stacionáře
České Budějovice	9	6	1	4	3	3
Český Krumlov	3	-	-	1	-	-
Jindřichův Hradec	4	1	1	2	3	2
Písek	5	6	2	1	1	1
Prachatice	6	2	2	3	-	-
Strakonice	5	3	2	1	1	-
Tábor	6	1	-	2	3	1
Kraj celkem	38	19	8	14	11	7

Zdroj: MPSV [23]

Tabulka 35: Počet lůžek v sociálních zařízeních v JČK k 31.12.2015

Kraj	Domovy pro seniory	Domovy se zvláštním režimem	Domovy pro osoby se zdravotním postižením	Azylové domy	Chráněné bydlení	Týdenní stacionáře
Jihočeský kraj	3 033	773	689	409	205	86

Zdroj: MPSV [23]

DOPRAVA (NACE SEKCE H)

V sekci H dle klasifikace NACE jsou zahrnuty různé formy dopravy s kódy CZ-NACE 49 – Pozemní a potrubní doprava, 50 – Vodní doprava, 51 – Letecká doprava dále pak skladování a vedlejší činnosti v dopravě (CZ-NACE 52) a také poštovní a kurýrní činnosti (CZ-NACE 53). Zde se budeme zabývat pouze kódy 49–51.

Hlavními reprezentanty sektoru dopravy na území JČK tak budou:

- Správa železniční a dopravní cesty, a.s. (napájení železniční trakce)
- České dráhy, a.s. (provozují nádražní budovy a související zařízení)
- Provozovatelé městské a meziměstské silniční hromadné dopravy (provozují autobusová nádraží, mají vozový park a také případně provozují trolejbusovou dopravu)
- Dopravci působící v nákladní přepravě (provozují depa a mají vozový park)
- Provozovatelé taxislužby (provozují dispečinky, mají vozový park)

Kvantifikována je spotřeba energie pro krytí energetických potřeb nádraží, dep, administrativních budov a různých obslužných zařízení využívaných organizacemi působícími v dopravě na území kraje, spotřeba elektřiny odebíraná z distribučních sítí na území kraje pro dopravní prostředky kolejové dopravy (vlaky, tramvaje) a trolejbusy (využívá pouze MHD v Českých Budějovicích) a dále je proveden odhad spotřeby kapalných paliv (PHM) pro provoz mobilních zdrojů.

OSTATNÍ ČINNOSTI (NACE SEKCE M, N, O, R)

V této skupině jsou dominantními spotřebiteli energie všechny orgány státní správy i samosprávy a jejich odběrná místa nacházející se na území kraje. Jedná se o stovky budov, které slouží pro různé administrativní činnosti, a také odběrná místa sloužící pro napájení soustav veřejného osvětlení.

2.2.2 | Analýza současných a budoucích energetických potřeb

SOUČASNÝ STAV

Vyčíslení spotřeb energie zvláště pro výše uvedené sektory je možné pouze na základě odborných odhadů, protože samostatně nejsou v oficiálních statistikách sledovány. Výjimkou je pouze doprava. Výchoziskem pro kvantifikaci energetických potřeb jsou podkladová data MPO, která jsou dále rozdělena podle analýz zpracovatele ÚEK.

Pro referenční rok 2014 je výše spotřeby celého veřejného sektoru (bez spotřeby PHM v dopravě) odhadována na **3-3,5 PJ**, což reprezentuje 70-80 % celkové spotřeby segmentu „Obchod, služby, zdravotnictví, školství“. Na odvětví vzdělávání a zdravotní a sociální péče připadá největší část, odborným odhadem po 1 PJ. Doprava (bez spotřeby PHM) má svým vymezením okrajový význam z hlediska spotřeby energie, v ostatních sledovaných klasifikacích NACE (M, N, O, R) bude naopak jako celek třetím nejvýznamnějším spotřebitelem energie ve veřejném sektoru (odhad souhrnné spotřeby je okolo 0,5 PJ/rok).

Tabulka 36: Spotřeba energie veřejného sektoru a dopravy v JČK v roce 2014

Sekce NACE	Konečná spotřeba energie [PJ]
Vzdělávání (P)	1,0-1,1
Zdravotní a sociální péče (Q)	1,1-1,2
Doprava (H)	0,3 -0,35
Ostatní (M, N, O, R)	0,6-0,85
Celkem	3-3,5 PJ

Zdroj: MPO[1]

Ze segmentu ostatní si přitom zvláštní pozornost zasluhují **soustavy veřejného osvětlení**. Roční celkovou spotřebu elektřiny lze odvodit ze speciální tarifní sazby C62d (Maloodběr-podnikatelé) a dle údajů z E.ON Distribuce dosáhla spotřeba energie na provoz veřejného osvětlení v JČK v roce 2015 úrovně **40,13 GWh**, což je - pro srovnání - jen asi 1,3 % souhrnné spotřeby elektřiny na území kraje (blíže viz kapitola 3.1.2 |).

VÝHLED

Pokud jde o budoucí vývoj spotřeby energie veřejného sektoru vcelku, lze předpokládat pokračování dosavadních trendů, zaměřujících se především na zlepšování tepelně-technických vlastností obálek budov. Protože spotřeba energie na vytápění reprezentuje ve výše uvedených sumách 40-50 %, může tato část během příštích 10-15 let poklesnout o desítky procent. Více je problematice potenciálu úspor věnováno v samostatné kapitole dále.

V případě VO v kraji je možné rovněž očekávat postupné snižování energetické náročnosti. V dlouhodobé perspektivě všechny soustavy postupně přejdou na sv. zdroje LED, což společně se zaváděním stále sofistikovanějších způsobů řízení (autonomní stmívání, vzdálená správa a další prvky inteligentního veřejného osvětlení) může budoucí nároky VO v kraji snížit řádově až o desítky procent.

2.3 | Podnikatelská sféra

2.3.1 | Analýza sektoru z hlediska struktury

Podnikatelská sféra zahrnuje **výrobní odvětví** a odvětví spadající do **sektoru služeb**. Do výrobního odvětví spadají ekonomické činnosti, které patří dle klasifikace NACE do sekce „**A**“ (zemědělství, lesnictví a rybářství), „**B**“ (těžba a dobývání), „**C**“ (zpracovatelský průmysl), „**D**“ (výroba a rozvod elektřiny, plynu, tepla), „**E**“ (zásobování vodou a činnosti spojené a nakládání s odpady, a „**F**“ (stavebnictví).

V případě terciárního sektoru jde o činnosti s charakterem služeb. V rámci klasifikace NACE jsou služby vedeny v následujících sekcích: obchod (**G**), doprava (**H**), ubytování a pohostinství (**I**), informační a komunikační činnosti (**J**), peněžnictví a pojišťovnictví (**K**), činnosti v oblasti nemovitostí (**L**), profesní, vědecké, technické a administrativní činnosti (**M+N**).

Z hlediska energetiky jsou v textu nadále analyzovány následující hlavní sekce:

- ZEMĚDĚLSTVÍ, LESNICTVÍ A RYBÁŘSTVÍ (NACE SEKCE **A**)
- PRŮMYSL (NACE SEKCE **B A C**)
- VÝROBA A ROZVOD ELEKTŘINY, PLYNU A TEPLA (NACE SEKCE **D**)
- ZÁSOBOVÁNÍ VODOU, ODPADY (NACE SEKCE **E**)
- STAVEBNICTVÍ (NACE SEKCE **F**)
- OSTATNÍ

ZEMĚDĚLSTVÍ, LESNICTVÍ A RYBÁŘSTVÍ (NACE SEKCE A)

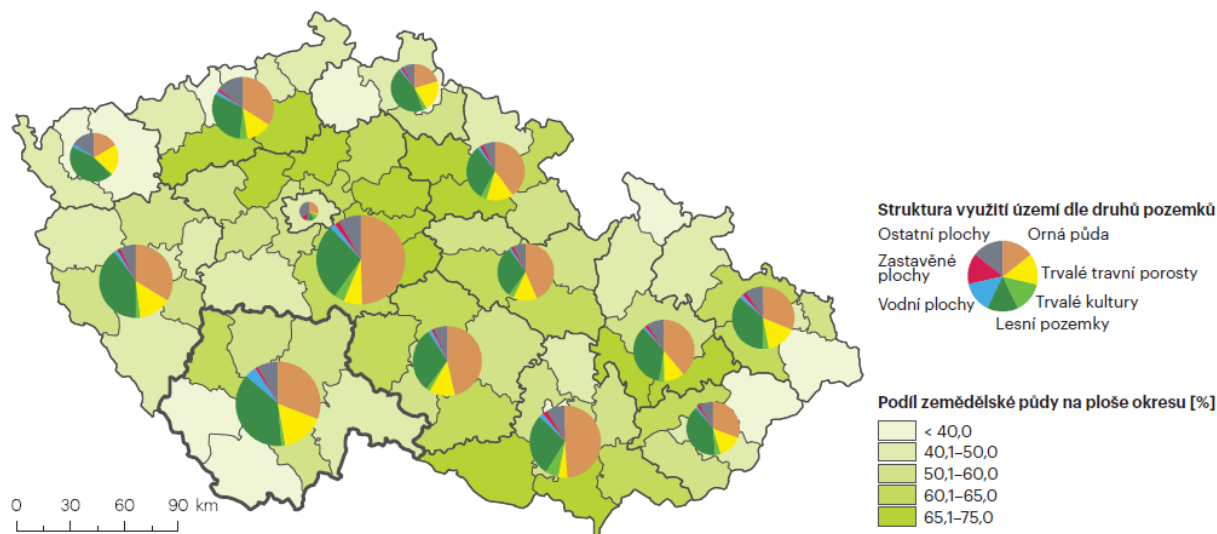
Jihočeský kraj má nadprůměrnou lesnatost (37,7 %) a vzhledem k rybníkům v Třeboňské pánvi a přehradním nádržím jižní části vltavské kaskády má i největší podíl vodních ploch (4,4 %) na celkovém území ze všech krajů v ČR. Zemědělsky bylo dle katastru nemovitostí v roce 2015 v kraji využíváno 48,7 % území, ve struktuře zemědělské půdy tvoří významný podíl trvalé travní porosty (33,9 %). Celková plocha zemědělské půdy evidované v LPIS⁶ v roce 2015 dosáhla 425,7 tis. ha (42,3 % území kraje), což je 87,0 % zemědělské půdy dle katastru nemovitostí.

Výměra zemědělské půdy v kraji v období 2000–2015 poklesla o 7,1 tis. ha (1,4 %). Výměra orné půdy se snížila o 12,9 tis. ha (4,0 %), zčásti ve prospěch trvalých travních porostů, jejichž rozloha vzrostla o 3,5 %. Tento trend pokračoval i v roce 2015, kdy se plocha orné půdy v kraji snížila v meziročním srovnání o 1,5 tis. ha (0,5 %), přičemž 80,5 % úbytku orné půdy představovala její přeměna na trvalé travní porosty.

Zemědělské půdy v kraji ubývá v důsledku zvyšování rozsahu lesních pozemků (o 1,4 % v období 2000–2015), vodních ploch (o 2,2 %) a zastavěných a ostatních ploch (1,3 %). V období 2000–2015 bylo výstavbou silniční infrastruktury v kraji zabráno 867 ha zemědělské půdy (nejvíce v letech 2003 a 2007), což je po Středočeském kraji druhý největší zábor, a 86 ha lesní půdy.

⁶ Land Parcel Identification System

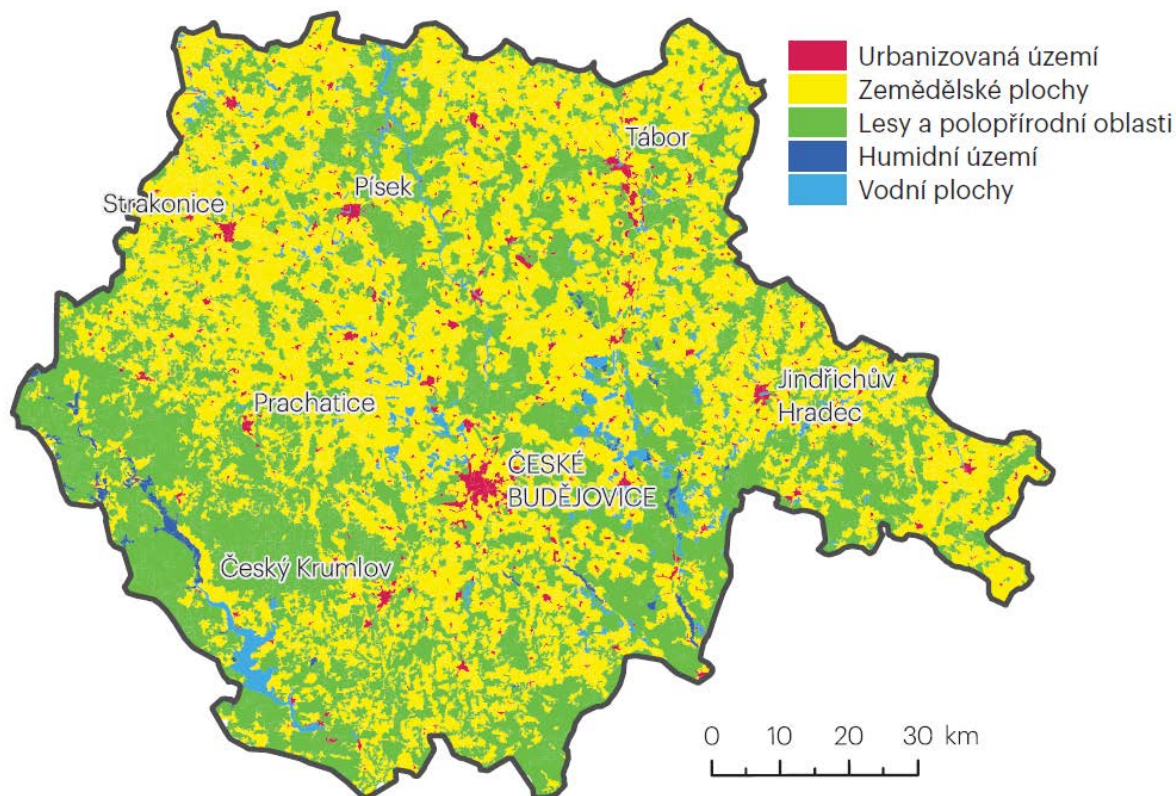
Obrázek 48: Struktura využití území v JČK a podíl zemědělské půdy na ploše okresu [%], rok 2015



Zdroj: ČÚZK [26]

Dle databáze CORINE Land Cover k roku 2012 tvoří lesy a polopřírodní oblasti 40,0 % území kraje. Podíl urbanizovaných ploch je v kraji nejnižší z celé ČR (3,5 %). V období 2006–2012 docházelo k největším změnám krajinného pokryvu v pohraniční části kraje, kde se v převážné části jednalo o změny v lesních porostech (odlesňování, zalesňování, změna druhové skladby), v okrese Prachatice se krajinný pokryv změnil na 10,0 % území, což je nejvíce v celé ČR.

Obrázek 49: Krajinný pokryv JČK dle databáze CORINE Land Cover, rok 2012



Zdroj: CENIA, EEA [26]

V zemědělství převažuje v rostlinné výrobě pěstování obilovin, olejnin a píce, významná je též produkce brambor. V živočišné výrobě se jedná především o chov skotu a prasat. Celkově se zde vytváří zhruba 10 % zemědělské produkce celé republiky. Dlouholetou tradici má v kraji rybníkářství. Celková plocha rybníků, v nichž se chovají ryby, se pohybuje kolem 25 000 ha. Vytváří se v nich polovina produkce ryb České republiky, významný je také podíl v chovu vodní drůbeže (kachen a hus).

Plochy obhospodařované zemědělské půdy se v jihočeském zemědělském sektoru zmenšovaly - za desetiletí o 3,5 % a zároveň se snižovalo její zornění z 65,7 % v roce 2005 na 60,2 % v roce 2015. Menší míra zornění svědčila o úbytku ploch orné půdy - za deset let o 12 %. Naopak o 12 % se za deset let rozšířily plochy trvalých travních porostů.

Během posledního desetiletí byly omezovány plochy obilovin a brambor. Naproti tomu až do roku 2012 přibývalo ploch řepky; v letech 2013 až 2015 však již její plochy klesaly. Zmenšování ploch bylo až do roku 2009 příznačné pro pícniny na orné půdě, v současné době od roku 2010 se však jejich plochy opět rozšiřovaly.

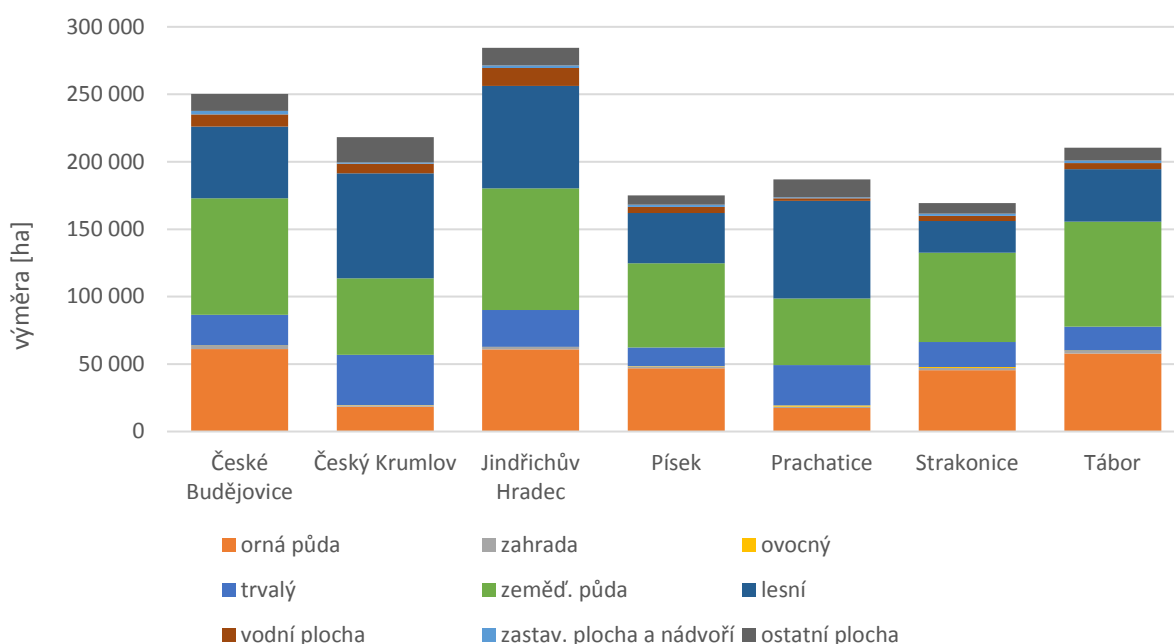
Tabulka 37: Úhrnné hodnoty druhů pozemků v členění po obcích s rozšířenou působností JČK k 31. 12. 2016 (v ha)

Obec s rozšířenou působností	orná půda	zahrada	ovocný sad	trvalý travní porost	zeměd. půda	lesní pozemek	vodní plocha	zastav. plocha a nádvoří	ostatní plocha	Celková výměra
Blatná	12284	390	28	4128	16830	6943	1669	368	2046	27856
České Budějovice	35326	1947	40	12025	49339	26996	6070	1979	7992	92376
Český Krumlov	10463	691	111	25365	36630	54371	6369	575	14959	112904
Dačice	21988	496	29	5092	27605	15238	945	449	2953	47190
Jindřichův Hradec	27721	967	34	16287	45009	35632	5319	899	6505	93364
Kaplice	7939	270	34	11893	20135	23580	752	245	3757	48469
Milevsko	16335	544	42	5780	22700	11773	1370	487	2195	38525
Písek	30477	1049	109	7992	39627	25501	3295	1049	4711	74183
Prachatice	13117	667	937	18802	33523	40257	1489	539	8327	84134
Soběslav	13986	582	11	4347	18925	8275	2362	440	2391	32394
Strakonice	25402	1080	109	11462	38054	12364	1529	854	4611	57412
Tábor	43770	1887	31	13137	58824	30714	2171	1418	7103	100229
Trhové Sviny	13089	515	18	7556	21178	18705	2347	357	2657	45243
Třeboň	11123	475	7	5964	17569	25067	7014	505	3677	53832
Týn nad Vltavou	12644	404	38	2887	15973	7385	649	335	1900	26240
Vimperk	4382	339	16	11070	15807	32104	294	285	5046	53535
Vodňany	7695	248	653	2782	11378	4156	792	272	1324	17922
Celkem za kraj	307741	12551	2248	166569	489107	379061	44434	11053	82154	1005809

Obec s rozšířenou působností	orná půda	zahrad	ovocný sad	trvalý travní porost	zeměd. půda	lesní pozemek	vodní plocha	zastav. plocha a nádvoří	ostatní plocha	Celková výměra
Počet parcel	469057	192200	2985	368763	1033005	222433	106757	336287	546659	2245141

Zdroj: Souhrnné přehledy o půdním fondu z údajů katastru nemovitostí České republiky

Obrázek 50: Bilance zemědělské půdy v okresech JČK



Zdroj: Souhrnné přehledy o půdním fondu z údajů katastru nemovitostí České republiky

Zemědělská produkce vyjádřená souhrnným zemědělským účtem (SZÚ) v běžných cenách od roku 2010 rostla, až v roce 2014 dosáhla podle semidefinitivních výsledků historicky nejvyšších hodnot. O vynikající výsledky roku 2014 se zasloužila především rekordní sklizeň většiny plodin. Výsledky sklizně a hektarové výnosy roku 2015 v Jihočeském kraji i České republice zaostaly u většiny plodin za předchozím, často rekordním, rokem. V delším časovém horizontu byly ale výnosy i sklizeň v obilovinách a řepce velmi dobré. Výnos pšenice a ječmene byl druhý nejvyšší a výnos řepky byl třetí nejvyšší v historii kraje.

Zemědělská produkce v Jihočeském zemědělském sektoru vzrostla (v peněžním vyjádření) mezi roky 2009 a 2014 (včetně cenových vlivů) o třetinu, zejména díky dvoutřetinovému arůstu rostlinné produkce. Živočišná produkce v kraji v tomto období kolísala, v roce 2014 byla oproti roku 2009 vyšší pouze o 6 %. Zemědělský sektor ČR zaznamenal ve srovnání s jihočeským vyšší dynamiku produkce zemědělské (v ČR nárůst 40 %) a živočišné (v ČR nárůst 22 %) a poněkud nižší dynamiku rostlinné produkce (55 %).

Na zemědělské produkci Jihočeského kraje se až do roku 2010 podílela větší měrou živočišná než rostlinná produkce. V roce 2011 podíl živočišné produkce oslabil tak, že ji podíl rostlinné produkce převýšil, který se v posledních čtyřech letech stále zvyšoval až na 54,6 % v roce 2014. Podíl živočišné výroby tehdy představoval 42,2 %, podíl produkce zemědělských služeb 1,5 % a podíl nezemědělských vedlejších činností 1,6 %.

Jihočeský zemědělský sektor se podílel v roce 2014 na zemědělské produkci ČR 10,0 %, když jeho podíl na živočišné produkci byl 11,6 % a na rostlinné produkci 9,3 %. Jihočeští zemědělci se hodnotou produkce řadili mezi kraje dlouhodobě na čtvrté místo. Toto umístění odpovídalo pořadí kraje podle výměry orné půdy.

Lesy tvoří v Jihočeském kraji významný krajinnotvorný prvek. K 31. 12. 2015 se lesní pozemky rozprostíraly na ploše 378,9 tis. ha. Porostní plocha lesů byla 370,6 tis. ha, což představovalo bezmála 37 % rozlohy kraje. Na jižní Čechy připadalo 14,2 % lesů Česka, čímž si kraj v mezikrajském srovnání dlouhodobě udržuje prvenství. Z celkové porostní plochy připadalo na hospodářské lesy 79 %. Lesy zvláštního určení byly reprezentovány 19,5 % (jednalo se především o lesy na chráněných územích, lesy v subkategorii „jiný veřejný zájem“ a lesy významné pro uchování biodiverzity) a lesy ochranné tvořily jen 1,5 % porostní plochy.

Podle druhové skladby lesů v kraji plně převažují jehličnany s podílem 84 %. Celková zásoba dřeva v jihočeských lesích činila téměř 108 mil. m³ bez kůry (b. k.), z čehož více než 91 % tvořily jehličnany (jenom samotný smrk představoval dvě třetiny celkové zásoby dřeva) a necelých 9 % připadalo na listnaté dřeviny. Ve skladbě dřevin lesních porostů výrazně převažoval smrk (přes 54 %) a borovice (zhruba 26 %). Z listnáčů byly nejvíce rozšířeny buk, dub a bříza, jež dohromady tvořily 11 % porostní plochy. Holiny se nacházely na cca 1 % jihočeských lesních porostů.

Těžba dřeva v kraji se od roku 2012 pohybovala kolem **2 mil. m³** (b. k.). Souvisí to s tím, že v posledních letech nebyl kraj postižen žádnou významnější živelní katastrofou a těžba dřeva se tak ustálila, ovšem v roce 2015 se těžba zvýšila na hodnotu 2,3 mil. m³ (b. k.). Téměř 95 % těžby připadalo na jehličnaté dřeviny.

Celková spotřeba paliv v sektoru zemědělství a lesnictví na území JČK je **2,63 PJ**, přičemž nejvíce se spotřebuje bioplyn a biomasa. Spotřeby jednotlivých druhů paliv jsou následující: 2,4 PJ bioplynu, 141,5 TJ biomasy, téměř 32 TJ uhlí, 42,5 TJ kapalných paliv a 3,8 TJ zemního plynu. Spotřeba elektřiny netto za rok 2014 v oblasti zemědělství a lesnictví na území JČK byla cca 335 TJ.

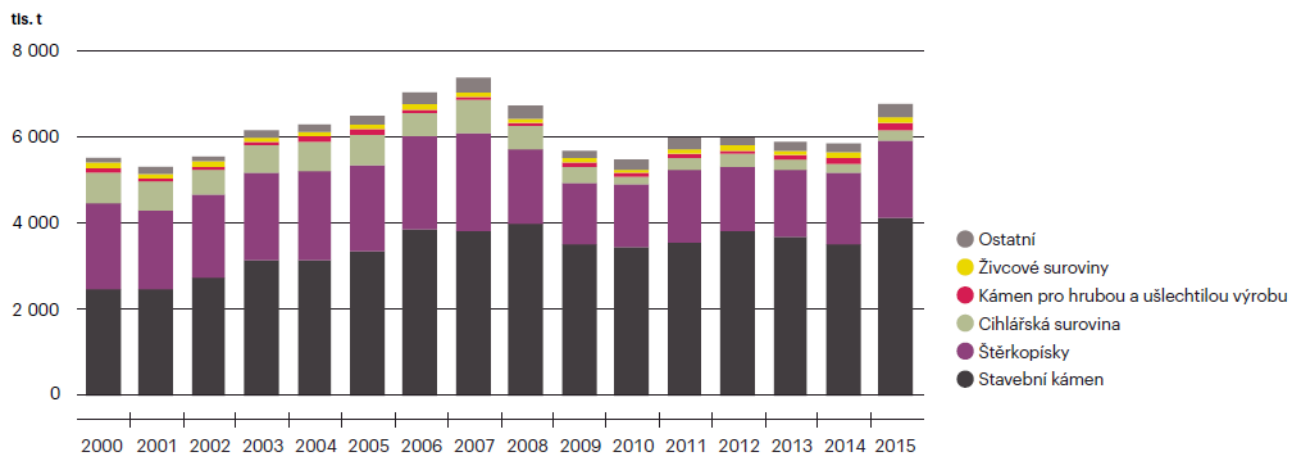
Podnikatelské subjekty vedené v této sekci (tj. v některém z kódů CZ-NACE 01, 02, 03) jsou v níže uvedených energetických bilancích zařazeny do sektoru „**Zemědělství a lesnictví**“.

S ohledem na budoucí energetické potřeby je obtížné prognózovat budoucí vývoj, obecně lze však říci, že spotřeba energie realizovaná v objektech sloužících pro tyto ekonomické činnosti bude sledovat trend v ostatních odvětvích, tj. bude se snižovat v důsledku postupné modernizace budov.

PRŮMYSL (NACE SEKCE B A C)

Na území Jihočeského kraje probíhá poměrně bohatá těžební činnost. V největším objemu se zde těží stavební kámen a štěrkopísky, v menším měřítku i cihlářská surovina. V období 2000–2015 se až do roku 2007 těžba těchto stavebních surovin každoročně zvyšovala nebo stagnovala. Od roku 2008 vlivem hospodářské krize a v jejím důsledku vlivem poklesu stavební výroby se snižovala i poptávka po těchto komoditách a jejich těžba s mírnými výkyvy klesala. V roce 2015 v souladu s oživením stavebnictví rostla i těžba těchto stavebních surovin.

Obrázek 51: Vývoj těžby v JČK [tis. t], roky 2000–2015



Zdroj: ČGS [26]

V roce 2015 bylo na území Jihočeského kraje vytěženo 4 107 tis. t stavebního kamene, což je o 16,5 % více než v předchozím roce 2014, těžba štěrkopísků se s těžbou 1 787 tis. t za stejné období zvýšila o 8,0 %. Cihlářské suroviny se v roce 2015 vytěžilo 265 tis. t, což znamená meziroční zvýšení o 44,0 %. Další těžbou surovinou v kraji jsou živcové suroviny, které se používají např. pro výrobu keramiky, kameninových hmot či dlažeb. Objem těžby v roce 2015 činil 135 tis. t. V kategorii Ostatní je zahrnuta např. těžba bentonitu, kamene pro hrubou a ušlechtilou kamenickou výrobu nebo žáruvzdorných jííl. Také je zde zahrnuta vltavínonosná hornina, která je v ČR světově unikátní. Vltavínonosná hornina se těží na třech ložiscích: Hrbov u Lhenic, Chlum nad Malší- východ, Ločenice- Chlum.

Celkový objem těžby v Jihočeském kraji se meziročně zvýšil o 15,1 % a dosáhl tak 6 739 tis. t.

Průmyslová výroba v Jihočeském kraji je soustředěna v českbudějovické aglomeraci a v okresech Tábor a Strakonice. Převažuje zde zpracovatelský průmysl: výroba dopravních prostředků, strojů, zařízení a elektrotechniky, výroba potravin a nápojů, oděvní a textilní průmysl.

V České republice však kraj nepatří mezi rozhodující průmyslové oblasti, podíl na tržbách průmyslových podniků ČR v roce 2015 činil 4,5 %. Z odvětvového hlediska převažuje zpracovatelský průmysl, v jeho rámci pak výroba motorových vozidel (kromě motocyklů), přívěsů a návěsů a výroba potravinářských výrobků. Stavební podniky v kraji se na produkci ČR podílely 6,7 %; zajišťují především práce na inženýrských stavbách.

Dle statistik ČSÚ mělo v roce 2015 v JČK sídlo 151 průmyslových podniků se 100 a více zaměstnanci. Tržby za prodej vlastních výrobků a služeb průmyslové povahy dosáhly v roce 2015 v těchto podnicích téměř **152 mld. Kč** a podílely se na tržbách velkého průmyslu ČR 4,5 %. Tento podíl nebyl sice významný, ale představoval od roku 2005 nejvyšší hodnotu. Za zvýšením podílu jihočeských průmyslových podniků stála dynamika tržeb, která byla od roku 2013 nadprůměrná a v roce 2015 byla nejvyšší mezi kraji.

Rozhodující objem tržeb vytvářel zpracovatelský průmysl, v Jihočeském kraji se v roce 2015 podílel na tržbách průmyslu 97 %. Na tržbách zpracovatelského průmyslu se podílela 40 % výroba motorových vozidel (kromě motocyklů), přívěsů a návěsů, druhý nejvyšší podíl připadal na výrobu potravinářských výrobků – 10 %.

Souhrnná spotřeba paliv v průmyslu v JČK byla v roce 2014 okolo **4 PJ**, z toho naprostá většina byla využita pro krytí vlastních energetických potřeb. Spotřeba elektřiny v průmyslu činila k roku 2014 **téměř 2,4 PJ**.

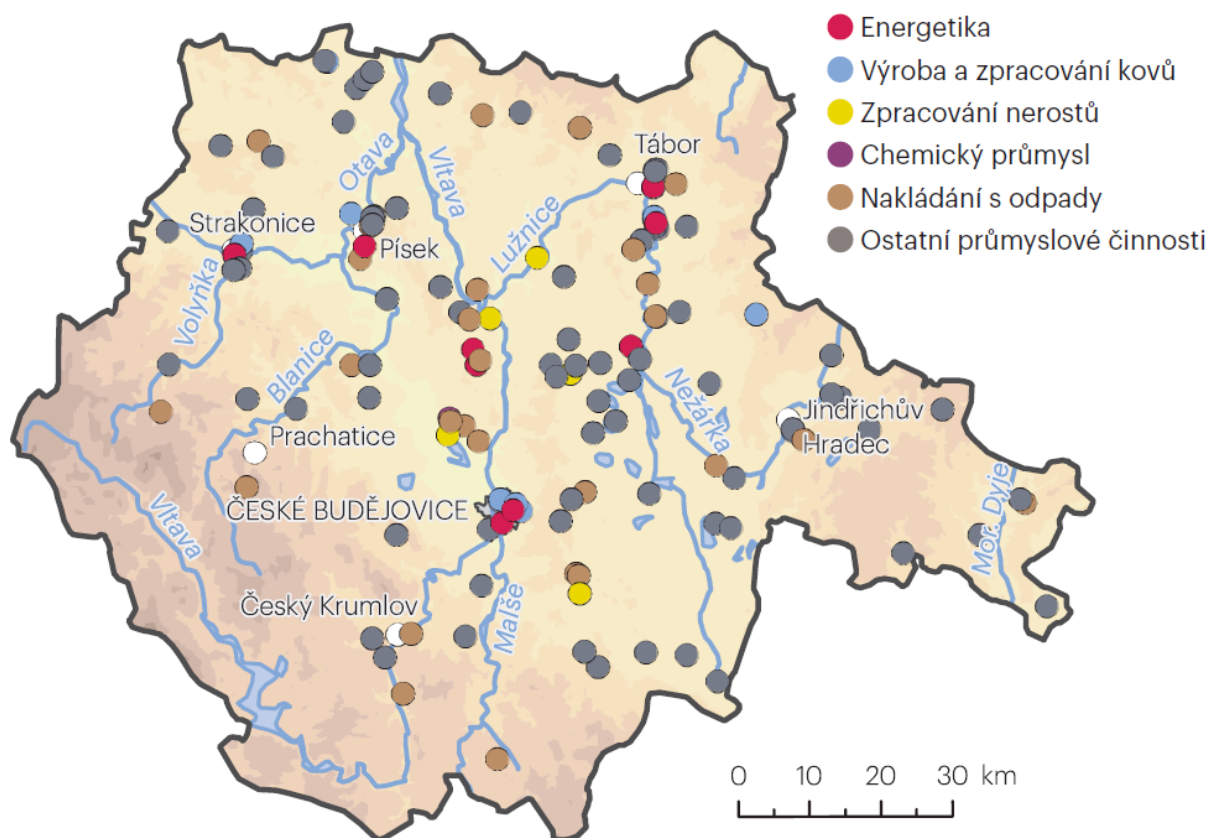
Seznam energeticky nejnáročnějších podniků v kraji uvádí následující tabulka. Mezi největší čistě průmyslové podniky (bez energetiky) patří

- bechyňský závod LAUFEN CZ s.r.o., který je největším výrobcem sanitární keramiky v ČR

- JIP - Papírny Větrník, a.s. (cca 5 km od historického centra Českého Krumlova)
- společnost Lasselsberger s.r.o, závod Borovany, která je největším výrobcem keramických obkladů a dlažeb v ČR
- INTERSNACK a.s. se sídlem Choustník 164, okres Tábor, zabývající se výrobou a distribucí bramborových lupínků, slaného pečiva, oříšků, snacků, popcornu a dalšího sortimentu značek Bohemia, POM-BÄR, Chio a Canto
- Wienerberger cihlářský průmysl, a. s. - Výrobní závod Týn nad Vltavou, výrobce cihlových systémů Porotherm
- mlékárna MADETA a.s. závod Jindřichův Hradec

Z celkového počtu 1 508 zařízení spadajících do IPPC v celé ČR jich je v Jihočeském kraji provozováno 134. Z nich 9 spadá do kategorie Energetika, kam patří zejména teplárny pro velká města, ale také např. výroba elektřiny z bioethanolu. Do kategorie Výroba a zpracování kovů je zařazeno 11 zařízení a patří sem např. slévárny a provozy pro žárové zinkování. Nerosty se zpracovávají v 5 zařízeních, jedná se o cihelny a výroby keramiky. Chemický průmysl v kraji zastupuje pouze 1 zařízení v Mydlovarech, jedná se o výrobu methylesterů mastných kyselin (FAME), které se přidávají do motorové nafty.

Obrázek 52: Průmyslová zařízení IPPC v JČK, rok 2015



Zdroj: MŽP [26]

U vybraných organizací, které se zapojily do diskuzí o návrhové části ÚEK (viz zápisy z jednání, jenž je uveden v **příloze č. 6**), byly shromážděny údaje o předpokládaném vývoji spotřeby energie v příštích letech – shrnuje je druhá z tabulek uvedených níže.

Doplnění o další výrobní linku a tak rozšíření výroby plánuje firma AISIN v písku. Lze tak očekávat nárůst spotřeby elektrické energie.

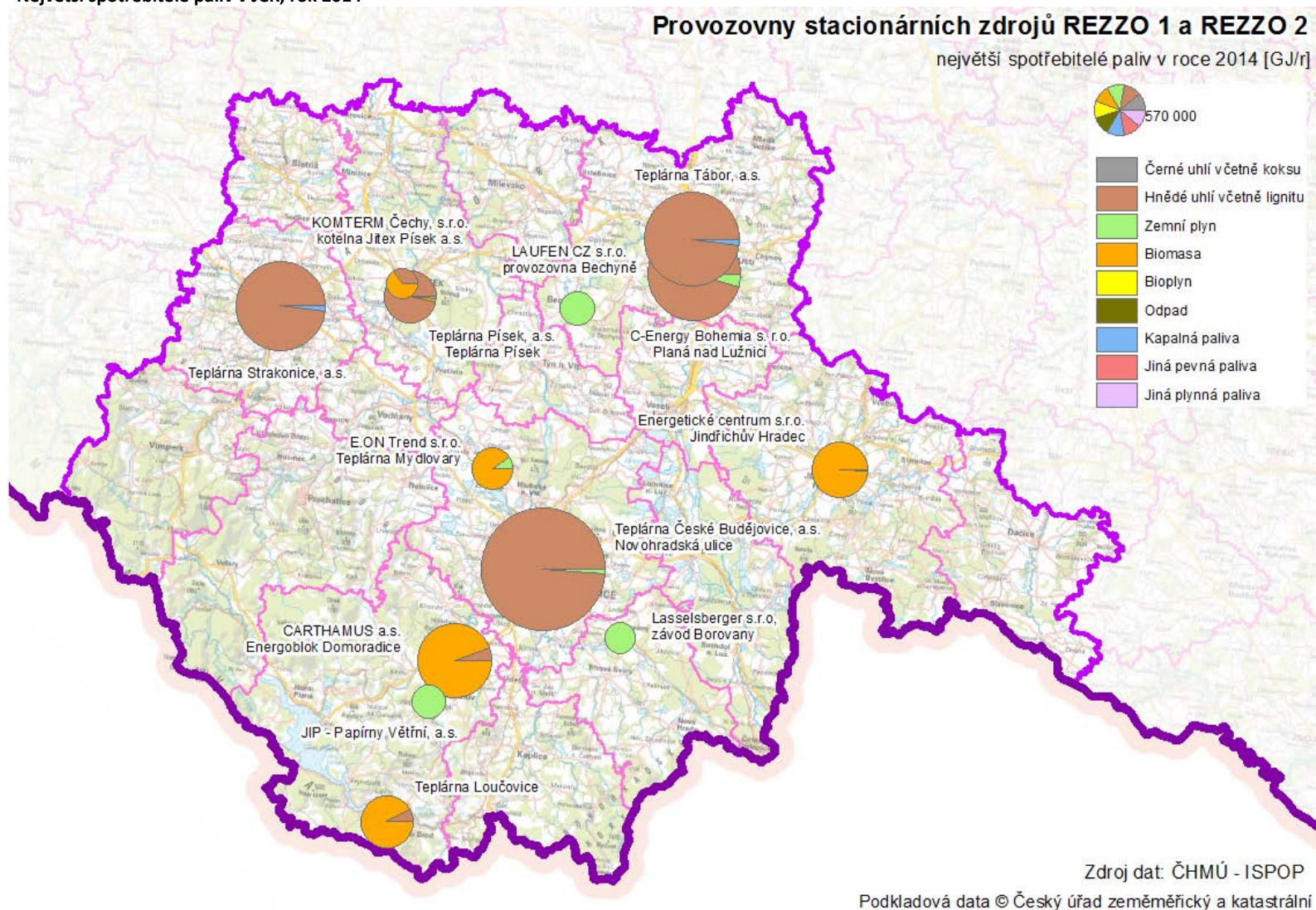
Průmyslové podniky v kraji v příštích letech budou klást velký důraz na **zlepšování spolehlivosti dodávek elektřiny v míře a kvalitě tak, aby nebyla omezena či dokonce ohrožena výroba**. Zásobování el. energií z distribuční sítě je dnes u některých podniků nestabilní (jsou zaznamenávány krátkodobé poklesy napětí), případně závisí na jediném napájecím vedení, což je z hlediska spolehlivosti dodávky nedostačující. Z tohoto důvodu jsou v návrhové části navržena opatření ke zlepšení.

Tabulka 38: Spotřeba a výroba elektřiny a spotřeba paliv velkých průmyslových spotřebitelů energie (TOP 20 největší spotřebitelů paliv dle stavu roku 2014)

Obec/město	Průmyslový podnik, název firmy, provozovna	Spotřeba elektřiny [MWh]	Výroba elektřiny brutto [MWh]	Spotřeba paliva [GJ]			
				Uhlí	Zemní plyn	Biomasa	Ostatní
Milevsko	ZVVZ ENERGO, s.r.o. - kotelna ZVVZ a.s., Milevsko			129 228,000			
Tábor	LAUFEN CZ s.r.o. - provozovna Bechyně				253 327		
Tábor	INTERSNACK a.s.				137 459		
Trhové Sviny	Lasselsberger s.r.o, závod Borovany				208 136		
Týn nad Vltavou	Wienerberger cihlářský průmysl, a. s. - závod 22				128 639		
Jindřichův Hradec	MADETA a.s. závod Jindřichův Hradec				109 754		
České Budějovice	Motor	22 000			31 000		25 000
Velešín	Jihostroj		436		23 665		
Písek	AISIN	16 000			58 000		
České Budějovice	Budvar				N/A		160 000
České Budějovice	JIP				N/A		20 000
České Budějovice	Samson	1 800			N/A		22 550
České Budějovice	BOSCH				N/A		20 000

Zdroj: ČHMÚ, REZZO – ISPOP a vlastní zdroje

Obrázek 53: Největší spotřebitelé paliv v JČK, rok 2014



Tabulka 39: Předpokládaný vývoj spotřeby elektřiny a paliv u velkých průmyslových spotřebitelů energie

Průmyslový podnik, název firmy, provozovna	Předpokládaný vývoj spotřeby elektřiny / paliv oproti roku 2015 [%]					
	Pro období příštích 5 let			Pro období příštích 10 let		
	Růst	Stagnace	Pokles	Růst	Stagnace	Pokles
ZVVZ ENERGO, s.r.o. - kotelna ZVVZ a.s., Milevsko						
LAUFEN CZ s.r.o. - provozovna Bechyně						
INTERSNACK a.s.						
Lasselsberger s.r.o, závod Borovany						
Wienerberger cihlářský průmysl, a. s. - závod 22						
MADETA a.s. závod Jindřichův Hradec						
Motor						
Jihostroj						
AISIN						
Budvar						
JIP						
Samson						
BOSCH						

Zdroj: Vlastní dotazníkové šetření zpracovatele koncepce

VÝROBA A ROZVOD ELEKTŘINY, PLYNU A TEPLA (NACE SEKCE D)

Tuto sekci reprezentují licencovaní výrobci elektřiny a tepla a držitelé licence na rozvod tepla a distribuci el. energie a zemního plynu konečným zákazníkům.

Sekce zajišťuje zásobování kraje ušlechtilými formami energie (elektřina, teplo), které jsou buď získávány z nadřazených rozvodných sítí anebo jsou opatřovány v území za pomoci využití lokálních či dovážených primárních zdrojů energie (paliv jaderného, fosilního či obnovitelného původu anebo přírodních sil vody, větru či slunce).

Pokud je určitá ušlechtilá forma energie vyráběna energetickými zdroji na území JČK, pak se ve statistikách sleduje, jaká v nich byla spotřeba primární energie, takzvaná vsázka (a to samostatně na výrobu elektřiny a výrobu tepla), dále jaká v nich byla vlastní technologická spotřeba elektřiny a jaké množství vyrobené užitečné ušlechtilé formy energie bylo dále využito buď v rámci daného zařízení (míněno případně i podniku, jehož součástí výrobní byla) a jaké bylo dodáno k užití třetím stranám. Poměr vyrobené užitečné energie k vsázce umožňuje stanovit účinnost transformačních procesů.

Výroba elektřiny brutto přitom reprezentuje takzvanou výrobu elektřiny na svorkách generátorů a pro stanovení množství (užitečné) elektřiny netto je nutné odečíst vlastní technologickou spotřebu nezbytnou na vlastní proces výroby.

U zdrojů elektřiny, které využívají přírodních sil větru, vody či slunce, se přitom spotřeba primární energie nevyjadřuje, respektive je rovna množství vyrobené elektřiny.

V energetických bilancích za celý kraj jsou výše uvedené statistiky vyjadřovány souhrnně. Ve údajích konečné spotřeby energie celým sektorem energetika jsou pak vyčísleny energetické potřeby, které nejsou technologickou spotřebou ani nejsou transformační ztrátou (jsou označovány jako „ostatní konečná spotřeba“). Reprezentují v případě JČK především spotřebu jaderného paliva v jaderné elektrárně Temelín a dalších forem paliv využívaných v jiných výrobních elektřiny a tepla pro ostatní spotřebu a dále pak elektřinu, která bývá využívána pro elektropohony čerpadel SZT.

Současně platí, že v konečné spotřebě energie ve formě elektřiny, stejně jako tepla dodávaného SZT, nejsou započteny ztráty spojené s dodávkou do odběrných míst. Tyto distribuční ztráty jsou součástí celkové bilance primárních energetických zdrojů užitých v kraji. Protože ETE vyrábí ročně několikanásobně více elektřiny, než celý kraj spotřebuje, je kraj čistým vývozcem elektřiny a naopak významným dovozcem primárních zdrojů, tedy zejména jaderného paliva.

Ve statistikách sektoru energetiky v JČK se v posledních deseti letech zvýšil význam bioplynových stanic (BPS) a solárních (fotovoltaických) elektráren. V případě BPS je vsázkou energie bioplynu, který vzniká jako hlavní produkt řízeného biologicko-chemického procesu různých organických materiálů, jež jsou dávkovány do vzduchotěsných vytápěných nádrží - fermentorů. Obdobně je takto postupováno u výroby elektřiny a tepla využívající kalový či skládkový plyn.

Mezi hlavní představitele sektoru „energetika“ s významnou technologickou i ostatní vlastní spotřebou lze uvést následující zařízení:

- ETE (patřící do skupiny ČEZ)
- Teplárna České Budějovice, a.s.
- Teplárna Tábor, a.s.
- C-Energy Bohemia s. r.o., Planá nad Lužnicí
- Teplárna Strakonice, a.s.
- CARTHAMUS a.s. - Energoblok Domoradice

- Energetické centrum s.r.o., Jindřichův Hradec
- Teplárna Písek, a.s.
- E.ON Trend s.r.o. - Teplárna Mydlovary
- Veselské služby s.r.o. - kotelna Veselí nad Lužnicí
- Tepelné hospodářství Prachatice s.r.o. - kotelna IV. b.o.
- ZVVZ ENERGO, s.r.o. - kotelna ZVVZ a.s., Milevsko
- Tepelné hospodářství Města Trhové Sviny s.r.o.
- a další...

V níže uvedených statistikách energetických spotřeb je celá sekce „D“ (nese označení 35 - Výroba a rozvod elektřiny, plynu, tepla a klimatizovaného vzduchu) vedena dále pod názvem „**Energetika**“.

ZÁSOBOVÁNÍ VODOU, ODPADY (NACE SEKCE E)

Do této sekce jsou zaříděny hlavně subjekty provozující vodohospodářské a kanalizační infrastruktury a subjekty působící v oblasti nakládání s odpady. V dále uvedených statistikách spojených s energetickou spotřebou jsou tyto činnosti (mající označení klasifikace CZ-NACE 36 až 39) zařazeny do sektorů „**Obchod, služby, zdravotnictví, školství**“.

Z pohledu energetických nároků bývá v této sekci významný zejména rozvod (pitné) vody, který je energeticky spojen především s čerpáním vody pomocí čerpadel s elektropohony.

V případně odpadového hospodářství se větší část energie spotřebuje při svozu odpadů pro jejich další zpracování nebo likvidaci (jako spotřeba pohonných hmot), případně při vlastním třídění a zpracování odpadů ve specializovaných zařízeních.

V sektoru se vyskytují vlastní zdroje elektřiny a tepla, které je možno nalézt například v čistírnách odpadních vod, v zařízeních pro odstraňování nebezpečného odpadu (spalovna nebezpečných odpadů RUMPOLD s.r.o., Strakonice, KOVOSVIT MAS, a.s., Sezimovo Ústí), na skládkách komunálního odpadu či zpracování biologicky rozložitelného odpadu pomocí anaerobní fermentace (komunální bioplynové stanice).

V JČK přibývají zařízení pro nakládání s odpady, především se jedná o zařízení zabývající se nakládáním s odpady na regionální úrovni – jsou budovány a rozšiřovány sběrné dvory, kompostárny (viz tabulka níže).

Tabulka 40: Technická vybavenost pro nakládání s odpady na území JČK v roce 2015

Technická vybavenost území	Stav v roce 2010 (jednotky v ks)	Stav v roce 2015 (jednotky v ks)
Sběrné dvory	76	90
Třídící linky	20	38
Kompostárny	15	68
Skládky odpadů	22	17
Spalovna nebezpečných odpadů	1	2
Zařízení pro zpracování elektroodpadů	14	17

Zdroj: Vyhodnocení plnění POH Jihočeského kraje za rok 2015

Odpadového hospodářství v kraji je zatím řešeno lokálně jednotlivými obcemi a s nimi spolupracujícími odbornými organizacemi, které bývají najímány obvykle na sběr, odvoz a zneškodnění odpadů komunálního původu. Seznam těchto subjektů je uveden níže.

Hlavními reprezentanty tohoto odvětví jsou:

- vodárenská společnost ČEVAK a.s., České Budějovice
- Jihočeský vodárenský svaz
- SUEZ Využití zdrojů a.s.
- AVE CZ odpadové hospodářství s.r.o.
- AWAST a.s.
- RUMPOLD s.r.o. - Spalovna Strakonice
- VETAS České Budějovice s.r.o.
- Technické služby Prachatice, s.r.o.
- Technické Služby Strakonice, s.r.o.
- Technické služby Třeboň, s.r.o.
- Technické služby města Blatné s.r.o.
- Technické služby Tábor s.r.o.
- Služby Města Milevska, spol. s r.o.
- Služby Města Český Krumlov, s.r.o.
- Služby města Jindřichův Hradec s.r.o.
- Městské služby Písek s.r.o.
- Městské služby Vimperk, s.r.o.
- Technické služby obce Nová Pec s.r.o.
- Technické služby Kaplice spol. s r.o.
- Technické služby města Nových Hradů
- a další...

STAVEBNICTVÍ (NACE SEKCE F)

Podnikatelské subjekty v této sekci (tj. v některém z kódů CZ-NACE 41 až 43) jsou v dále uvedených bilancích energií zařazeny do sektoru „**Stavebnictví**“. Sektor stavebnictví často bývá ve statistikách energetických potřeb uveden pouze okrajově a spotřeba výrazně neovlivňuje celkové energetické bilance. Je to především dáno jak jeho podílem na ekonomickém výkonu (podílem na tržbách, HPD i HDP), tak celkovou spotřebou energií, která v rámci realizace staveb nebývá významná (mnohem větší množství energie je obsaženo v použitých stavebních hmotách a výrobcích používaných pro rekonstrukce a výstavbu objektů). Do spotřeb energií v tomto sektoru se rovněž řadí spotřeba v budovách, v kterých sídlí jednotlivé podnikatelské subjekty působící ve stavebnictví.

Dle statistik ČSÚ bylo v roce 2015 se sídlem v kraji 41 stavebních podniků s 50 a více zaměstnanci, v nichž pracuje přibližně 6,9 tis. zaměstnanců. Výraznou převahu mělo inženýrské stavitelství, s podílem 76 %. Tento podíl byl oproti celorepublikovému (63 %) podstatně vyšší a vyšší byl i ve srovnání s rokem 2010 (v kraji představoval 67 % a v ČR 61 %)

Vývoj stavební výroby firem se sídlem v Jihočeském kraji se od celorepublikového značně lišil. Základní stavební výroba (dále jen ZS) firem kraje s 50 a více zaměstnanci díky inženýrskému stavitelství meziročně rostla (kromě roku 2011) i v době ekonomické recese. Poklesla až v roce 2014, kdy už většina krajů zaznamenala růst ZSV. V roce 2015 již sice také vzrostla, ale jen podprůměrně. V důsledku toho se podíl velkých stavebních podniků se sídlem v kraji na ZSV ČR snížil ze 7,9 % v roce 2013 na 6,7 % v roce 2015.

Z hlediska územní realizace výstavby byly na území kraje v roce 2015 provedeny stavební práce ve výši **23 mld. Kč**, což bylo nejvíc za posledních 15 let. Roční objem stavebních prací provedených v kraji v letech 2010 až 2015 převyšoval obvykle 20 mld. Kč a představoval 9 % z objemu stavebních prací provedených v tuzemsku.

V letech 2010 až 2015 byly na území kraje provedeny stavby úhrnem za 124 mld. Kč, polovina z tohoto objemu v okrese České Budějovice, 20 % v okrese Tábor, 10 % v okrese Strakonice a 7 % v okrese Jindřichův Hradec.

Spotřeba energie ve stavebnictví je téměř z poloviny kryta zemním plynem. V roce 2014 bylo spotřebováno téměř 513 TJ paliv (bez PHM), z toho více než 235 TJ bylo v zemním plynu, 195 TJ v biomase a 82 TJ v uhlí. Spotřeba elektrické energie dle statistik ČSÚ ve zmíněném roce dosahovala cca 39,6 TJ.

OSTATNÍ

Ostatní ekonomické činnosti podnikatelské povahy jsou zastoupeny především obchody a dále nejrůznějšími službami. Dostupné statistiky spotřeb energie tyto služby evidují pouze jako součást kategorie „Obchod, služby, zdravotnictví a školství“ a lze pouze odhadovat, že se na celkové spotřebě této kategorie podílí minimálně z 20-30%.

2.3.2 | Analýza současných a budoucích energetických potřeb

SOUČASNÝ STAV

Podnikatelský sektor jako celek spotřeboval v referenčním roce 2014 podle statistik a hrubého odhadu celkem **cca 16 PJ** v následujícím členění na sledované klasifikace. Největší energetické nároky vykazoval sektor průmyslu (cca 7,7 PJ). Významná část této spotřeby přitom připadá na několik největších průmyslových podniků v kraji (v těchto největších podnicích se jedná především o spotřebu zemního plynu). Dalším významným sektorem vykazujícím velkou spotřebu energie je energetika. Příčinou tak vysoké hodnoty je především zvolený způsob metodiky ze strany MPO, dle které jsou v této hodnotě zahrnuty kromě vlastní technologické spotřeby zdrojů elektřiny také ztráty spojené s rozvodem tepla SZT a také spotřeba elektřiny na čerpací práci spojenou s dodávkou tepla těmito soustavami.

Tabulka 41: Konečná spotřeba energie podnikatelského sektoru v JČK v roce 2014

Sekce NACE	Konečná spotřeba energie [PJ]
Zemědělství a lesnictví (A)	~ 1,0
Průmysl (B a C)	~ 7,7
Energetika (D)	~ 2,8
Stavebnictví (F)	~ 0,4
Obchod a služby	0,5 až 1
Ostatní (nezařazené)	3,5
Celkem	~ 16

Zdroj: MPO[1]

VÝHLED

Pokud jde o výhled vývoje energetických potřeb sektoru v budoucích letech, významný vliv bude mít **vývoj ekonomické situace na úrovni státu, EU i v globálním měřítku**. Bude-li pokračovat růst českého hospodářství

měřený standardními parametry (HDP, HPH ad.) a struktura průmyslových odvětví se nebude v kraji příliš měnit, lze očekávat nárůst poptávky po el. energii v přímé úměře.

Protože pokles počtu obyvatel bude ovlivňovat výkony v podnikatelské sféře i spotřebu energie tímto odvětvím, spotřeba energie může v budoucnu spíše stagnovat či se mírně snižovat. Míra poklesu přitom bude záviset i na očekávaných technologických trendech (automatizace, robotizace atd.).

Na vývoji spotřeby energie podnikatelskou sférou bude mít dále vliv vývoj cen energie a podpora zvyšování energetické účinnosti. Více je problematice potenciálu úspor energie v podnikatelské sféře věnováno v samostatné kapitole níže.

ROZBOR MOŽNÝCH ZDROJŮ A ZPŮSOBŮ NAKLÁDÁNÍ S ENERGIÍ

3 | Analýza dostupnosti paliv a energie

3.1 | Subsystém zásobování elektrickou energií

3.1.1 | Stručná charakteristika hlavních změn od roku 2001

Od zpracování původní ÚEK v roce 2001 došlo v oblasti zásobování elektrickou energií na území JČK k řadě změn. Hlavní příčinou byl vstup ČR do Evropské unie (2004), v rámci kterého byla do českého právního řádu postupně zaváděna nová legislativa EU upravující organizaci trhu s elektřinou a zemním plynem.

Nejdůležitější změnou bylo otevření trhu (tzv. liberalizace) ve smyslu získání práva všech konečných zákazníků vybrat si dodavatele energie. Toto právo nabývalo platnosti postupně podle velikosti roční spotřeby v letech 2001 až 2006, a v posledním roce se tzv. oprávněnými zákazníky staly i domácnosti.

Druhou podstatnou změnou se stalo právní, organizační a účetní oddělení regulovaných činností od ostatních, tj. oddělení činnosti distribuce elektřiny od obchodu, prodeje a také výroby (nazýváno jako tzv. „unbundling“). Na trhu tak došlo k rozdělení sektoru na výrobce elektřiny (držitelé licence na výrobu elektřiny), obchodníky s elektřinou (držitelé licence na obchod s elektřinou) a distributory elektřiny (držitelé licence na distribuci elektřiny).

Přenosová elektrizační soustava ČR (vedení zvláště vysokého napětí 400 kV, velmi vysokého napětí 220 kV a vybraných 110 kV vč. rozvodů a transformačních stanic) byla současně vyčleněna z majetku a správy společnosti ČEZ a E.ON, a vložena do vzniklé akciové společnosti ve vlastnictví státu – **ČEPS, a.s.**

V rámci následných změn v uspořádání skupin ČEZ a E.ON došlo k zániku společnosti Jihočeská energetika, a.s. (JČE), která až do roku 2006 zajišťovala integrované služby dodávky elektřiny konečným zákazníkům na území JČK. Její distribuční aktiva (sítě nízkého napětí, vysokého napětí a velmi vysokého napětí do úrovně 110 kV opět vč. transformačních stanic) byla vložena do nové organizace **E.ON Distribuce a.s.**, které dnes zajišťuje správu a rozvoj distribuční infrastruktury nejen na území JČK, ale i jiných regionů (viz **Obrázek 55**).

Třetí podstatná změna spočívala v zavedení systémové podpory výroby elektrické energie z obnovitelných zdrojů. Ta ovlivnila především množství energie, které je dnes na území kraje vyráběno. Rychle se rozvinula výroba elektřiny z biomasy, ať už jejím přímým spalováním nebo jejím zpracováním biochemickou cestou na bioplyn, který je následně spalován v motorových kogeneračních jednotkách (KGJ). Na území kraje byly také vybudovány elektrárny využívající energii vody, větru a slunce.

Posledním trendem je rozvoj tzv. **kombinované výroby elektřiny a tepla (KVET)**, k němuž významně přispívá systémová podpora státu. Nejvíce nových zařízení na **KVET** dnes vzniká v rámci menších soustav dálkového vytápění využívajících jako palivo především zemní plyn (jsou zde instalovány tzv. plynové kogenerační jednotky se spalovacími motory).

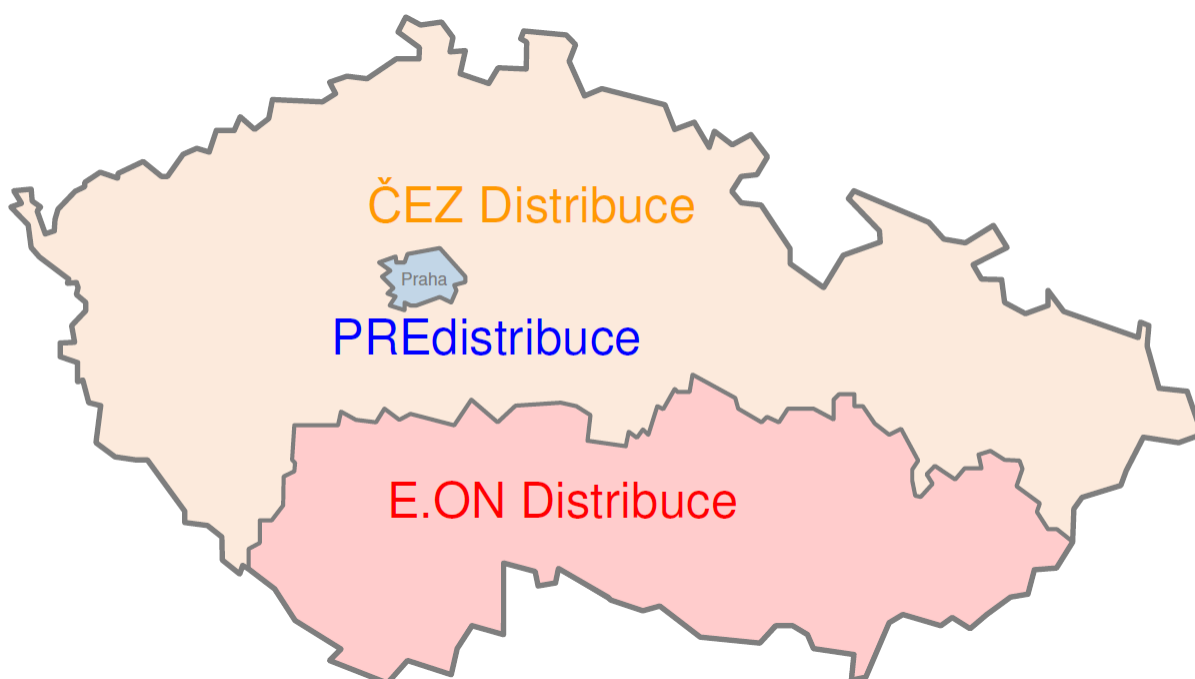
K méně podstatným změnám došlo v distribuční infrastruktuře a na straně spotřeby, bez omezení dodávek elektřiny na celém území kraje.

Obrázek 54: Schéma přenosových sítí elektrizační soustavy ČR spolu s připojenými systémovými zdroji elektřiny



Zdroj: ČEPS

Obrázek 55: Územní působnost distribučních společností elektřiny a napájecí body z PS, stav 2016



Zdroj: ERÚ[2]

3.1.2 | Analýza vývoje spotřeby elektřiny

Distribuci elektrické energie na území JČK zajišťuje v současnosti E.ON Distribuce, a.s., která je provozovatelem distribuční soustavy. Distribuční síť E.ON Distribuce, a.s. je převážně napájena z přenosové soustavy společnosti ČEPS, a.s. prostřednictvím nadřazených transformací 400/220/110 kV v majetku ČEPS, a.s.. Distribuční síť je dále (částečně) napájena z výroben E.ON, závodních elektráren a ostatních lokálních zdrojů.

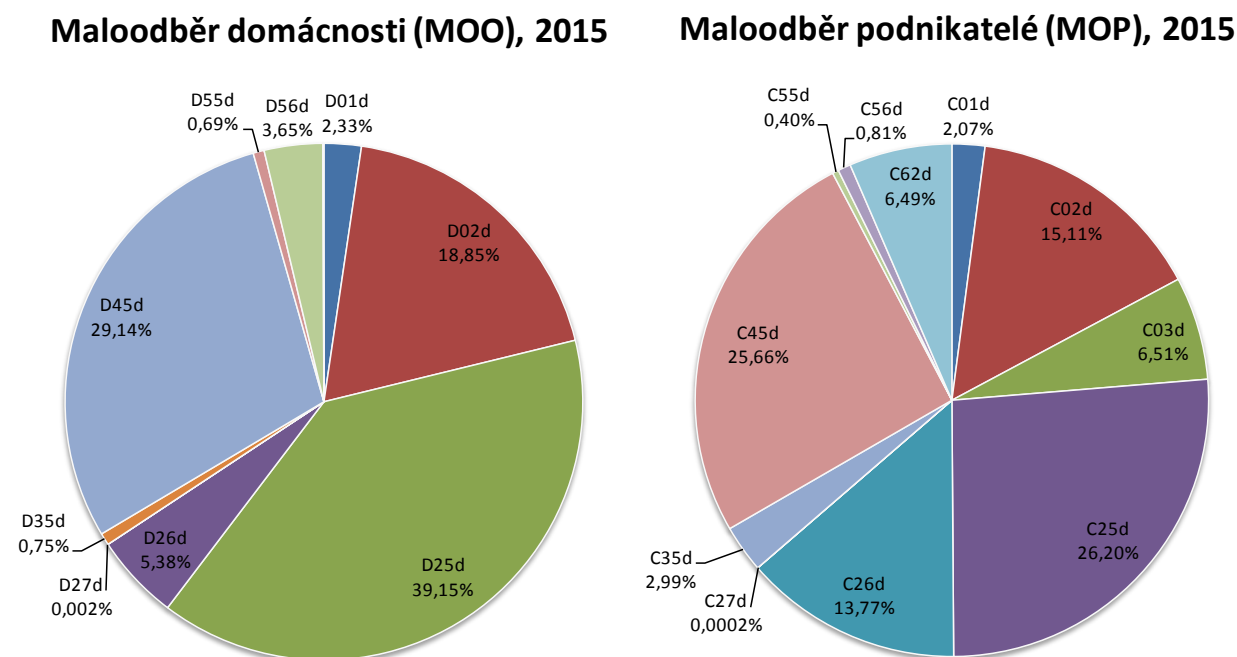
Kromě dodávky elektřiny prostřednictvím distribuční soustavy E.ON Distribuce, a.s. je na území JČK spotřebovávána elektřina v podobě vlastní spotřeby zdrojů, vyrábějících elektřinu, lokalizovaných na území kraje (v roce 2014 činila technologická vlastní spotřeba na výrobu elektřiny 841,006 GWh a dodávky do vlastního podniku nebo zařízení 71,021 GWh). Celková spotřeba elektřiny obsahuje elektřinu distribuovanou společností E.ON Distribuce, a.s., zvýšenou o elektřinu vyrobenou pro vlastní spotřebu ve zdrojích, ležících na území JČK.

Množství distribuované elektřiny, prostřednictvím soustavy E.ON Distribuce, a.s., se v posledních letech pohybuje ve výši kolem **3 TWh netto**. Na celkové spotřebě se v roce 2015 cca 36,4 % podílely domácnosti (MOO), 20,8 % podnikatelský maloodběr (MOP) a 42,8 % velkoodběratelé (VO).

Současnou spotřebu elektřiny netto podle kategorie odběru a v sektorech národního hospodářství [MWh], uvádí tabulky 5 a 6 dle NV č. 232/2015 v příloze [Aktual_UEK_Jck_PRILOHY.docx](#).

Způsob užití elektřiny u odběratelů kategorie MOO a MOP – tj. podíl spotřeby elektřiny na vytápění, ohřev vody a ostatní nutnou nezáměnnou spotřebu, lze odhadnout prostřednictvím tarifních sazeb.

Obrázek 56: Podíl tarifních sazeb na dodávce elektrické energie ze sítě E.ON Distribuce, a.s. v rámci jednotlivých odběrových kategorií - rok 2015, JČK



Zdroj: E.ON Distribuce, a.s. [16]

Nejvyšší spotřebu v domácnostech vykazují zákazníci se sazbou D25d (Aku8 – 39,15 %), která je vhodná pro odběrná místa s akumulacím vytápění a ohřevem vody. Provoz akumulacních spotřebičů je operativně řízen a musí být v době platnosti vysokého tarifu blokován. Nízký tarif trvá 8 hodin denně.

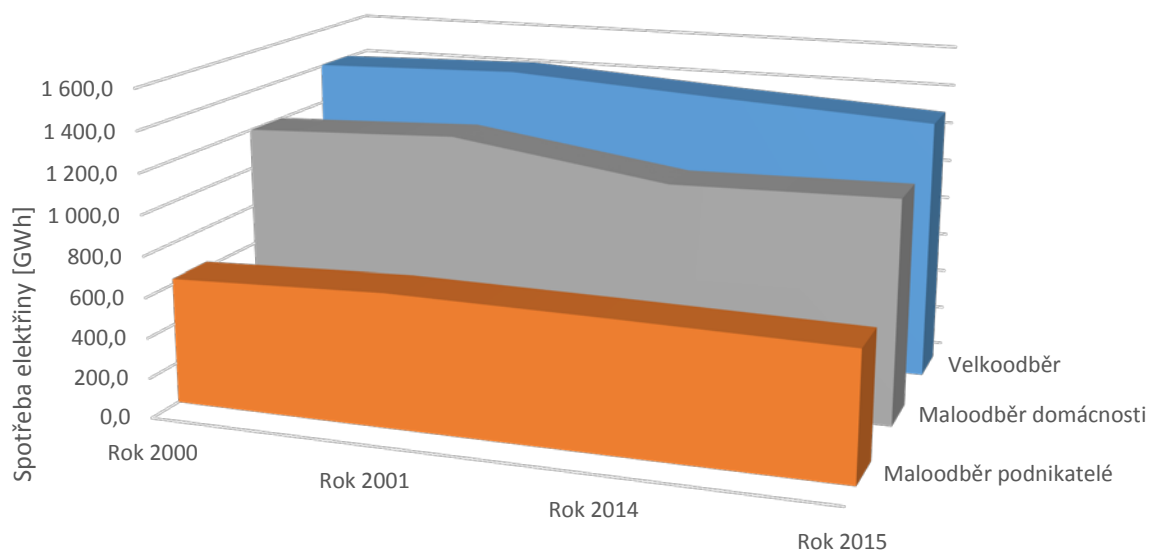
Další významnou skupinu odběratelů tvoří odběratelé se sazbou D45d (Přímotop – 29,14 %) , která je vhodná pro odběrná místa s elektrickým přímotopným vytápěním. Provoz přímotopných spotřebičů je operativně řízen a musí být blokován v době platnosti vysokého tarifu. Nízký tarif trvá 20 hodin denně.

Třetí významnou skupinu domácností pak tvoří zákazníci v sazbě D02d (Standard – 18,85 %) – což je sazba, vhodná pro odběrná místa s běžnými elektrickými spotřebiči, např. byty nebo rodinné domy, které nemají elektrické vytápění ani elektrický ohřev vody. Z hlediska struktury sestavení výsledné energetické bilance jsou pak u domácností významné ještě sazby D55d a D56d (TČ – 4,34 %), což jsou sazby pro odběrná místa s vytápěním pomocí tepelného čerpadla.

Sazby u podnikatelského maloodběru (MOP) mají obdobný charakter využití, jako v případě domácností. Sazby C01d, C02d a C03d (standard) jsou jednotarifové sazby, využívané pro krytí spotřeby bez akumulace, odstupňované dle celkové výše odběru (malý, střední, vyšší). U dvoutarifové sazby C26d trvá nízký tarif 8 hodin, sazby C35d 16 hodin a C45d 20 hodin denně. Sazby C55d a C56d jsou využívány pro provoz tepelných čerpadel. Navíc se v kategorii podnikatelského maloodběru vyskytuje spotřeba elektřiny v sazbě C62d (6,49 %), která určena pro účely osvětlování veřejných prostranství.

V době zpracování původní ÚEK byla v roce 2001 jediným distributorem elektrické energie v Jižních Čechách společnost Jihočeská energetika, a.s. (JČE). Oproti roku 2001 se celková spotřeba elektřiny v JČK snížila o cca 9,6 %. Nejvyšší snížení zaznamenala kategorie Maloodběr domácnosti (-10,9 %), následují velkoodběratelé (-9,1 %) a nejméně se snížila spotřeba v kategorii Maloodběr podnikatelé (-4,4 %).

Obrázek 57: Porovnání spotřeby elektřiny netto dle odběratelských kategorií [GWh], JČK



Zdroj: ÚEK-JČE, a.s., E.ON Distribuce, a.s. [16]

Spotřeba elektřiny netto se postupně snižuje a to ve všech kategoriích. Nejvýznamnějším spotřebitelem elektřiny je vždy velkoodběr, hned následován spotřebou v domácnostech.

Tabulka 42: Porovnání spotřeby elektřiny netto dle odběratelských kategorií [GWh], JČK

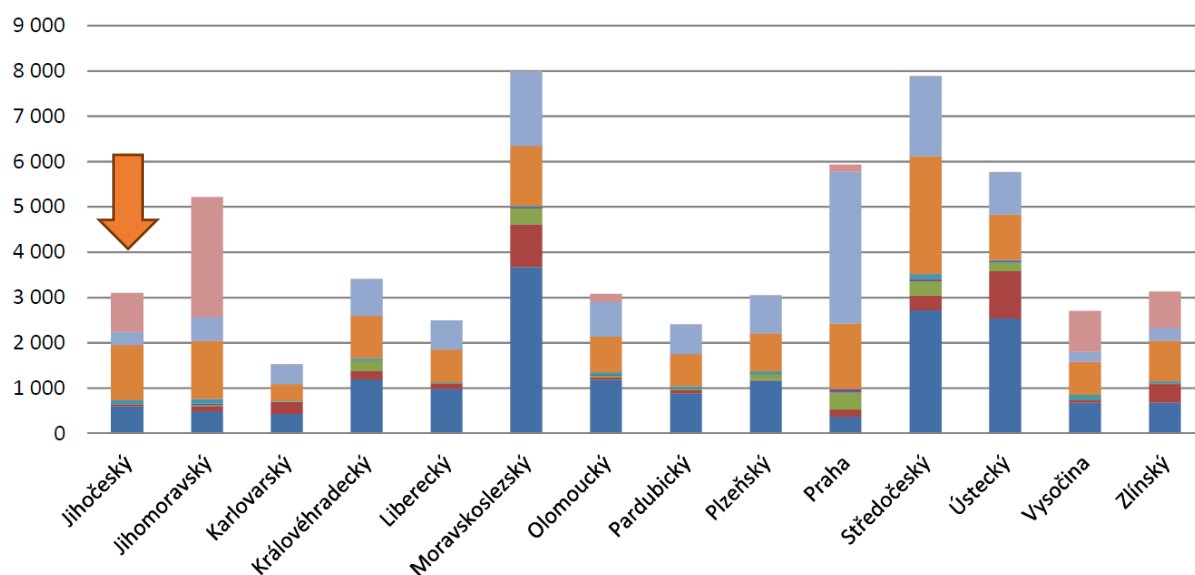
Kategorie odběratele	Rok 2000	Rok 2001	Rok 2014	Rok 2015
Velkoodběr	1 406,8	1 432,8	1 364,4	1 302,5
Maloodběr podnikatelé	627,3	664,0	652,2	634,6
Maloodběr domácnosti	1 202,4	1 242,4	1 087,5	1 106,4
Ostatní	27,2	28,6	-	-
Spotřeba celkem [GWh]	3 263,7	3 367,8	3 104,1	3 043,5

Zdroj: ÚEK-JČE, a.s., E.ON Distribuce, a.s. [16]

V porovnání s výhledovými scénáři spotřeby elektřiny netto v původní ÚEK z roku 2001 (cca 4 TWh) je současná spotřeba o cca čtvrtinu nižší, než předpoklady.

Níže je v grafu znázorněno srovnání s ostatními kraji, hodnoty odpovídají roku 2016. Kraj se absolutní spotřebou řadí k republikovému průměru, spotřebuje se zde cca 6% celorepublikové netto spotřeby ČR

Obrázek 58: Spotřeba elektřiny netto v krajích ČR podle sektorů národního hospodářství [GWh] v roce 2016



Zdroj: ERÚ[2]

Spotřeba elektřiny na území Jihočeského kraje dosáhla v roce 2015 hodnoty **cca 3,04 TWh netto**. Z hlediska struktury spotřeby se na ní nejvýznamněji podílel sektor domácnosti (cca 1 192 GWh), což je více než 39% podíl spotřeby, následovaný sektory průmysl a ostatní (648 a 779 GWh), kde průmysl v posledních letech výrazně poklesl a naopak sektor ostatní výrazně vzrostl. Krátkodobé změny ve výši spotřeby elektřiny ve sledovaných odvětvích, jak je naznačuje níže uvedená tabulka, jsou zřejmě dány především změnami ve způsobu získávání a zpracování dat.

Tabulka 43: Roční spotřeba elektřiny brutto v sektorech národního hospodářství [GWh], JČK

Sektor spotřeby	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014 ⁷	2015
Průmysl	1 373,5	1 284,1	617,2	1 509,8	1 540,1	1 522,0	1 404,9	1 428,5	1 362,7	1 342,1	1 349,9	660,8	648,3
Energetika	707,5	936,9	784,6	854,0	871,7	866,3	903,8	911,5	912,3	1 035,4	1 039,8	33,8	35,5
Doprava	100,2	99,7	34,4	139,5	143,5	148,2	133,0	138,1	137,3	140,0	141,0	22,3	15,4
Stavebnictví	22,4	20,2	6,7	19,7	20,3	20,9	18,8	19,5	19,4	19,8	19,9	11,0	10,3
Zemědělství	156,4	141,3	69,0	111,8	115,0	118,8	106,6	110,6	110,0	112,2	113,0	93,0	83,1
Domácnosti	1 116,3	1 131,7	382,6	1 297,8	1 205,7	1 193,5	1 215,5	1 248,4	1 166,0	1 188,1	1 199,5	1 172,0	1 192,8
Služby	615,4	632,4	259,7	348,0	357,9	369,2	331,6	344,5	342,4	348,3	352,1	331,3	279,1
Ostatní	125,2	156,5	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	779,9	779,0
Spotřeba celkem [GWh]	4 216,9	4 402,8	2 156,7	4 280,6	4 254,2	4 238,9	4 114,2	4 201,1	4 050,1	4 185,9	4 215,2	3 104,1	3 043,5

Zdroj: ERÚ [2]

⁷ od roku 2014: Spotřeba elektřiny netto

Tabulka 44: Dodávka elektřiny z E.ON Distribuce, a. s. [MWh], kategorie maloodběr podnikatelé (MOP) podle sazby za distribuci, JČK, rok 2015

Územní celek	Spotřeba elektřiny podle sazby za distribuci v kategorii Maloodběr - podnikatelé [MWh]											
	C01d	C02d	C03d	C25d	C26d	C27d	C35d	C45d	C55d	C56d	C62d	Celkem
Jihočeský kraj - rok 2015	12 820,8	93 475,5	40 293,4	162 107,9	85 181,3	1,4	18 522,3	158 781,0	2 446,5	4 994,7	40 129,4	618 754,1

Zdroj: E.ON Distribuce, a.s. [16]

Tabulka 45: Dodávka elektřiny z E.ON Distribuce, a. s. [MWh], kategorie maloodběr obyvatelstvo (MOO) podle sazby za distribuci, JČK, rok 2015

Územní celek	Spotřeba elektřiny podle sazby za distribuci v kategorii Maloodběr - domácnosti [MWh]										
	D01d	D02d	D25d	D26d	D27d	D35d	D45d	D55d	D56d	D61d	Celkem
Jihočeský kraj - rok 2015	24 678,2	199 968,3	415 319,8	57 057,7	16,2	7 985,6	309 092,8	7 305,8	38 717,0	723,3	1 060 864,7

Zdroj: E.ON Distribuce, a.s. [16]

3.1.3 | Analýza vývoje výroby elektřiny na území JČK

V roce 2015 bylo na území JČK evidováno 3016 licencovaných výroben elektrické energie. Z tohoto počtu je 1 jaderná elektrárna, 13 zdrojů parních, 101 kogeneračních plynových jednotek, 2 678 fotovoltaických elektráren, 221 vodních elektráren a 2 malé větrné elektrárny. Dle údajů ERÚ činil v roce 2015 celkový instalovaný elektrický výkon 2 929,3 MW_e, v roce 2016 2 889,9 MW_e.

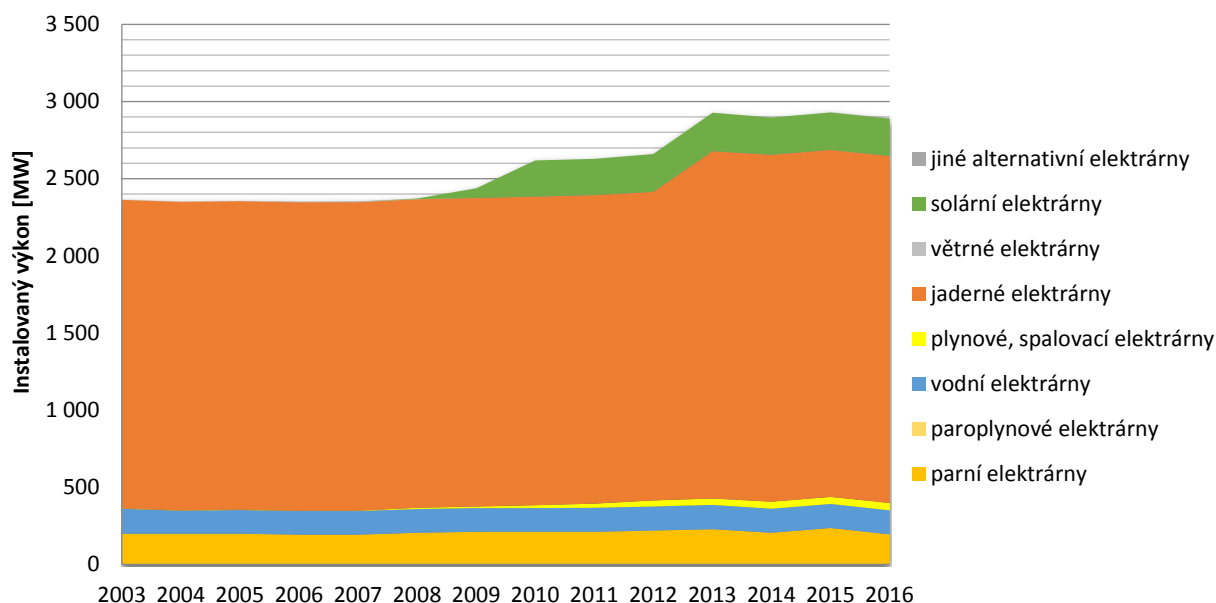
Svým významem pro výrobu elektrické energie co do množství je největším zdrojem jaderná elektrárna Temelín. Ta vyrábí elektrickou energii ve dvou výrobních blocích o výkonu 1 x 1078 MW_e a 1 x 1055 MW_e. JE Temelín produkuje z hlediska zásobování energiemi 1/5 celkové spotřeby ČR, produkce stačí na tříletou potřebu celého území JČK.

Provoz jaderné elektrárny Temelín ukončil nutnost využívat elektřinu vyrobenou v okolních regionech, především z ekologicky zatížených severních Čech. JE Temelín tak nahradila ze značné části uhelné elektrárny a zajišťuje také dodávky tepla ve formě horké vody ve svém okolí.

Pro porovnání - v roce 2001 byly v JČK nejvýznamnějšími zdroji elektřiny teplárny České Budějovice, Strakonice, Tábor, Písek, Planá nad Lužnicí a hydrocentrály Lipno (výkon 120 MW+1,5 MW), Hněvkovice (výkon 2x4,8 MW) a Kořensko (výkon 2x1,9 MW). V době zpracování původní energetické koncepce kraje nebyla jaderná elektrárna Temelín ještě uvedena do trvalého provozu, byla řešena odděleně a její predikované dopady se k vývojovým scénářům pouze přičítaly.

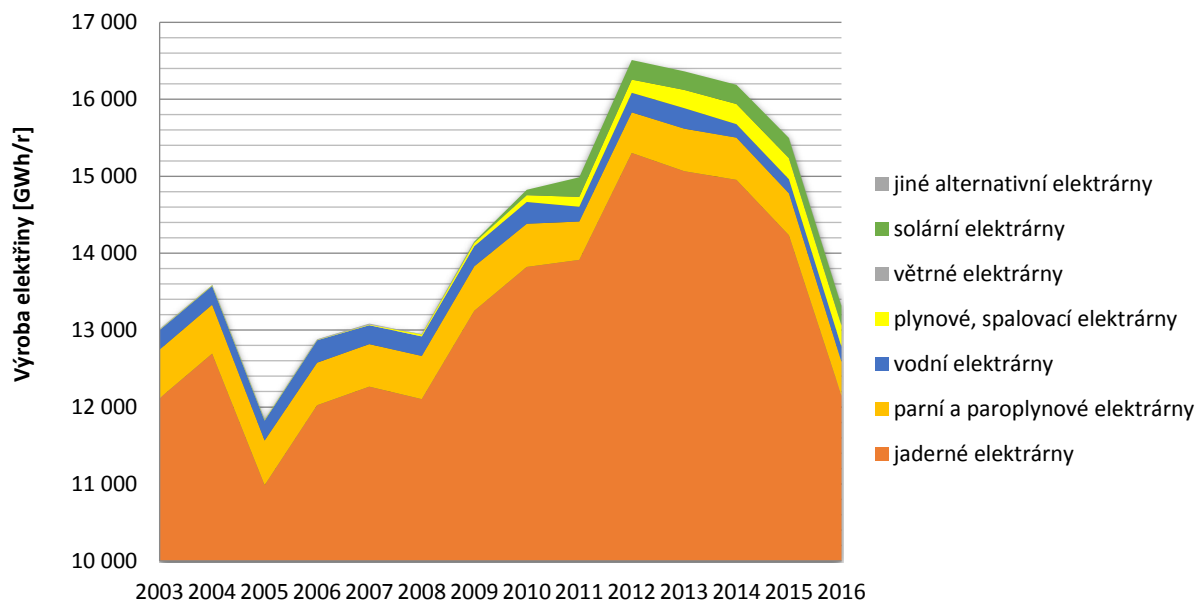
Vývoj instalovaného elektrického výkonu výroben elektřiny na území JČK [MW_e] vykazuje nárůst výkonu ve zdrojích, využívajících OZE (vodní, větrné a solární elektrárny). Z původních cca 7 % v roce 2003 se v roce 2016 zvýšil podíl instalovaného elektrického výkonu elektráren využívající OZE na dvojnásobek 14 %.

Obrázek 59: Vývoj instalovaného výkonu v JČK v letech 2003-2015, v členění dle druhu zdroje [MW]



Zdroj: ERÚ[2]

Obrázek 60: Vývoj výroby elektřiny brutto v JČK v letech 2003-2015, v členění dle druhu zdroje [GWh]



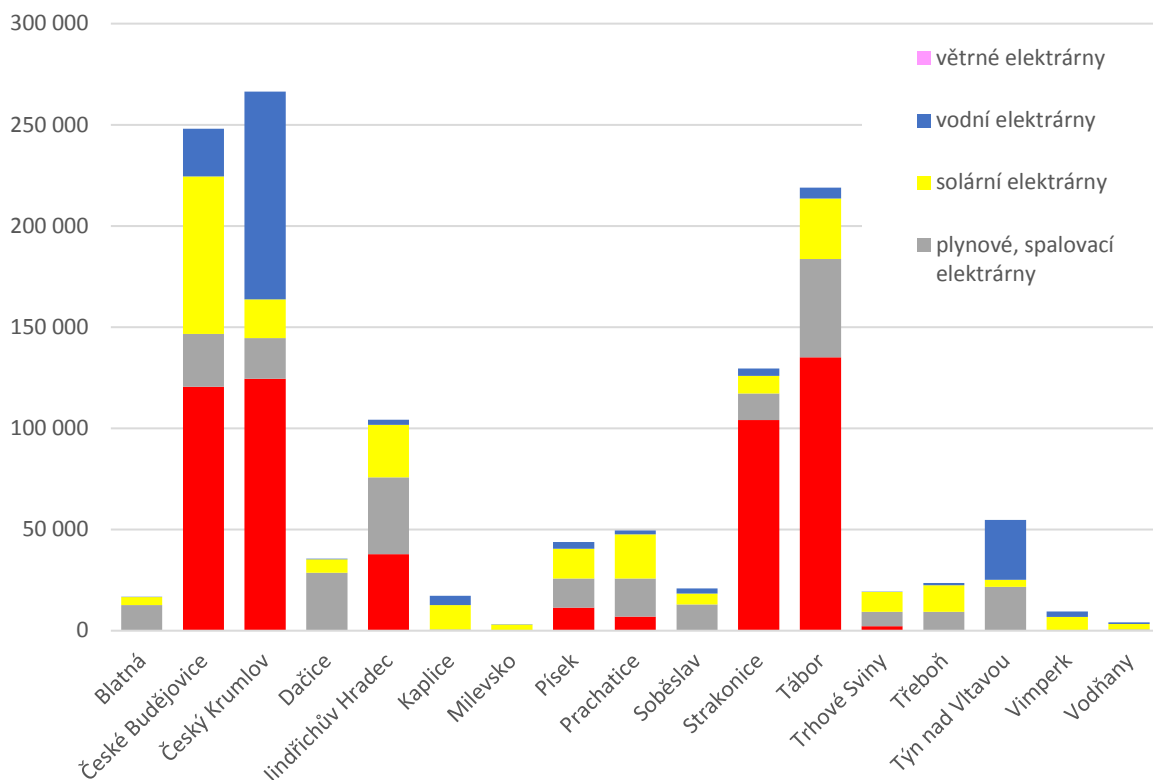
Zdroj: ERÚ[2]

Elektřina byla na území kraje v období 2003-2015 vyráběna v průměru z cca 93% jadernou elektrárnou Temelín. Z tohoto důvodu je v dalších grafech jaderná elektrárna oddělena od ostatních zdrojů elektřiny tak, aby byl z grafu patrný vývoj výroby v ostatních zdrojích. Obdobná situace panuje u instalovaného výkonu výroby elektřiny. Přehled instalovaného výkonu je rozdělen zvlášť pro jadernou elektrárnu a zvlášť pro ostatní zdroje (jaderná elektrárna má v průměru více než 84% z výkonu celkového).

Tabulka 46: Výroba elektřiny brutto ve zdrojích na území JČK, stav 2015 [MWh], členěno dle ORP

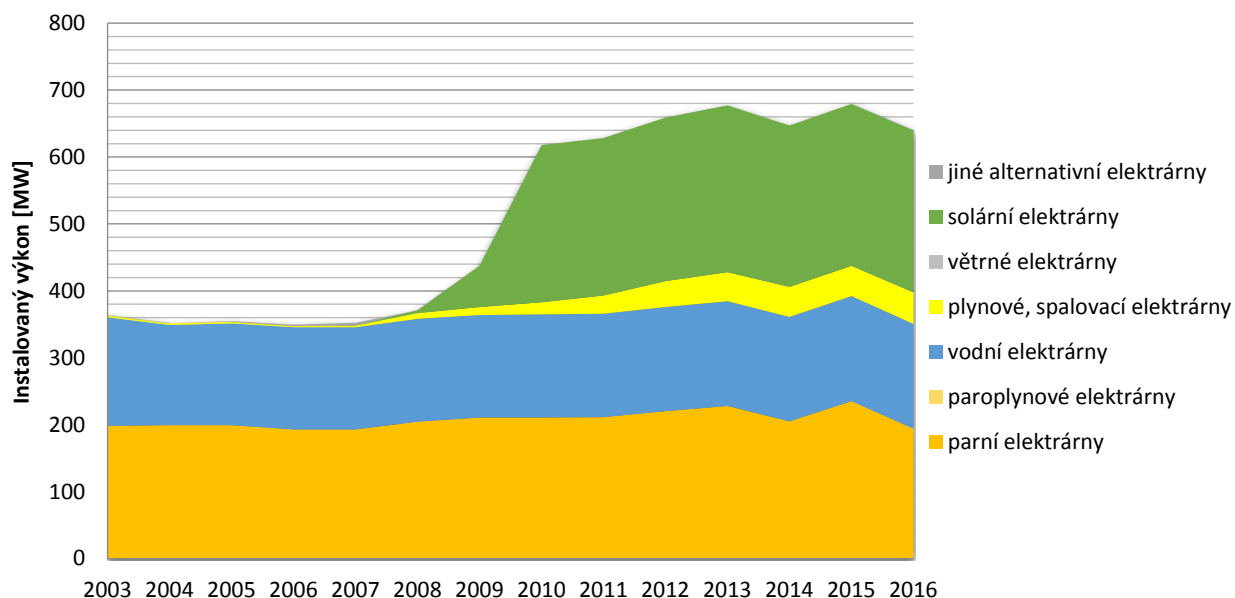
Název ORP	jaderné elektrárny	parní elektrárny	plynové, spalovací elektrárny	solární elektrárny	vodní elektrárny	výroba elektřiny celkem [MWh/rok 2015]
Blatná	0	0	12 685	3 921	9	16 615
České Budějovice	0	120 584	26 087	77 740	23 726	248 137
Český Krumlov	0	124 446	20 147	19 187	102 641	266 421
Dačice	0	21	28 610	6 642	282	35 556
Jindřichův Hradec	0	37 802	38 028	25 848	2 585	104 263
Kaplice	0	162	553	11 974	4 541	17 230
Milevsko	0	0	0	3 041	91	3 132
Písek	0	11 450	14 409	14 616	3 278	43 753
Prachatice	0	6 934	18 882	21 770	1 919	49 506
Soběslav	0	0	13 020	5 354	2 509	20 882
Strakonice	0	104 135	13 122	8 598	3 790	129 644
Tábor	0	135 135	48 500	29 882	5 408	218 925
Trhové Sviny	0	2 284	7 117	9 766	62	19 229
Třeboň	0	0	9 370	13 151	984	23 505
Týn nad Vltavou	14 232 843	0	21 613	3 533	29 671	14 287 659
Vimperk	0	0	0	6 814	2 761	9 575
Vodňany	0	0	673	2 696	772	4 140
	14 232 843	542 952	272 815	264 530	185 030	15 498 171

Obrázek 61: Výroba elektřiny brutto ve zdrojích na území JČK bez JE Temelín, stav 2015 [MWh], členěno dle ORP



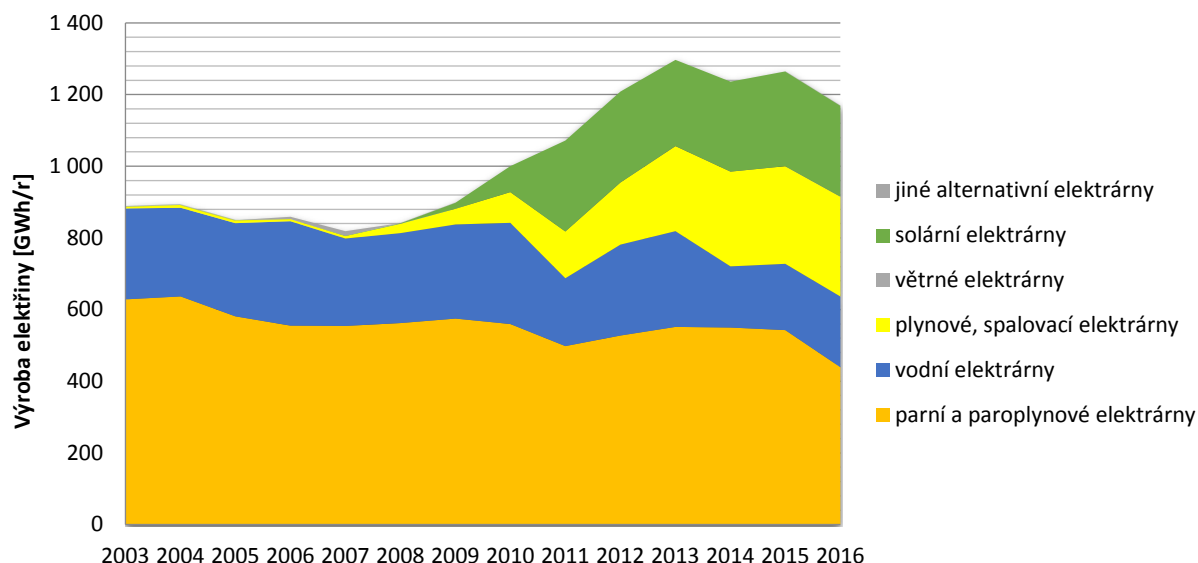
Zdroj: ERÚ [2]

Obrázek 62: Vývoj instalovaného výkonu v JČK v letech 2003-2015, v členění dle druhu zdroje [MW] bez JE Temelín



Zdroj: ERÚ [2]

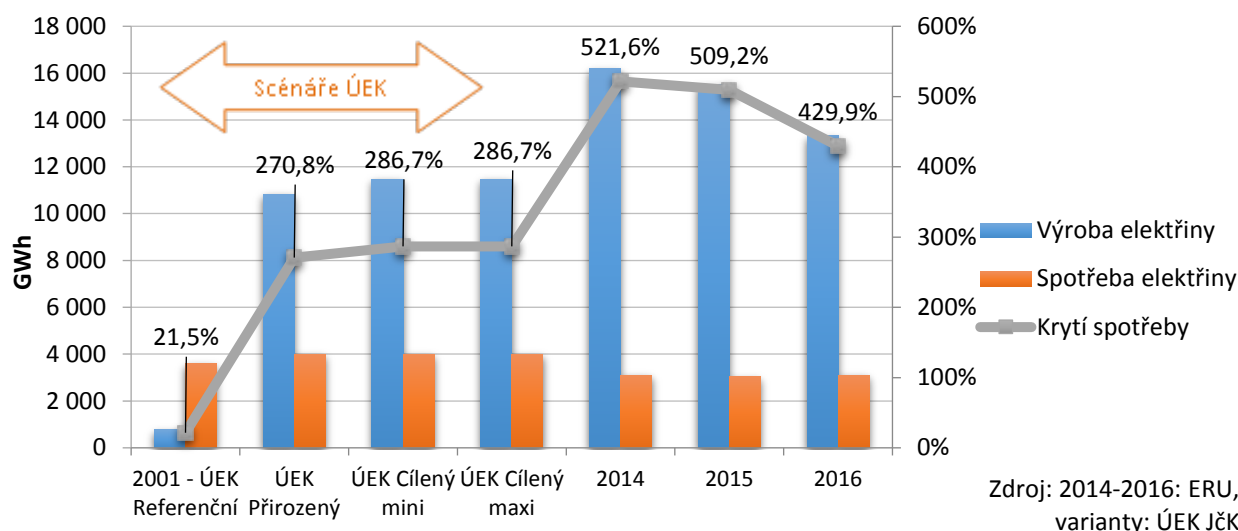
Obrázek 63: Vývoj výroby elektřiny brutto v JČK v letech 2003-2015, v členění dle druhu zdroje [GWh] bez JE Temelín



Zdroj: ERÚ [2]

V JČK se v roce 2001 vyrábělo cca 21,5 % elektrické energie, potřebné k pokrytí jeho potřeby. V kraji bylo v roce 2001 vyrobeno ve velkých teplárenských zdrojích 420 GWh el. energie, v závodních a malých zdrojích (malé vodní elektrárny a malé kogenerační zdroje s pístovými motory) 51 GWh a vlastních zdrojích tehdejší distribuční společnosti Jihočeská energetika, a.s. (dvě malé vodní elektrárny - průtočná elektrárna Písek a akumulární elektrárna Soběnov) 6,5 GWh. Po započtení výroby ve zdrojích, patřících společnosti ČEZ a.s., lokalizovaných na území JČK (Lipno, Hněvkovice, Kořensko), se celková výroba elektřiny vyšplhala na 771,6 GWh (referenční scénář bez JE Temelín).

Obrázek 64: Krytí spotřeby elektřiny (netto) výrobou (brutto) ⁸ ve zdrojích na území JČK [GWh]



Zdroj: 2014-2016: ERÚ, varianty: ÚEK JČK

⁸ Rozdíl mezi výrobou elektřiny brutto a dodávkou elektřiny (netto) tvoří technologická vlastní spotřeba na výrobu elektřiny, technologická vlastní spotřeba na výrobu tepla, dodávky do vlastního podniku nebo zařízení a ztráty a bilanční rozdíly.

Původní územní energetická koncepce počítala s výhledovým zvýšením pokrytí potřeby elektřiny JČK v důsledku očekávané výroby z JE Temelín na trojnásobek (z tehdejších 21,5 %). Tento předpoklad byl v současnosti oproti všem variantním scénářům ještě překonán, a to jednak z důvodů vyšší výroby elektřiny v JE Temelín, jednak z důvodu celkového poklesu spotřeby elektřiny v kraji.

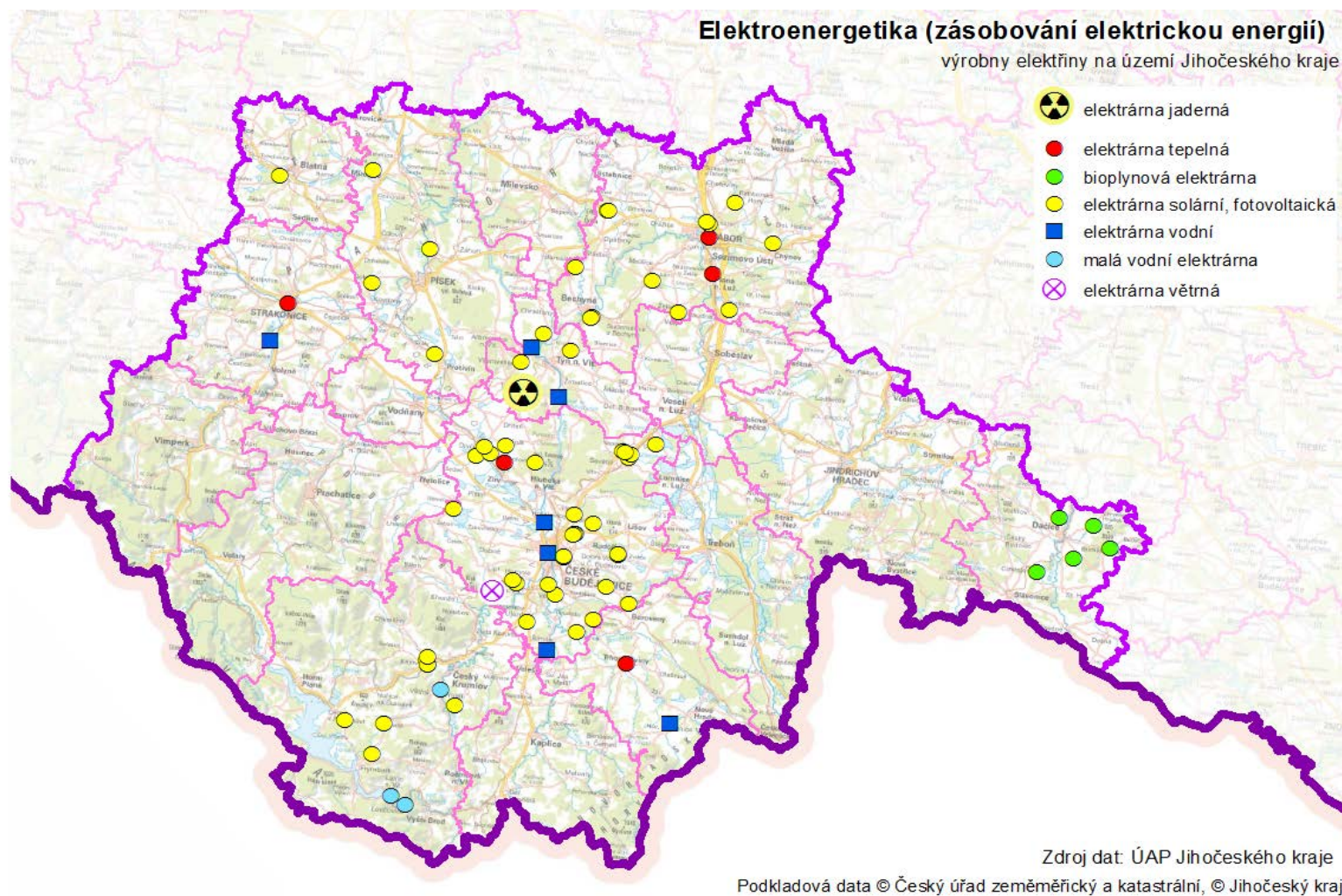
Energetický mix JČK bude do budoucna s velkou pravděpodobností založen na významném podílu využití energie z jaderné elektrárny. Další část systému zajištění regionu dodávkami energie je vhodné stavět na ekonomicky a environmentálně šetrné kombinaci stávajících a případných nových zdrojů (kogenerační zdroje, teplárenství, obnovitelné zdroje energie). V oblasti naplňování cílů územní energetické koncepce lze pro další období hovořit zejména o podpoře směrů preferujících kombinovanou výrobu elektrické energie a tepla, o hledání řešení pro energetické využití produkovaných odpadů (zde je nutné zohlednit zejména územní potenciál z hlediska produkce a využití odpadů) a o rozšiřování výroby energie z OZE.

V oblasti energetiky by na území JČK měly být podporovány zejména projekty, které budou zahrnovat kombinaci opatření v oblasti energetických úspor a využívání obnovitelných zdrojů energie. Je rovněž potřeba zajistit snižování energetické náročnosti veřejných a dalších budov dle zákona o hospodaření s energiemi a současně motivovat k energeticky úspornému a šetrnému chování i soukromé subjekty. Realizace energetických úspor s cílem snižování spotřeby při současném rozumném využití potenciálu obnovitelných zdrojů energie na území regionu jsou významnou rozvojovou možností pro snížení emisní / imisní zátěže obyvatel a celého regionu. Tomu však mnohdy brání nedokonalé legislativní podmínky v této oblasti. Úspor lze dosáhnout zejména v oblasti snižování spotřeby energie pro výrobu tepla. Dle předpokládaného vývoje v okolních zemích lze předpokládat, že nebude možné spoléhat na dovoz elektrické energie ze sousedních zemí, kde bude docházet spíše k omezování její výroby.

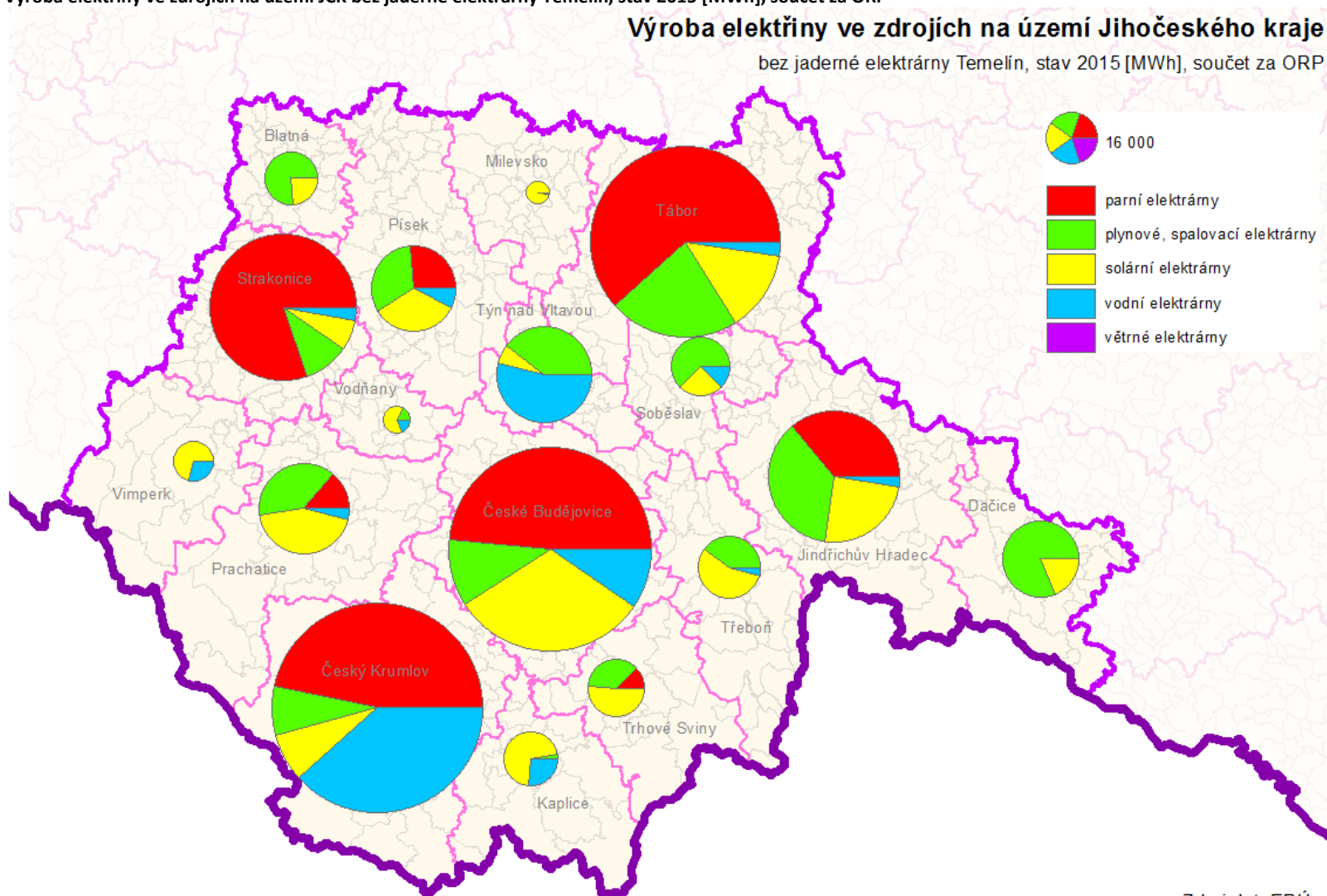
Plánovaná dostavba ETE tak může napomoci dalšímu snížení závislosti kraje i celé ČR na plynu a ropě ze zahraničí a pomůže udržet energetickou bezpečnost země.

Bilanci současné výroby a dodávky elektřiny v členění dle technologie elektrárny a podle druhu paliva uvádí tabulky 3 a 4 dle NV č. 232/2015 v příloze [Aktual_UEK_Jck_PRILOHY.docx](#).

Obrázek 65: Výrobní elektřiny na území JČK



Obrázek 66: Výroba elektřiny ve zdrojích na území JČK bez jaderné elektrárny Temelín, stav 2015 [MWh], součet za ORP



Zdroj dat: ERÚ

3.1.4 | Problematika bezpečnosti zásobování el. energií

Distribuci elektrické energie na území JČK zajišťuje E.ON Distribuce, a.s., která je provozovatelem distribuční soustavy.

Distribuční soustava (DS) - E.ON Distribuce, a.s. provozuje distribuční síť v napěťové hladině velmi vysokého napětí (VVN) - 110 kV, vysokého napětí (VN) – 22 kV a nízkého napětí (NN) – 0,4 kV.

Provoz distribuční sítě VVN, VN a NN – distribuční síť E.ON Distribuce, a.s. je převážně napájena z přenosové soustavy (PS) společnosti ČEPS, a.s. prostřednictvím nadřazených transformací 400/220/110 kV v majetku ČEPS, a.s.. Distribuční síť je dále (částečně) napájena z výroben E.ON, závodních elektráren a ostatních lokálních zdrojů.

Nadřazené transformační stanice PS/110 kV

Na zásobovacím území E.ON Distribuce je napájení distribuční sítě velmi vysokého napětí (VVN) o napěťové hladině 110 kV zajištěno z nadřazené soustavy VVN (400kV resp.220kV) prostřednictvím těchto nadřazených transformací PS/110 kV :

• 400/110 kV ČEBÍN	3x350 MVA
• 400/110 kV OTROKOVICE	3x350 MVA,
• 400/110 kV SLAVĚTICE	2x350 MVA
• 400/220/110 kV SOKOLNICE	1x350 MVA (400/110 kV);
	2x200 MVA (220/110 kV)
• 400/110 kV DASNÝ	2x350 MVA
• 400/110 kV KOČÍN	2x350 MVA
• 220/110 kV TÁBOR	1x200 MVA

a dále mimo území E.ON Distribuce, a.s.

- 400/110 kV MÍROVKA - vyčleněný provoz části transformačního výkonu 2x350 MVA pro zásobování části území E.ON východ a území E.ON západ.

Distribuční síť 110 kV – dnešní síť 110 kV je v oblasti východ provozována v deseti oddělených systémech příslušných jednotlivým transformátorům 400/110 kV event. 220/110 kV s maximálně možným zokružováním jednotlivých síťových celků. Rozpojovací místa jsou volena tak, že z hlediska ztrát se způsob provozu sítě 110 kV blíží paralelnímu chodu. Výhledově se počítá s přechodem na můstkový a paralelní provoz ve vytipovaných uzlových oblastech (TR Čebín, TR Slavětice). V oblasti západ je převážná část sítě 110 kV napájena prostřednictvím transformátorů přenosové soustavy 400/110 kV zapojených v paralelním můstkovém provozu se čtyřmi transformátory 400/110 kV (TR Dasný – TR Kočín) s propojením přes vedení 2x110 kV.

Distribuční síť 22 kV – dnešní síť 22 kV E.ON Distribuce, a.s. napájenou z distribučních transformací 110/22 kV provozuje téměř výhradně paprskově. Ve výjimečných případech z důvodů zvýšení spolehlivosti popř. zlepšení napěťových poměrů je síť v této napěťové hladině provozována paralelně.

Distribuční síť 0,4 kV – provoz sítě nízkého napětí je převážně určen jejich stavem a typem napájené aglomerace. V oblastech s nízkou a střední hustotou zatížení se distribuční síť nízkého napětí provozují jako paprskové. V oblastech s vysokou hustotou zatížení se síť provozují jako polomřížové nebo mřížové.

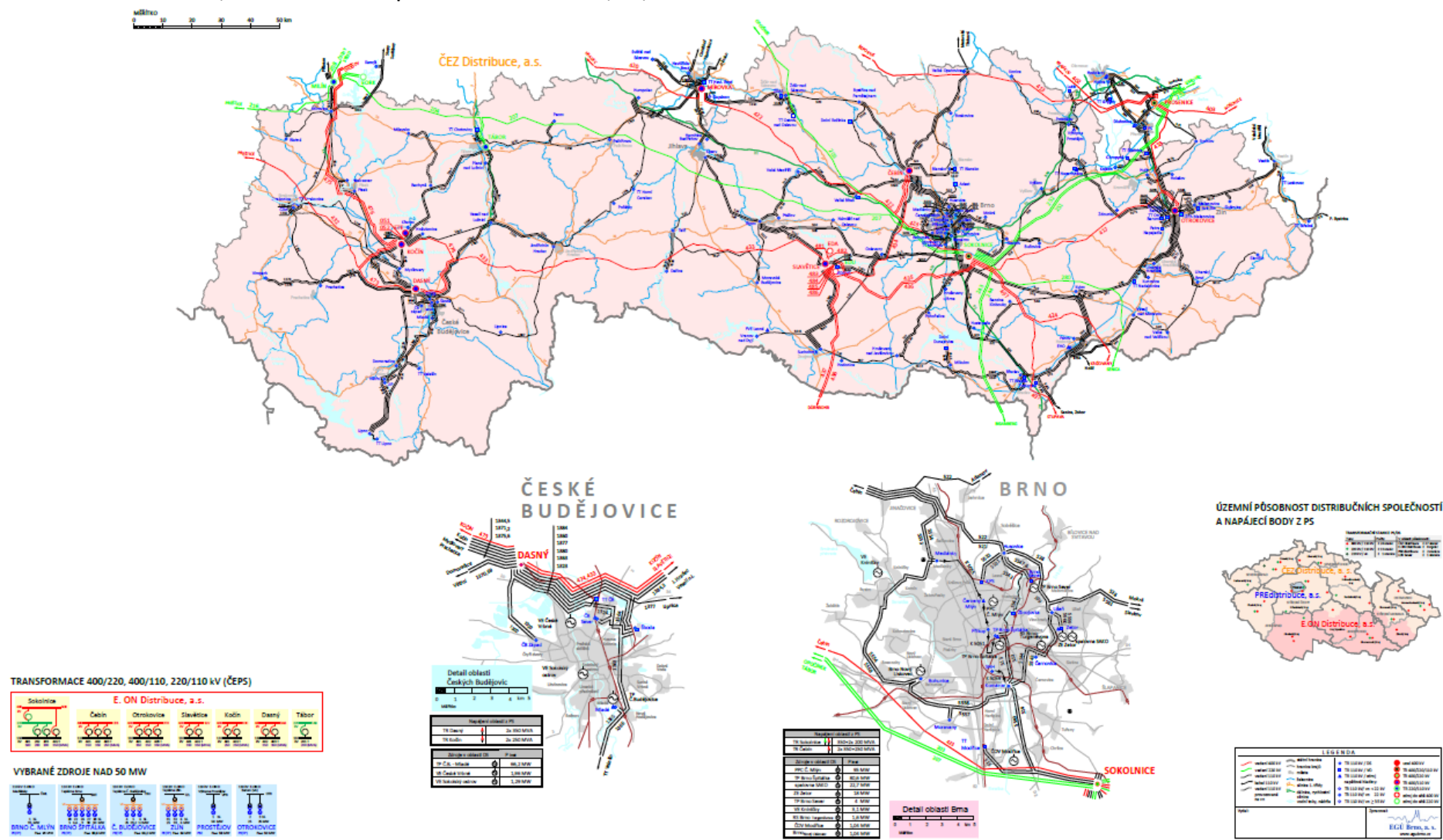
V souvislosti s připravovanou dostavbou JE Temelín je potřebné řešit rozvoj souvisejících sítí (zejména se jedná o trasu Kočín – Mírovka (cca 105 km sítí). Dle dále plánované aktualizace ZÚR bude směrem na Plzeňsko výkon veden zdvojením vedení VVN Kočín – Přeštice.

Pro plošné zásobování území kraje je výše uvedená infrastruktura klíčová a případné poškození některého či spíše několika⁹ z jejích prvků může na delší dobu přerušit dodávku elektřiny pro řadu obcí a měst. **Více je tomuto tématu věnováno v návrhové části ÚEK.**

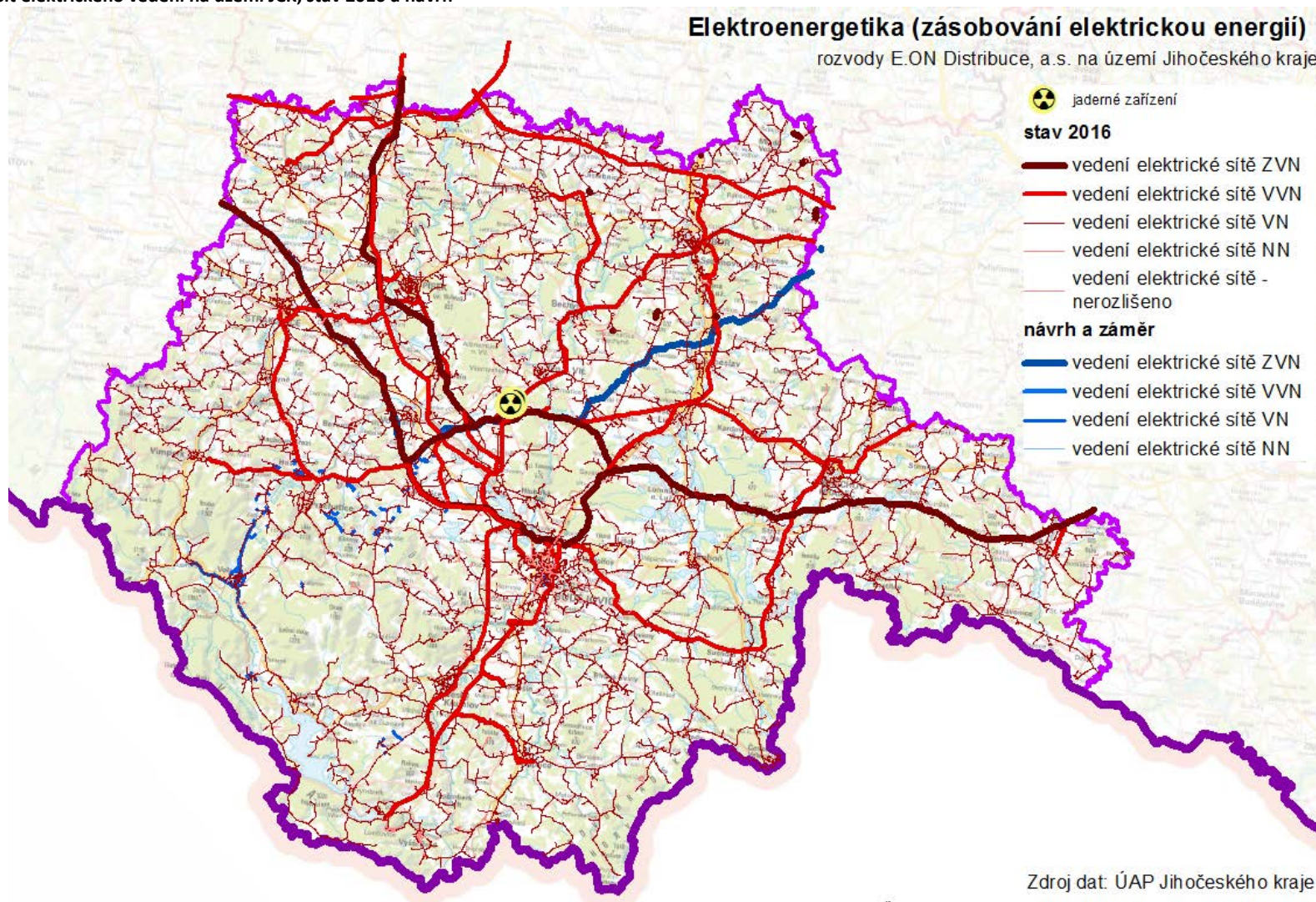
Seznam vynaložených a plánovaných investic do rozvoje a obnovy elektrizační soustavy uvádí tabulky 44 a 7 dle NV č. 232/2015 (uvedeny v příloze č. 1).

⁹) Elektrizační soustava ČR je navrhována a provozována na principu kritéria „n-1“, tedy se schopností udržet normální parametry chodu po výpadku jednoho prvku (jako vedení, transformátor, blok apod.), přičemž může dojít ke krátkodobému lokálnímu omezení spotřeby. Tento princip je ověřován výpočtově na podrobných výpočtových modelech elektrizační soustavy (více viz Pravidla provozování přenosové soustavy společnosti ČEPS, a.s.).

Obrázek 67: Schéma sítí 400,220 a 110 kV v oblasti působnosti E.ON Distribuce, a.s., stav 2016



Obrázek 68: Síť elektrického vedení na území JČK, stav 2016 a návrh



Zdroj dat: ÚAP Jihočeského kraje

Podkladová data © Český úřad zeměměřický a katastrální, © Jihočeský kraj

3.2 | Subsystem zásobování zemním plynem

3.2.1 | Stručná charakteristika hlavních změn od roku 2001

Subsystem zásobování zemním plynem rovněž prošel liberalizací a právním oddělením regulovaných a neregulovaných činností. I ti nejmenší odběratelé (domácnosti) si mohli vybrat svého dodavatele **poprvé v roce 2007**.

Do roku 2007 byly distribuční oblasti striktně regionálně rozděleny, postupně na základě požadavků Evropské unie došlo k jejich sjednocení. Distribuci zemního plynu na území JČK zajišťuje v současné době **E.ON Distribuce, a.s.**, která je součástí skupiny E.ON Czech Holding AG. Ta v roce 2007 integrovala původního distributora zemního plynu JČP, a.s. do skupiny E.ON.

V jihočeských domácnostech je využívání zemního plynu rozšířeno nejméně z celé republiky, na druhou stranu v nadprůměrné míře jsou využívány obnovitelné zdroje energie. Potvrzuje se tak, že energetickou spotřebu domácností vedle ekonomických, environmentálních a jiných faktorů ovlivňuje především dostupnost zdrojů. Celkový počet plynofikovaných obcí na území JČK postupně stoupal z 225 obcí (r. 2005) na 232 obcí (r. 2006) a dále na 263 obcí v roce 2011¹⁰.

Podle údajů E.ON Distribuce, a.s. byla v roce 2014 realizována dodávka zemního plynu do území 262 obcí JČK, z čehož ve 257 obcích pro kategorii domácnosti (plošná plynofikace). Z celkového počtu 623 obcí je tedy v současnosti odebírán zemní plyn v cca 42 %.

Obrázek 69: Územní působnost distribučních společností zemního plynu v ČR, stav 2016



Zdroj: ERÚ[2]

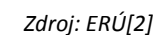
¹⁰ dle údajů z veřejné databáze ČSÚ - Malý lexikon obcí 2011

Aktuální ÚEK z roku 2001 předpovídala na základě tehdejších trendů spotřeby zemního plynu průměrný meziroční růst spotřeby o 2,7 %. Tento trend se však nenaplnil a naopak došlo i přes přírůstek počtu odběratelů ke značnému poklesu celkové dodávky o cca 44 %. Důvodem jsou především restrukturalizace průmyslu a úsporná opatření na straně spotřebitelů v kategorii domácností (zateplování objektů, rekonstrukce vytápěcích soustav, spalování dřeva apod.)

Jelikož kraj nemá žádná těžená ložiska zemního plynu, **veškerý plyn spotřebovaný na území kraje byl a je dodáván ze zdrojů mimo něj**. Zatímco v roce 2001 jeho dodávku zajišťovaly jen jedna společnost (JČP, a.s.) mající smlouvu s tehdy výhradním importérem plynu do ČR (RWE Transgas), dnes tyto služby nabízí hned několik desítek obchodníků se zemním plynem.

Ve vybraných částech kraje v souladu se zákonem vznikly tzv. **lokální distribuční soustavy**, které jsou připojeny k distribuční plynárenské síti na tlakové úrovni VTL, a tak umožňují odběr plynu pro zákazníky v jejich území za výhodnějších podmínek.

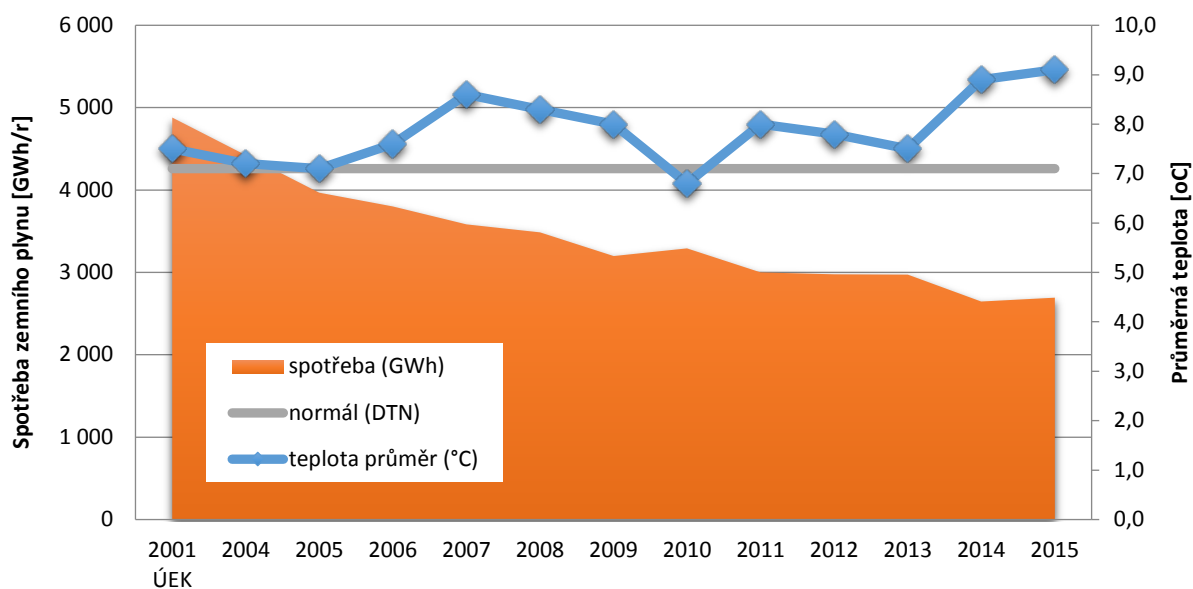
Plynárenská soustava
České republiky
2016



3.2.2 | Analýza vývoje spotřeby plynu

Celková roční spotřeba zemního plynu je závislá na klimatických podmínkách daného roku. Dalšími faktory, ovlivňujícími výši spotřeby jsou vývoj ceny, tempo ekonomického rozvoje, snižování energetické náročnosti provozů a budov, úsporná opatření či na druhé straně rozvoj a zahušťování plynofikace.

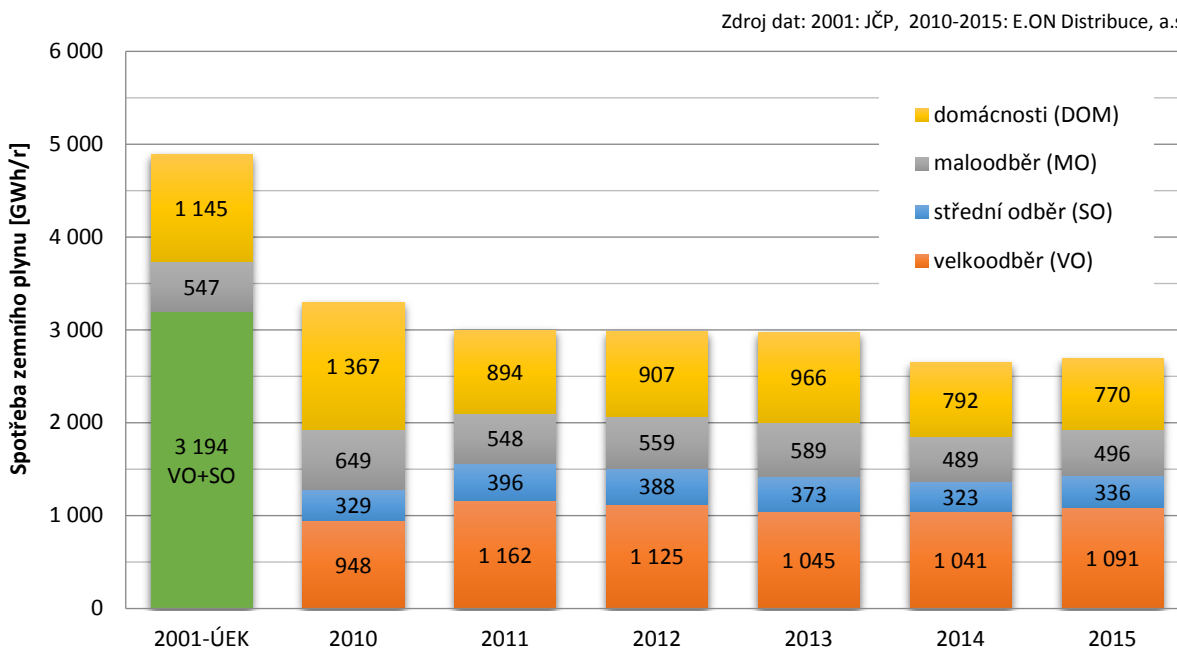
Obrázek 71: Vývoj spotřeby zemního plynu u zákazníků [GWh], JČK



Zdroj: ERÚ[2]

Na celkové spotřebě zemního plynu se v roce 2015 téměř z poloviny podíleli velkoodběratelé (VO) a střední odběratelé (SO), cca 18,4 % maloodběratelé (MO) a zbytek domácnosti (DOM).

Obrázek 72: Vývoj spotřeby zemního plynu v členění dle kategorie odběratele [GWh], JČK



Zdroj: ÚEK-JČP, a.s., E.ON Distribuce, a.s. [16]

Největším spotřebitelem zemního plynu byl v roce 2015 velkoodběr, následován domácnostmi. Spotřeba zemního plynu v domácnostech v posledních letech výrazně klesá. Stejně tak celková spotřeba zemního plynu.

Tabulka 47: Vývoj spotřeby zemního plynu podle kategorie odběru [MWh/r], JČK

Spotřeba zemního plynu [MWh]						
Kategorie odběru	Rok 2001	Rok 2011	Rok 2012	Rok 2013	Rok 2014	Rok 2015
Velkoodběr	3 194 000	1 161 721	1 125 416	1 044 727	1 040 635	1 091 463
Střední odběr		396 130	387 545	372 873	323 433	336 406
Maloodběr	547 000	547 711	558 694	588 582	488 847	495 514
Domácnosti	1 145 000	893 872	907 311	966 321	792 354	769 623
Celkem	4 880 000	2 999 434	2 978 965	2 972 502	2 645 269	2 693 006

Zdroj: ÚEK-JČP, a.s., E.ON Distribuce, a.s. [16]

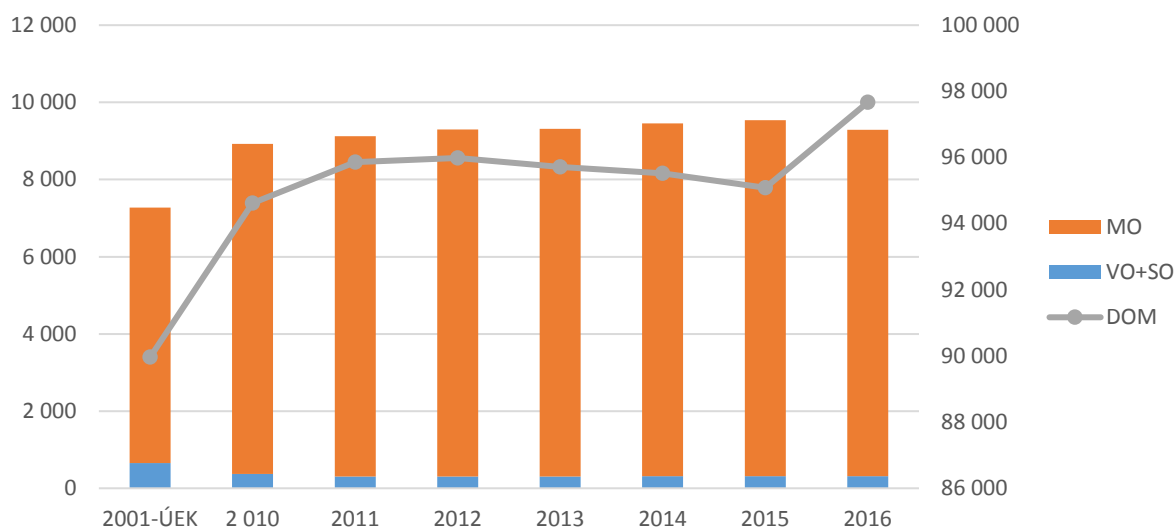
Oproti roku 2001 došlo ve spotřebě zemního plynu ke znatelnému poklesu. K celkovému snížení spotřeby přispívají i značné úspory ve spotřebě energie u odběratelů: snížení objemů výroby, změna chování odběratelů adekvátní vývoji prostředí, změna sociálních podmínek apod., přičemž na úsporách se podílí jak podnikatelský, tak i bytový sektor.

Tabulka 48: Vývoj počtu odběratelů zemního plynu podle kategorie odběru, JČK

Kategorie odběru	2001	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Velkoodběr + střední odběr	654	369	302	305	307	315	315	315
Maloodběr	6 618	8 554	8 821	8 996	9 006	9 137	9 227	8 972
Domácnosti	89 962	94 618	95 861	95 989	95 718	95 520	95 083	97 667
Celkem	97 234	103 541	104 984	105 290	105 031	104 972	104 625	106 954

Zdroj: ÚEK-JČP, a.s., E.ON Distribuce, a.s. [16]

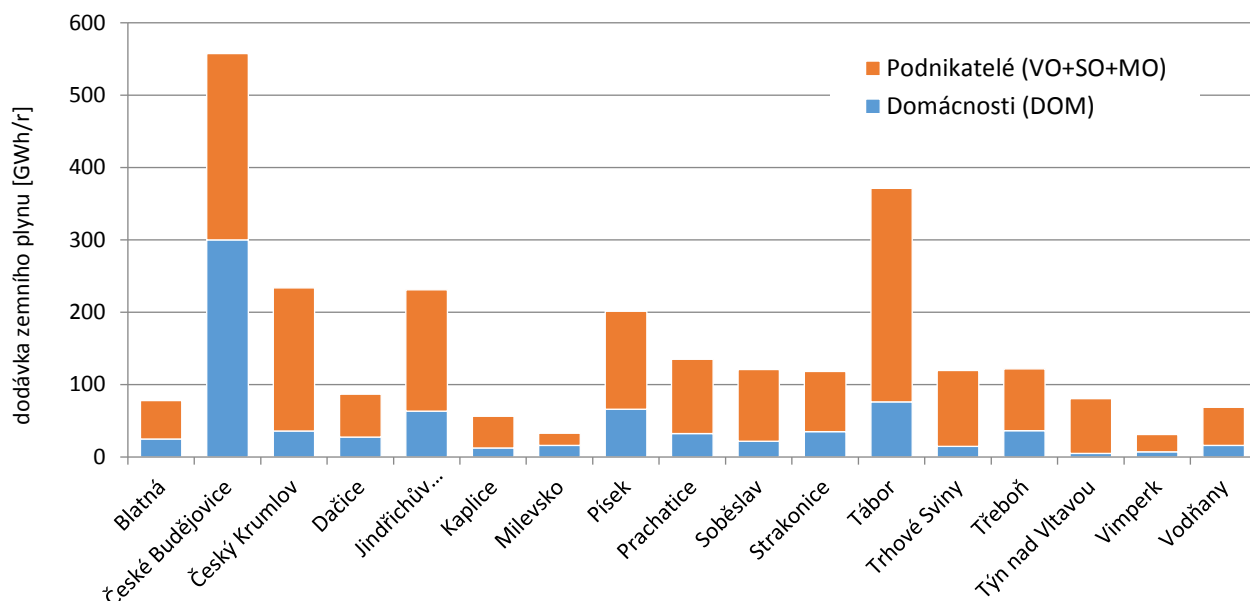
Obrázek 73: Vývoj počtu odběratelů, členěno dle kategorií zákazníků, JČK, 2001-2016



Zdroj: ÚEK-JČP, a.s., E.ON Distribuce, a.s. [16]

V porovnání s rokem 2001 poklesl v současnosti počet velkých a středních odběratelů cca na polovinu. Oproti tomu vzrostl cca o 40 % počet maloodběratelů a cca o 6 % počet odběratelů v kategorii domácností.

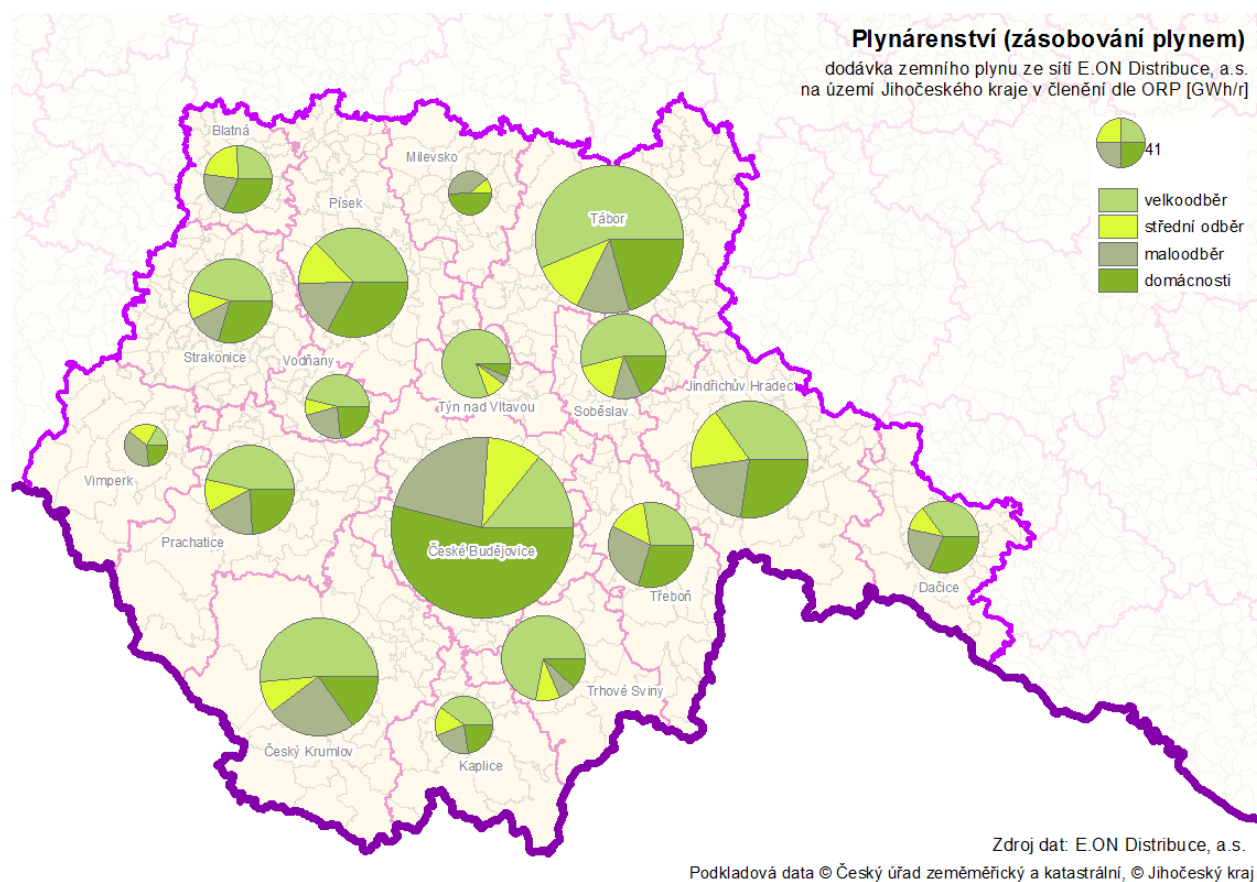
Obrázek 74: Distribuce zemního plynu, členěno dle kategorií zákazníků a ORP [GWh/r], JČK, 2014



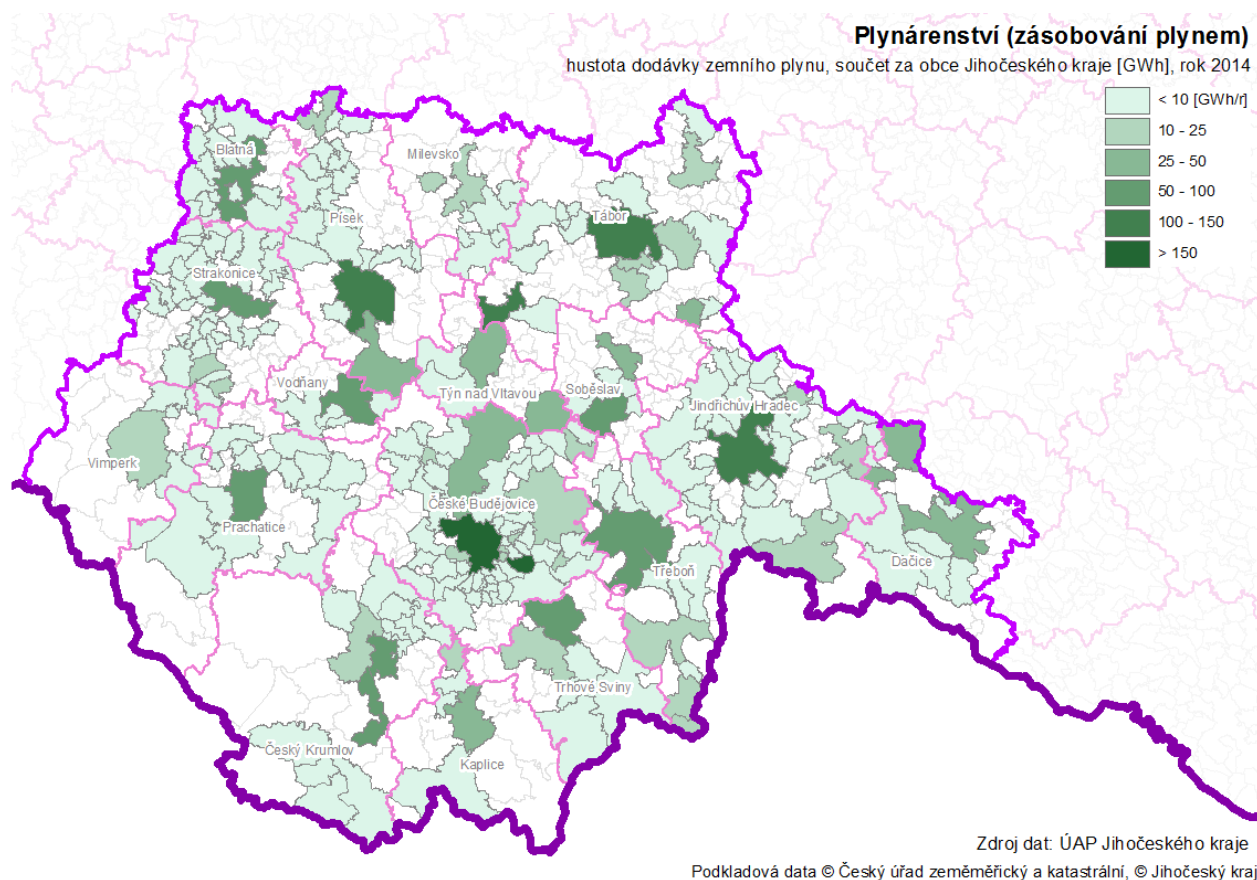
Zdroj: E.ON Distribuce, a.s. [16]

Více jak pětina distribuovaného zemního plynu je dodána do území ORP České Budějovice. V pořadí dalšími významnými odběrateli jsou s cca 14 % ORP Tábor a s 8,8 % ORP Český Krumlov.

Obrázek 75: Dodávka zemního plynu ze sítě E.ON Distribuce, a.s. [GWh/r], součet za ORP, členěno dle kategorie odběratele, JČK, rok 2014

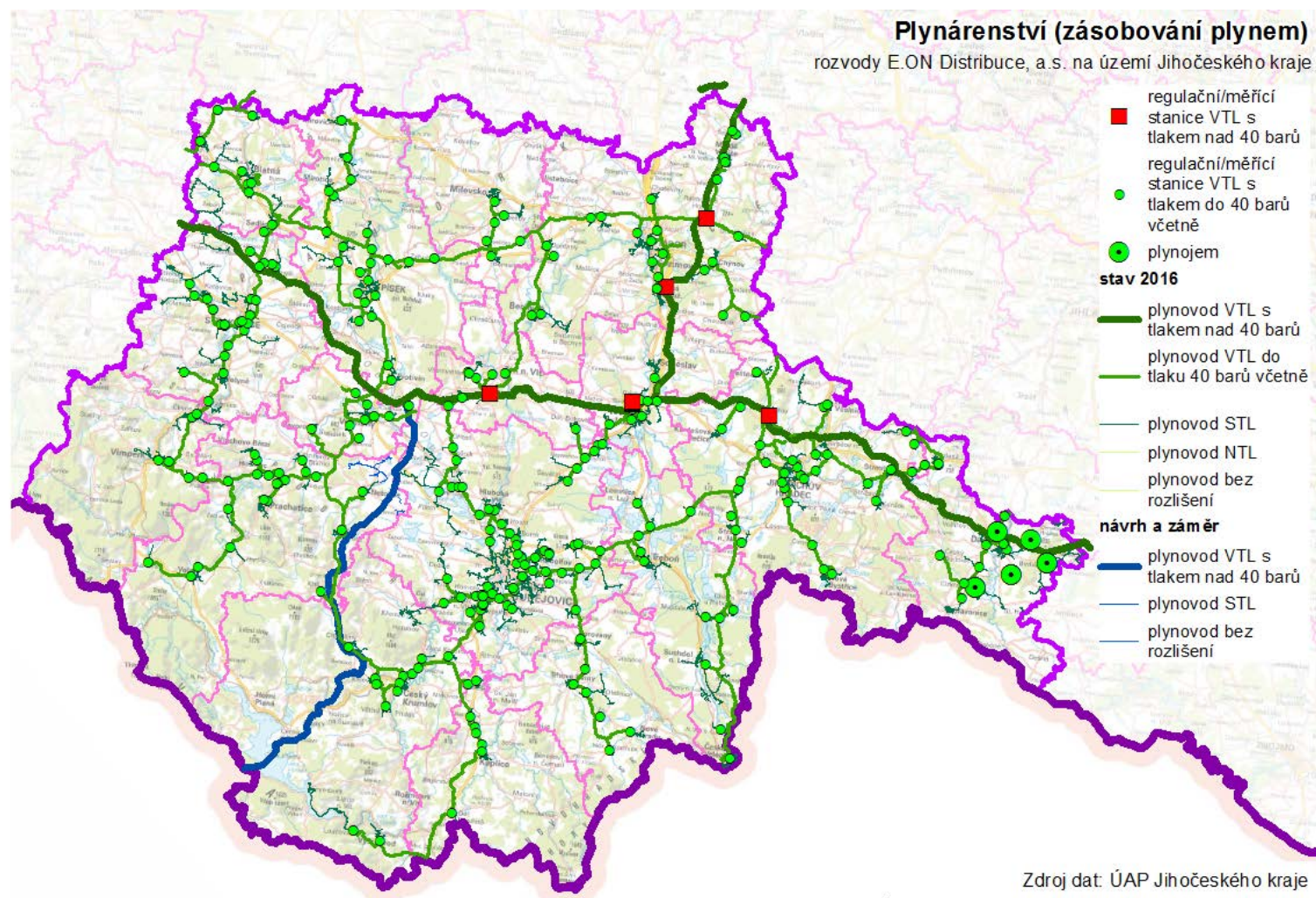


Obrázek 76: Hustota dodávky zemního plynu [GWh/r], součet za obce, JČK, rok 2014



Vývoj počtu odběratelů a spotřeby zemního plynu podle kategorie odběru v posledních 5 letech a Spotřebu zemního plynu podle obcí s rozšířenou působností a kategorie odběru v roce 2014, uvádí tabulky 23 a 24 dle NV č. 232/2015 v příloze [Aktual_UEK_Jck_PRILOHY.docx](#) podmínek.

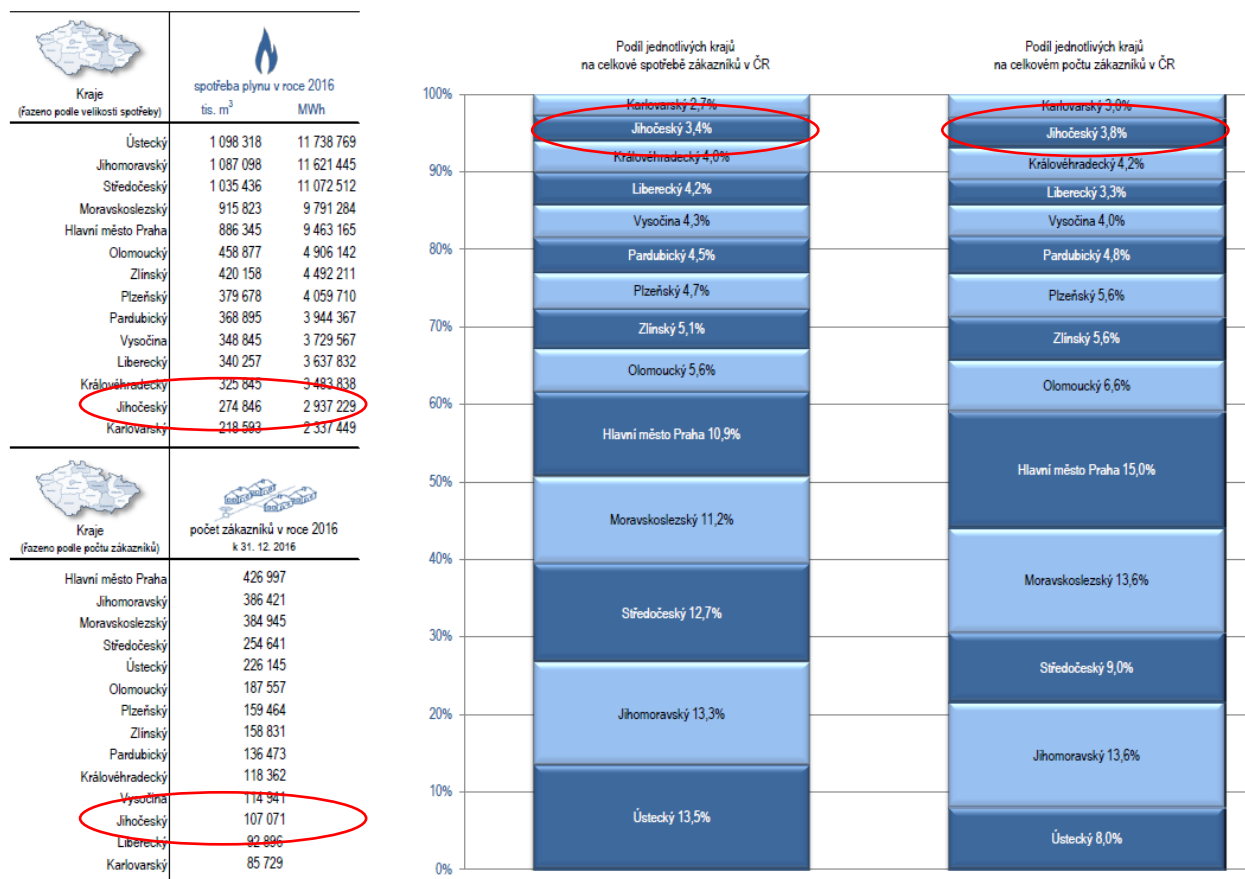
Obrázek 77: Rozvody zemního plynu E.ON Distribuce, a.s. na území JČK, stav 2016



Podkladová data © Český úřad zeměměřický a katastrální, © Jihočeský kraj

Zdroj: ÚAP Jihočeského kraje, aktualizace 2015 [19]

Obrázek 78: Spotřeba zemního plynu a počet zákazníků podle krajů v ČR v roce 2016



Zdroj: ERÚ[2]

Výše uvedená infografika ukazuje mezikrajské srovnání. Na území JČK bylo v roce 2016 **kolem 107 tis. zákazníků, což kraj řadí až na 12. místo v počtu odběratelů zemního plynu mezi kraji ČR**. V mezikrajském srovnání celkové spotřeby plynu se kraj nachází o jednu příčku níže - na 13. místě.

3.2.3 | Problematika bezpečnosti zásobování zemním plynem

Územím JČK vede tranzitní plynovod provozovatele přepravní soustavy plynu NET4GAS. E.ON Distribuce, a.s. provozuje distribuční síť zemního plynu na úrovních:

- nízkého tlaku (NTL) 0 – 5,0 kPa
- středního tlaku (STL) 5,0 kPa – 400 kPa
- vysokého tlaku (VTL) 0,4 MPa – 4,0 MPa
- velmi vysokého tlaku (VVTL) nad 4,0 MPa

VVTL soustava: nad 4,0 MPa

Distribuční soustava na úrovni velmi vysokého tlaku je tvořena především předávacími regulačními stanicemi (PRS), které slouží jako hlavní zásobovací zdroje mezi přepravní soustavou NET4GAS, s.r.o. a distribuční soustavou E.ON Distribuce, a.s.

VTL soustava: 0,4 MPa – 4,0 MPa

Distribuční soustava na úrovni vysokého tlaku se rozděluje z hlediska provozu na tři samostatné VTL okruhy. První VTL okruh tvoří převážná část všech vysokotlakých plynovodů na distribučním území E.ON Distribuce, a.s. a je zásobován třemi hlavními zdroji – předávací stanicí (PRS) Dub, PRS Lodhéřov a PRS Zvěrkovice. Druhý lokální VTL okruh se nachází v regionu Jindřichův Hradec a je zásobován jedním zdrojem, měřicí stanicí Velký Pěčín. Třetí VTL okruh se nachází v regionu Tábor, který zásobuje PRS Žižov. Všechny VTL plynovody jsou chráněny proti korozi katodovou ochranou. Součástí distribuční soustavy na úrovni vysokého tlaku jsou i VTL regulační stanice, které slouží pro zásobování STL soustavy.

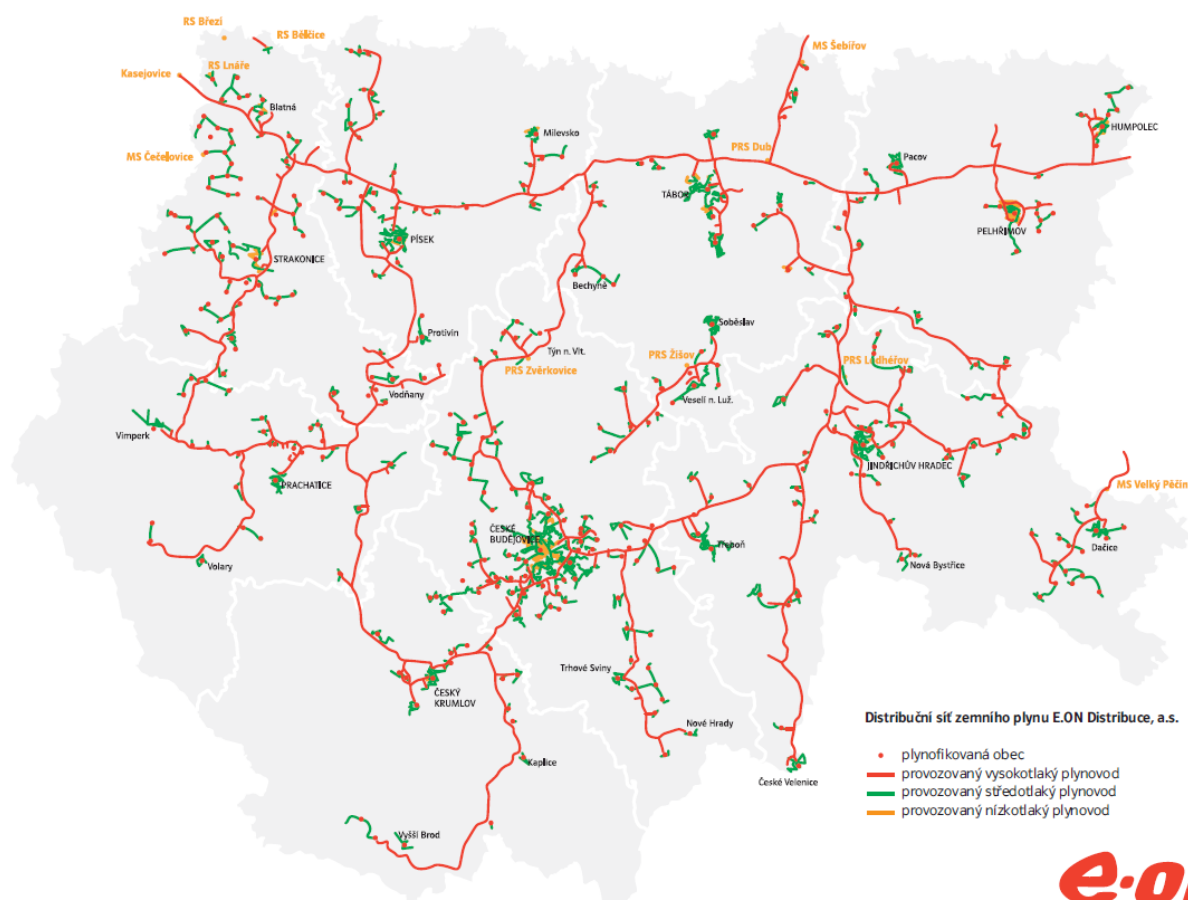
STL soustava: 5,0 kPa – 400 kPa

Distribuční sítě na úrovni středního tlaku jsou převážně zásobovány vysokotlakými regulačními stanicemi (VTL / STL), přičemž z pravidla jedna VTL regulační stanice zásobuje ucelenou lokalitu. Výjimkou tvoří města s většími počty obyvatel nebo případy STL soustav, ve kterých se nacházejí průmyslové závody s velkými odběry zemního plynu.

NTL soustava: 0 kPa – 5 kPa

Distribuční sítě na úrovni nízkého tlaku jsou zásobovány středotlakými regulačními stanicemi (STL / NTL). Tyto sítě se vyskytují převážně v historických centrech krajských měst nebo na rozsáhlých sídlištích.

Obrázek 79: Distribuční síť zemního plynu E.ON Distribuce, a.s.



e-on

Zdroj: E.ON Distribuce, a.s. [16]

Provoz distribuční soustavy zemního plynu (DS)

Distribuční soustava E.ON Distribuce, a.s. je převážně zásobována z přepravní soustavy společnosti NET4GAS, s.r.o. prostřednictvím předávacích regulačních stanic (PRS), které jsou v majetku E.ON Distribuce, a.s.

- PRS Dub 200.000 m³/hod
- PRS Lodhéřov 200.000 m³/hod
- PRS Zvěrkovice 29.500 m³/hod
- PRS Žišov 50.000 m³/hod
- PRS Bělčice 1.200 m³/hod
- PRS Lnáře 2.000 m³/hod
- PRS Březí u Blatné 1.200 m³/hod

Dále je distribuční soustava také částečně zásobována pomocí tzv. měřících stanic (MS) nebo v rámci předacích míst (PM) mezi distribučními soustavami E.ON Distribuce, a.s. a RWE GasNet, s.r.o.

- MS Velký Pěčín 10.000 m³/hod
- MS Čechelovice 1.200 m³/hod
- MS Šebířov* ¹¹ 40.000 m³/hod
- PM Kasejovice* - m³/hod

Distribuční soustava E.ON Distribuce, a.s. se rozděluje z hlediska rozložení zdrojů a odběru zemního plynu na celkem provozních 7 okruhů.

Tabulka 49: Rozdělení distribuční soustavy zemního plynu E. ON Distribuce, a.s.

Okruh	Systém	Zdroje
č. 1	VTL soustava	PRS Dub, PRS Lodhéřov, PRS Zvěrkovice,
č. 2	VTL soustava	PRS Žišov
č. 3	VTL soustava	MS Velký Pěčín
č. 4	STL soustava	STL soustava – PRS Březí u Blatné
č. 5	STL soustava	STL soustava – PRS Lnáře
č. 6	STL soustava	STL soustava – PRS Bělčice
č. 7	STL soustava	STL soustava – MS Čechelovice

Zdroj: E.ON Distribuce, a.s. [16]

Podíl obyvatel JČK v obydlených bytech se zavedeným plynem je v mezikrajském srovnání nejnižší. Proto je potřebné v ZÚR ¹² i v ÚPD ¹³ vymezovat koridory pro další vedení VTL, resp. STL, dostavby přípojek plynu na území obcí, které ještě nebyly plynofikovány, nebo tam, kde probíhá jejich rekonstrukce či modernizace.

Plynofikace dalších obcí je výrazně limitována vzdáleností od stávajících VTL plynovodů a absence podpory plynofikace.

¹¹ * tato předací místa se využívají pouze v případě havarijní nebo výpomocné dodávky mezi distribučními soustavami

¹² Zásady územního rozvoje

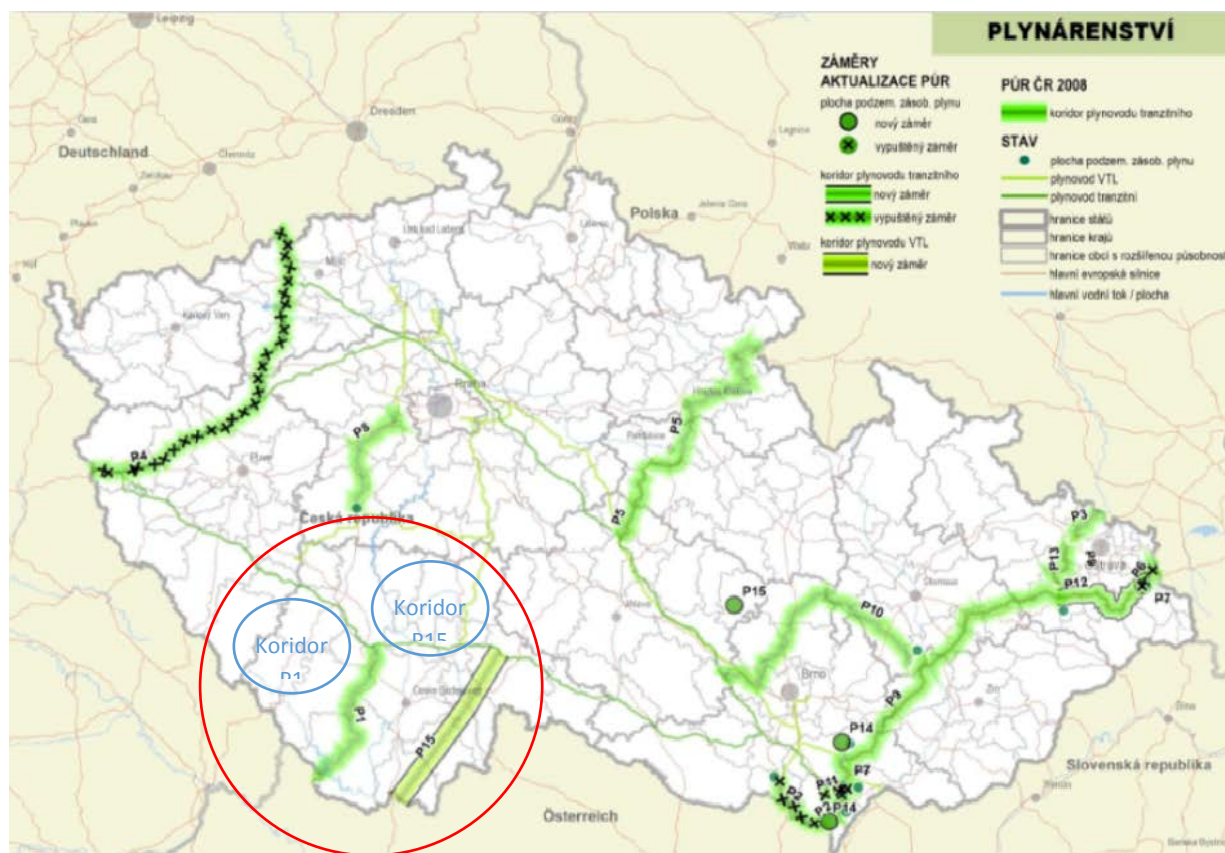
¹³ Územně plánovací dokumentace

Plynárenská soustava by měla být připravena tak, aby dodávky plynu bylo možné zachovat, respektive rychle obnovit i při případném poškození některých částí plynárenské soustavy (např. určitého plynovodu, předávací stanice a jiné). Dlouhodobější plošný výpadek v zásobování plynem by musel být způsoben poškozením hned několika páteřních plynovodů nebo dlouhodobým přerušením dodávek zemního plynu do ČR.

V rámci PÚR¹⁴ JČK z roku 2008 i v aktualizované PÚR z roku 2015 je vymezen koridor **P1** pro plynovod přepravní soustavy v JČK (VVTL DN 800 PN 80), vedoucí z okolí obce Zábok u Protivína v jižních Čechách na hranici ČR/Rakousko. Důvodem pro vymezení je zabezpečení koridoru pro propojovací plynovod přepravních soustav v ČR v oblasti jižních Čech s možností návaznosti na přepravní cesty v SRN. Koridor je součástí TEN-E. ZÚR JČK (ve znění 1. aktualizace) vymezily koridor Ep10 – propojení tranzitních plynovodů a upřesnily tak koridor P1.

Aktualizovaná PÚR nově vymezuje koridor **P15** pro VTL plynovod Mozart z oblasti Lodhěřov/Veselí nad Lužnicí na hranici ČR/Rakousko a plochu pro podzemní zásobník plynu v oblasti Rožná na Vysočině. Důvodem pro zařazení nového rozvojového záměru je posílení bezpečnosti tuzemského a evropského trhu se zemním plynem související s nároky Evropské unie na bezpečnost dodávek zemního plynu. Záměr VTL plynovod Mozart a PZP v oblasti Rožné není součástí přepravní soustavy, je klasifikován jako „VTL plynovod“. Kritériem pro rozhodování o změnách v území je minimalizace dopadů na ochranu přírody, zejména na CHKO Třeboňsko. Úkolem pro ministerstva a jiné ústřední správní úřady je prověřit účelnost a reálnost rozvojového záměru. Úkolem pro územní plánování je prověřit územní podmínky pro umístění rozvojového záměru a podle výsledků prověření zajistit ochranu území pro tento rozvojový záměr vymezením územní rezervy, případně vymezením koridoru a plochy, za úkol zodpovídá Jihočeský kraj a Kraj Vysočina.

Obrázek 80: Schéma plynárenství dle aktualizované PÚR

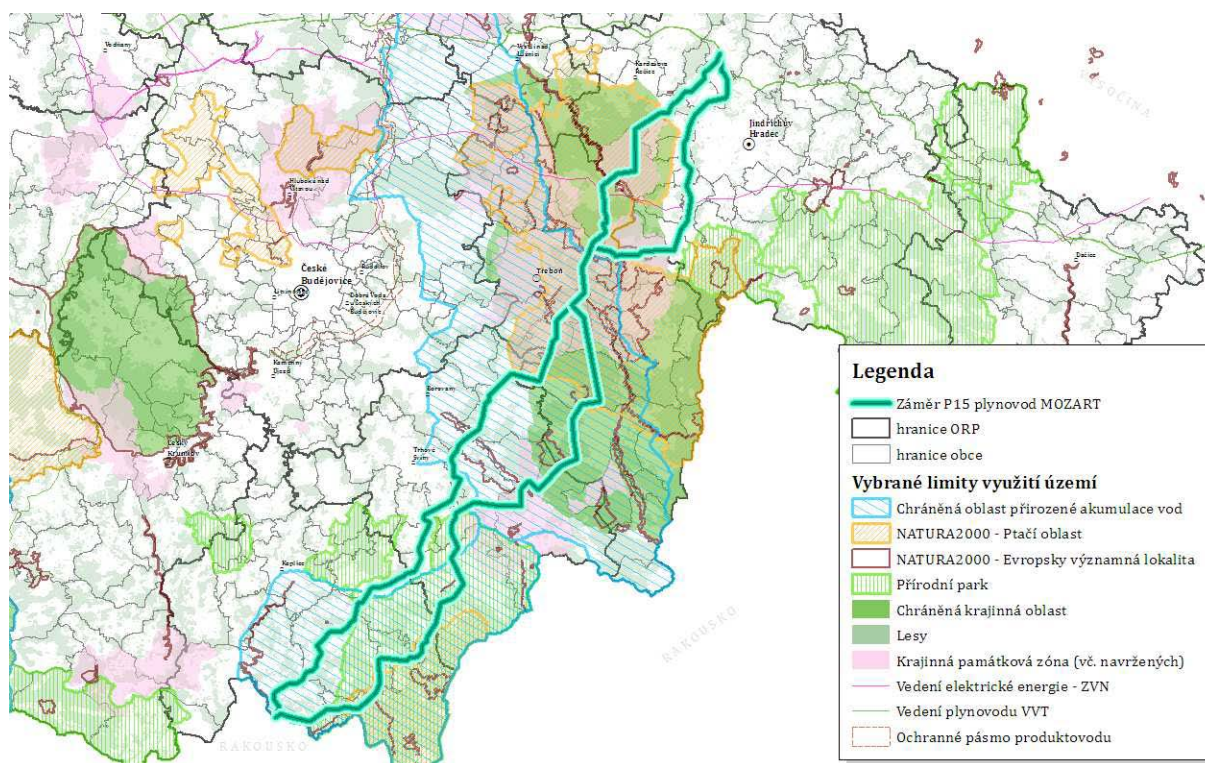


¹⁴ Politika územního rozvoje

Zdroj: ÚAP Jihočeského kraje, aktualizace 2015 [19]

Zatím existuje první návrh trasy tohoto plynovodu NW 500 (Mozart) Lodhéřov – Leopoldschlag (Rakousko) zpracovaný ve 2 variantách. Studii zpracovala společnost Hutní projekt, a.s., Frýdek Místek pro společnost České plynovody, a.s.

Obrázek 81: Detail návrhu koridoru P15 pro VTL plynovod Mozart



Zdroj: ÚAP Jihočeského kraje, aktualizace 2015 [19]

Na území kraje se aktuálně nenachází žádný podzemní zásobník plynu. Případné využití skladovacích kapacit zásobníků zemního plynu na území ČR je z pohledu odběratelů komplikované, protože uskladněný plyn patří různým obchodníkům.

Ke zvýšení bezpečnosti dodávek plynu na území JČK by přispěl takový další rozvoj plynárenské infrastruktury, který by umožnil více diverzifikovat dopravní cesty plynu i jeho původ.

Seznam vynaložených a plánovaných investic do rozvoje a obnovy plynárenské soustavy uvádí tabulky v Příloze č. 1.

3.3 | Soustavy zásobování tepelnou energií

Na území Jihočeského kraje bylo ve výchozím roce 2014 evidováno několik desítek soustav zásobování teplem (dále jen SZT) tvořených jedním či více zdroji tepla a navazující soustavou (venkovních) rozvodů tepla. Ty největší přitom byly situovány do hlavních měst kraje – Č. Budějovic, Tábora, Strakonice, Písku, Jindřichova Hradce, Českého Krumlova a Prachatic. V menším rozsahu se však SZT rovněž vyskytovaly i v ostatních městech kraje, tj. Milevsku, Týně nad Vltavou, Kaplici, Vimperku, Sezimově Ústí, Třeboni, Trhových Svinech, Dačicích, ve Zlivu, Bechyni atd.

Na základě vydané licence bylo k rozvodu tepelné energie v některé části kraje oprávněno více než sto subjektů, obdobný počet pak disponoval licencí na výrobu tepelné energie. Faktický počet zdrojů tepla, které byly do těchto SZT připojeny, se pak pohyboval okolo hranice 150 výroben. V celkové výrobě tepla převažovaly teplárenské provozy (se souběžnou „kogenerační“ výrobou elektřiny). Pokud jde o druhy používaných paliv, většina tepla prodaného SZT v kraji pocházela ze spalování uhlí (okolo 2/3), druhým nejvýznamnějším byla biomasa (okolo 15 %), třetím zemní plyn (mírně nad 10 %). Specifikem kraje bylo i částečné využití jaderné energie v elektrárně Temelín pro dodávky tepla do nedalého Týna nad Vltavou.

Obrázek 82: Přehledová mapa organizačního členění Jihočeského kraje s vyznačením hlavních SZT



3.3.1 | Stručná charakteristika hlavních změn od roku 2007

Soustavy zásobování teplem (dále jen „SZT“) v kraji prošly od roku 2007 celou řadou změn, které byly v nemalé míře vyvolány novou legislativou ale také i změnami trhu. Vývoj charakterizuje podstatný pokles vyráběného užitečného a prodaného tepla, ztlačně klesá rovněž i množství vyrobené elektřiny. Rovněž se podstatně snížila produkce hlavních znečišťujících látek vypouštěných do ovzduší (emise prachu, oxidů síry a dusíku).

Realizována byla také celá řada investic do obnovy či ekologizace výrobní technologie – modernizovány byly například (uhelné) zdroje tepla v Táboře, Strakonicih a Plané nad Lužnicí, dodatečná opatření na snížení emisí škodlivin pak rovněž prošla Teplárna v Č. Budějovicích.

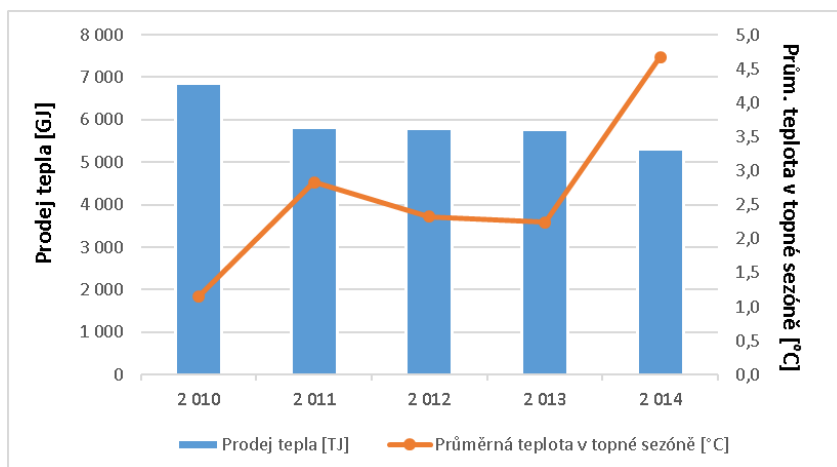
V Č. Krumlově (resp. v Domoradicích) a Jindřichově Hradci (resp. v areálu býv. Jitky Otín) byly dále vybudovány zcela nové energetické zdroje využívající pro výrobu elektřiny a tepla dodávaného do místní SZT biomasu. O několik zdrojů na zemní plyn schopných kogenerační výroby pak rovněž byla rošířena Teplárna v Plané nad Lužnicí.

Významné investice pak rovněž byly vynaloženy v distribučních soustavách. Charakteristickým znakem byla postupná výměna energeticky nevhodných parovodů – buď za nové, s lepšími tepelně-izolačními vlastnostmi anebo již za hospodárné horkovodního typu (což se stává silným trendem). Nové tepelné sítě pak byly budovány jen při výstavbě nových větších objektů, které se rozhodly připojit na SZT.

Ke změnám došlo i ve vlastnické struktuře subjektů, které SZT měli ve vlastnictví a provozu. V některých posílil vliv místní samosprávy (např. v případě Teplárny Č. Budějovice), jinde naopak došlo ke změně soukromého vlastníka (např. v Plané nad Lužnicí).

3.3.2 | Vývoj spotřeby a výroby tepla na vytápění od roku 2007

V tabulce níže je uveden vývoj v prodeji tepla prostřednictvím hlavních SZT na celém území kraje v letech 2010 až 2014, a to v členění na jednotlivé (bývalé) okresy. Do seznamu bylo zařazeno okolo 70 respondentů, které se zúčastnili šetření provedeného zpracovatelem ÚEK. Jedná se o dominantní vzorek reprezentující téměř veškeré realizované dodávky tepla SZT na území kraje. Pokles v prodeji tepla během tohoto období byl sice významný (tj. o více než 20 %), více než polovinu tohoto poklesu však způsobilo výrazně teplejší období topné sezóny (v roce 2014 byla průměrná teplota v měsících leden-duben a říjen-prosinec oproti roku 2010 teplejší o cca 3,5 °C). Ztlačně se pak rovněž projevilo ukončení činnosti některých významných zákazníků připojených k SZT (např. závodu BUPAK v Č. Budějovicích) a pokračování dlouhodobého trendu zateplování staveb.



Obrázek 83: Vývoj v prodeji tepla prostřednictvím SZT v JČK v letech 2010-2014

Tabulka 50: Vývoj prodaného tepla u soustav SZT v JČK v letech 2010 až 2014

Okres	2010	2011	2012	2013	2014
České Budějovice [GJ]	2 780 163	2 398 326	2 392 350	2 052 898	1 760 871
Český Krumlov [GJ]	277 650	244 269	247 881	373 135	675 104
Jindřichův Hradec [GJ]	411 411	363 987	363 997	492 464	432 892
Písek [GJ]	679 597	475 472	473 758	488 466	411 654
Prachatice [GJ]	269 913	235 917	242 669	251 650	218 007
Strakonice [GJ]	832 807	717 819	687 211	740 408	633 022
Tábor [GJ]	1 595 770	1 368 501	1 373 112	1 369 709	1 178 268
Celkem	6 847 311	5 804 291	5 780 978	5 768 730	5 309 818
Průměrná teplota vzduchu v topné sezóně [°C]	1,2	2,8	2,3	2,2	4,7

Zdroj: Vlastní šetření

Pokud jde o členění dodávek tepla ze SZT v JČK podle jednotlivých odběratelských sektorů, nejvýznamnějším byly domácnosti, které ve výchozím roce 2014 odebraly v součtu téměř 45 % veškerých prodejů tepla (cca 2,2 mil. GJ). Druhým nejvýznamnějším byl průmysl (v roce 2014 nakoupil necelých 1,4 mil. GJ, to je cca 28 %) a třetím pak odvětví nevýrobní sféry (obchod, služby, zdravotnictví a školství), které se v součtu podílelo téměř 20 % (cca 1 mil. GJ).

Tabulka 51: Rozdělení prodaného tepla ze soustav SZT v JČK v roce 2014 na jednotlivé odběratelské sektory

Sektor národního hospodářství	Procentuální podíl na celkových prodejkách tepla [%]
Energetika	0,7%
Průmysl	27,9%
Stavebnictví	0,5%
Doprava	1,3%
Zemědělství a lesnictví	0,4%
Obchod, služby, zdravotnictví, školství	19,8%
Domácnosti	44,4%
Ostatní	5,0%
Celkem	100 %

Zdroj: MPO[1]

V následující tabulce je uvedeno množství dodané tepelné energie ze SZT na území JČK rozčleněné dle druhu paliva a úrovně předání. Toto členění odpovídá formátu dle NV č. 232/2015 Sb. Největší podíl na dodané tepelné energii na území kraje má biomasa a ostatní OZE a zemní plyn.

Tabulka 52: Množství dodané tepelné energie podle úrovně předání a druhu paliva

Úroveň předání tepelné energie		Množství dodané tepelné energie podle úrovně předání a druhu paliva [GJ]				
		Uhlí	Zemní plyn	Biomasa a jiné OZE	Jiná paliva	Celkem
	Z výroby při výkonu nad 10 MWt	46 200,000	0,000	52 800,000	173 386,000	272 386,000
	Z primárního rozvodu	1 791 484,674	28 989,848	483 368,260	24 333,218	2 328 176,000
	Z výroby při výkonu do 10 MWt	0,000	57 991,000	61 923,810	38,190	119 953,000
	Z centrální výměňkové stanice	70 526,059	7 389,763	284,571	30,606	78 231,000
Pro konečné spotřebitele	Pro centrální přípravu TV na zdroji	2 528,690	14 196,026	490,000	32,284	17 247,000
	Pro centrální přípravu TV na výměňkové stanici	389 715,867	34 544,446	23 730,846	12 561,842	460 553,000
	Z rozvodů z blokovej kotelny	7 419,896	137 898,525	126 565,120	471,458	272 355,000
	Ze sekundárních rozvodů	1 201 271,017	57 795,137	175 344,490	117 313,357	1 551 724,000
	Z domovní předávací stanice	455 280,479	155 651,153	234 276,302	5 074,065	850 282,000
	Z domovní kotelny	8 552,772	85 723,105	803,351	580,773	95 660,000
	Celkem	3 972 979,453	580 179,003	1 159 586,751	333 821,793	6 046 567,000

Zdroj: ERÚ[2]

Následující tabulky popisují další charakteristiky soustav zásobování teplem v JČK. Všechny hodnoty jsou uváděny za rok 2014.

Tabulka 53: Bilance výroby a dodávky tepla při výrobě elektřiny podle technologie elektrárny/teplárny v roce 2014

Technologie elektrárny/teplárny	Bilance výroby a dodávky tepla při výrobě elektřiny podle technologie elektrárny/teplárny						
	Instalovaný tepelný výkon [MWt]	Výroba tepla brutto [GJ]	Technologická vlastní spotřeba na výrobu elektřiny [GJ]	Technologická vlastní spotřeba na výrobu tepla [GJ]	Dodávky do vlastního podniku nebo zařízení [GJ]	Ztráty a bilanční rozdíl [GJ]	Přímé dodávky cizím subjektům [GJ]
Jaderné elektrárny	6 324,000	488 548,000	0,000	0,000	304 997,050	0,000	183 550,950
Parní elektrárny	970,824	6 410 137,180	607 059,750	418 789,290	118 393,040	1 325 642,190	3 940 252,910
Paroplynové elektrárny	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Plynové a spalovací elektrárny	61,640	588 889,800	82 758,050	24 949,420	140 874,130	201 542,430	138 765,770
Geotermální elektrárny	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ostatní palivové elektrárny	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Celkem	7 356,464	7 487 574,980	689 817,800	443 738,710	564 264,220	1 527 184,620	4 262 569,630

Zdroj: MPO[1]

Následující tabulka zobrazuje strukturu licencovaných zdrojů tepla na území kraje, oprávněných k podnikatelské činnosti výroby tepla pro dodávku třetím osobám, které současně vyráběly el. energii (tedy takzvané zdroje KVET). Od předchozí se liší členěním, které je dle druhu využívaného paliva. Jak z ní vyplývá, dominantní podíl má v bilancích hnědé uhlí (reprezentuje více než 64 %), následované dalším pevným palivem, kterým je biomasa (téměř 20% z celkové výroby brutto tepla). Mezi další významná paliva pro výrobu tepla a elektrické energie můžeme na území Jihočeského kraje řadit: jaderné palivo (6,5%), bioplyn (5,6%), zemní plyn (3,2).

Tabulka 54: Bilance výroby a dodávky tepla při výrobě elektřiny podle druhu paliva v roce 2014

Využívané palivo	Bilance výroby a dodávky tepla při výrobě elektřiny podle druhu paliva					
	Výroba tepla brutto [GJ]	Technologická vlastní spotřeba na výrobu elektřiny [GJ]	Technologická vlastní spotřeba na výrobu tepla [GJ]	Dodávky do vlastního podniku nebo zařízení [GJ]	Ztráty a bilanční rozdíl [GJ]	Přímé dodávky cizím subjektům [GJ]
Jaderné palivo	487 871,000	0,000	0,000	304 320,050	0,000	183 550,950
Biomasa	1 464 758,450	491 263,710	76 344,790	67 001,040	183 537,250	646 611,660
Bioplyn	423 297,410	70 268,320	12 561,410	97 366,240	193 447,390	49 654,050
Černé uhlí	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Hnědé uhlí	4 802 072,570	121 754,570	346 811,370	65 392,490	1 092 739,790	3 175 374,350
Koks	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Odpadní teplo	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ostatní kapalná paliva	33 921,000	0,000	194,000	0,000	13 250,000	20 477,000
Ostatní pevná paliva	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ostatní plyny	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Topné oleje	28 363,900	5 562,020	3 893,430	196,690	3 190,690	15 521,070
Zemní plyn	247 290,650	969,180	3 933,710	29 987,710	41 019,500	171 380,550
Celkem	7 487 574,980	689 817,800	443 738,710	564 264,220	1 527 184,620	4 262 569,630

Zdroj: MPO[1]

Následující tabulka vyčísluje průměrné ceny tepla pro různé druhy předání a použité palivo, které byly evidovány v roce 2015 na území JČK.

Tabulka 55: Průměrná předběžná cena tepelné energie podle úrovně předání a druhu paliva v roce 2015

Úroveň předání tepelné energie		Množství dodané tepelné energie podle úrovně předání a druhu paliva [Kč/GJ]				
		Uhlí	Zemní plyn	Biomasa a jiné OZE	Jiná paliva	Celkem
	Z výroby při výkonu nad 10 MWt	342,081	0,000	557,310	179,980	280,617
	Z primárního rozvodu	443,053	530,826	115,632	454,423	376,287
	Z výroby při výkonu do 10 MWt	0,000	357,689	346,353	165,600	351,775
	Z centrální výměňkové stanice	426,988	692,090	376,500	562,274	451,899
Pro konečné spotřebitele	Pro centrální přípravu TV na zdroji	657,511	664,962	656,020	678,584	663,641
	Pro centrální přípravu TV na výměňkové stanici	552,234	668,024	602,030	512,584	562,403
	Z rozvodů z blokové kotelny	672,071	696,553	546,476	862,773	626,432
	Ze sekundárních rozvodů	592,975	712,773	422,463	467,739	568,701
	Z domovní předávací stanice	657,037	692,361	619,005	667,516	653,087
	Z domovní kotelny	647,003	610,944	438,757	618,560	612,768
Celkem		523,159	639,715	353,655	322,846	490,777

Zdroj: ERÚ[2]

Následující tabulka uvádí vývoj průměrných cen tepla mezi lety 2011 až 2015 podle úrovně předání pro teplo vyráběné z uhlí.

Tabulka 56: Vývoj průměrné ceny tepelné energie vyrobené z uhlí podle úrovně předání v letech 2011-2015

Úroveň předání tepelné energie		Vývoj průměrné ceny tepelné energie vyrobené z uhlí podle úrovně předání [Kč/GJ]				
		2011	2012	2013	2014	2015
	Z výroby při výkonu nad 10 MWt	287,113	309,816	319,936	319,489	342,081
	Z primárního rozvodu	361,403	412,564	429,571	457,869	443,053
	Z výroby při výkonu do 10 MWt	440,517	0,000	0,000	0,000	0,000
	Z centrální výměňkové stanice	446,271	497,238	521,781	524,923	426,988
Pro konečné spotřebitele	Pro centrální přípravu TV na zdroji	469,472	547,125	531,847	567,570	657,511
	Pro centrální přípravu TV na výměňkové stanici	477,987	520,436	547,268	540,764	552,234
	Z rozvodů z blokové kotelny	590,700	637,151	657,316	668,617	672,071
	Ze sekundárních rozvodů	513,640	565,643	579,325	605,446	592,975
	Z domovní předávací stanice	588,580	627,515	640,151	650,021	657,037
	Z domovní kotelny	554,302	584,338	606,612	650,518	647,003
	Vážený průměr	430,008	481,594	506,917	527,638	523,159

Zdroj: ERÚ[2]

Následující tabulka uvádí vývoj průměrných cen tepla mezi lety 2011 až 2015 podle úrovně předání pro teplo vyráběné z ostatních paliv

Tabulka 57: Vývoj průměrné ceny tepelné energie vyrobené z ostatních paliv podle úrovně předání v letech 2011 - 2015

Úroveň předání tepelné energie		Vývoj průměrné ceny tepelné energie vyrobené z ostatních paliv podle úrovně předání [Kč/GJ]				
		2011	2012	2013	2014	2015
	Z výroby při výkonu nad 10 MWt	218,296	207,071	217,590	262,727	268,062
	Z primárního rozvodu	426,871	438,595	471,765	138,958	153,420
	Z výroby při výkonu do 10 MWt	458,145	467,740	446,972	397,343	351,775
	Z centrální výměňkové stanice	620,440	701,610	423,112	690,393	679,919
Pro konečné spotřebitele	Pro centrální přípravu TV na zdroji	605,561	635,606	662,443	669,525	664,694
	Pro centrální přípravu TV na výměňkové stanici	556,433	604,924	616,463	629,520	618,351
	Z rozvodů z blokové kotelny	595,809	644,645	641,512	660,297	625,154
	Ze sekundárních rozvodů	499,326	481,086	473,872	490,969	485,496
	Z domovní předávací stanice	605,002	642,047	648,170	627,823	648,535
	Z domovní kotelny	508,603	537,412	584,451	614,816	609,406
	Vážený průměr	475,100	510,743	509,674	419,821	428,733

Zdroj: ERÚ[2]

3.3.3 | Analýza soustav zásobování tepelnou energií

V této kapitole je provedena podrobnější analýza SZT na území JČK podle jednotlivých (bývalých) okresů kraje s podrobnějším zaměřením na ty nejvýznamnější (zvoleny takové, u kterých roční prodej tepla převyšoval v rozhodném roce 2014 zvolenou hranici 100 tis. GJ).

Jsou jimi konkrétně SZT nacházející se v Č. Budějovicích, Táboře, Strakonici, Písku, Sezimově Ústí/Plané nad Lužnicí, Týně nad Vltavou, Č. Krumlově a Jindřichově Hradci. Sledovány přitom byly základní výkonostní ukazatele, s jejichž pomocí je možné postihnout vývojové trendy a energetickou účinnost výroby a distribuce tepla konečným zákazníkům.

Každá z těchto soustav byla současně stručně popsána z hlediska své zdrojové základny a distribuční infrastruktury a identifikovány významnější investice, ať už v nedávné minulosti stejně jako blízké budoucnosti.

Níže uvedené hlavní SZT v kraji přitom reprezentují přibližně 70 % veškerých dodávek „dálkového“ tepla a instalovaným tepelným výkonem a rozsahem distribučních sítí je jejich podíl ještě vyšší.

Tabulka 58: Významné soustavy SZT na území JČK

Název provozovny	Prodané teplo v roce 2014 [TJ]	Počet odběratelů tepla	Počet vytápěných bytů	Katastrální území dodávek tepla
Teplárna České Budějovice, a.s.	1 477	1 800	27 993	České Budějovice
Teplárna Strakonice, a.s.	543	872	6 953	Strakonice
C-Energy Planá, s.r.o.	428	27	34	Planá nad Lužnicí, Sezimovo Ústí
Teplárna Tábor, a.s.	422	626	9 022	Tábor
Teplárna Písek, a.s.	304	640	8 036	Písek
ČEZ, a.s., Elektrárna Temelín*	183	43	cca 2 500	Týn nad Vltavou
Carthamus a.s.	153	91	cca 1 500	Český Krumlov
Teplospol, a.s.**	~ 100	337	3 až 3.5 tis.	Jindřichův Hradec

*) Společnost dodává teplo do Týna nad Vltavou, zde je hlavním zákazníkem společnost Vltavotýnská teplárenská, a.s., která teplo dále rozvádí vlastními tepelnými rozvody do především obytných staveb a administrativních ad. budov ve městě.

**) Zde je míněna pouze působnost společnosti na území města Jindřichův Hradec; velkou většinu (více než 90 %) potřebného tepla dodávaného zákazníkům přitom společnost v této lokalitě nakupovala od společnosti Energetické centrum, s.r.o., která v areálu bývalé Jitky Otín provozuje energetický zdroj na biomasu, a dále od společnosti KOMTERM, a.s., která měla v pronájmu kotelnu KO3 u Kasalovy Pily.

OKRES ČESKÉ BUDĚJOVICE

Na Českobudějovicku je evidováno 13 provozovatelů zdrojů vyrábějících teplo a elektrickou energii za účelem jejich prodeje dalším osobám v režimu podléhajícím příslušné licenci opravňující k podnikání v tomto oboru. Největším z nich byla **Teplárna České Budějovice, a.s.** (dále jen „TČB“), která zásobuje tepelnou energií významnou část území Českých Budějovic při současné výrobě el. energie.

TČB disponuje dvěma výrobními jednotkami. Základním zdrojem je teplárenský provoz v ul. Novohradská, záložním pak výtopna Vráto nacházející se ve východní části města v ul. Okružní. Součtový tepelný výkon přesahuje 450 MW, el. výkon přesahuje 50 MW. Soustavu dále tvoří rozvodná síť parovodů (více než 95 km), horkovodů (cca 23 km) a teplovodů (cca 44 km).

Teplo i elektřina jsou vyráběny dominantně spalováním uhlí, využívány jsou k tomu především dva hnědouhelné kotle s parním výkonem 2x 150 t/h, které se nacházejí v teplárně v ul. Novohradská.

TČB se musela ve sledovaném období vypořádat s rychle se snižujícími prodeji tepla. Zatímco v roce 2010 činil prodej tepla téměř 2,5 mil. GJ, o pět let později to bylo o téměř 1 mil. GJ méně. Nadpoloviční většina tohoto poklesu byla vyvolána ukončením činnosti jednoho významného odběratele tepla ze sektoru průmyslu (místní závod na výrobu bednové lepenky), pokles v prodeji tepla však byl zaznamenán i v ostatních segmentech, a to vlivem pokračujícího zateplování staveb a také i rostoucími průměrnými teplotami v topné sezóně. Klesající prodeje tepla vedly i k poklesu výroby elektřiny (z cca 160-170 GWh v roce 2010 na hodnoty 110-115 GWh v letech 2015-2017).

Tabulka 59 : Vybrané provozní ukazatele v období 2010 až 2017 Teplárny České Budějovice, a.s.

Rok	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Spotřeba paliva [TJ]	4 679	4 388	4 532	3 873	3 313	3 213	3 216	3 271
Celková výroba tepla [TJ]	4 157	3 915	4 022	3 415	2 905	2 800	2 809	2 838
Teplo k rozvodu [TJ]	3 358	2 926	2 994	2 523	2 226	2 254	2 338	2 374
Teplo prodané [TJ]	2 488	2 143	2 135	1 710	1 477	1 468	1 573	1 612
Výroba elektřiny [GWh]	161	158	169	142	115	105	96	104
Prodej elektřiny [GWh]	133	132	138	114	89	77	66	73
Emise TZL [t/rok]	54	50	51	44	41	32	11	10
Emise SO _x [t/rok]	2 165	2 166	2 162	1 803	1 778	1 787	289	220
Emise NO _x [t/rok]	752	703	765	613	493	501	467	480

Pokud jde o významnější změny v energetickém hospodářství TČB, společnost v posledních letech postupně investuje do modernizace, resp. výměny parovodů za horkovody ve vhodných lokalitách a připravuje se na využití tepla, které do Č. Budějovic bude dodáváno budovaným horkovodem z Jaderné elektrárny Temelín (více o záměru v samostatné příloze č. 5). Dalšími významnými záměry jsou retrofit uhelného kotle v areálu Novohradská plánovaný na roky 2019 až 2021 spojený se snížením jeho výkonu a rozšířením palivového mixu o dřevní štěpku a dále pak vybudování kapacity na energetické využívání odpadů v areálu Vráto. Městská teplárna investuje do zvýšení objemu kogenerační výroby (KVET) a připravuje se také na možné případy dlouhodobého výpadku externích dodávek elektřiny (blackout) a zajištění zásobování prvků kritické infrastruktury elektřinou v tzv. ostrovním provozu.

Druhou významnou SZT v regionu je pak systém v Týně nad Vltavou, který je od roku 1998 zásobován teplem z temelínské elektrárny. Z ETE je do města dodáváno ročně 150 až 200 tis. GJ tepla, hlavním zákazníkem je zde městská společnost Vltavotýnská teplárenská, a.s., která teplo dále distribuuje konečným odběratelům, zejména z řad domácností a městských objektů. Na území města provozuje síť horkovodů a teplovodů o celkové délce více než 30 kilometrů. Dalšími zákazníky jsou pak různé firmy, ať už z průmyslu anebo nevýrobní sféry. ETE pak rovněž vyrábá teplo pro vlastní potřebu respektive pro krytí tepelných potřeb veškerých budov v areálu elektrárny.

Ostatní licencovaní dodavatelé tepla ve vymezeném území jsou dále řešeni pouze číselně v rámci statistik uvedených v příslušné části Přílohy č. 1.

OKRES STRAKONICE

Na Strakonicku je evidováno 9 provozovatelů zdrojů vyrábějících teplo a elektrickou energii za účelem jejich prodeje dalším osobám v režimu podléhajícími příslušné licenci opravňující k podnikání v tomto oboru. Největším z nich byla **Teplárna Strakonice, a.s.** (dále jen „TSt“), která zásobuje tepelnou energií významnou část území Strakonice při současné výrobě el. energie.

Ostatních osm provozovatelů provozuje zdroje spalující v převážné míře zemní plyn s dodávkou tepla do domácností.

TSt provozuje v lokalitě města soustavu zásobování teplem a patří mezi zdroje s kombinovanou výrobou tepla a elektrické energie – KVET. V teplárně jsou nainstalovány tři hnědouhelné kotle o jmenovitém parním výkonu 2x 27 MWt a 1x 55 MWt, tlaku páry 6,2 MPa a teplotě 460 °C, a dva kotle na TTO s výkonem 2x 52,5 MWt při tlaku páry 1,57 MPa a teplotě 240 °C. Pára z hnědouhelných kotlů je redukována v protitlaké turbíně 1x 8,8 MWe a kondenzační odběrové 1x 21,2 MWe na tlak 0,6 MPa při teplotě 228 °C.

Teplo ze zdroje je dodáváno do městské soustavy zásobování teplem ve 34,1 km dlouhých parních a 28,7 km teplovodních rozvodech. Dále teplárna provozuje 40 výměňkových stanic typu pára – voda a 184 výměníků voda /voda. V období let 2010-2015 TSt vyrobila zhruba 2 tis.TJ tepelné energie, převážně z hnědého uhlí. Spalováním dřevní štěpky na roštových kotlích a spalováním LTO a TTO se vyrobilo okolo 45 TJ tepla.

Tabulka 60 : Vybrané provozní ukazatele v období 2010 až 2015 Teplárna Strakonice, a.s.

Rok	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Spotřeba paliva [TJ]	2 418	2 136	2 090	2 130	1 721	1 973
Celková výroba tepla [TJ]	2 049	1 810	1 778	1 824	1 503	1 746
Teplo k rozvodu [TJ]	908	800	778	783	688	648
Teplo prodané [TJ]	748	645	627	639	543	508
Výroba elektřiny [GWh]	115	100	97	98	73	104
Prodej elektřiny [GWh]	96	82	79	79	55	84

Pokud jde o významnější změny v energetickém hospodářství TSt, společnost v posledních letech v omezené míře investuje do postupné modernizace resp. výměny parovodů za horkovody. V souvislosti s dobíhajícími finančními závazky k modernizaci uhelných kotlů zadalo vedení TSt studii dalšího rozvoje teplárenství na území města Strakonice, výsledky této studie nejsou v současné době k dispozici.

OKRES TÁBOR

Na Tábořsku jsou dvě významné soustavy SZT, a to konkrétně ve **městě Táboře** a v **Plané nad Lužnicí**. V Táboře je SZT majetkově rozdělena na více subjektů. Centrální zdroj tepla, veškeré primární (parní a horkovodní) a část sekundárních rozvodů jsou v majetku společnosti Teplárna Tábor, a.s., která je z 51 % ve vlastnictví společnosti UNIPER Trend, s.r.o., a z 49 % Města Tábor. Většinu sekundárních rozvodů tepla a lokální objektové kotelny má pak v majetku a správě společnost BYTES Tábor, s.r.o., která je ze 100 % vlastněna městem. Ostatní soustavy SZT na území okresu Tábor a jejich energetické zdroje jsou provozovány ve vytopenském režimu, jejich provozní parametry jsou uvedeny v příloze.

Zdrojová základna **Teplárny Tábor, a.s.**, je tvořena dvěma kotelny. Hlavní je přitom teplárenský provoz situovaný v ul. U Cihelny, funkci špičkového zdroje pak zajišťuje výtopna v ul. Václava Soumara. V teplárně U Cihelny je instalován hnědouhelný kotel s fluidním ložem o jmenovitém výkonu 65,6 MWt a dále pak tři špičkové a záložní kotle na topný olej se jmenovitým výkonem 2x 17,186 MWt a 1x 78,68 MWt. Na zdroji jsou instalovány dva turbogenerátory; jedná se protitlakou turbínu o jmenovitém výkonu 1x 8,75 MWe a kondenzační turbínu 1x 10,55 MWe. Ve výtopně v ul. Václava Soumara je trojice kotlů na zemní plyn o celkovém tepelném výkonu 22,748 MWt. Celková délka rozvodů tepla, které společnost vlastní (a má uvedeny v licenci na rozvod tepelné energie), přesahuje 43 kilometrů z toho cca 24 km je parních, 5 horkovodních a 14 km jsou teplovody.

BYTES Tábor s.r.o. zajišťuje správu a provoz významné části sekundárních rozvodů, kterými jsou zásobování především zákazníky z řad domácností. Na území města spravuje celkem cca 13 km teplovodů, 5 výměňkových stanic, 303 domovních předávacích stanic a k tomu několik objektových plynových kotlen, které se nachází v objektech nepřipojených k SZT (jejich celkový tepelný výkon činí necelé 2 MW). Při své činnosti tak působí nejen jako distributor tepla, ale také jako výrobce tepelné energie.

Množství prodaného tepla v případě Teplárny Tábor v posledních letech dosahovalo 400 až 500 TJ, přičemž výše ztrát v rozvodech dosahovala 120 až 150 TJ. Teplárna současně vyráběla v letech 2010 až 2014 v průměru více než 100 GWh elektřiny, postupně však výroba klesá a v roce 2017 dosáhla dosavadního minima ve výši méně než 60 GWh. Z výše uvedených prodejů přibližně polovina byla prodávána společnosti BYTES Tábor, která teplo dále distribuovala konečným zákazníkům.

Tabulka 61 : Vybrané provozní ukazatele v období 2010 až 2014 Teplárna Tábor, a.s.

Rok	2010	2011	2012	2013	2014
Spotřeba paliva [TJ]	1 535	1 596	1 783	1 760	1 867
Celková výroba tepla [TJ]	1 428	1 407	1 728	1 747	1 778
Teplo k rozvodu [TJ]					
Teplo prodané [TJ]	654	534	506	510	422
Výroba elektřiny [GWh]	69	75	107	111	125
Prodej elektřiny [GWh]	54	61	90	94	105

Významnými projekty společnosti byla instalace šestice akumulčních nádob ve zdroji TTA s cílem zvýšení výroby elektřiny v KVET, a přechod z parních rozvodů na horkovodní na území Pražského sídliště.

Další projekty nejsou připravovány s ohledem na společnost BYTES Tábor avizované podstatné snížení odběru tepelné energie (ročně 100 tis.GJ) .

V případě SZT v Plané nad Lužnicí je jejím jediným vlastníkem soukromá společnost C-Energy Planá s.r.o. (do roku 2017 působila pod názvem **C-Energy Bohemia s.r.o.**). Tato organizace je 100 % dceřinou společností C-Energy Group, a.s., mající akcie vydané na jméno, tj. bez veřejné dostupnosti skutečných majitelů.

Společnost po roce 2011, kdy došlo ke změně vlastníků, připravila modernizaci energetického hospodářství, které je od roku 2014 postupně realizováno. Centrální zdroj tepla, kterým do roku 2014 byly tři uhelné granulační kotle o celkovém tep. výkonu více než 190 MW, byl postupně nahrazen dvojicí nových uhelných kotlů (K5 a K6) s vyšší tepelnou účinností a jiným principem spalování (jedná se o jednobubnové kotle s roštovým topeništěm s prvky fluidní techniky), které umožňuje v kombinaci se sekundárními opatřeními v podobě odsíření dosahovat výrazně nižších emisí znečišťujících látek. Kotle mají celkový jmenovitý tepelný výkon okolo 65 MW (2 x 40 tp/hodinu) a jsou nyní základním zdrojem tepla dodávaného do SZT.

Další změnou byla rekonstrukce záložního kotle, původně určeného na LTO, na spalování zemního plynu (nyní nese označení K4). Jeho tepelný výkon může nyní činit cca 13 MW a slouží jako špičkový zdroj.

Třetí podstatnou změnou byla výstavba celkem čtyř velikých spalovacích motorů na zemní plyn, každý o jednotkovém el. výkonu cca 9,2 MW. Tyto zdroje jsou dnes využívány na poskytování podpůrných služeb provozovateli přenosové soustavy ČR (poskytují službu pohotovostní zálohy s možným startem do 5 minut), výhledově se počítá s jejich nasazením pro výrobu elektřiny a tepla v režimu vysokoúčinné KVET. Za tímto účelem jsou vybaveny spalínovým parním kotlem o celkovém tepelném výkonu převyšujícím 11 MW.

Součástí zdroje je parní odběrově-kondenzační turbosoustrojí. Jeho el. výkon však byl snížen z původních více než 46 MW na současných cca 20 MW; turbogenerátor tak umožňuje částečný teplárenský režim při výrobě užitečného tepla na uhelných kotlích.

Obnova se rovněž dotkla rozvodů tepla, aktuálně společnost provozuje cca 5 kilometrů parních rozvodů a cca 2,6 km horkovodů (zatímco v minulosti to byly pouze parovody).

Roční výroba dodávkového tepla se v posledních letech pohybuje na úrovni 450-550 TJ, odběratelem je především místní průmysl. Pokud jde o výrobu elektřiny, před modernizací dosahovala roční výroba 150 až 200 GWh, v roce 2017 to však již bylo pouze necelých 45 GWh, především na parním turbogenerátoru.

Tabulka 62 : Vybrané provozní ukazatele v období 2010 až 2018 C-Energy Planá s.r.o.

Rok	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Spotřeba paliva [TJ]	3 021	2 409	2 228	2 259	1 803	1 983	1 311	1 374	1 404
Celková výroba tepla [TJ]	2 546	2 008	1 823	1 735	1 308	819	1 131	1 214	1 119
Teplo k rozvodu [TJ]	558	506	521	517	431	456	486	512	476
Teplo prodané [TJ]	556	503	517	511	428	447	477	503	467
Výroba elektřiny [GWh]	145	99	79	65	48	24	12	44	38
Prodej elektřiny [GWh]	128	80	60	47	31	16	18	28	24
Emise TZL [t/rok]	49	25	30	11	24	9	1	1	0
Emise SO _x [t/rok]	2 064	1 758	1 430	1 390	1 029	273	28	328	23
Emise NO _x [t/rok]	763	540	402	407	281	117	97	106	97

C-Energy Planá, s.r.o. připravuje na nejbližší roky několik nových rozvojových záměrů. V roce 2019 bude v areálu teplárny vybudována fotovoltaická elektrárna o el. výkonu převyšujícím 500 kW, kterou doplní bateriové úložiště o el. výkonu cca 4 MW a kapacitě cca 2,5 MWh. Tato instalace umožní posílit odolnost zdroje z pohledu energetické bezpečnosti (umožní zajistit v případě výpadku distribuční soustavy v území přechod teplárny do režimu výroby elektřiny pouze pro vlastní spotřebu a také umožnit start celého zdroje ze tmy, pokud by došlo k blackoutu).

Dalším záměrem je zahájení dodávek tepla do Tábora přesněji do jeho části nacházející se v jihovýchodní části města (Sídliště Nad Lužnicí a Ústecké Předměstí včetně sídliště na Kopečku). Dodávky tepla mají být zahájeny od roku 2020 na základě 20leté smlouvy uzavřené s BYTES Tábor. Ročně se má jednat o řádově 100 tis. GJ tepla.

Další připravovanou investiční akcí je instalace dalších dvou kogeneračních jednotek o el. výkonu 11,5 MW. Jejich dodávka a uvedení do provozu by měla proběhnout v posledním čtvrtletí roku 2019.

Dalším plánovaným záměrem je výstavba zařízení na energetické využívání odpadů. Jeho uvažovaná kapacita činí 15 až 20 tis. tun ročně a mělo by zpracovávat komunální odpady z celého Táborska. Termín jeho výstavby zatím nebyl stanoven.

Ostatní soustavy SZT na území okresu Tábor a jejich energetické zdroje jsou v provozovány ve vytopenském režimu a jejich základní parametry jsou uvedeny v příslušné části Přílohy č. 1 (datové podklady).

OKRES PÍSEK

Na Písecku jsou provozovány čtyři licencované soustavy, z nichž nejvýznamnější je **Teplárna Písek, a.s.**, provozující městskou soustavu dálkového vytápění se dvěma zdroji. Ve zdrojích teplárny se spaluje hnědé uhlí s biomasou a zemní plyn.

Společnost je ve většinovém vlastnictví města Písek se zhruba 76% podílem, dalším akcionářem je Jan Polata s necelým 15% podílem.

Hlavní zdroj teplárny je vybaven dvěma 2 parními kotli o celkovém jmenovitém tepelném výkonu 48 MWt (2 x 30 t/hod páry 3,73 MPa a 445°C). Kotle jsou přes 30 let staré a dosahují provozní účinnosti výroby tepla okolo 85-86 %. Jako základní palivo teplárna využívá hnědé uhlí energetické se zrnitostí 0-40 mm, výhřevnost dle místa těžby paliva (Doly Bílina, Centrum, Sokolov a polská Bogatynia) se pohybuje v rozmezí 10,8 – 14,8 GJ/t. Roční spotřeba uhlí se v posledních letech pohybovala kolem 50 tis. tun ročně.

Doplňkovým palivem je biomasa, která je spalována v malém množství společně s uhlím. Jedná se především o piliny aj. druhy biopaliv. Za tímto účelem je ve zdroji instalována od roku 2013 technologická linka určená na rozdružení a drcení balíkové slámy. Výhřevnost doplňkového paliva se pohybuje na úrovni 8-12 GJ/t a roční spotřeba se pohybuje v řádu stovek tun a od roku 2011 se postupně snižuje.

Pro najíždění a stabilizaci výkonu kotlů při malých výkonech se dále používá těžký topný olej (TTO), jehož spotřeba se pohybovala do 200 tun/rok.

Výtopna Samoty, sloužící v současné době jako špičkový a záložní zdroj soustavy, je situována na severovýchodním okraji města v průmyslové zóně. Původní parní kotle na topný olej byly v r. 2018 vyměněny za nový parní kotel na plyn o výkonu 18,35 MW. Jeho příkon tak leží pod hranicí 20 MW a tato výroba nespadá do EU ETS.

Roční výroba tepelné energie na kotlích v podobě páry se pohybuje v rozmezí 550 – 600 TJ/r.

Hlavní distribuční rozvody jsou parní a horkovodní. Slouží k dodávce tepla velkým odběratelům (průmysl, nemocnice) a do výměňkových stanic ve městě horkovod/teplovod.

Teplovodní rozvody z výměníků (cca 13,5 km trasy) dodávají teplo a teplou vodu konečným zákazníkům v bytových domech a terciální sféře. Celkový počet vytápěných bytů je přes 8 tisíc.

Tabulka 63: Vybrané provozní ukazatele v období 2010 až 2018 Teplárny Písek, a.s.

Rok	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Spotřeba paliva [TJ]	723	642	646	659	586	665	716	714	656
Celková výroba tepla [TJ]	617	544	550	554	489	554	609	617	567
Teplo k rozvodu [TJ]	509	445	451	453	384	436	483	489	448
Teplo prodané [TJ]	401	348	346	356	304	334	359	362	329
Výroba elektřiny [GWh]	15	12	12	13	11	11	12	12	11
Prodej elektřiny [GWh]	11	8	8	9	7	8	8	8	7
Emise TZL [t/rok]	5	4	2	1	2	5	5	5	4
Emise SOx [t/rok]	553	384	306	340	216	208	299	198	116
Emise NOx [t/rok]	92	61	46	64	52	57	55	65	49

TPI v současné době realizuje komplexní modernizaci parovodů, které budou do roku 2021 převedeny na horkovodní rozvody, kromě části oblasti průmyslového areálu Jitex Písek s potřebou technologické páry.

V návaznosti na tato etapizovaná opatření dojde k modernizaci zdroje teplárny ve Smrkovicích, kde se předpokládá výstavba nového horkovodního kotle na biomasu o výkonu 10 MW a odpojení jednoho z hnědouhelných kotlů. U druhého kotle na hnědé uhlí dojde k jeho úpravám a snížení jmenovitého příkonu pod 20 MW_t, čímž celý zdroj bude převeden mimo systém EU ETS.

Dalším podpůrným projektem, zapadajícím do koncepčních plánů TPI, je realizace teplovodního přivaděče z průmyslové zóny Písek. Tím bude do soustavy TPI (do části sídliště Portyč) dodáváno ročně zhruba 30 TJ z provozu bioplynové stanice s kogenerační jednotkou na bioplyn o výkonu 1,2 MW_t umístěné při severozápadním okraji průmyslové zóny, čímž dojde k odpovídající eliminaci spalování hnědého uhlí a zemního plynu ve zdrojích TPI a ke snížení potřeby tepelného výkonu dodávaného z těchto zdrojů.

Další významná SZT se v tomto regionu nachází v Milevsku. Soustava je úzce propojena s místním strojírenským závodem ZVVZ, a.s. Zdroje tepla jsou v majetku tohoto koncernu, rozvody tepla mimo areál tohoto podniku pak vlastní město a pronajímá je právě ZVVZ, jehož dceřinná společnost ZVVZ Energo, s.r.o., celou soustavu na území města provozuje.

Základním výrobním zdrojem tepla pro potřeby SZT ve městě je závodní kotelná v areálu uvedeného podniku. Jedná se o zdroj spalující hnědé uhlí o celkovém tepelném výkonu necelých 30 MW. Roční prodeje tepla mají podobně jako u jiných SZT částečně vlivem teplejších zim klesající trend – zatímco v roce 2010 to bylo téměř 150 TJ, v posledních letech to je již pouze necelých 100 TJ. Teplo je dílem využíváno pro potřeby mateřské společnosti ZVVZ a dalších subjektů působících v místním průmyslovém areálu a současně (v nadpolovičním množství) je dodáváno mimo něj do nedaleké bytové zástavby tvořené především bytovými domy.

Na území města se pak nacházejí ještě dvě menší objektové kotelny na zemní plyn, které jsou rovněž vedeny jako licencované zdroje tepla (je jím kotelná v lokalitě Růžek o velikosti cca 0,5 MW a pak kotelná v lokalitě Svazarm o výkonu necelých 0,3 MW). Roční celkový prodej tepla se u nich pohybuje na úrovni 7 až 10 tis. GJ.

Rozsah tepelné sítě činí více než 11 kilometrů z toho v areálu ZVVZ se jedná o více než 4 kilometry (tvořené parními, horkovodními a teplovodními rozvody) a dále v sídlištní zástavbě cca 7 kilometrů (tvoří je horkovody a teplovody).

OKRES ČESKÝ KRUMLOV

Na Českokrumlovsku je evidováno 13 provozovatelů zdrojů vyrábějící teplo a elektrickou energii za účelem jejich prodeje dalším osobám v režimu podléhajícím příslušné licenci opravňující k podnikání v tomto oboru. Největším z nich byla společnost **Carthamus a.s.**, která zásobuje tepelnou energií významnou část území města Český Krumlov při současné výrobě el. energie.

Zdroj energie společnosti Carthamus a.s. je vybaven moderním parním biomasovým kotlem o výkonu zhruba 30 MW, původní hnědouhelný kotel slouží výhradně k pokrytí odběrových špiček a jako záložní zdroj.

V současné době je základním palivem v teplárně předsušená dřevní štěpka o výhřevnosti 9–12 MJ/kg, jejíž spotřeba činí přibližně 110 tisíc tun za rok. Reálný celkový jmenovitý tepelný výkon, který je vyváděn z Energobloku, je 38,08 MW, výkon turbogenerátoru je 9,1 MWe/h. V roce 2014 teplárna spálila 100 tis. t biomasy a 5 tis. t hnědého uhlí.

Roční výroba tepelné energie na kotlích v podobě páry se pohybuje v rozmezí 1 -1,2 tis.TJ/r.

Tabulka 64 : Vybrané provozní ukazatele v období 2010 až 2015 Carthamus a.s.

Rok	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Spotřeba paliva [TJ]	201	182	176	1 036	1 178	1 113
Celková výroba tepla [TJ]	116	135	135	878	993	971
Teplo k rozvodu [TJ]	75	66	68	160	153	137
Teplo prodané [TJ]	75	66	68	160	153	137
Výroba elektřiny [GWh]	0	0	0	59	70	68
Prodej elektřiny [GWh]	0	0	0	54	65	64

Další významné projekty nejsou u této soustavy předpokládány.

OKRES JINDŘICHŮV HRADEC

Na Jindřichohradecku je evidováno 14 provozovatelů zdrojů vyrábějících teplo a elektrickou energii za účelem jejich prodeje dalším osobám v režimu podléhajícím příslušné licenci opravňující k podnikání v tomto oboru. Dominantními energetickými zdroji jsou **Energetické centrum s.r.o.**, které je dceřinou společností ČEZ, a.s. a spaluje biomasu. Vyrobené teplo z 90 % dodávají společnosti Teplospol, zbývající část do areálu a blízkého sídliště v Jindřichově Hradci. Další společností, která obhospodařuje tepelné soustavy a energetické zdroje je akciová společnost Teplospol. Při osobní návštěvě bylo vedoucími pracovníky sděleno, že bytová družstva a SVJ se snaží odpojovat od tepelných sítí, což by způsobilo snížení výrobní účinnosti a následného zdražení tepelné energie. Ostatní zdroje v okrese jsou provozovány na dodávku tepla do domácností a terciární sféry.

Tabulka 65 : Vybrané provozní ukazatele v období 2010 až 2015 Energetické centrum s.r.o.

Rok	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Spotřeba paliva [TJ]	619	617	619	609	652	624
Celková výroba tepla [TJ]	515	532	528	497	558	574
Teplo k rozvodu [TJ]	161	147	130	119	105	109
Teplo prodané [TJ]	124	109	104	111	95	103
Výroba elektřiny [GWh]	28	33	32	32	38	38
Prodej elektřiny [GWh]	27	32	32	30	37	37

Další významné projekty nejsou u této soustavy předpokládány.

OKRES PRACHATICE

Na Prachaticku jsou provozovány menší zdroje spalující v převážné míře zemní plyn ve vytopenském režimu, celkem se jedná o 9 provozoven. Pouze v samotném městě Prachatice je provozována plynová kogenerační jednotka provozovaná Tepelým hospodářstvím Prachatice, s.r.o., které je ze 100 % ve vlastnictví města Prachatice. Dalším větším dodavatelem tepla je společnost Energie AG Teplo Vimperk s.r.o., které v centrálním zdroji spaluje biomasu a provozuje kotle na zemní plyn. Vyrobené teplo předává do systému SZT, který rovněž provozuje.

Žádný ze zdrojů na Prachaticku nedosahoval v roce 2014 úrovně prodeje tepla nad 100 TJ, podrobněji nebyla těmto systémům věnována pozornost.

3.3.4 | Souhrnné zhodnocení a výhled dalšího vývoje

Z výše uvedené analýzy vyplývá, že SZT na území kraje procházejí hlubokou transformací, jejímž ústředním motivem je postupná obnova dožívající technologie s cílem snížit emise znečišťujících látek a zvýšit efektivitu výroby a distribuce tepelné energie. Za významný lze současně označit postupný pokles ve výrobě el. energie v teplárenských zdrojích využívajících jako palivo uhlí (zvláště v případě její výroby v kondenzačním režimu).

Tento trend bude přitom pokračovat i v dalších letech, a zejména se bude dotýkat soustav, které stále jako (hlavní) palivo využívají uhlí. Jeho význam či lépe spotřeba bude nadále v kraji klesat, a to především v závislosti na dalším vývoji politiky omezování změn klimatu (která zejména ovlivní ceny povolenek na produkci CO₂) a cenové dostupnosti substitutů. Jen dokončení TN z Temelína do Č. Budějovic a rekonstrukce parovodních sítí za efektivnější horkovodní ve městě sníží roční spotřebu uhlí o více než 1 mil. GJ/rok, což je ekvivalentem asi 15 % jeho celkové spotřeby v kraji v roce 2014 pro výrobu elektřiny a (prodaného) tepla. Další snížení vyvolají plánované investiční záměry v rámci SZT v Písku (očekává se pokles o více než 300 tis. GJ /rok), Táboře a Plané nad Lužnicí (rovněž malé stovky tisíc GJ ročně).

Souběžně s tím lze predikovat další snižování poptávky po teple, a to v míře závislé na vývoji dalších důležitých faktorů (zejména jimi budou cenová přijatelnost tepla dodávaného SZT, míra, s jakou bude dále renovován bytový fond a také další vývoj na straně průmyslových odběratelů).

Zvláštní pozornost si zasluhuje problematika energetické bezpečnosti. Je nepochybně výhodou, že velká města v kraji mají ve svém území významný zdroj el. energie, který by mohl být v případě potřeby využit pro ostrovní provoz (pokud by mělo dojít k výpadku dodávek typu blackout).

Jako vhodné zajistit, aby tyto zdroje byly schopny přejít bez přerušení provozu do napájení pouze vlastní spotřeby, případně být schopny „startu ze tmy“ a také být připraveny vytvořit a udržet zásobování elektřinou některé důležité odběry ve svém okolí. To by dále zvýšilo užitečnost a posílilo význam těchto energetických zdrojů.

Problematické bezpečnosti provozu SZT a jejích zdrojů je věnována pozornost také v návrhové části.

4 | Energetické bilance výchozího stavu

Na základě výše uvedených informací a podrobných statistik je možné sestavit komplexní energetickou bilanci výchozího stavu daného území (JČK).

Souhrnné energetické bilance zahrnují téměř všechny druhy energií používané v řešeném území. Většina energetických bilancí je dále členěna dle sektoru spotřeby, dle jednotlivých paliv (paliva jsou dále členěna dle formy na pevná, kapalná a plynná) a také dle jednotlivých územních celků v JČK.

Grafy a tabelované hodnoty níže jsou členěny ve spotřební části na sektory národního hospodářství odvozené od statistické kategorizace CZ-NACE; doplněné jsou další sektory, a to Domácnosti a Ostatní¹⁵.

Tabulka 66: Členění bilancí dle sektoru spotřeby, odvozené od statistické kategorizace CZ-NACE

Sektor spotřeby	Sekce NACE
Energetika	Subjekty s kódem CZ-NACE 35
Průmysl	Subjekty s kódem CZ-NACE 05, 06, 07, 09, 10 až 32
Stavebnictví	Subjekty s kódem CZ-NACE 41 až 43
Doprava	Subjekty s kódem CZ-NACE 49 až 51
Zemědělství a lesnictví	Subjekty s kódem CZ-NACE 01, 02, 03
Obchod, služby, zdravotnictví, školství	Subjekty s kódem CZ-NACE 33, 36, až 39, 45 až 47, 52, 53, 55, 56, 58 až 66, 68 až 75, 77 až 82, 84, 85 až 88, 90 až 96, 99
Domácnosti	
Ostatní	

U níže vypsaných tabelovaných hodnot se objevuje pojem „vsázka“. Takzvaná „vsázka“ je uváděna u energetických bilancí místních zdrojů tepla či elektřiny, pracujících na principu spalování paliv. Pod pojmem „vsázka“ se rozumí celkové množství spotřebovaných paliv u místních zdrojů energie. Tato „vsázka“ dále bývá vykazována zvlášť pro zdroje k výrobě elektřiny a zvlášť pro výrobu tepla.

Následuje energetická bilance výchozího stavu na území JČK. Všechny hodnoty se vztahují k roku 2014. Energetická bilance je popsána povinnými tabulkami pro ÚEK a je znázorněna také graficky.

¹⁵ V souladu s Přílohou č. 2 k nařízení vlády č. 232/2015 Sb. ze dne 20. srpna 2015 o státní energetické koncepci a o územní energetické koncepci

4.1 | Energetické bilance – zdrojová část

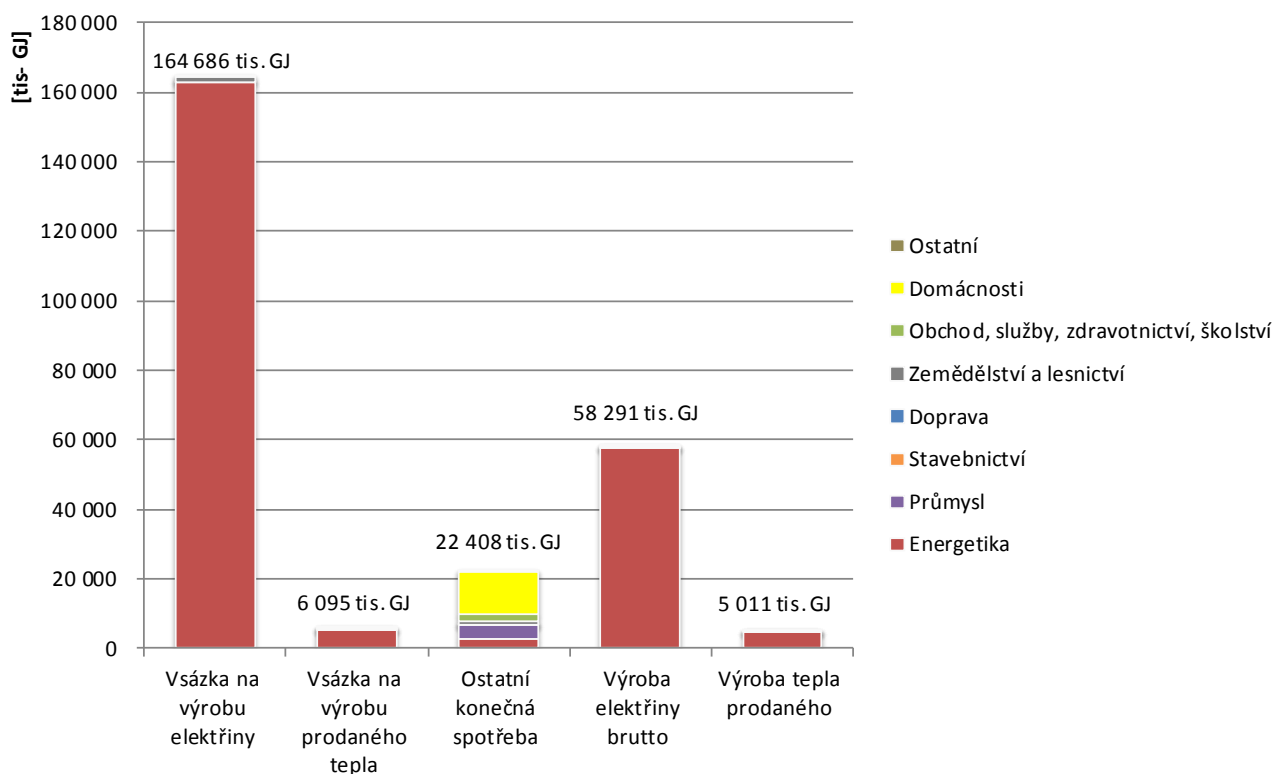
Tabulka 67: Energetická bilance JČK – zdrojová část, členěno dle sektoru národního hospodářství, rok 2014

Sektor národního hospodářství	Vsázka na výrobu elektřiny [GJ]	Vsázka na výrobu prodaného tepla [GJ]	Ostatní konečná spotřeba [GJ]	Výroba elektřiny brutto [GWh]	Výroba tepla prodaného [GJ]
Energetika	162 634 561	5 408 699	2 674 556	15 943	4 542 129
Průmysl	16 875	20 019	3 965 467	2	16 219
Stavebnictví	41 403	194 059	277 381	4	120 059
Doprava	0	0	27 772	0	0
Zemědělství a lesnictví	1 889 111	113 264	627 941	232	67 018
Obchod, služby, zdravotnictví, školství	103 643	358 694	2 051 039	12	265 764
Domácnosti	0	0	12 407 918	0	0
Ostatní a nerozlišeno	0	0	375 477	0	0
Celkem	164 685 593	6 094 735	22 407 552	16 192	5 011 189

Zdroj: MPO[1]

Pro grafické znázornění energetické bilance – zdrojové části byla výroba elektřiny brutto převedena na GJ tak, aby v grafickém znázornění byly stejné jednotky a hodnoty tak byly porovnatelné.

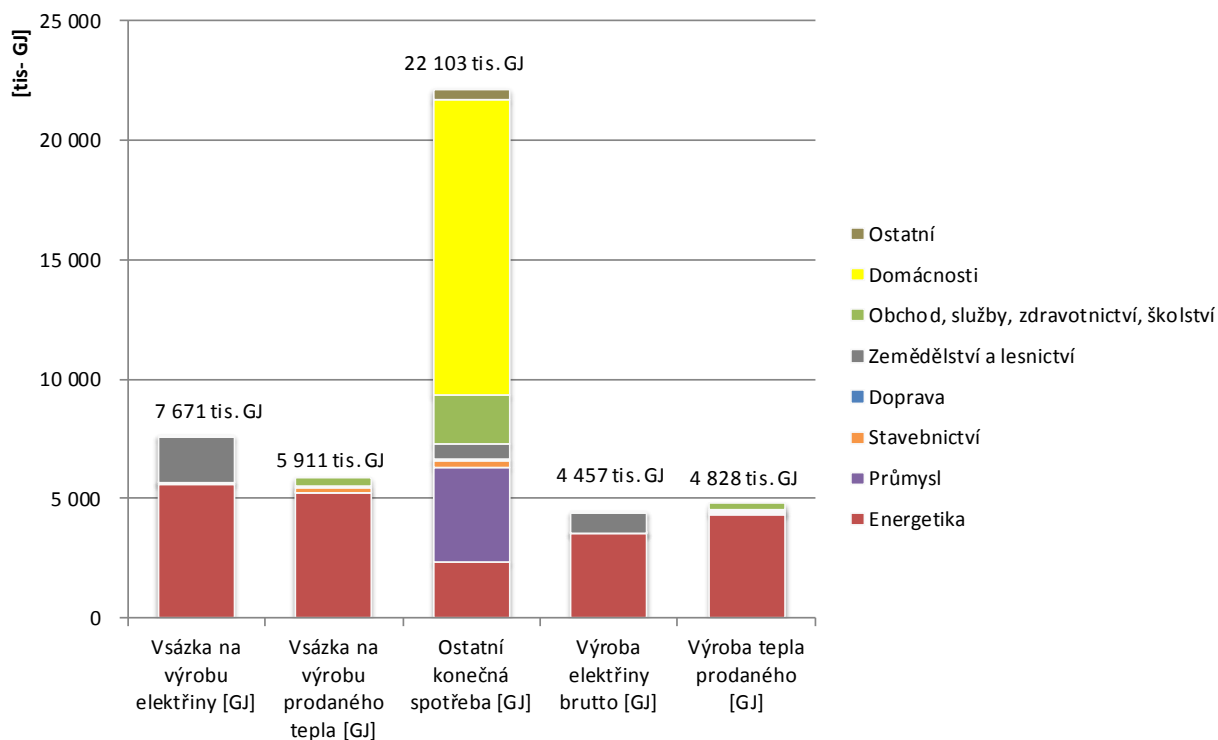
Obrázek 84: Energetická bilance JČK – zdrojová část, členěno dle sektoru národního hospodářství, rok 2014



Zdroj: MPO[1]

Vzhledem ke skutečnosti, že jaderná energie zkresluje v sektoru energetiky všechny ostatní hodnoty, níže uvádíme stejné hodnoty **bez jaderné energie**.

Obrázek 85: Energetická bilance JČK – zdrojová část, členěno dle sektoru národního hospodářství bez jaderné energie za rok 2014



Zdroj: MPO[1]

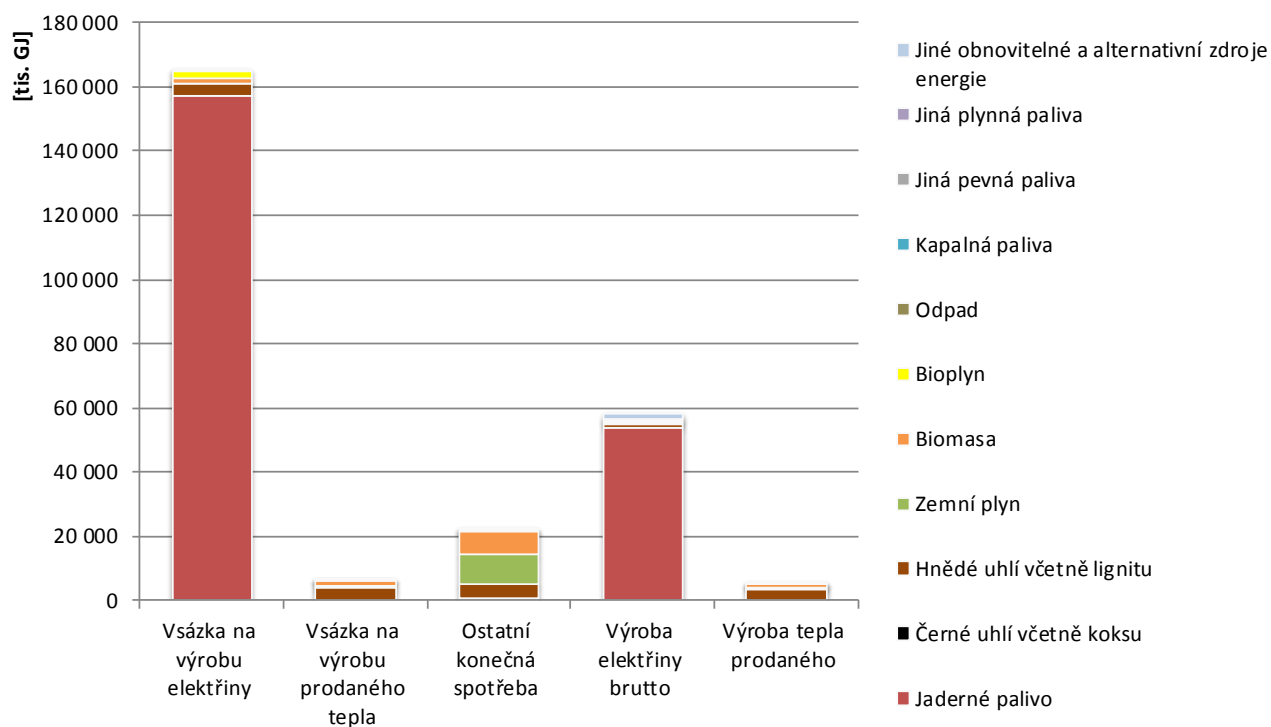
Tabulka 68: Energetická bilance JČK – zdrojová část, členěno dle jednotlivých skupin paliv a energie, rok 2014

Skupina paliv a energie	Vsázka na výrobu elektřiny [GJ]	Vsázka na výrobu prodaného tepla [GJ]	Ostatní konečná spotřeba [GJ]	Výroba elektřiny brutto [GWh]	Výroba tepla prodaného [GJ]
Jaderné palivo	157 014 919	183 806	304 742	14 954	183 551
Černé uhlí včetně koksu	0	0	287 597	0	0
Hnědé uhlí včetně lignitu	3 860 395	3 833 725	4 638 774	362	3 339 500
Zemní plyn	115 365	763 213	8 891 318	26	593 693
Biomasa	1 668 276	1 139 783	7 176 557	181	789 465
Bioplyn	2 018 901	90 152	494 675	247	52 254
Odpad	0	17 112	0	0	10 376
Kapalná paliva	7 738	66 945	169 664	0	42 349
Jiná pevná paliva	0	0	0	0	0
Jiná plynná paliva	0	0	0	0	0
Jiné obnovitelné zdroje energie	0	0	444 225	422	0
Celkem	164 685 593	6 094 735	22 407 552	16 192	5 011 189

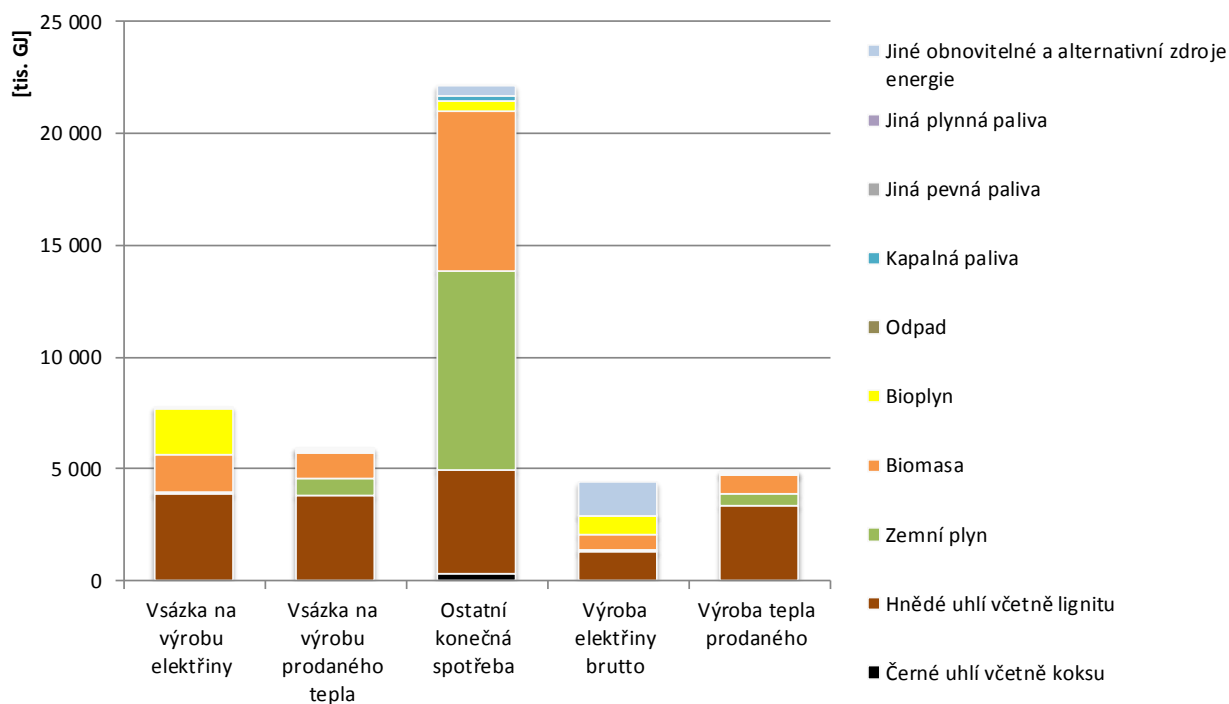
Zdroj: MPO[1]

Pro grafické znázornění energetické bilance – zdrojové části byla výroba elektřiny brutto převedena na GJ tak, aby v grafickém znázornění byly stejné jednotky a hodnoty tak byly porovnatelné.

Obrázek 86: Energetická bilance – zdrojová část, členěno dle jednotlivých skupin paliv a energie, JČK, rok 2014



Obrázek 87: Energetická bilance – zdrojová část, členěno dle jednotlivých skupin paliv a energie bez jaderné energie, JČK, rok 2014



Zdroj: MPO[1]

4.2 | Energetické bilance – spotřební část

Následující tabulky – spotřební část energetické bilance JČK popisují současnou spotřebu v kraji:

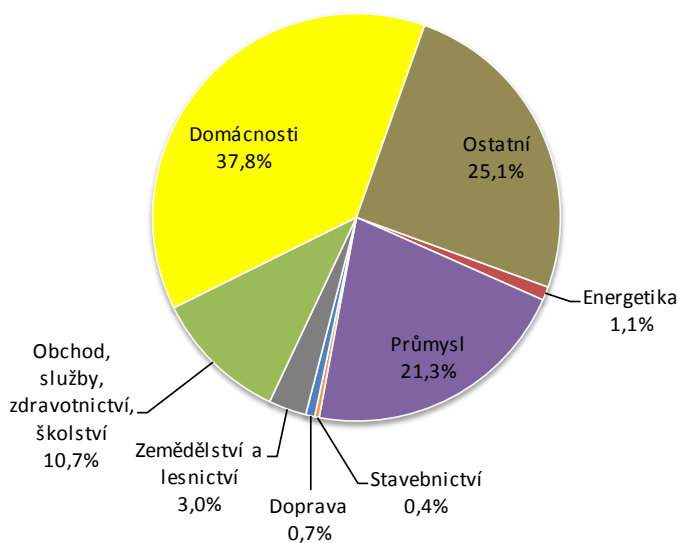
Tabulka 69: Energetická bilance JČK – spotřební část, rok 2014

Sektor národního hospodářství	Spotřeba elektřiny [GWh]	Spotřeba tepla nakoupeného [GJ]
Energetika	33,806	33 721,950
Průmysl	660,791	1 371 626,340
Stavebnictví	11,009	24 104,000
Doprava	22,292	64 675,000
Zemědělství a lesnictví	92,954	21 269,000
Obchod, služby, zdravotnictví, školství	331,313	974 639,682
Domácnosti	1 171,976	2 187 989,509
Ostatní a nerozlišeno	779,914	246 377,096
Celkem	3 104,055	4 924 402,577

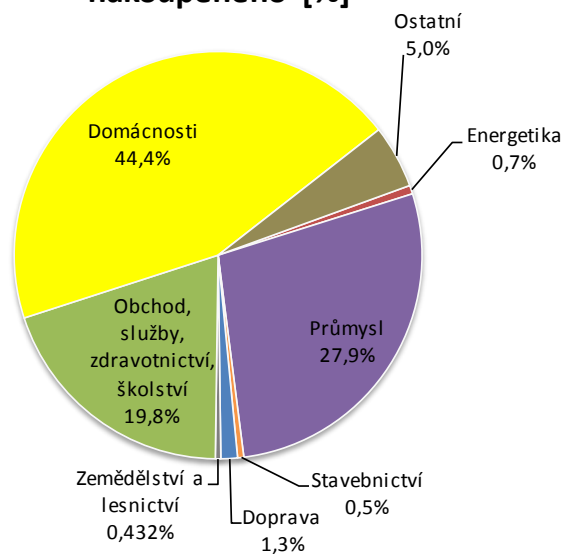
Zdroj: MPO[1]

Obrázek 88: Energetická bilance JČK – spotřební část, rok 2014

Sektorová skladba spotřeby elektřiny [%]



Sektorová skladba spotřeby tepla nakoupeného [%]



Zdroj: MPO[1]

Nejvyšší podíl na spotřebě elektřiny v roce 2014 měly v JČK domácnosti s 37,8 %. Průmysl se na spotřebě elektřiny podílel z 21,3 %. Ve spotřebě nakoupeného tepla opět dominovaly domácnosti, jejichž podíl z celkových 4 924,4 TJ byl 44,4 %.

Údaje v tabulkách Tabulka 67 a Tabulka 68 vychází z podkladů MPO a jsou sestaveny z hlášení ERÚ. Tyto údaje jsou však s ohledem na ochranu individuálních dat k dispozici pouze za kraj jako celek. Pro územní rozčlenění jsme proto z podkladů od ČHMÚ (ISPOP) a regionálních dodavatelů paliv a energie sestavili podrobnější dílčí energetickou bilanci, která zároveň slouží i jako podklad pro bilanci emisí základních znečišťujících látek a CO₂.

Dílčí bilance spotřeby paliv a energie uvádí celkovou primární spotřebu paliv v kraji, zahrnující vsázku na výrobu elektřiny, vsázku na výrobu tepla a ostatní konečnou spotřebu [GJ].

Protože souhrnné bilanční údaje získané jako podklad pro aktualizaci ÚEK od MPO jsou k dispozici pouze za kraj jako celek, bylo nutno pro sestavení dílčích bilancí v územním členění na obce s rozšířenou působností (ORP) použít jiné alternativní podklady, umožňující požadovanou územní alokaci a kategorizaci.

Stěžejním podkladem dílčí bilance spotřeby paliv a energie se stala databáze **vyjmenovaných**, jednotlivě sledovaných zdrojů REZZO 1+2, získaná od ČHMÚ jako výstup z Integrovaného systému plnění ohlašovacích povinností (ISPOP), provozovaného CENIA podle zákona č. 25/2008 Sb. Databáze obsahuje údaje souhrnné provozní evidence významných stacionárních zdrojů znečištění, vyjmenovaných v příloze č. 2 k zákonu o ochraně ovzduší č. 201/2012 Sb. Součástí dat je roční spotřeba paliv v těchto zdrojích včetně průměrné výhřevnosti. Do dílčí bilance byla převzata veškerá spotřeba paliv ve vyjmenovaných zdrojích, evidovaná v příslušném roce. V souladu s metodikou sestavení podkladových tabulek, předepsaných NV č. 232/2015, bylo pro zemní plyn místo výhřevnosti použito spalné teplo.

Z databáze **nevyjmenovaných**, hromadně sledovaných zdrojů REZZO 3, zpracovávané na ČHMÚ, byla převzata modelově vypočtená spotřeba tuhých a kapalných paliv v lokálních topeništích (domácnostech), která byla doplněna o naměřenou dodávku zemního plynu v kategorii DOM (domácnosti), poskytnutou E.ON Distribuce, a.s. v detailu za jednotlivé obce JČK. Spotřeba tuhých paliv v nevyjmenovaných zdrojích REZZO 3 - domácnostech pak byla v jednotlivých obcích (popř. ORP) následně korigována do celkové výše, uvedené v podkladové tabulce č. 1 - Energetická bilance - zdrojová část - Domácnosti od MPO (předána jako podklad pro zpracování ÚEK).

Rozdíl mezi spotřebou zemního plynu evidovanou ve vyjmenovaných zdrojích a naměřenou spotřebou v kategoriích VO+SO+MO (velkoodběr + střední odběr + maloodběr podnikatelský) od E.ON Distribuce, a.s. byl pak do bilance přidán jako spotřeba v nevyjmenovaných (nevidovaných) malých podnikatelských zdrojích, spalujících zemní plyn (kotelny s jmenovitým tepelným **příkonem**¹⁶ menším než **300 kW_t** popř. malé technologické spotřeby).

Z podkladů, získaných od ERÚ v podobě jmenného seznamu výroben elektřiny a tepla, lokalizovaných na území kraje, jsme do bilance převzali výrobu (v primární části bilance) resp. spotřebu (v části po přeměnách) elektřiny a tepla z OZE (malé vodní elektrárny, fotovoltaika, solární ohřev, bioplyn).

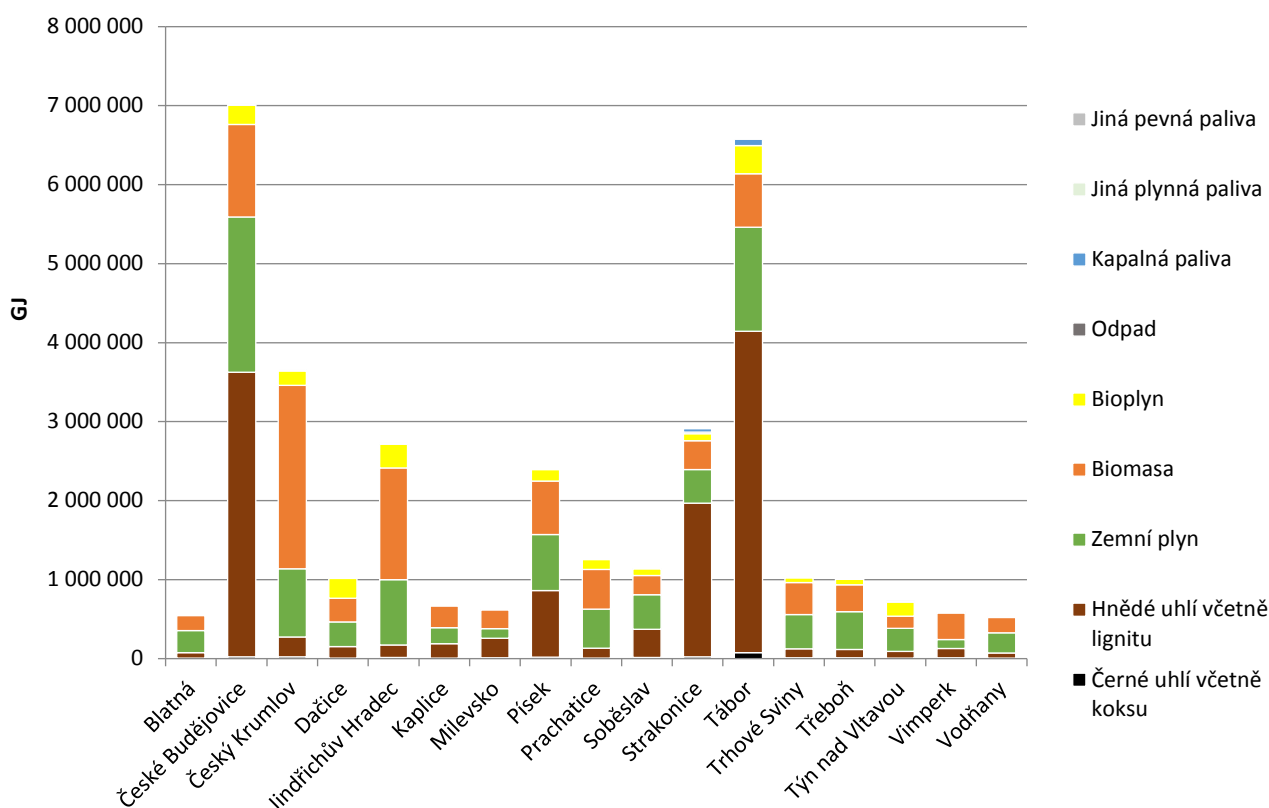
Odhad využití nízkopotenciálního tepla na provoz tepelných čerpadel byl proveden ze spotřeby elektřiny v tarifních sazbách D55d, D56d pro domácnosti a C55d, C56d pro terciér, dodaných od E.ON Distribuce, a.s.

Výsledné Dílčí bilance spotřeby primárních paliv a energií podle obcí s rozšířenou působností a podle kategorie zdroje znečištění v roce 2014 uvádí tabulky 27 a 28 dle NV č. 232/2015 v příloze [Aktual_UEK_JcK_PRILOHY.docx](#).

¹⁶ Příkon zdroje je množství tepla, které je za jednotku času dodáno zdrojem spalováním paliva.

Nevyšší spotřeba fosilních paliv ve stacionárních zdrojích je na území ORP České Budějovice (20,4 %), Tábor (19,1 %), Český Krumlov (10,6 %) a Strakonice (8,4 %).

Obrázek 89: Primární spotřeba paliv a energie ve stacionárních zdrojích REZZO v obcích s rozšířenou působností [GJ/r], rok 2014, JČK



Zdroj: MŽP

K celkové spotřebě paliv ve stacionárních zdrojích znečišťování ovzduší REZZO 1 až 3 je do finální energetické bilance nutno ještě přičíst spotřebu jaderného paliva v Jaderné elektrárně Temelín, která dle údajů MPO činila v roce 2014:

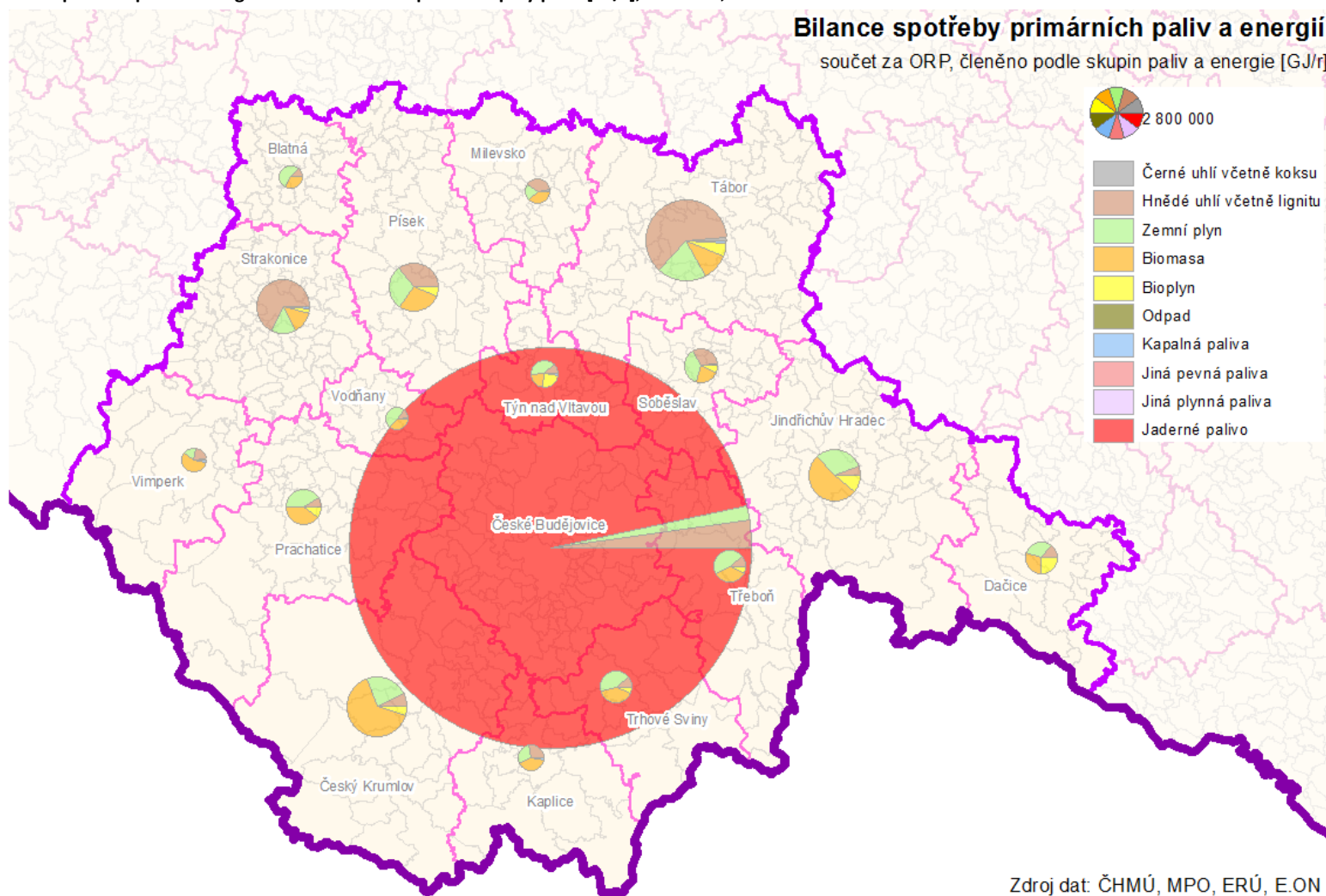
• Vsázka na výrobu elektřiny [GJ]:	157 014 919,000
• Vsázka na výrobu prodaného tepla [GJ]:	183 805,657
• Ostatní konečná spotřeba [GJ]:	304 742,343
• Celkem [GJ]	157 503 467,000

a dále pak využití obnovitelných zdrojů energie pro výrobu elektřiny a tepla:

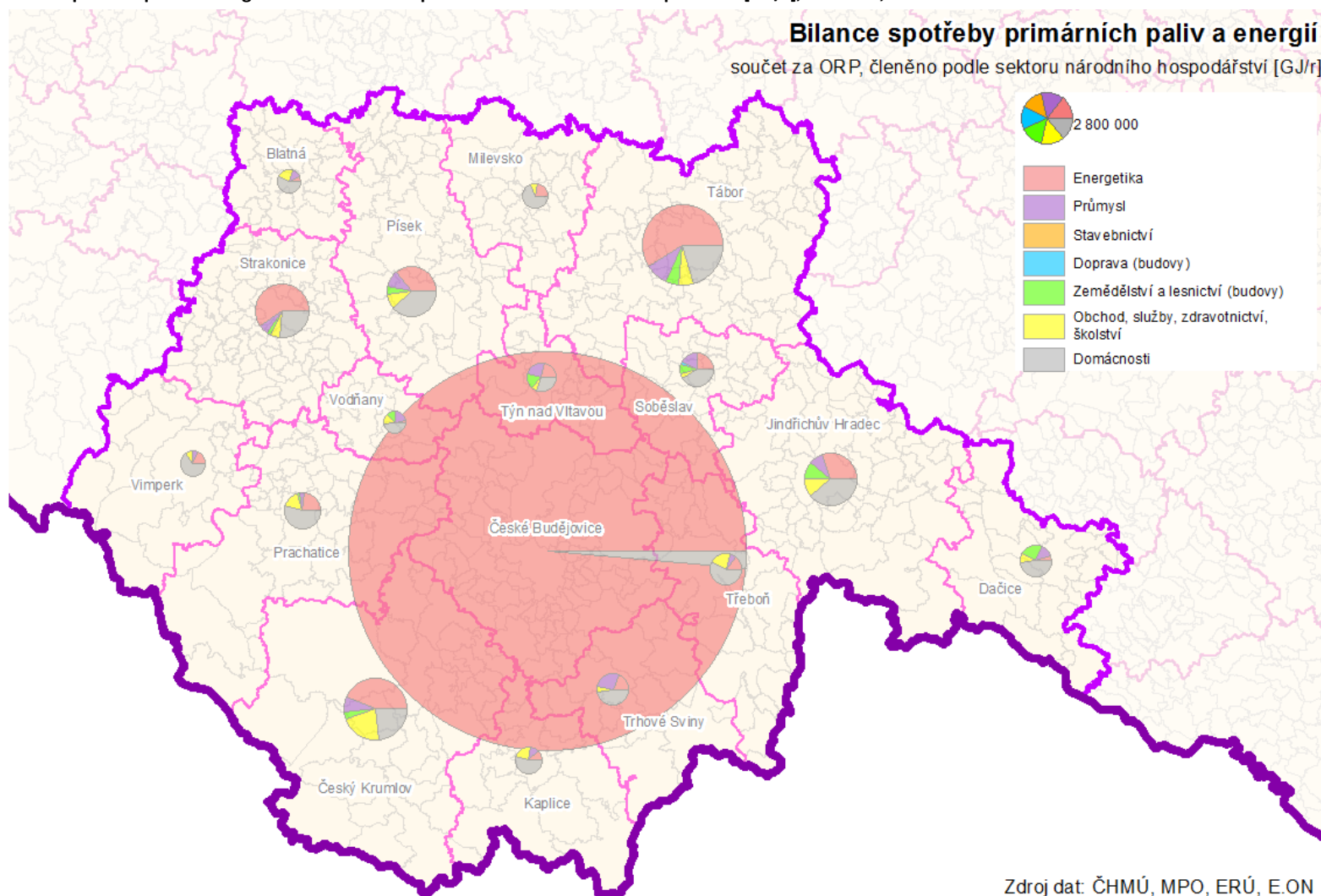
• Výroba elektřiny brutto ve vodních elektrárnách [GJ] (využití energie vody):	615 615
• Výroba elektřiny brutto ve fotovoltaických elektrárnách [GJ] (využití solární energie):	902 137
• Využití nízkopotenciálního tepla pro výrobu tepla s využitím tepelných čerpadel [GJ]:	339 511

Nejvyšší podíl na celkové spotřebě primárních paliv a energie má sektor energetika, v důsledku umístění Jaderné elektrárny Temelín.

Obrázek 90: Primární spotřeba paliv a energie v území v členění podle skupiny paliv [GJ/r], rok 2014, JČK



Obrázek 91: Primární spotřeba paliv a energie v území v členění podle sektoru národního hospodářství [GJ/r], rok 2014, JČK



Zdroj dat: ČHMÚ, MPO, ERÚ, E.ON
Podkladová data © Český úřad zeměměřický a katastrální

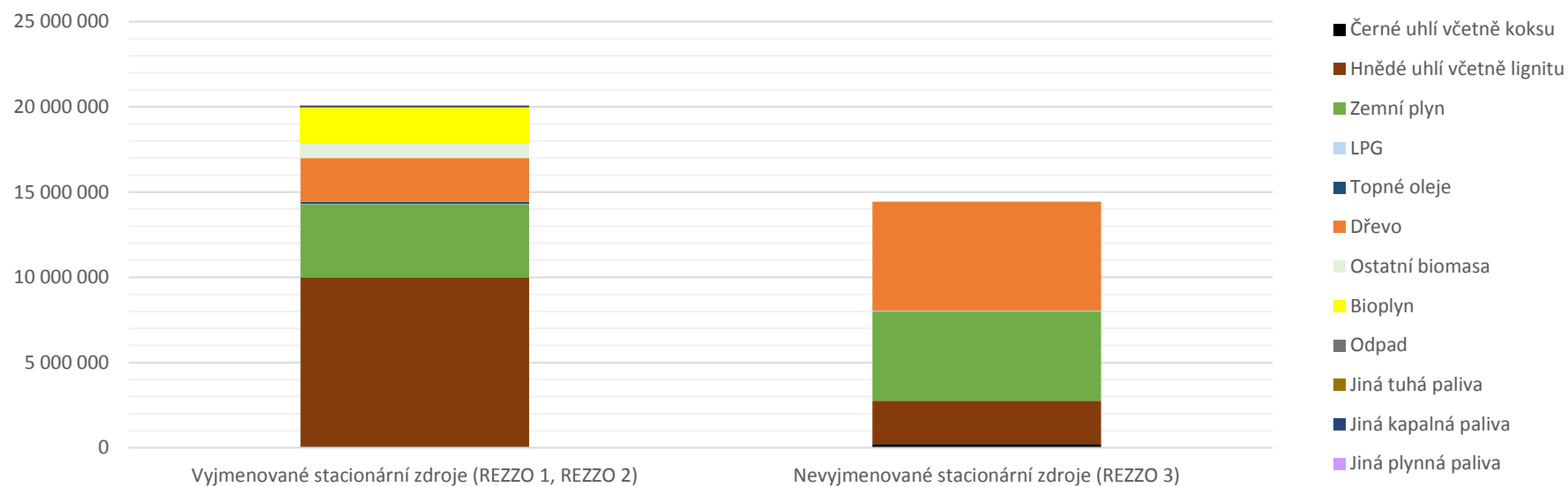
Z následující tabulky spotřeby primárních paliv a energií dle kategorie znečištění je patrné, že 58% primárních paliv je spotřebováno ve vyjmenovaných zdrojích REZZO (1+2), zbytek (42%) v nevyjmenovaných malých zdrojích REZZO 3.

Tabulka 70: Dílčí bilance spotřeby primárních paliv a energií podle kategorie zdroje znečištění

Kategorie zdroje znečištění	Spotřeba primárních paliv a energií [GJ]											
	Černé uhlí včetně koksu	Hnědé uhlí včetně lignitu	Zemní plyn	LPG	Topné oleje	Dřevo	Ostatní biomasa	Bioplyn	Odpad	Jiná tuhá paliva	Jiná kapalná paliva	Jiná plynná paliva
Vyjmenované stacionární zdroje (REZZO 1, REZZO 2)	60 206	9 943 296	4 288 796	14 817	127 438	2 558 083	878 741	2 095 140	21 390	11 460	51 532	1 949
Nevyjmenované stacionární zdroje (REZZO 3)	213 751	2 544 359	5 234 172	49 940	19 105	6 373 207						
Celkem	273 957	12 487 655	9 522 968	64 758	146 543	8 931 290	878 741	2 095 140	21 390	11 460	51 532	1 949

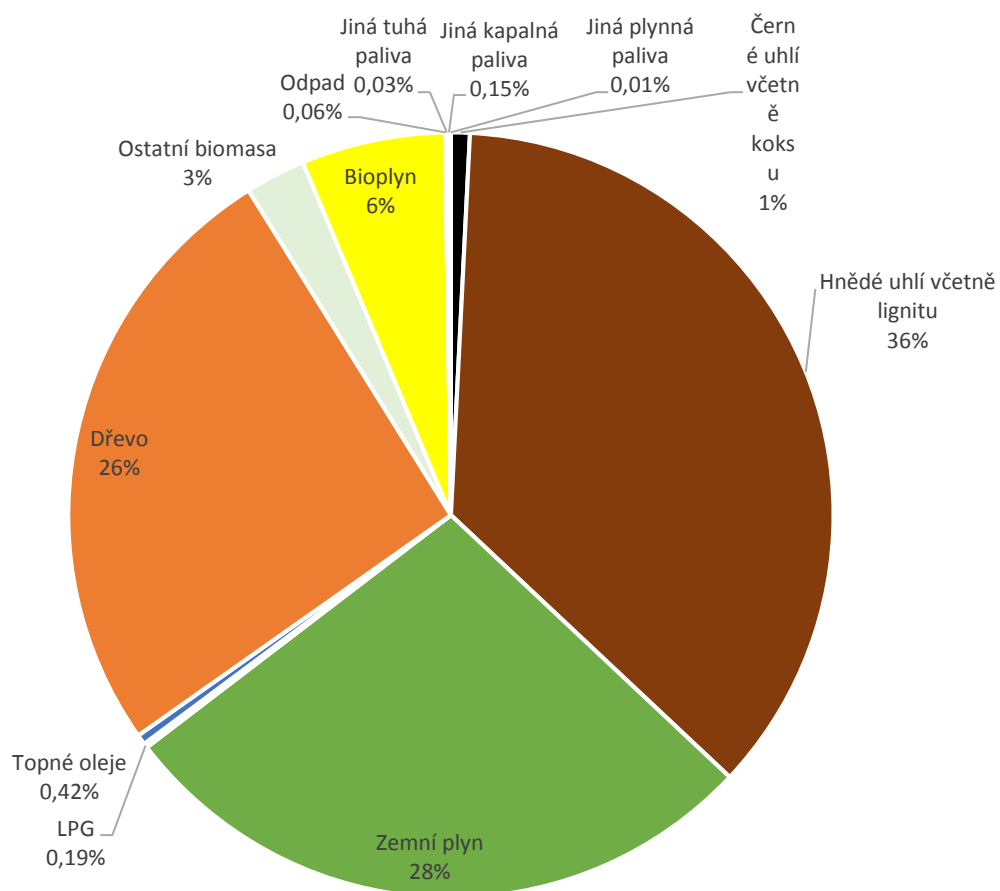
Zdroj: MŽP

Obrázek 92: Dílčí bilance spotřeby primárních paliv a energie podle kategorie zdroje znečištění [GJ/r] v JČK za rok 2014



Zdroj: MŽP

Obrázek 93: Dílčí balance spotřeby primárních paliv a energií v JČK, členěno dle skupiny paliv za rok 2014



Zdroj: MŽP

HODNOCENÍ TECHNICKY A EKONOMICKY DOSAŽITELNÝCH ÚSPOR ENERGIE

5 | Potenciál úspor

5.1 | Úvod

Potenciál energetických úspor je možné identifikovat téměř ve všech způsobech užití energie. Úspory mohou být generovány jak opatřeními, která sníží konečnou spotřebu energie, tak opatřeními, která zvýší účinnost transformačních procesů, využívaných v souvislosti s výrobou a dodávkou ušlechtilých forem energie (elektřina, teplo). Někdy jsou vyčíslovány úspory (primární neobnovitelné) energie vyvolané využitím těch zdrojů, které pro provoz nevyžadují žádná paliva (tj. zdroje využívající energii větru, slunce či vody anebo využití tepla vnějšího prostředí či odpadního tepla bez, případně s pomocí tepelných čerpadel). Kombinovaný efekt pak může v konkrétní aplikaci dosahovat snížení původní spotřeby o několik desítek procent.

Na úrovni celkové spotřeby energie v rámci regionu či státu jsou zatím přínosy energetických úspor nejvýše v jednotkách procent, což je dáno nepoměrem mezi absolutní velikostí celkové spotřeby energie a souhrnnými přínosy úsporných opatření.

Technický potenciál úspor se v důsledku pokroku v technologiích a použitých materiálech zvyšuje.

Ekonomický potenciál je však proměnný, jeho velikost velmi úzce souvisí s cenami energie, jejichž výše se mění a mění se i jejich struktura (zpravidla v neprospěch úsporných opatření tím, že se zvyšuje fixní složka ceny nesouvisející s velikostí spotřeby).

Kvantifikace technického a ekonomicky využitelného potenciálu energetických úspor je legislativou požadována na úrovni **čtyř základních ekonomických sektorů: domácnosti, veřejný sektor, podnikatelská sféra a** z něj samostatně vyčleněná **výroba a rozvod energie**.

Podkladem pro jeho stanovení na území JČK byly datové podklady, které byly získány v rámci analytické části. Významným vstupem byly přehledy energeticky úsporných projektů podpořených na území kraje z hlavních národních dotačních programů převážně se spolufinancováním z prostředků Evropské unie, které bylo možné od našeho vstupu na kofinancování různých energeticky úsporných opatření získat. Sumární přehled a výsledky jsou následující:

- **Operační program Životní prostředí 2007 až 2013** – Celkem bylo z tohoto programu podpořeno na území JČK více než 400 projektů majících jako jeden z indikátorů snížení spotřeby energie s celkovými výdaji převyšujícími 2,6 mld. Kč, způsobilými výdaji cca 1,7 mld. Kč a deklarovanou roční úsporou energie ve výši **necelých 400 tis. GJ**. V tomto počtu podpořených projektů bylo nejvíce (cca 250) zaměřeno na zlepšení tepelně-izolačních vlastností obálky budov určených pro vzdělávání a zbytek (cca 150 projektů) byly projekty zaměřené na obdobná opatření v různých ostatních budovách veřejného sektoru (obecní úřady, kulturní domy, sociálních a zdravotních zařízení); několik projektů řešilo zefektivnění zdrojů tepla příp. elektřiny (ve smyslu výstavby či rekonstrukce zdroje na plnohodnotný kombinovaný zdroj elektřiny a tepla s vyšší účinností). Mezi nejvýznamnější projekty patří modernizace energetického systému SPŠ a VOŠ Volyně s komplexním zateplením všech objektů školy, domovů mládeže, realizací teplovodního vytápění školy a modernizací centrálního zdroje tepla s využitím spalování biomasy a zemního plynu. Mezi investičně nejvýznamnější projekty patří koncepční přechod z parního na horkovodní distribuční systém ve třech lokalitách Českých Budějovic.
- **Operační program Podnikání a inovace 2007 až 2013** – Celkem bylo na území JČK z tohoto programu podpořeno téměř sedm desítek projektů s celkovými způsobilými výdaji převyšujícími 1,1 mld. Kč, souhrnnou dotací ve výši cca 0,5 mld. Kč a deklarovanou roční úsporou energie ve výši **necelých 500**

tis. GJ. Investičně nejnákladnější byly projekty výstavby či rekonstrukce zdrojů tepla na kombinované zdroje elektřiny a tepla využívající jako palivo především biomasu, bioplyn případně zemní plyn a šetřící tedy energii oproti oddělené výrobě elektřiny a tepla v samostatných zdrojích. Mezi největší projekty patří modernizace energetického zdroje v Domoradicích u Českého Krumlova, kde došlo k instalaci nového parního kotle o výkonu 40 MW spalujícího biomasu v podobě lesní štěpky a instalaci parní kondenzační turbíny o výkonu 8,5 MWe. Druhým nejvýznamnějším projektem je rekonstrukce energetického hospodářství původního energetického zdroje průmyslového podniku Jitka v Jindřichově Hradci, ve kterém byly původní kotle spalující mazut nahrazeny kotlem na biomasu v podobě sena a slámy, s instalací kondenzační turbíny o výkonu 5,6 MWe.

- **Program PANEL (2001 - 2015)** – Další projekty úspor energie byly ve sledovaném období uskutečněny v sektoru domácností v rámci renovace zejména bytových domů vybudovaných panelovou technologií za pomoci programu PANEL a Nový PANEL. Oba tyto programy formou úrokových dotací či bankovních záruk v letech 2001 až 2015 podpořily v JČK odborným odhadem renovaci až 15 tis. bytů, což by přinést každoroční úspory energie 100 až 150 tis. GJ.
- **Zelená úsporám (2009 - 2015)** – Několik set domácností bydlících v rodinných domech využilo dotační program ZÚ či NZÚ, v jehož rámci bydlící buď provedli zateplení svých domů, nebo přistoupili k výměně zdroje tepla za efektivnější a ekologicky šetrnější. Výsledkem byla celková úspora energie v množství několika desítek tisíc GJ ročně.

5.2 | Sektor bydlení (domácnosti)

5.2.1 | Současný stav

Podle údajů Českého statistického úřadu (ČSÚ) z posledního Sčítání lidu, domů a bytů (SLDB), které proběhlo v roce 2011, tvoří domovní fond na území JČK **123,0 tisíc obydlených domů**. Rodinných domů (RD) bylo 108,4 tisíc a bytových domů (BD) 12,4 tisíc. Zařazení zbylých 2,3 tis. domů není známo.

Bytový fond na území JČK je podle stejného zdroje dat tvořen **247,6 tisíci obydlených bytů**, z čehož 123,7 tis. je v rodinných domech a 120,5 tis. je v bytových domech. U zbylých 3,4 tisíc bytů zařazení není známo (nebylo v dotaznících zřejmě uvedeno). Přehled domovního a bytového fondu je uveden v tabulce níže. Z tabulky také jasně vyplývá, že rodinných domů je téměř devětkrát více než domů bytových, zatímco počet bytů v rodinných domech je přibližně stejný jako počet bytů v bytových domech.

Tabulka 71: Přehled domovního a bytového fondu na území JČK

Domovní a bytový fond	Počet celkem [tisíce]	Rodinné domy [tisíce]	Bytové domy [tisíce]	Není známo [tisíce]
Počet obydlených domů	123,0	108,4	12,4	2,3
Počet obydlených bytů	247,6	123,7	120,5	3,4

Zdroj dat: ČSÚ – SLDB 2011

Nejčastějším způsobem vytápění bytů je ústřední vytápění s podílem 83,0%, dále vytápění kamny s podílem 9,1%, etážové vytápění má 4,5% bytů a zbylá 3,4% jsou vytápěna jinak nebo způsob vytápění není znám. K vytápění se v bytech nejvíce využívá teplo z kotelný mimo dům 31,8%, následuje 22,6% bytů vytápěných

vlastním zdrojem na zemní plyn, dřevem vytápí 14,8% bytů, vlastní zdroj tepla na uhlí, koks či uhelné brikety využívá 13,2% bytů a vlastní zdroj tepla na elektrickou energii má 8,1% bytů. Zbýlých 9,5% je vytápěno jiným druhem energie nebo není znám.

Dlouhodobým (celostátním) trendem je setrvalý pokles spotřeby energie pro vytápění. K největšímu poklesu dochází u bytových domů z důvodu jejich postupné renovace v posledních letech. Pokles je přitom větší, než jsou energetické potřeby nové bytové výstavby. V roce 2014 tak bylo domácnostmi spotřebováno o 20-30% méně energie než před 10-15 lety. Na celkové spotřebě energie (dosahovala cca 18,8 tis. TJ) se největší měrou podílela biomasa – palivové dřevo (podle údajů MPO cca 6,4 tis. TJ) dále elektřina (4,2 tisíc TJ), zemní plyn (2,9 tisíc TJ), hnědé uhlí (2,5 tisíce TJ) a dodávky tepla ze soustav SZT (2,2 tisíce TJ).

Tabulka 72: Konečná spotřeba energie domácností v JČK v roce 2014

Zdroje energie	Konečná energetická spotřeba [TJ]
Biomasa - palivové dřevo	6 373,2
Elektřina	4 219,1
Zemní plyn	2 874,3
Hnědé uhlí včetně koksu	2 544,4
Teplo ze SZT	2 188,0
Obnovitelné zdroje energie (OZE)	333,2
Černé uhlí včetně lignitu	213,8
Fosilní kapalná paliva – lehké topné oleje	69,0
Celkem	18 815,0

Zdroj dat: MPO[1]

Podle šetření ENERGO 2015 bylo na území JČK v roce 2015 celkem přes 276 tis. obydlených bytů. Z tohoto počtu bylo 75% bytů situováno v domech majících již vyměněná okna, téměř 41% zateplené stěny, přes 34% zateplenou střechu a necelých 19% pak zůstávalo nezatepleno.

Ve srovnání s celou ČR byly tyto hodnoty spíše průměrné (nejhorší výsledek byl zaznamenán u bytů v domech se zateplenými obvodovými stěnami). Podíl nezateplených bytů byl podle krajské statistiky stejný jako republikový průměr (necelých 18,8%).

Významnými impulsy pro realizaci úsporných opatření byly dotační programy, které v posledních 10-15 letech mohly domácnosti využít pro renovaci bytů a domů, tj. zejména programy PANEL, PANEL+, Nový Panel a dále Státní program na podporu úspor energie a využití OZE, návazný program Zelená úsporám (ZÚ) a Nová Zelená úsporám 2013 (NZÚ).

Tabulka 73: Přehled investičních výdajů na opravy bytových domů v JČK za pomoci dotačního programu PANEL (Zdroj dat: Výroční zprávy SFRB)

Počet projektů	Úroková dotace		
	Objem podpory [tis.Kč]		Celková výše úvěrů [tis.Kč]
2002	1	1 433	4 950
2003	7	11 666	33 193
2004	9	10 159	37 094
2005	13	13 678	50 170
2006	61	70 003	242 000
2007	237	383 743	1 148 101
2008	123	118 917	675 122
2009	141	156 902	808 536
2010	52	44 410	164 632
2011	23	17 647	75 595
Celkem	667	828 558	2 091 292

Pozn.: data za roky 2012 až 2014 nebyla k dispozici na úrovni jednotlivého kraje.

Energetické přínosy provedených investic do bytového fondu v programu Panel nebyly v době zpracování k dispozici. Projekty revitalizací bytových domů často nebývaly komplexní a nikoliv bezvýznamná část prostředků byla určena na technologická zařízení jako výtahy nebo elektroinstalace. Ze zkušeností lze odhadnout, že přínos v úspoře energie vlivem programu Panel (a jeho dalších následníků) byl 150 až 200 tis. GJ, na které bylo celkově nutno vynaložit investice ve výši více než 2 mld. Kč. Jedná se výhradně o investiční náklady vynaložené v sektoru domácností.

Jen s pomocí dotačních programů PANEL a Nový Panel bylo v letech 2007 až 2013 modernizováno kolem 11 tis. bytových jednotek v bytových domech vybudovaných panelovou technologií. Několik tisíc dalších bylo modernizováno v rámci programu Zelená úsporám.

5.2.2 | Technický potenciál

Nejjednodušší cestou jak kvantifikovat technický potenciál je vyjít z předpokladu, že naprostá většina obytných staveb dnes patří do energetické třídy D, E, F či G (metodikou používanou v rámci tvorby průkazů energetické náročnosti budov). Požadovaným minimálním standardem je u nové výstavby třída „C“, úsporné stavby a velmi úsporné stavby pak dosahují třídy „B“ respektive „A“. Téměř každá existující stavba může být dnes vhodnými technickými opatřeními rekonstruována tak, že dosáhne energetické třídy „B“. Vyžaduje to zlepšit tepelně-izolační vlastnosti obvodových konstrukcí na doporučené hodnoty a současně vybavit domy šetrným zdrojem tepla (může jím být dodávka tepla ze SZT, kondenzační kotel nebo tepelné čerpadlo), případně v kombinaci se zavedením řízeného větrání s rekuperací. Dokonce je možné u existující stavby docílit parametrů budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Parametry budov s téměř nulovou spotřebou energie budou muset být splněny od roku 2020 nejen u všech novostaveb, ale také při větších změnách dokončených budov – tedy u větších rekonstrukcí stávajících budov.

Výše uvedená opatření mohou snížit spotřebu tepla na vytápění o desítky procent – obvykle o 50-70%, často však za nákladů, které jsou na hranici či dokonce za hranicí hodnocení investice metodou prosté návratnosti. Snížení nákladů na spotřebu tepla závisí na ceně tepla či jiné formě energie, která je v daném objektu pro krytí tepelných potřeb pro vytápění využívána.

Ze současné celkové spotřeby energie připadá v současné době na vytápění min. 50-60% (tj. okolo 10,3 PJ). Teoreticky je možné snížit tuto hodnotu různými technickými opatřeními na méně než polovinu. Reálně však existují bariéry, které nedovolí tento potenciál beze zbytku využít. Prakticky je téměř nemožné, aby všechny stávající stavby prošly tak rozsáhlou renovací. Empirické zkušenosti s renovacemi z jiných částí republiky indikují, že bytové i rodinné domy se ve značné míře renovují všude tam, kde mají obyvatelé pro bydlení dobré ekonomické podmínky (tj. možnost zaměstnání, občanská vybavenost atd.), a kde jejich obyvatelé jsou spíše ještě ekonomicky aktivními osobami. Protože bytové domy byly z velké části budovány ve větších městech a ta spíše prosperují, lze odhadovat, že min. 70% a možná i více těchto budov může být takto „revitalizováno“ někdy v budoucnu. Na spotřebu energie na vytápění v bytových domech připadá podle zkušeností asi 3 – 4 PJ, z toho je možné usoudit na potenciální úsporu **1-2 PJ/rok**.

V případě rodinných domů je podíl staveb, u nichž je možné provést modernizaci, menší - konzervativním odhadem max. 50%. Na jejich vytápění je třeba asi 6-7 PJ (hodnota je vyšší, protože tyto domácnosti obvykle teplo vyrábějí ve vlastním spalovacím zdroji), reálný technický potenciál úspory se bude pohybovat v rozmezí **1-2 PJ/rok**.

Dalších **0,5 až 1 PJ úspor energie** by mohlo být dosaženo obnovou kotelního fondu v těch objektech, které žádnou významnější renovací obvodových konstrukcí neprojdou. (Nové zdroje tepla s ohledem na zpřísňující se požadavky na nové výrobky (ecodesign) jsou účinnější než původní.)

Ne zcela zanedbatelnou úsporu energie (odhadem rovněž **0,5-1 PJ/rok**) přinese postupná modernizace systémů přípravy teplé vody zejména v rodinných domech, kde staré oblíbené zásobníkové ohřívače (vytápěné elektřinou či plynem) mohou časem nahradit boilers výrazně hospodárnější, často využívající i nějakou formu obnovitelného zdroje (tepelné čerpadlo, sluneční energie).

V případě užití elektřiny pro nezáměnné účely (svícení, elektrospotřebiče) jsou jisté energetické úspory dosahovány výměnou starého spotřebič za nový. V praxi však často dochází k tomu, že úspory generované výměnou jednoho zastaralého elektrospotřebiče (chladničky, pračky) jsou absorbovány pořízením dalšího (myčky, sušičky, bazénu apod.).

Souhrnný **technický potenciál úspor energie v sektoru bydlení na území JČK může dosáhnout až 6 PJ/rok.**

Tato hodnota je však podmíněna velmi podstatnou renovací stávajícího domovního a bytového fondu.

Ekonomický potenciál je ovlivněn cenami jednotlivých forem energie a lze jej odhadnout na 50-70% technického potenciálu. Některé investice nemusí být výhodné s ohledem na cenu dané formy energie anebo je již dnes daná stavba poměrně hospodárná, a tak relativní i absolutní zlepšení nebude v poměru k vynaložené investici návratné.

Tabulka 74: Výpočet technického potenciálu úspor energie u domácností v JČK

Forma úspor	Technický potenciál úspor [PJ]
Potřeba tepla na vytápění v (renovovatelných) BD	1 – 2
Potřeba tepla na vytápění v (renovovatelných) RD	1 – 2
Obnova kotelního fondu – v (nerenovovatelných) RD i BD	0,5 – 1
Potřeba tepla na ohřev vody – RD i BD	0,5 – 1
Elektrina pro nezáměnné účely – RD i BD	zanedbatelné
Celkem	3 – 6

5.3 | Veřejný sektor

5.3.1 | Současný stav

ŠKOLSTVÍ

Na celém území JČK je podle dat Českého statistického úřadu (ČSÚ) přibližně 680 škol, a to od mateřských škol přes základní a střední školy až po vysoké školy. Dohromady je navštěvuje okolo 125,6 tisíc žáků (včetně dětí v MŠ a studentů VOŠ a VŠ). Podle dat ČSÚ se počty škol a žáků v průběhu let příliš nemění a hodnoty odpovídají pravidelným populačním vlnám.

Tabulka 75: Přehled počtu škol na území JČK ve školním roce 2015/2016

Školská zařízení	Počet škol	Počet žáků
Mateřské školy	312	23 351
Základní školy	255	54 054
Střední školy	90	27 586
Vyšší odborné školy	17	1 506
Vysoké školy	4	19 094
Celkem	678	125 591

Zdroj dat: ČSÚ[6], vlastní výpočet

ZDRAVOTNICTVÍ A SOCIÁLNÍ PÉČE

Podle údajů Českého statistického úřadu (ČSÚ) se na území JČK nachází celkem 9 nemocnic, 10 odborných léčebných ústavů a 349 zařízení sociální péče. Pro lepší představu o velikosti oblasti zdravotnictví jsou vedeny ještě počty lůžek v jednotlivých typech zařízení. Podle ČSÚ je v nemocnicích 3 150 lůžek, v odborných léčebných ústavech 840 lůžek a v zařízeních sociální péče je přibližně 5 200 míst. Shrnutí celkových počtů zařízení a jejich kapacity je uvedeno v následující tabulce: Z ní vyplývá, že tato oblast čítá 368 zařízení s kapacitou 9 184 lůžek či míst.

Tabulka 76: Přehled počtu zařízení a jejich kapacity v oblasti zdravotnictví na území JČK

Druh zařízení	Počet zařízení	Kapacita	Jednotka
Nemocnice	9	3 149	lůžka
Odborné léčebné ústavy	10	840	lůžka
Zařízení sociální péče	349	5 195	místa
Celkem	368	9 184	lůžka/místa

Zdroj dat: ČSÚ[6]

OSTATNÍ

Ostatní veřejný sektor zahrnuje, kromě výše zmíněných oblastí školství a zdravotnictví, především objekty a zařízení zajišťující výkon státní správy a samosprávy, tzn. nejrozumnější detašovaná pracoviště ústředních orgánů státní správy, poboček různých státních institucí, a budovy a zařízení kraje, měst a obcí a příspěvkových organizací zřizovaných krajem, městy a obcemi. Velikost této části veřejného sektoru nelze přesně určit, jedná se o několik set budov a areálů rozmístěných po celém území kraje.

Kromě výše uvedeného sem rovněž patří obecní soustavy veřejného osvětlení (VO), které se – ač důležité - podílejí velmi málo na celkové energetické náročnosti veřejného sektoru.

REALIZOVANÉ PROJEKTY ÚSPOR ENERGIE

Úspory energie ve veřejném sektoru byly nejvíce ovlivněny dotačními programy z Operačního programu Životní prostředí (OPŽP), který ve svém programovém období od roku 2007 do roku 2013 a následně druhém období od roku 2014 do současnosti podpořil na území JČK **celkem cca 440 projektů**.

Dotační titul nabízel žadatelům dvě hlavní oblasti podpory. Jednou z nich byla Prioritní osa 2, Oblast podpory 2.1 – Zlepšení kvality ovzduší, která rekonstrukcí spalovacích zdrojů, instalací nízkoemisních zdrojů a dalších opatření přispívala ke snížení emisí škodlivých látek. Pouze v této oblasti mohli žádat také zájemci z řady podnikatelských subjektů. Druhou oblastí byla Prioritní osa 3, Oblast podpory 3.1 - Výstavba nových zařízení a rekonstrukce stávajících zařízení s cílem zvýšení využívání obnovitelných zdrojů energie pro výrobu tepla, elektřiny a kombinované výroby tepla a elektřiny a Oblast podpory 3.2 - Realizace úspor energie a využití odpadního tepla u nepodnikatelské sféry, což je ve většině případů představováno snížením energetické náročnosti obálky budov, v části případů doplněné výměnou zdroje tepla.

Tabulka 77: Přehled přínosů dotačního programu OPŽP pro veřejný sektor za období 2007-2013 (Zdroj dat: SFŽP)

Prioritní osa	Oblast podpory	Počet podpořených projektů	Celkové výdaje projektů	Celkové způsobilé veřejné výdaje projektů	Cílová úspora	Měrná investiční náročnost
			[Kč]	[Kč]	[GJ/rok]	[Kč/GJ]
PO2	2.1	33	511 545 969,2	354 434 895	122 304	4 183
PO3	3.1	25	202 255 291,7	135 127 030,8	12 029	16 814
PO3	3.2	386	3 119 413 184	2 111 879 832	258 823	12 052
Celkem			3 650 678 355	2 257 222 980	265 406	13 755

Ve veřejném sektoru bylo v posledních osmi letech **proinvestováno 3,8 mld. Kč**. díky čemuž bylo, resp. bude, dosaženo **úspor energie ve výši cca 393 TJ/rok**. Více než **čtyři stovky realizovaných a plánovaných projektů v JČK (tisíce v rámci ČR)** ukazují, že **výše potenciálu úspor energie je průměrně asi 50% stávající spotřeby**, což potvrzuje cca 30% projektů, které již byly verifikovány monitorovací zprávou potvrzující výši úspory. Je nutné konstatovat, že jde o **souhrnné hodnoty úspor jak v oblasti snižování potřeby energie v budovách, tak v oblasti zvyšování účinnosti užití energie a využití OZE pro pokrytí těchto potřeb**.

5.3.2 | Technický potenciál

ŠKOLSTVÍ

Ve školství působí nejvíce příspěvkových organizací a zároveň má školství druhý nejvyšší podíl spotřeby energie (elektřiny i plynu). Spotřebuje ročně dle hodnot z roku 2017 přibližně 28% elektřiny a 36% zemního plynu spotřebovaných ve všech příspěvkových organizacích JČK. Podle výpočtu bylo v roce 2007 zhruba 45% školských zařízení vytápěno teplem ze SZT. Spotřeba dodávané tepelné energie ve školských zařízeních bude pravděpodobně nižší, protože celá řada školských objektů byla v uplynulých deseti letech kompletně zateplena, nebo byla zateplena alespoň střecha a vyměněna okna.

Na základě těchto předpokladů a údajů z krajských příspěvkových organizací byl proveden expertní odhad spotřeby energie v oblasti školství na celém území JČK. Celková roční spotřeba energie ze zemního plynu činí asi 450 TJ, spotřeba tepla ze SZT je přibližně 685 TJ a roční spotřeba elektřiny se pohybuje kolem 230 TJ. Tyto hodnoty jsou použity jako výchozí spotřeba energie pro výpočet technického a ekonomického potenciálu v oblasti školství pro všech 678 školských na celém území kraje.

Tabulka 78: Přehled stanovení energetického potenciálu úspor v oblasti školství na území JČK

Školství celkem v JČK	ZP	SZT	ELE
Celková výchozí spotřeba energie (TJ)	450	685	230
Potenciál energ. úspor dle typu úsporných opatření:			
<i>úsporná opatření na systému vytápění</i>	20%	7,5%	1%
<i>úsporná opatření v ost. oblastech (příprava teplé vody, osvětlení, pohony, energ. management apod.)</i>	10%	10%	10%
<i>úsporná opatření na obálce budovy</i>	15%	15%	0%
<i>úsporná opatření vlivem řízeného větrání</i>	7,5%	7,5%	-3%
korekce zohledňující souběh opatření	-8%	-5%	0%
celkem procentuálně (%)	45%	35%	8%
celkem absolutně (TJ)	200	240	18
technický potenciál celkem (%)	34%		
technický potenciál celkem (TJ)	458		
z toho ekonomický (návratnost za dobu předpokládané životnosti)	140	168	13
ekonomický potenciál celkem (%)	24%		
ekonomický potenciál celkem (TJ)	321		

Zdroj dat: vlastní výpočet

Na základě zkušeností byl stanoven kvalifikovaný spíše konzervativní odhad úspor. K jednotlivým druhům úsporných opatření byl pro každý zdroj energie (zemní plyn, SZT a elektřina) přiřazen odpovídající podíl možných úspor. Do odhadu byly zahrnuty korekce zohledňující souběh opatření a z celkového potenciálu byl odečten podíl již realizovaných úsporných opatření. Z výsledků vyplývá, že by se dalo ušetřit asi 200 TJ (45%) zemního plynu, 240 TJ (35%) tepla ze SZT a 18 TJ (8%) elektrické energie. Celkově činí potenciální energetická úspora 458 TJ, což odpovídá 34%. Z technického potenciálu vychází odhad výše ekonomického potenciálu energetických úspor zahrnující návratnost za dobu předpokládané životnosti. Ekonomický potenciál odpovídá přibližně úspoře 321 TJ energie, tj. 24%. Výše technického i ekonomického potenciálu energetických úspor byla ověřena pomocí kontrolních výpočtů úspor energie na realizovaných projektech v rámci OPŽP. Z analýzy realizovaných opatření v objektech školských zařízení vyplývá, že roční úspora energie u jedné mateřské školy činí v průměru asi 0,25 TJ, u základní školy 0,5 TJ a u střední školy 1 TJ.

Součástí stanovení energetického potenciálu je vyčíslení investiční náročnosti úsporných opatření v oblasti školství na celém území kraje. V letech 2007 až 2013 činily celkové investice do přibližně 130 projektů na zateplení, výměnu oken a výměnu zdrojů tepla školských institucí v kraji přes 992 mil. korun se skutečnou úsporou energie 95,6 TJ/rok. Pro jednotlivé druhy úsporných opatření ve všech školských zařízeních na území JČK v závislosti na zdroji energie byly vyčísleny přibližné investiční náklady, uváděné v tabulce níže. Při úplném využití stanoveného energetického potenciálu úspor by investiční náklady dosáhly necelých 5,7 miliard korun.

Tabulka 79: Investiční náročnost úsporných opatření na školských zařízeních v JČK

Investiční náročnost jednotlivých úsporných opatření	ZP mil. Kč	SZT mil. Kč	ELE mil. Kč	Celkem mil. Kč
<i>úsporná opatření na systému vytápění</i>	450	257	12	718
<i>úsporná opatření v ost. oblastech (příprava teplé vody, osvětlení, pohony apod.)</i>	225	343	115	683

úsporná opatření na obálce budovy	1 013	1 541	0	2 554
úsporná opatření vlivem řízeného větrání	675	1 028		1 703
Celkem	2 363	3 168	127	5 675

Zdroj dat: vlastní výpočet

ZDRAVOTNICTVÍ A SOCIÁLNÍ PÉČE

V oblasti zdravotnictví a sociálních věcí je po oblasti školství druhý největší počet zařízení. Spotřeba energie je však v oblasti zdravotnictví a sociálních věcí výrazně vyšší. Stanovení spotřeby energie v této oblasti vycházelo ze známých dat, protože hodnoty spotřeby energie nemocnic jsou známy poměrně přesně. Výchozí hodnotou pro stanovení spotřeb energie v zařízeních sociální péče byly spotřeby podobných zařízení ve správě JČK, které byly extrapolovány na všechna zařízení sociální péče v kraji. Spotřeby energie odborných léčebných ústavů jsou dopočítány poměrně podle počtu lůžek. Celkové spotřeby energie jsou uvedeny v tabulce níže.

Tabulka 80: Odhadované roční spotřeby plynu, tepla a elektřiny v oblasti zdravotnictví

Druh zařízení	Zemní plyn (TJ)	Teplo SZT (TJ)	Elektřina (TJ)
Nemocnice	111	30	90
Odborné léčebné ústavy	20	N/A	10
Zařízení sociální péče	793	N/A	319
Celkem	924	30	419

Zdroj dat: vlastní výpočet

Celkové výchozí spotřeby energie pro stanovení potenciálu energetických úspor byly expertním odhadem vyčísleny na základě dílčích výpočtů. Spotřeba energie ze zemního plynu činí v oblasti zdravotnictví a sociálních věcí na území JČK přibližně 925 TJ, spotřeba tepelné energie z SZT je známa pouze pro nemocnice a činí 30 TJ a spotřeba elektrické energie v oblasti zdravotnictví a sociálních věcí na území JČK je přibližně 420 TJ ročně.

Tabulka 81: Přehled stanovení energetického potenciálu úspor v oblasti zdravotnictví a sociální péče na území JČK

Zdravotnictví a sociální péče celkem v JČK	ZP	SZT	ELE
Celková výchozí spotřeba energie (TJ)	925	30	420
Potenciál energ. úspor dle typu úsporných opatření:			
<i>úsporná opatření na systému vytápění</i>	20%	7,5%	1%
<i>úsporná opatření v ost. oblastech (příprava teplé vody, osvětlení, pohony, energ. management apod.)</i>	10%	10%	10%
<i>úsporná opatření na obálce budovy</i>	15%	15%	0%
<i>úsporná opatření vlivem řízeného větrání</i>	7,5%	7,5%	-3%
korekce zohledňující souběh opatření	-8%	-5%	0%
celkem procentuálně (%)	45%	35%	8%
celkem absolutně (TJ)	412	11	34
technický potenciál celkem (%)	33%		
technický potenciál celkem (TJ)	456		
z toho ekonomický (návrstnost za dobu předpokládané životnosti)	288	7	24
ekonomický potenciál celkem (%)	23%		
ekonomický potenciál celkem (TJ)	319		

Zdroj dat: vlastní výpočet

Stanovení výše potenciálu energetických úspor v oblasti zdravotnictví a sociálních věcí bylo provedeno obdobným způsobem jako při určení technického a ekonomického potenciálu v oblasti školství. Jednotlivým druhům úsporných opatření byl pro každý zdroj energie (zemní plyn, SZT a elektřina) odhadem stanoven podíl možných úspor. Do předpokladů byly zahrnuty korekce zohledňující souběh opatření a z celkového potenciálu byl odečten podíl již realizovaných úsporných opatření. Z výsledků vyplývá, že by se dalo ušetřit asi 412 TJ (45%) zemního plynu, 11 TJ (35%) tepelné energie a 34 TJ (8%) elektrické energie. Celkově potenciální energetická úspora činí 456 TJ, což odpovídá 33%. Z technického potenciálu vychází i předpoklad pro výši ekonomického potenciálu energetických úspor, zahrnující návratnost za dobu předpokládané životnosti. Ekonomický potenciál odpovídá přibližně úspoře 319 TJ energie (23%).

Součástí stanovení potenciálu energetických úspor je vyčíslení investiční náročnosti úsporných opatření v oblasti zdravotnictví a sociálních věcí na celém území kraje. V letech 2007 až 2013 činila investice na 16 projektů zateplení a výměnu oken ve zdravotnických a sociálních institucích na území kraje přes 143 mil. korun se skutečnou úsporou energie téměř 16,2 TJ/rok. Pro jednotlivé druhy úsporných opatření ve všech zdravotnických a sociálních zařízeních na území JČK v závislosti na zdroji energie byly vyčísleny přibližné investiční náklady (viz tabulka níže). Při úplném využití stanoveného energetického potenciálu úspor, by investiční náklady dosáhly necelých 5,23 miliardy korun.

Tabulka 82: Investiční náročnost úsporných opatření na zdravotnictví a soc. péči v JČK

Investiční náročnost jednotlivých úsporných opatření	ZP	SZT	ELE	Celkem
	mil. Kč	mil. Kč	mil. Kč	mil. Kč
<i>úsporná opatření na systému vytápění</i>	925	11	21	957
<i>úsporná opatření v ost. oblastech (příprava teplé vody, osvětlení, pohony apod.)</i>	463	15	210	688

úsporná opatření na obálce budovy	2 081	68	0	2 149
úsporná opatření vlivem řízeného větrání	1 388	45		1 433
Celkem	4 856	139	231	5 226

Zdroj dat: vlastní výpočet

OSTATNÍ

Zaměříme-li se pouze na tři největší zdroje energie (zemní plyn, SZT a elektřinu), můžeme aplikovat podobný princip výpočtu potenciálu úspor, jako ve výše uvedených oblastech. Pro výpočet potenciálu úspor v ostatním sektoru byla použita data MPO z roku 2014 o spotřebě energie v ostatním sektoru národního hospodářství. Vzhledem k absenci podrobnějšího dělení nelze v této kategorii od sebe odlišit veřejný a podnikatelský sektor, proto výpočet zahrnuje obě tyto sféry. Spotřeba zemního plynu v ostatním sektoru je přibližně 375 TJ ročně, spotřeba tepla z SZT je přibližně 245 TJ a spotřeba elektrické energie je necelých 780 GWh, což odpovídá spotřebě přibližně 2 800 TJ.

Tabulka 83: Přehled stanovení energetického potenciálu úspor v ostatním sektoru na území JČK

Ostatní sektor celkem v JČK	ZP	SZT	ELE
Celková výchozí spotřeba energie (TJ)	375	245	2 800
Potenciál energ. úspor dle typu úsporných opatření:			
úsporná opatření na systému vytápění	20%	7,5%	1%
úsporná opatření v ost. oblastech (příprava teplé vody, osvětlení, pohony, energ. management apod.)	10%	10%	10%
úsporná opatření na obálce budovy	15%	15%	0%
úsporná opatření vlivem řízeného větrání	7,5%	7,5%	-3%
úsporná opatření na veřejném osvětlení			8%
korekce zohledňující souběh opatření	-8%	-5%	0%
celkem procentuálně (%)	45%	35%	16%
celkem absolutně (TJ)	167	86	448
technický potenciál celkem (%)	20%		
technický potenciál celkem (TJ)	701		
z toho ekonomický (návratnost za dobu životnosti)	117	60	314
ekonomický potenciál celkem (%)	14%		
ekonomický potenciál celkem (TJ)	490		

Zdroj dat: vlastní výpočet

Z výsledků výpočtů vyplývá, že by se dalo ročně ušetřit 167 TJ (45%) zemního plynu, 86 TJ (35%) tepla ze SZT a 448 TJ (16%) elektrické energie. Celkově činí potenciální energetická úspora téměř 701 TJ, což odpovídá 20% výchozí souhrnné spotřeby. Z technického potenciálu vychází odhad výše ekonomického potenciálu energetických úspor zahrnující návratnost za dobu předpokládané životnosti. Ekonomický potenciál přibližně odpovídá úspoře 490 TJ energie (14%).

V případě VO je možné odhadovat potenciální snížení spotřeby el. energie (při neměnném rozsahu osvětlovaných prostor a kvalitě poskytované služby) o 20 až 30 %. Největší díl přitom připadne na postupnou záměnu stávajících sv. zdrojů za LED, jejichž účinnost se v čase bude stále zvyšovat, k úsporám přispěje v budoucnu inteligentní způsob řízení intenzity osvětlení.

Souhrnné investiční náklady na úplné využití technického potenciálu energetických úspor v ostatním veřejném sektoru jsou vyčísleny na téměř 4,7 mld. Kč.

Tabulka 84: Investiční náročnost využití technického potenciálu úspor v ostatním veřejném sektoru v JČK

Investiční náročnost jednotlivých úsporných opatření	ZP mil. Kč	SZT mil. Kč	ELE mil. Kč	Celkem mil. Kč
<i>úsporná opatření na systému vytápění</i>	375	92	140	607
<i>úsporná opatření v ost. oblastech (příprava teplé vody, osvětlení, pohony apod.)</i>	188	123	1 400	1 710
<i>úsporná opatření na obálce budovy</i>	844	551	0	1 395
<i>úsporná opatření vlivem řízeného větrání</i>	563	368		930
<i>úsporná opatření na veřejné osvětlení</i>			11	11
Celkem	1 969	1 133	1 551	4 653

Zdroj dat: vlastní výpočet

V tabulce níže jsou technické potenciály energetických úspor a odhadované náklady pro jednotlivé řešené segmenty veřejného sektoru sumarizovány.

Tabulka 85: Souhrnné technické potenciály úspor energie v zařízeních veřejného sektoru a nákladovost jejich využití

Katastrální území	Segment veřejného sektoru (a typ převažujícího úsporného opatření)	Roční úspora energie [TJ]	Investice [mil. Kč]
Blatná	Školství (především zateplení obálky a výměna zdroje tepla včetně MaR, modernizace osvětlení) Zdravotnictví a soc. péče (především zateplení obálky a výměna zdroje tepla včetně MaR, modernizace osvětlení) Ostatní zařízení (především zateplení obálky a výměna zdroje tepla včetně MaR, také modernizace VO)	30 300	336 000
České Budějovice		347 600	3 851 000
Český Krumlov		91 800	1 017 000
Dačice		42 300	468 000
Jindřichův Hradec		104 300	1 155 000
Kaplice		42 800	474 000
Milevsko		40 700	451 000
Písek		115 000	1 275 000
Prachatice		73 300	812 000
Soběslav		48 300	535 000
Strakonice		99 700	1 104 000
Tábor		177 000	1 961 000
Trhové Sviny		41 400	459 000
Třeboň		54 500	604 000
Týn nad Vltavou		31 000	344 000
Vimperk		38 300	425 000
Vodňany		25 600	283 000
CELKEM		1 404 000	15 554 000

Zdroj dat: vlastní výpočet

5.4 | Podnikatelský sektor

5.4.1 | Současný stav

PRŮMYSL (BEZ VÝROBY A ROZVODU ENERGIE)

Průmysl je po sektorech energetiky a domácností třetím největším spotřebitelem energie. V roce 2014 dosáhla souhrnná spotřeba energie **téměř 7,8 PJ**, z toho nejvíce ve formě zemního plynu, který měl na konečné spotřebě průmyslu téměř 46% podíl. Druhou nejvíce využívanou formou energie byla elektřina s téměř 31%

podílem. Třetí v pořadí bylo teplo dodávané SZT a poté s výrazným odstupem palivové dřevo vč. pevné biomasy.

Převážná část spotřeby energie v průmyslu v JČK je koncentrována do několika hlavních výrobních závodů. Mezi energeticky nejnáročnější výrobní podniky patří bechyňský závod LAUFEN CZ s.r.o., který je největším výrobcem sanitární keramiky v ČR; spotřebuje 253 TJ/rok zemního plynu. Dále jsou to JIP - Papírny Větrný, a.s. v Českém Krumlově, které spotřebují 233 TJ/rok zemního plynu, společnost Lasselsberger s.r.o, závod Borovany, která je největším výrobcem keramických obkladů a dlažeb v ČR (208 TJ/rok zemního plynu), společnost INTERSNACK a.s. se sídlem Choustník 164, okres Tábor, zabývající se výrobou a distribucí bramborových lupínků, slaného pečiva, oříšků, snacků, popcornu a dalšího sortimentu značek Bohemia, POM-BÄR, Chio a Canto (137 TJ/rok zemního plynu), společnost Wienerberger cihlářský průmysl, a. s. - Výrobní závod Týn nad Vltavou, výrobce cihlových systémů Porotherm (128 TJ/rok zemního plynu) a mlékárna MADETA a.s. závod Jindřichův Hradec (110 TJ/rok zemního plynu).

Palivem ve všech výše zmíněných podnicích je zemní plyn, který je těmito dominantními spotřebiteli využíván především v technologii výroby a jen malý podíl zajišťuje krytí ostatních energetických potřeb (vytápění výrobních budov, přípravu teplé vody atd.).

Tabulka 86: Konečná spotřeba energie v průmyslu v JČK v roce 2014

Zdroje energie	Konečná energetická spotřeba [TJ]
Zemní plyn	3 565,5
Elektřina	2 378,7
Teplo ze SZT	1 371,6
Palivové dřevo aj. pevná biomasa	268,2
Hnědé uhlí včetně lignitu	93,5
Černé uhlí včetně koksu	39,7
Kapalná paliva	21,8
Bioplyn	13,8
Druhotné zdroje (odpady)	0,0
Jiné	0,0
Celkem	7 752,8

Zdroj dat: MPO[1]

SLUŽBY

Podnikatelský sektor v oblasti služeb zahrnuje především obchod, finanční služby, veřejné stravování, ubytování a všechny další komerční aktivity nevýrobního charakteru. Reprezentuje tisíce odběrných míst elektřiny, plynu, případně dalších forem energie obvykle v podobě budov obchodního, administrativního, ubytovacího, stravovacího aj. charakteru. Souhrnné energetické nároky lze odhadovat pouze nepřímou (odečtem velikosti spotřeby energie ve zdravotnictví a školství), hrubým odhadem ve výši **1,5 PJ/rok**.

Tabulka 87: Odhadovaná konečná spotřeba energie službami podnikatelské sféry v JČK

Zdroje energie	Konečná energetická spotřeba [TJ]
Zemní plyn	360
Elektřina	540
Teplo ze SZT	260
Ostatní druhy/formy energie	310
Celkem	1470

Zdroj dat: vlastní výpočet

OSTATNÍ

Mezi ostatní výše nezařazená odvětví patří především zemědělská prvovýroba a lesnictví a doprava, do kterých jsou kromě objektů a odběrných míst sloužících pro MHD (kvantifikace spotřeby energie zde omezena pouze na elektrifikované dopravní prostředky a další formy dopravy) řazeny telekomunikační a datové služby a také poštovní činnosti.

Dále existuje poměrně velká skupina odběrných míst, která nelze přiřadit některým z výše uvedených odvětví ekonomické činnosti, a proto jsou vedena jako „ostatní“.

Tabulka 88: Konečná spotřeba energie v oblasti ostatních podnikatelských sektorů

Odvětví [TJ]	Uhlí	Zemní plyn	LTO	Biomasa	Bioplyn	OZE jiné	Odpady	SZT	ELE	Celkem
Stavebnictví	81,5	235,2	0,9	195,2	0,0	0,0	0,0	24,1	39,6	577
Zemědělství a lesnictví	32,0	3,8	42,5	141,5	2 410,5	0,0	0,0	21,3	334,6	2 986
Doprava a poštovní služby	6,1	21,6	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	64,7	80,2	173
Ostatní	0,0	375,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	246,4	2 807	3 429

Zdroj dat: MPO[1], vlastní výpočet

5.4.2 | Technický potenciál

PRŮMYSL (BEZ VÝROBY A ROZVODU ENERGIE)

Stanovení technického i ekonomického potenciálu v oblasti průmyslu je dosti složité. Jednotlivé výrobní závody mají často taková specifika, že stanovení potenciálu energetických úspor je možné jen po detailním seznámení se s místním energetickým hospodářstvím a zjištění nelze zobecňovat a používat jinde.

Na druhou stranu však ze zkušeností vyplývá, že potenciál zlepšení se nachází ve spalovacích procesech, u nichž je možné zajistit přehřev přiváděného spalovacího vzduchu a současně je možné pro tento přehřev použít zbytkové teplo odcházejících spalín. Toto opatření je technicky nejlépe uskutečnitelné u ušlechtilých paliv (prostých síry a popelovin), jakým je zemní plyn. Právě v případě zemního plynu je dosažitelné, aby účinnost jeho spalování byla vhodným návrhem dochlazování spalín (pod teploty 100 °C) zvýšena o 5 až 10%. Pokud by tato opatření byla přijata u veškeré spotřeby plynu, znamenalo by to úsporu 0,3-0,5 PJ/rok.

Významné odpadní teplo vzniká také v procesech, ve kterých se pro výrobu tepla, chladu či stlačeného vzduchu využívá elektřina (např. slévárenské či tavicí pece, kompresory stl. vzduchu, různá strojní chladicí zařízení). Elektřina je v procesu transformována na teplo, které je obvykle odváděno volně do prostředí bez dalšího užití. Je možné, že 10 až 20% spotřebované elektřiny připadá na odpadní teplo a přitom by mohlo nalézt využití.

Další úspory umožňuje kvalitní systém řízení výroby a spotřeby energie. Takzvaný energetický management může efektivně automaticky monitorovat energetickou náročnost jednotlivých výrobních kroků a identifikovat jakékoliv abnormality. K jeho zavádění napomáhá postupná instalace elektronicky řízených elektropohonů, u kterých otáčky a el. příkon jsou vázány na skutečné okamžité potřeby. Spolu s úspornějším osvětlením tak lze šetřit až jednotky procent celkové spotřeby elektřiny ve výrobním závodu.

Prostor pro zlepšení ve všech průmyslových odvětvích existuje, a nebude chybou předpokládat, že technicky i ekonomicky uskutečnitelné úspory mohou reprezentovat 5 až 10% současné spotřeby, u méně technologicky pokročilých výrobních i více (10-15%). Absolutně potenciál energetických úspor v průmyslu na území JČK činí **1,2 až 1,8 PJ/rok**, při pokračující (přirozené) modernizaci energeticky náročných výrobních jejich náhradou novými, méně energeticky náročnými a přitom efektivnějšími výrobními technologiemi násobně více. Investiční náklady lze dle výsledků doposud realizovaných energ. úsporných projektů v průmyslu podpořených z programu OPPI v předchozích letech očekávat v rozmezí **5 až 6 mld. Kč na jeden ušetřený PJ**.

SLUŽBY

Propočet potenciálu úspor ve službách poskytovaných podnikatelským sektorem se bude podobat (co do použitých předpokladů) propočtu pro veřejný sektor. Služby jsou poskytovány v objektech, které vyžadují

vytápění, přípravu teplé vody, osvětlení, větrání a chlazení, příp. energii pro přípravu stravy. Všechny tyto technologie lze vylepšovat a v některých případech je možné současně zlepšit i tepelně-izolační vlastnosti obálky budovy.

Absolutní potenciál úspor se může pohybovat ve stovkách TJ ročně či - jinak - v desítkách procent současné spotřeby. Přesnější vyčíslení je však možné jen při existenci podrobnějších dat.

OSTATNÍ

I v ostatních sektorech je možné zvyšovat energ. účinnost, respektive snižovat poptávku po energii bez negativního dopadu na produktivitu a ekonomickou výkonnost. K energeticky nejnáročnějším spotřebám v zemědělství patří sušení agrárních komodit pro jejich možné dlouhodobější uskladnění, v živočišné výrobě přitápění mladému skotu, selatům aj. chovaným zvířatům. Efektivním prostředkem ke snížení spotřeby energie kryté klasickými palivy (zemní plyn, topný olej) je například využití přebytků tepla z bioplynových stanic.

V případě lesnictví bývají energ. nároky menší a fakticky se významnější spotřeba energie koncentruje až na následné zpracování vytěžené kulatiny na řezivo aj. výrobky ze dřeva.

Potenciál úspor existuje ve stavebnictví (při výstavbě), v dopravě (např. zaváděním rekuperace brzděné energie u trolejbusů) a také v telekomunikačních a datových službách (např. efektivnějším chlazením datových center). Jakékoliv odhady snížení spotřeby energie jsou však s ohledem na minimální datové podklady nemožné.

5.5 | Výroba a rozvod energie

5.5.1 | Současný stav

VÝROBA ELEKTŘINY

V kraji se během roku 2018 dle datových podkladů Energetického regulačního úřadu nacházelo více než 400 držitelů licence na výrobu elektřiny. Pomineme-li největší elektrárnu celostátního významu, jadernou elektrárnu Temelín, souhrnný elektrický výkon všech zbývajících činil cca 800 MW. Tyto zdroje v roce 2015 vyrobily celkem více než 1 200 GWh.

Z hlediska absolutní výroby patří k největším dvě teplárny (Teplárna České Budějovice, a.s. a C-Energy Planá s.r.o. v Plané nad Lužnicí). První je teplárna v Českých Budějovicích, disponující elektrickým instalovaným výkonem 51,6 MW a tepelným instalovaným výkonem 456 MW.

Druhým největším zdrojem je teplárenský zdroj společnosti C-Energy Planá s.r.o. v Plané nad Lužnicí. Zdroj disponuje elektrickým instalovaným výkonem 56,7 MW a tepelným instalovaným výkonem 137,7 MW.

Ostatní zdroje je vhodné s ohledem na veliký počet hodnotit segmentově. Bioplynové stanice jsou dnes v součtu třetím nejvýznamnějším zdrojem el. energie v kraji po ETE a parních elektrárnách (instalovaný el. výkon v roce 2015 přesáhl hranici 40 MW, výroba v roce 2015 dosáhla cca 270 GWh).

Následují je fotovoltaické elektrárny (souhrnný elektrický výkon cca 240 MWp při výrobě přes 260 GWh/rok), vodní elektrárny (celkem cca 160 MWe při výrobě v roce 2014 a 2015 celkem cca 200 GWh/rok).

VÝROBA A ROZVOD TEPLA

Ve výrobě tepla pro účely dodávky třetím stranám soustavami zásobování teplem patří k největším výše uvedená teplárna v Českých Budějovicích. Disponuje tepelným výkonem 456 MW a roční dodávky (prodeje) užitečného tepla z této výroby dosahovaly v letech 2016-2017 mezi 1 573 TJ až 1 612 TJ.

Druhým hlavním výrobcem a dodavatelem tepla v kraji byla společnost Teplárna Strakonice, a.s., která má celkový tepelný výkon cca 205 MW a v letech 2016-2017 vyrobila mezi 1 191 TJ až 1 257 TJ.

Třetím nejvýznamnějším výrobcem a dodavatelem tepla byla společnost Teplárna Tábor, a.s. Ta pro výrobu tepla využívá zdrojů několik o celkovém tepelném výkonu necelých 209 MW a v letech 2016-2017 vyrobila mezi 1 130 TJ až 1 182 TJ.

Roční průměrná účinnost výroby tepla se ve zdrojích dodávajících teplo do SZT pohybuje v rozmezí cca 85 % až cca 95% (vztaženo k výhřevnosti používaného paliva). Rozhodující na účinnosti má (v pořadí důležitosti) druh používaného paliva, stáří a technická úroveň spalovacího zdroje tepla. Protože zemní plyn je fakturován ve spalném teple a tuto energii plynu je možné nasazením kondenzační techniky plně využít, je nutné u těchto zdrojů účinnost vztahovat ke spalnému teplu plynu (u ostatních paliv je však vhodné nadále vyjadřovat účinnost k výhřevnosti paliva). Výsledkem je, že průměrná účinnost výroby tepla se bude v kraji pohybovat v rozmezí 80-85 %.

Co se týče účinnosti distribuce tepla, ta se u SZT v JČK pohybuje v obvyklém rozmezí od cca 80 % do cca 90%. Horní hranice účinnosti je dosahována u nových či nedávno modernizovaných teplovodních rozvodů kratší délky, spodní pak u systémů větší délky s menší hustotou odběrů tepla případně se dvěma úrovněmi předání tepla (primární horkovodní a sekundární teplovodní).

5.5.2 | Technický potenciál

VÝROBA ELEKTŘINY

Technický potenciál úspor energie při výrobě elektřiny spočívá především v omezení její výroby v kondenzačním režimu. Na území kraje je takto elektřina vyráběna zvláště v jaderné elektrárně Temelín, v budoucnu by však mírně mělo situaci u tohoto zdroje zlepšit realizace tepelného napáječe do Č. Budějovic (viz příloha č. 5).

Relativně s nízkou účinností je dnes vyráběna elektřina z uhlí – statistiky MPO dokládají, že je dnes takto elektřina vyráběna s cca 34 % účinností, což indikuje, že převažuje kondenzační výroba. Pokud by výroba elektřiny byla plně v režimu vysokoúčinné KVET, účinnost by byla 60-65 %. S obdobně nízkou účinností je dnes v kraji vyráběna i elektřina z biomasy (pod 40 %) a bioplynu (méně než 45 %). I v jejich případě je v budoucnu možným řešením omezení výroby bez využití tepla, což napomůže k vyšší energetické účinnosti. Pokud by modelově stejné množství elektřiny bylo z těchto paliv vyrobeno s průměrnou 60 % účinností, znamenalo by to roční úsporu ve výši cca 2,8 mil. GJ v palivu.

Tento stav je však obtížně dosažitelný, jelikož omezujícím faktorem pro výrobu elektřiny v režimu KVET je především dostatečný odbyt tepla, který je zejména mimo topnou sezónu minimální. Postupem doby však lze očekávat, že kondenzační výroba elektřiny bude postupně utlumována a nahradí ji jiné způsoby její výroby. To přinese úspory energie ve výši blíží se **jednotkám PJ ročně**, pokud výrobu nahradí bezemisní zdroje.

VÝROBA A ROZVOD TEPLA

Potenciál úspor ve výrobě tepla spočívá v především v postupné modernizaci dožívajících zdrojů tepla za účinnější. U zdrojů na zemní plyn může postupné nasazení kondenzační tepelné techniky zvýšit průměrnou roční účinnost o 5 až 10%, v případě zdrojů na spalování uhlí bývá při jejich obnově efekt v řádu jednotek procent.

Ke snižování ztrát ve výrobě tepla přispívá přechod ze spalování pevných paliv na plynná (zemní plyn), a také využití odpadního tepla; pokud je jeho teplota dostatečná, je možné jej využít přímo a výše úspory vyjádřená

v poměru k palivu může být 15-20 %, pokud teplota je již příliš nízká, lze ji „zvýšit“ s pomocí tepelného čerpadla, což si sice vyžaduje dodatečnou energii, ale stále výše úspor převyšuje dodatečně vloženou energii (k pohonu TČ).

Významný vliv na velikost budoucích ztrát v kraji pokud jde o výrobu tepla pro potřeby SZT bude mít plánovaný záměr tepelného napáječe z ETE do Č. Budějovic. Po jeho realizaci bude možné nejen nahradit výrobu tepla z uhlí za jaderné palivo, ale současně eliminovat transformační ztráty spojené s výrobou tepla z něj. Absolutně se může jednat o 150-200 TJ/rok. Tyto přínosy jsou však částečně korigovány určitými ztrátami tepla při jeho přenosu z ETE do Č. B. a také menší výrobou elektřiny ve zdrojích.

Potenciál úspor energie, které může přinést obnova ostatních doživajících zdrojů tepla v kraji zapojených do SZT, bude s ohledem na očekávaný další pokles v poptávce po teple menší a v součtu může reprezentovat **100 až 150 TJ/rok**, a to rovnoměrně ve všech druzích paliv.

Míra úspor vlivem postupné modernizace rozvodů tepla by mohla být obdobná. Na jednu stranu lze sice očekávat, že ne všechny rozvody budou renovovány, na druhou stranu však nepochybně budou obnoveny či zrušeny takové, u kterých míra ztrát bude výrazně vyšší, než je dosažitelné u nových sítí. Díky tomu odhadujeme souhrnný potenciál úspor modernizací sítí SZT v kraji při očekávatelném vývoji v poptávce po teple **ve výši 100 až 200 TJ/rok**.

Technicky možné a ekonomicky výhodné je postupně zvyšovat energetickou účinnost soustav SZT v kraji tak, **aby celková energetická účinnost byla v průměru na úrovni 75% až 80 %** (míněn poměr prodeje tepla ke spotřebě paliva – v případě zemního plynu v jeho spalném teple, u pevných paliv v jejich výhřevnosti).

Dosažení horní hranice (80 %) je však podmíněno tím, že soustavy budou schopny dosahovat nízké teploty vratné vody po velkou část roku (pod 50 °C) a že zdroje tepla budou využívat principu kondenzace vlhkosti obsažené v palivech (toto je dosažitelné u zdrojů na biomasu či na odpady osazením kondenzačního spalínového výměníku, jenž je dnes běžný v SZT a ZEVO ve Skandinávii).

Součástí strategie zvyšování účinnosti SZT by tak rovněž mělo být snižování pracovních teplot topné vody vhodnou úpravou (dimenzováním teplosměnných ploch) u předávacích stanic a efektivnějším řízením dodávky tepla s ohledem na vývoj počasí. K dalšímu zefektivnění může přispět nasazování tepelných čerpadel na předehřev přídavné vody určené pro centrální přípravu teplé vody a využívání různých alternativních zdrojů tepla, u kterých je teplo vedlejším produktem a pro jeho faktické využití je zapotřebí méně primární energie než při jeho účelové výrobě v SZT běžným způsobem.

5.6 | Shrnutí (technického potenciálu a jeho využití)

Na základě výše uvedeného lze konstatovat, že technický potenciál energetických úspor je ve všech sférách užití energie na území JČK poměrně významný. O jeho faktické využitelnosti bude rozhodovat především ekonomická výhodnost a často i vhodný impulz, který bude dotčené subjekty dostatečně motivovat. Souběžně platí, že realizace energeticky úsporných projektů často vyžaduje poměrně velké úsilí na překonání různých administrativních aj. bariér, což řadu potenciálních investorů odrazuje.

Tabulka 89: Odhadovaný technický a ekonomický potenciál úspor energie v JČK

Forma energie	Technický potenciál	Ekonomický potenciál
	[PJ]	[%]
Domácnosti	1,5 až 3	50 až 70
Veřejný sektor	0,4 až 0,5	50 až 80
Podnikatelský sektor	0,5 (i více*)	50 až 80
Výroba a rozvod energie	jednotky	70 až 90
Celkem	jednotky	50 až 80

**) Pro větší energetické úspory by muselo dojít ke strukturálním změnám v daném odvětví*

Zdroj dat: vlastní výpočet

HODNOCENÍ VYUŽITELNOSTI OBNOVITELNÝCH A DRUHOTNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

6.1 | Úvod

Využívání obnovitelných a druhotných zdrojů energie včetně energetického využívání odpadů (dále jen také „OZE“ a „DZE“) se v posledních 10-15 letech na území JČK poměrně výrazně zvýšilo zvláště v důsledku zavedení provozní podpory výrobním elektřiny ze zdrojů „OZE“ (z počátku na principu každoročních cenových výměrů Energetického regulačního úřadu, od roku 2006 pak na základě zákona formou zaručeného odběru za stanovenou cenu). K rozvoji výroben elektřiny ale i tepla z OZE na území kraje také v menším rozsahu přispěly investiční dotace kofinancované z evropských fondů a zavedení provozní podpory výrobě tepla z biomasy.

V roce 2014 bylo ze všech druhů OZE a DZE na území JČK vyrobeno **cca 848,9 GWh elektřiny brutto**. Nejvíce elektřiny je vyráběno ve fotovoltaických elektrárnách (přes 250 GWh/rok), spalováním bioplynu ve spalovacích motorech – kogeneračních jednotkách (cca 247 GWh/rok), malých vodních elektrárnách (více než 171 GWh/rok), ve spalovacích elektrárnách a teplárnách na biomasu (téměř 180 GWh/rok), nejméně v elektrárnách využívajících k výrobě energii větru (na území jihočeského kraje nejsou tyto zdroje využívány).

Z pohledu tepelné energie se zvýšilo využívání OZE a DZE pro (mono) výrobu tepla či přesněji krytí tepelných potřeb s **celkovým odhadovaným množstvím více než 11,5 PJ/rok**. Dominantně se jedná o energetické využívání biomasy, zvláště palivového dříví (spotřeba více než 7,9 PJ/rok energie v palivu).

Ve větší míře se ve statistikách objevuje využití tepla z bioplynových stanic, kde vzniká jako vedlejší produkt spalování bioplynu v kogeneračních jednotkách (využíváno zejména pro vytápění zemědělských areálů, dále sušení agrárních komodit případně pro dodávku tepla do blízko ležících objektů), rozhodně nezanedbatelně se na celkové produkci tepla z OZE a DZE podílejí tepelná čerpadla, fototermické solární systémy a zpětné využití odpadního tepla v průmyslu. (1,5 PJ/rok)

Celkový podíl energie v kraji využívaných OZE a DZE na konečné spotřebě energie výrazně přesahuje 20%.

Kompletní přehled energie získávané z OZE a DZE na území JČK za rok 2014 je uveden v následující tabulce s tím, že jednotlivé zdroje jsou dále předmětem podrobnější analýzy dosažitelného technického potenciálu.

Tabulka 90: Množství energie vyrobené z alternativních (tj. obnovitelných a druhotných) zdrojů energie v JČK v roce 2014

Elektrická energie	[GWh]
Výroba brutto celkem [GWh]	848,9
<i>v tom:</i>	
<i>bioplyn</i>	247
<i>biomasa</i>	180
<i>vodní elektrárny (do 10 MWe)</i>	95
<i>vodní elektrárny (od 10 MWe)</i>	75
<i>větrné elektrárny</i>	0
<i>solární energie (fotovoltaika)</i>	250
<i>odpad</i>	0
<i>ostatní druhotné zdroje (odp. teplo)</i>	0
Teplo	[TJ]
Celkem	> 10 000
<i>v tom:</i>	

biomasa*	~ 7,7 tis.
bioplyn	až stovky
teplo okolí (tepelná čerpadla)	> 0,25
solární energie (fototermika)	> 0,1
odpad	0
ostatní druhotné zdroje (odp. teplo)	0

*) Jedná se v tomto případě o kombinaci energie v palivu, které je využíváno v konečné spotřebě (z cca 95 %) a o vyrobené teplo určené k dodávce třetím osobám (z cca 5 %). Zdroj: MPO[1]

6.2 | Biomasa

6.2.1 | Současný stav

VÝROBA ELEKTŘINY A TEPLA PŘÍMÝM SPALOVÁNÍM PALIV Z BIOMASY

Biomasa je v současnosti nejvíce využívaným obnovitelným zdrojem energie v kraji. Využití nachází především ve formě palivového dřeva určeného pro krytí tepelných potřeb zejména bytových staveb. Dle statistik MPO činila v roce 2014 celková spotřeba dřeva v jihočeských domácnostech **více než 6 mil. GJ energie v palivu**, čemuž odpovídá 400 až 450 tis. tun. Ze šetření Českého statistického úřadu ENERGO 2015 přitom vyplývá, že palivové dříví v kraji využívá více než 80 tis. domácností (z celkových cca 277 tis. trvale obydlených bytů).

Biomasa je také významně využívána v sektoru energetiky, tedy pro výrobu elektřiny a tepla za účelem jejich dodávky k dalšímu užití. V roce 2014 dle MPO činila v kraji vsázka paliv z biomasy na výrobu elektřiny **téměř 1,7 mil. GJ** a na výrobu (prodaného) tepla pak **cca 1,1 mil. GJ**.

Největším spotřebitelem biomasy mezi energetickými zdroji na území kraje byl Energoblok Domoradice společnosti CARTHAMUS a.s. Od roku 2008 je v bývalé uhelné výtopně v Domoradicích v provozu v kraji zatím největší „energoblok“ na dřevní štěpku, který tvoří parní kotel o tep. výkonu cca 25 MW a odběrově-kondenzační parní turbosoustrojí o el. výkonu více než 9 MW. Spotřeba biomasy u tohoto zdroje převyšuje **1 mil. GJ/rok** (odpovídá 80 až 100 tis. tunám biomasy) při výrobě několik desítek tis. MWh elektřiny (v roce 2015 to bylo cca 70 tis. MWh, v roce 2017 pak cca 55 tis. MWh) a také více než 100 tis. GJ užitečného tepla, jímž zásobuje průmyslovou zónu v Domoradicích a město Český Krumlov.

Druhým největším energetickým provozem na biomasu v kraji byla Teplárna Loučovice, která je v provozu od roku 2013 a sestává z parního kotle o tep. výkonu cca 20 MW a parní odběrově-kondenzační turbíny o el. výkonu cca 7,5 MW. V roce 2014 tento zdroj spotřeboval okolo 50 tis. tun biomasy (více než 0,5 mil. GJ v palivu) a vyrobil okolo 50 tis. MWh elektřiny. Vyráběné teplo je částečně využíváno k sušení využívané biomasy.

Třetím největším energetickým zdrojem na biomasu bylo Energetické centrum s.r.o., vybudované v areálu býv. textilního závodu Jitka v Jindřichově Hradci (a nyní je po akvizici součástí skupiny ČEZ). Disponuje dvěma kotli na biomasu (jedním parním a jedním horkovodním) o celkovém tep. výkonu cca 29 MW a jedním odběrově-kondenzačním turbogenerátorem o el. výkonu 5,6 MW. Kotle jsou konstruovány na slámu s roční spotřebou 30-40 tis. tun, ze které vyrobí mezi 35 až 40 tis. MWh elektřiny a cca 120-130 tis. GJ užitečného tepla, které je dodáváno do SZT ve městě.

Čtvrtým v pořadí je Teplárna Mydlovary u Zlivi, ve které skupinou E.On byl v roce 2011 vybudován nový zdroj elektřiny a tepla na spalování dřevní štěpky. Energoblok tvoří parní kotel o tep. výkonu cca 10 MW a parní

odběrově-kondenzační turbína o el. výkonu necelé 3 MW. Ročně zdroj vyrobí více než 15 tis. MWh elektřiny a okolo 45 tis. GJ užitečného tepla.

Posledním dnes provozovaným významným zdrojem na biomasu je teplárna v Trhových Svinech, která disponuje v kraji unikátním systémem výroby elektřiny a tepla na biomasu prostřednictvím tzv. ORC cyklu. Využíván je k tomu termoolejový kotel na biomasu o tep. výkonu 3,5 MW, který vyrábí teplo pro turbosoustrojí o jmen. el. výkonu 0,6 MW a také k dodávce do místní SZT. K dodávkám tepla je využíván ještě jeden biomasový avšak teplovodní kotel o tep. výkonu 2,5 MW. Množství dodávaného užitečného tepla se pohybuje mezi 20 až 25 tis. GJ ročně.

Další energoblok na biomasu byl v minulosti společností Komterm provozován v závodním zdroji býv. Jitexu Písek. V současnosti však je již jeho provoz definitivně ukončen.

Tabulka 91: Přehled největších spotřebitelů pevných paliv z biomasy se spotřebou nad 50 tis. GJ/rok u zdroje v JČK

Provozovatel	Provozovna	Palivo	Spotřeba [tun]	Výkon [MW]	
				Elektrický	Tepelný
CARTHAMUS a.s.	Domoradice	dřevo	80-100 tis.	9	25
Teplárna Loučovice, a.s.	Loučovice	dřevo	40 až 50 tis.	7,5	20
Energetické centrum s.r.o.	Jindřichův Hradec	sláma	30 až 35 tis.	5,6	29
E.ON Energie, a.s.	Mydlovary - Zliv	dřevo	25 až 30 tis.	3	10
Tepelné hospodářství Města Trhové Svině spol. s r.o.	Trhové Svině spol. s r.o.	dřevo	do 5 tis.	0,6	6
KOMTERM Čechy, s.r.o.	Jitex Písek	dřevo	15 až 20 tis.	2,5	17,5

Zdroj: ČHMÚ[3]

VÝROBA ELEKTŘINY A TEPLA PROSTŘEDNICTVÍM TRANSFORMACE BIOMASY DO BIOPLYNU

V současné době se na území JČK nachází dle licencí ERÚ celkem **52 bioplynových stanic** s instalovaným el. výkonem cca **32 MW** a tepelným cca **32 MW**. Dále je na území JČK evidováno celkem **7 výroben elektřiny a tepla z kalového plynu** (jiný název pro bioplyn) na čistírnách odpadních vod. U těchto čistíren odpadních vod je instalováno cca **1,0 MW elektrického výkonu** a cca 0,6 MW výkonu tepelného. Na území se nachází i **několik výroben elektřiny a tepla na skládkový plyn** (podskupina bioplynu) z nichž k hlavním patří skládka odpadů ve Vodňanech a dále pak skládka Želeč. Celkový přínos těchto „výroben elektřiny z bioplynu“ jako celku byl v roce 2015 v podobě brutto výroby elektřiny **více než 240 GWh**, podle odhadů pak 10 - 20 % této hodnoty nacházelo využití ve formě tepla, které je vedlejším produktem konverze bioplynu do elektřiny.

Výroba elektřiny z bioplynu oproti roku 2001 zaznamenala několikanásobný nárůst, roku 2001 využívala bioplyn jen ČOV Tábor a na území JČK se nenacházela žádná bioplynová stanice. Nové výroby vznikly podobně jako ostatní zdroje OZE díky zavedení provozní podpory (výkupu elektrické energie za vyšší než tržní ceny).

Tabulka 92: Přehled zemědělských výroben elektřiny a tepla z bioplynu na území JČK

Název provozovny	Adresa provozovny	Výkon (kW)	
		Elektrický	Tepelný
Bioplynová stanice	378 25 Deštná	998	1 158
Bioplynová stanice	379 01 Třeboň 181	175	201

BPS - REPROGEN	392 01 Soběslav	800	760
BPS 250 kW	382 32 Věžovatá Pláně 11	500	464
BPS Chabíčovice	382 32 Mirkovice	1 000	928
BPS Chotýčany	373 62 Chotýčany 80	648	712
BPS Chroboly I	384 04 Chroboly	537	532
BPS Chroboly II	384 04 Chroboly 130	960	303
BPS Kestřany	398 21 Kestřany	526	558
BPS Kostelní Vydří	380 01 Kostelní Vydří	600	608
BPS Krátošice	392 01 Krátošice	600	604
BPS Lnářský Málkov	388 01 Kadov	800	803
BPS Nedvědice	392 01 Soběslav	500	619
BPS Obora	391 75 Malšice, Obora	500	460
BPS Ohrazeníčko	370 06 Ledenice	246	267
BPS Olešník	373 50 Olešník, Areál ZOD	703	703
BPS Písek	397 01 Písek, Stanislava Maliny	1 189	1 177
BPS Pleše	378 21 Pleše	960	654
BPS Přeštovice	386 01 Přeštovice 13	800	765
BPS Slapy - Lom	390 02 Lom 68	526	558
BPS Strunkovice nad	384 26 Strunkovice nad Blanicí	550	534
BPS ZD Kunžak	378 62 Kunžak, Střížovická	600	608
Bioteplárna	379 01 Třeboň, Lázeňská	844	874
BPS Bělčice	387 43 Bělčice	526	538
BPS Budíškovice	378 91 Budíškovice	550	637
BPS Chlumeck u Dačic	380 01 Dačice	526	558
BPS Cizkrajov	378 81 Cizkrajov	750	725
BPS FARMAUDRHOVSKÝCH	391 75 Malšice	526	563
BPS Holečkov	384 11 Malovice	500	464
BPS Hospřiz	377 01 Hospřiz 62	600	610
BPS Hroby Aladeron	391 55 Radenín	550	605
BPS Jarošovice	375 01 Týn nad Vltavou	1 263	1 242
BPS Jarošovice	375 01 Týn nad Vltavou	550	569
BPS JILEM	378 53 Jilem	620	721
BPS Kardašova Řečice	378 21 Kardašova Řečice, Píska	998	1 064
BPS Kloužovice	391 55 Chýnov	1 063	1 081
BPS Koloměřice	375 01 Chrástky, Zemědělský areál	750	476
BPS Kyselov	382 73 Vyšší Brod, Kyselov 17	830	803
BPS Malšice	391 75 Malšice 341	625	692
BPS Markvartice	382 32 Zubčice 8	200	252
BPS Novosedly	387 16 Novosedly 73	695	740
BPS Stádlec	391 62 Stádlec	320	390
BPS Žabovřesky	373 41 Žabovřesky 114	998	1 200
ELGA s.r.o.	374 01 Trhové Sviny, Trhové Sviny	1 198	951
EVIKO 600 Pořešín	382 41 Kaplice, Kaplice 13	720	864
Hříšice - BPS	380 01 Hříšice, Hříšice	998	1 055
Celkem		31 918	31 650

Zdroj: ERÚ[2]

Tabulka 93: Přehled výroben elektřiny a tepla na kalový plyn na území JČK

Název provozovny	Obec	Výkon (kW)	
		Elektrický	Tepelný
AČOV Tábor	391 02 Sezimovo Ústí, Průmyslová	120	221
Čistírna odpadních vod - Hrdějovice	373 61 Hrdějovice	512	

Čistírna odpadních vod Prachatice	383 01 Prachatice, Mlýnská	44	84
ČOV Písek	397 01 Písek, Pod Portýčskými skalami		
ČOV Tábor	390 01 Tábor, U Řeky Lužnice	120	221
ČOV vod Prachatice	383 01 Prachatice, Mlýnská	42	84
R.A.B. spol. s r. o., provoz ČOV	37901 Třeboň, ČOV 181	120	
Celkem instalovaný výkon		958	610

Zdroj: ERÚ[2]

Tabulka 94: Přehled výroben elektřiny a tepla na skládkový plyn na území JČK

Umístění výroby	Obec	Výkon (kW)	
		Elektrický	Tepelný
KJ - skládka TKO Vodňany	389 01 Vodňany	142	185
KJ - skládka TKO Želeč	391 74 Želeč	142	185
KOGENERACE LIŠOV	373 72 Lišov, Skládka ASA	88	44
KOGENERACE SOO RŮŽOV	373 12 Ledenice, SOO Růžov	200	180
Provozovna Jindřichův Hradec	377 01 Jindřichův Hradec, Václavská 609/3	160	109
Skládka Borek	380 01 Dačice	44	91
Celkem instalovaný výkon		776	794

Zdroj: ERÚ[2]

VÝROBA ELEKTŘINY A TEPLA Z BIOLOGICKÉ SLOŽKY KOMUNÁLNÍCH, PRŮMYSLYVÝCH A JINÝCH ODPADŮ

Jihočeský kraj patří mezi kraje s vyšší produkcí odpadů. Největší produkce odpadů je zaznamenána u největších měst v Jihočeském kraji jako České Budějovice, Písek, Tábor, Český Krumlov, Strakonice, Prachovice a Jindřichův Hradec.

Biologicky rozložitelná složka komunálních, průmyslových a jiných odpadů je dle současné legislativy považována za biomasu. Na území JČK je tato složka odpadů zatím není využívána. Ve stávající platné ÚEK Jihočeského kraje je zmiňován záměr vybudovat do roku 2009 zařízení pro energetické využití komunálního odpadu o kapacitě 100 tis.t/rok.

Podíl BRKO (Biologicky rozložitelné složky komunálních odpadů) ukládané na skládky v roce 2014 činil 91,59% vzhledem ke srovnávací základně z roku 1995 (o 6,2 % méně než v roce 2013). V absolutním množství se jedná o 86 334,15 t BRKO ukládaných na skládky na území Jihočeského kraje. Hlavní podíl z uvedeného množství představuje směsný komunální odpad, cca 81,12 tis. t BRKO.

Hlavním opatřením vedoucím k plnění tohoto cíle je vyřešení otázky nakládání se směsným komunálním odpadem, který je současně téměř všechen skládkován (k využití upraveno necelých 3,8 tis. t). V Jihočeském kraji přibývají zařízení pro nakládání s odpady, především se jedná o zařízení zabývající se nakládáním s odpady na regionální úrovni – jsou budovány a rozšiřovány sběrné dvory, kompostárny. Ovšem klíčovým zařízením by z pohledu Integrovaného systému nakládání s odpady bylo zařízení umožňující energetické využití směsného komunálního odpadu a jeho biologicky rozložitelné složky (zejména spalovna KO, příp. zařízení na výrobu paliva z odpadů).

V oblasti využití odpadů jako náhrady primárních surovin, jsou významnými zařízeními také zařízení na výrobu tuhých alternativních paliv z odpadů. V Jihočeském kraji se nachází jedno zařízení tohoto druhu, v současné době ale není výroba aktivní, a to z důvodu problematického odbytu paliva.

6.2.2 | Technický potenciál

Biomasa je obnovitelný zdroj energie, kterému SEK ČR (2015) předpovídá poměrně dynamický růst v dalších letech. Očekává se zvýšení využití biomasy v ČR do roku 2040 více než 1,7 krát, na území JČK je stále prostor pro zvyšování množství odpadních či záměrně získávaných surovin organického původu.

U lesních porostů na území JČK lze očekávat podobný trend jako v celé republice s dalším zvyšováním energetického potenciálu dendromasy v souvislosti s měnící se druhovou strukturou lesů ve prospěch

listnatých stromů. Dle odhadů MPO připadá na jeden hektar lesních pozemků v ČR zisk cca 1,4 tuny palivového dřeva a průměrná těžba dříví dosahuje cca 7 - 8 m³ (bez kůry). Podíl listnatých dřevin bude v příštích letech růst (nyní tvoří cca 25% lesů, doporučený růst je na cca 36%). S tímto faktem může růst podíl množství dřeva nevhodného pro materiálové účely (a tedy využitelného k energetickým účelům), který může být kolem 25 - 50 %. Na území JČK by poté mohlo být z lesních porostů (cca 380 tis. hektarů) ročně získáváno i **10 až 12 PJ energie v palivu**. Během trvání kůrovce kalamity může být množství ještě výrazně vyšší s ohledem na potřebu urychleně zvyšovat objem (nahodilých) těžeb a dřevo napadené kůrovcem z lesů odvážet. Jeho kvalita bývá přitom horší, což zvyšuje produkce odpadní dřevní suroviny z jeho zpracování. Nadměrná těžba poškozeného (zvláště) smrkového dříví přitom může přetrvávat řadu let (zásoby v kraji 5-10 i více let), jelikož jehličnaté porosty dnes v kraji zaujímají plochu více než 320 tis. ha a nachází se v nich více než 110 mil. m³ dříví bez kůry, z více než 70 % reprezentované smrkem.

Výše uvedená informace naznačuje pokles kvalitního řeziva pro dřevozpracující průmysl a růst množství odpadů vznikajících při zpracování dřeva, které nacházejí energetické využití. S poklesem kvalitního dřeva může klesnout výroba řeziva a s tím související produkce odřezků a pilin. MPO odhaduje stávající energetický obsah na cca 0,7 PJ; zatím se předpokládá menší energetické využití této složky, není však vyloučen ani opačný trend a může dojít i ke zvýšení energetického využití, tento energetický potenciál ale není nikterak velký - okolo **0,5-1 PJ**.

Dalším zdrojem biomasy může být zemědělská půda. Dominantními plodinami pěstovanými na orné půdě (má výměru cca 386 tis. ha) jsou v JČK dlouhodobě obiloviny (133 tis. ha, hodnota poklesla o více jak 10% za posledních 10 let), dále pícniny na orné půdě, především kukuřice (aktuálně cca 56 tis. ha, před deseti lety to bylo o 15% více), poté technické plodiny například řepka (nyní více než 44 tis. ha a za posledních 10 let se tato hodnota výrazně zvýšila asi o 12%).

Z dlouhodobého hlediska se na území JČK nemění plocha trvale travnatých porostů dle dat ČSÚ k roku 2015 okolo 166 tis. ha. K roku 2010 to bylo okolo 160 tis. ha a je předpoklad, že v budoucnu k významnému růstu ani poklesu ploch využívaných jako trvalý travnatý porost nedojde.

Z těchto statistik vyplývá, že na území kraje stále existuje poměrně významný potenciál získávání další energetické biomasy ze zemědělské půdy. Jen z obilovin může být ročně produkováno okolo 300 tis. tun slámy, která by mohla být alespoň z části využita pro energetické účely. Obdobným způsobem by mohly být využívány složky z produkce řepky a kukuřice. Částečně je tento potenciál už využíván, na území JČK je v provozu několik větších spalovacích zdrojů, které jako palivo pro výrobu tepla využívají slámu; část produkce slámy pak nachází energetické využití mimo kraj. Většímu rozvoji brání stávající situace v zemědělství, protože v důsledku soustavného poklesu živočišné výroby klesá množství organických látek vracených do půdy, což nutí zemědělské subjekty k ponechávání velké části obilniny i řepkové slámy na poli k zaorání jako hnojivo. Pokud by však bylo možné využívat energeticky (konzervativních) 100 až 150 tis. tun obilniny a řepkové slámy, znamenalo by to **931,0 až 1,5 PJ energie v palivu**.

Poslední dobou se dodatečným zdrojem energetické biomasy stávají spíše pelety získávané lisováním odpadů rostlinných pletiv vznikajících při čištění obilovin a dalších plodin, dále se k těmto peletám přidávají zbytky slámy a sena a dalších vedlejších produktů zemědělské výroby. V jejich neprospěch hovoří především jejich cena, která je za obsah energie výrazně vyšší než cena obsahu energie v uhlí. Lze odhadnout, že produkční potenciál těchto výrobků z různých zemědělských produktů může být mezi 30 - 50 tis. tun ročně, čemuž odpovídá okolo **0,4 - 0,6 PJ energie v palivu**.

Dalším zdrojem energetické biomasy v zemědělství mohou v budoucnu být záměrně pěstované plodiny. Mezi nejvýznamnější patří především kukuřice pěstovaná tzv. „na zeleno“ či také na siláž (k roku 2015 na území JČK, dle statistik ČSÚ je oseto cca 21 tis. ha této plodiny), která je oblíbeným vysokoenergetickým vstupem do bioplynových stanic. Je reálné, aby na území kraje bylo oseto dalších 10-20 tis. hektarů orné půdy dalšími

vhodnými energetickými plodinami bez jakéhokoliv ohrožení potravinové bezpečnosti či soběstačnosti. Při průměrném energetickém zisku (o výhřevnosti sušiny sklizené hmoty) v rozmezí 100 až 150 GJ na hektaru se jedná o **1,0 až 3,0 PJ** energie v palivu.

Dalším zdrojem energie může být odpadové hospodářství a energie biomasy z tohoto hospodářství. Tento potenciál lze nejlépe využít za splnění podmínky separace bioodpadů při sběru odpadů a jejich využití jako energ. vstupu do bioplynových stanic pro výrobu bioplynu. Na území kraje by takto mohlo být využíváno několik desítek tisíc tun ročně. Průměrná výtěžnost je uvažována okolo 0,5 až 1 MWh energie v bioplynu v přepočtu na jednu tunu (bio)hmoty. Souhrnný produkční potenciál tak může dosahovat **0,10 až 0,20 PJ** ve formě bioplynu.

Tabulka 95: Výpočet technického potenciálu energetické biomasy v JČK

Zdroj biomasy	Technický potenciál
	[PJ/rok]
Dendromasa (vč. již dnes využívané)	10 - 11,0
Dřevní odpady ze zpracovatelského průmyslu	0,5 – 1,0
Sláma (obilní i řepková)	1,0 – 1,5
Rostlinné pelety (z různých vedlejších/zbytkových zem. produktů)	0,4 – 0,6
Záměrně pěstované plodiny	1,0 až 3,0
Bioodpady	0,1 až 0,2
Celkem	~ 14 - 16

6.3 | Sluneční energie

6.3.1 | Současný stav

FOTOVOLTAIKA

Z hlediska instalovaného výkonu zdrojů dosáhl v hodnoceném uplynulém období největší relativní nárůst sektor fotovoltaických (FV) zdrojů. Z uváděného počtu několika instalací o jmenovitém výkonu řádově desítek kW v roce 2003 dosahuje dnes aktuální počet fotovoltaických elektráren (FVE) na území JČK 2678 aplikací s celkovým instalovaným výkonem 241 MW. Jejich průměrný instalovaný elektrický výkon je asi 89 kWp (p = špičkový), jeho výše je ovlivňována několika desítkami velkých výroben. Masivní rozšíření zejména FVE větších výkonů podpořil výraznější pokles cen technologie a zároveň velmi výhodně státem nastavená garantovaná výkupní cena elektrické energie v letech 2008 – 2010.

V JČK je 70 FV elektráren majících instalovaný elektrický výkon nad 1,0 MW (celkový elektrický výkon 197,01 MWp), nad výkonem 100 kW je jejich počet 96 (celkový elektrický výkon 41,35 MWp). Největší FVE se nacházejí v Ševětíně (FVE Ševětín) (29,9 MWp), v Dačicích (FVE Dačice) (4,8 MWp), v Českých Velenicích (FVE Sky Solar Velenice) (4,56 MWp) a v Čekanicích (Fotovoltaická elektrárna Čekanice) (4,5 MWp).

V segmentu nad 10 kWp do 100 kWp bylo evidováno celkem více než 858 výroben majících souhrnný elektrický výkon přes 19,69 MW a do 10 kWp pak 1654 výroben o celkových 9,46 MWp (průměr 5,7 kWp, medián 5 kWp).

Tabulka 96: Seznam největších fotovoltaických elektráren v JČK s el. výkonem 1 MW a vyšším

Název provozovny	Obec	Elektrický výkon (MW)
FVE Ševětín	Ševětín	29,902
FVE Dačice	Bílkov	4,848
FVE Sky Solar Velenice	České Velenice	4,567
Fotovoltaická elektrárna Čekanice	Čekanice	4,48
FVE Solarpark Frymburk	Frymburk	4,198
FVE Otín	Otín	3,468
FVE Kramolín	Kramolín	3,38
EKOSOLAR NIKOL s.r.o. 2/2	Čenkov	3,348
Meridian solární park I s.r.o.	Velešín	3,336
FVE Petrovice	Petrovice	3,311
Fotovoltaická elektrárna Protivín		3,226
FVE Green Energy Babice	Zvěřetice	3,089
Fotovoltaická elektrárna Libnič	Libnič	3,03
Fotovoltaická elektrárna Bežerovice	Bežerovice	3,013
FVE Úsilné 01	Úsilné	2,916
FVE Dívčice		2,912
PV HLUBOKÁ		2,886
PV DÍVČICE	Zbudov	2,854
Fotovoltaická elektrárna Roudné	Roudné	2,724
FVE Blatná	Blatná	2,709
FVE Stráž nad Nežárkou	Stráž nad Nežárkou	2,601
FVE - Vimperk		2,58552
FVE Čejetice	Čejetice	2,534
FVE Netolice	Netolice	2,46
FVE Kaplice	Kaplice	2,449
FVE Nová Včelnice	Nová Včelnice	2,402
FVE Slunce Komařice	Komařice	2,365
FVE Lžín	Lžín	2,323
FVE Rataje 2,268 MWp	Rataje	2,268
FVE	Boudy	2,2
FVE SVĚTLÍK	Světlík	2,154
EWatt Kaplice s.r.o.	Kaplice	2,125
FVE Jarošov nad Nežárkou	Jarošov nad Nežárkou	2,108
FVE Číčenice Strpí I.	Číčenice	2,1
FVE Dynín	Dynín	2,098
FVE 2070 kWp - Horní Pěna	Horní Pěna	2,07
FVE Zvíkov I	Zvíkov	2,029
Fotovoltaická elektrárna Chýnov	Chýnov	2,009
FVE - Jiráskovo Předměstí 2	Jindřichův Hradec III	1,875
FVE Nové Dvory u Opařan	Nové Dvory	1,822
FVE Jarošov nad Nežárkou	Jarošov nad Nežárkou	1,758
FVE Vrcovice	Vrcovice	1,75
Sky Solar Jižní Čechy	Přídolí	1,718
FVE Nové Dvory u Opařan	Nové Dvory	1,667
FVE Dolní Dvořiště 1,65 MW	Dolní Dvořiště	1,645
FVE ENERGY TEAM_MALENICE	Malenice	1,606
Čekanice	Čekanice	1,605
Fotovoltaická elektrárna Volary I. etapa		1,51
Solar park Nihošovice a.s.	Nihošovice	1,506

Název provozovny	Obec	Elektrický výkon (MW)
FVE Všemyslice	Všemyslice	1,497
Fotovoltaická elektrárna Rodvínov		1,478
FVE PODOLÍ	Podolí	1,454
FVE na pozemku - Ledenice	Ledenice	1,399
RWM Energo - Přídolí	Přídolí	1,398
FVE Solar Plánička	Plánička	1,34
Fotovoltaická elektrárna Klikov	Klikov	1,331
FVE RUHL České Velenice	České Velenice	1,325
FVE Jílovce	Jílovce	1,32
FVE - Jiráskovo Předměstí	Jindřichův Hradec III	1,31376
Kunžak	Kunžak	1,3
FVE České Velenice	České Velenice	1,283
FVE Úsilné	Úsilné	1,242
České Velenice		1,24
FVE II - Sluneční elektrárna Radošovice spol. s r.o.	Radošovice	1,232
FVE - Dobeš	Stará Dobeš	1,211
FVE Bernartice		1,172
FVE CHLUM	Chlum u Třeboně	1,053
FVE Staré Prachatice	Těšovice	1,04
Fotovoltaická elektrárna Borek	Borek	1,033
FVE Dolní Pěna	Dolní Pěna	1,004

Zdroj: ERÚ[2]

FOTOTERMIKA

Využívání energie slunce pro výrobu tepla je stále více oblíbené. Nejčastěji si soustavy se solárními termickými kolektory instalují majitelé rodinných domů (pořizující si také venkovní bazény), při souběhu výroby a potřeby tepla nacházejí uplatnění u venkovních bazénů, v sociálních ústavech, nemocnicích, domovech pro seniory, v hotelech apod.

Fototermika nedoznala zdaleka takový nárůst, jako byl zaznamenán u fotovoltaiky. Ve srovnání s rokem 2005, kdy bylo nainstalováno přibližně 5 tis. m² solárních kolektorů s uvažovanou výrobou tepla 1 500 MWh/rok, je aktuální hodnotou instalovaná plocha cca 35 - 40 tis. m² v počtu 3,5 až 4,0 tisíce instalací s výrobou tepla ve výši cca 10 až 12,5 GWh.

Většina instalací je na rodinných domech, potom na objektech sociálních služeb a nemocnicích.

6.3.2 | Technický potenciál

Technický potenciál možného využití slunečního záření pro energetické účely bude ze všech obnovitelných zdrojů největší. Slunce je tak mohutným zdrojem energie, že by s jeho pomocí bylo možné při využití současnými technologiemi umístěnými na například 1/100 území kraje (cca 5 tis. hektarů) vyrobit solárními články ročně 2 TWh elektřiny případně fototermickými panely i 3krát více užitečného tepla a pro dosažení 100% (teoretické) energetické soběstačnosti by tato plocha musela být jen několikanásobně větší (tj. několik desítek tis. hektarů). Tyto rozlohy nejsou nepředstavitelné, zvláště pokud by měly nahradit dnes pěstované energetické plodiny.

Zatím takový záměr odporuje cílům státu, kromě toho je bariérou také cena článků a obtížná technická uskutečnitelnost – instalovaný špičkový elektrický výkon fotovoltaických článků o této ploše by tak činil několik

tisíc MW, což vylučuje jeho možné propojení s distribuční soustavou, protože i v časech odběrových špiček elektrický výkon odebíraný pro potřeby kraje činí 300 - 400 MW.

Pro mnohem vyšší využití fotovoltaických panelů bude zapotřebí kromě ceny panelů vyřešit způsob dočasného uskladnění takto vyráběné energie, což nepochybně potrvá ještě několik (málo) desetiletí.

Současně lze přitom očekávat, že alespoň v příštích 5-10 letech bude trendem v souladu s cíli státu přednostně FV systémy umísťovat na střechy, případně fasády objektů. Díky rychlému pokroku technologie budou přitom v instalacích využívajících slunečního záření dominovat fotovoltaické aplikace.

Za předpokladu, že přibližně polovina rodinných domů (cca 60 tis.) disponuje vhodně orientovanou plochou o velikosti 20-30 m², a rovněž polovina bytových domů (cca 6 tis.) plochou dvakrát větší, bylo by na území kraje možné v sektoru bydlení instalovat fotovoltaické systémy s roční produkcí elektřiny v množství převyšující 200 GWh za rok.

Současně je zřejmé, že na území kraje by bylo možné v sektoru nevýrobní i výrobní sféry identifikovat až několik tisíc dalších budov, u nichž by dostupná plocha pro montáž fotovoltaických panelů mohla činit dalších několik stovek tisíc metrů čtverečních s roční produkcí elektřiny několik desítek GWh.

Konzervativním odhadem by tak bylo možné současnými technologiemi fotovoltaiky ročně vyrobit umístěním na stavby řádově 300 i více GWh. Současně však lze očekávat, že fotovoltaika bude kromě větší dostupnosti i účinnější a není vyloučeno, že z jednoho metru čtvereční plochy solárních článků bude možné za 10 - 20 let získávat 2 - 3krát více energie než dnes (dnes je to obvykle 125 až 150 kWh/rok).

Tabulka 97: Stanovení technického potenciálu sluneční energie pro výrobu elektřiny v JČK

Aplikace	Technický potenciál
	[GWh / PJ]
FVE na rodinných a bytových domech	200 až 400 / 0,7 až 1,4
FVE na ostatních stavbách	50 až 100 / 0,2 až 0,4
FVE na veřejné infrastrukturu	desítky GWh / desetiny PJ
FVE na volné ploše	stovky GWh / jednotky PJ
Celkem	300+ / 1+ PJ

6.4 | Větrná energie

6.4.1 | Současný stav

Jižní Čechy - Jihočeský kraj zatím nemá velkou větrnou elektrárnu, která by dodávala elektřinu do rozvodné sítě. V regionu sice existuje asi 20 menších elektráren, jejich provozovatelé je ale mají pro svou potřebu. Vyrobenou energii využívají na vytápění, osvětlení a ohřev vody.

6.4.2 | Technický potenciál

Technický potenciál využití větrné energie na území JČK (podobně jako celé ČR) má z hlediska jeho velikostních a výkonnostních charakteristik značné rozpětí. Jeho stanovení je vždy průřezem dvou faktorů – technologického pokroku resp. ceny získatelné energie a veřejného zájmu. Zatímco technologický pokrok postupně rozšiřuje podmínky, za kterých instalace větrné elektrárny může dávat technický i ekonomický smysl,

veřejný zájem omezuje možné nasazení větrných elektráren jen do těch lokalit, v kterých nejsou v konfliktu s ochranou krajiny, přírody, zdraví obyvatel a jiných hodnot (např. s kulturním dědictvím).

Větrné elektrárny jsou komerčně rozvíjeny ve dvou základních liniích:

- velké (dále také jen „VTE“), které mají jednotkový el. výkon až několik megawatt, jsou budovány na volné ploše (obvykle zemědělské půdě) jako dočasné stavby a vyráběnou elektřinu dodávají přípojkou do distribuční či přenosové soustavy a
- malé VTE (dále také jen „MVTE“) o výkonech max. několika desítek kilowatt, které se obvykle umísťují na stavby či do jejich blízkosti a slouží primárně pro vlastní potřebu daného místa, které často není vůbec připojeno k elektrické distribuční soustavě.

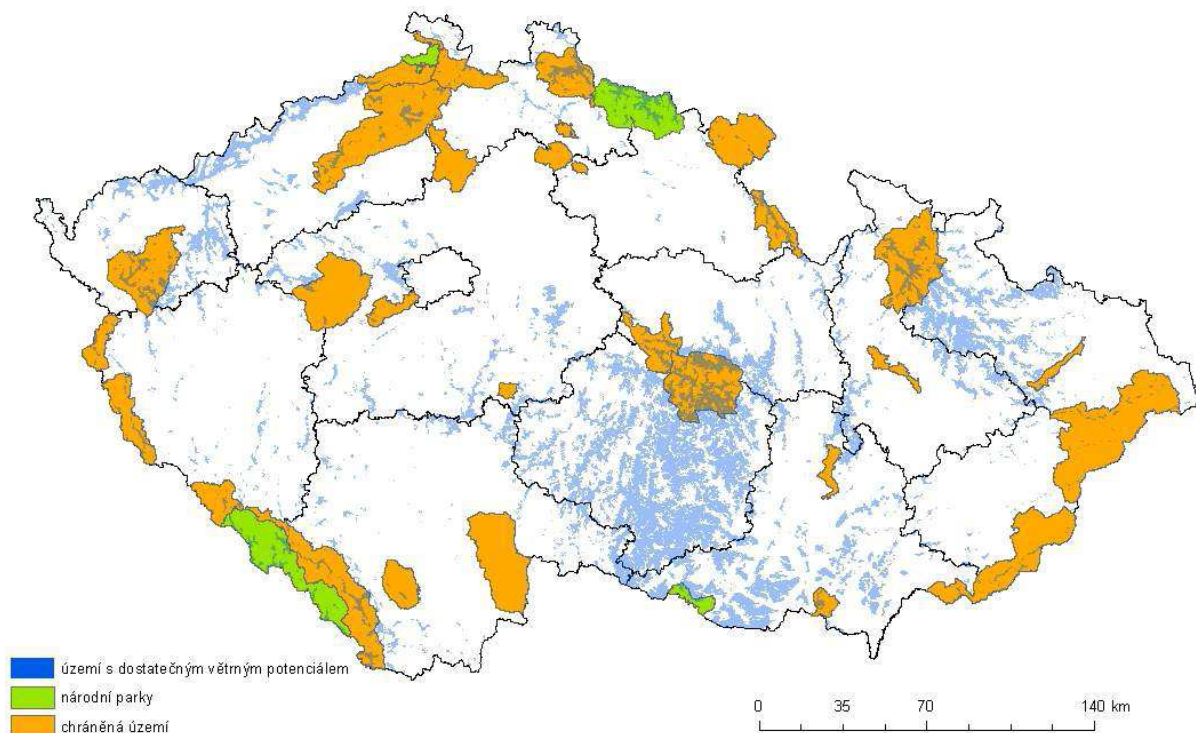
Protože s růstem velikosti elektrického výkonu VTE významně klesají investiční náklady a je možné docílit vyššího využití instalovaného výkonu, cena vyráběné elektřiny je nižší a vyžaduje nižší dodatečnou podporu, aby byla konkurenceschopná. Z tohoto důvodu z pohledu celkového výkonu i plánované výstavby zcela dominují VTE, zatímco MVTE mají zanedbatelný podíl. VTE se budují obvykle ve skupinách několika kusů (tzv. větrné farmy či větrné parky) sdílejících společné vyvedení elektrického výkonu do distribuční sítě.

Ústav fyziky atmosféry AV ČR (dále jen „ÚFA“) v roce 2004 vypracoval v rámci vědecko-výzkumného projektu „větrnou mapu“ ČR v níž vyčíslil, jakou lze přibližně očekávat průměrnou roční rychlost větru ve výšce 10 metrů nad zemí, a to v rozlišení 200 x 200 metrů. V roce 2008 byl v rámci jiného projektu proveden nový výpočet větrné mapy ve výšce 100 metrů nad povrchem s cílem odhadnout velikost technického potenciálu možného uplatnění VTE v ČR. Závěry této studie vedly ke zjištění, že technický potenciál větrné energetiky v ČR ve formě VTE je skutečně významný. S rostoucí výškou nad povrchem roste významně rychlost proudění (je-li ve výšce 10 metrů nad povrchem rychlost větru 4 m/s, ve 100 metrech to může být i 6 m/s), a tak rozšiřuje počet lokalit, kde by větrná elektrárna měla technický i ekonomický smysl.

Při stanovení technického potenciálu VTE v ČR postupoval ÚFA metodicky tak, že v prvním kroku byly vybrány pouze ty lokality, u kterých nejmenší průměrná roční rychlost větru ve výšce 100 metrů nad terénem byla mezi 5,8 až 6,8 m/s. Tato spodní hranice rychlosti větru závisí na nadmořské výšce a na případném výskytu lesa; nižší rychlosti postačují na otevřené ploše a v nižších nadmořských výškách, vyšší v lese a ve vyšších nadmořských výškách. Důvodem k tomu jsou dodatečné náklady, které s rostoucí nadmořskou výškou s výstavbou a provozem VTE vznikají, v případě lesa pak komplikovanější větrné podmínky.

Tato hraniční rychlost (v průměru okolo 6 m/s v nadmořské výšce 450-600 m.n.m.) byla posouzena jako základní předpoklad k tomu, aby instalace VTE dosahovala v našich podmínkách optimálního využití instalovaného výkonu během roku (25-30%), a tak umožňovala vyrábět elektřinu z větru ekonomicky přijatelně (v současnosti do 2 Kč/kWh, budou-li zohledněny investiční náklady větrné elektrárny, její životnost a náklady spojené s jejím provozem vč. údržby a oprav). Metodika ÚFA počet vhodných lokalit pro teoretické umístění VTE v zemi dále omezila tak, aby nebyly v přílišné blízkosti obydlených míst (stanovena min. vzdálenost 500 metrů), nevyskytovaly se ve zvláště chráněných územích, ve vojenských prostorách či v ochranných pásmech distribučních rozvodů elektřiny na úrovni VVN a ochranných pásmech silnic a železnic.

Obrázek 94: Větrná mapa České republiky – území s dostatečným větrným potenciálem



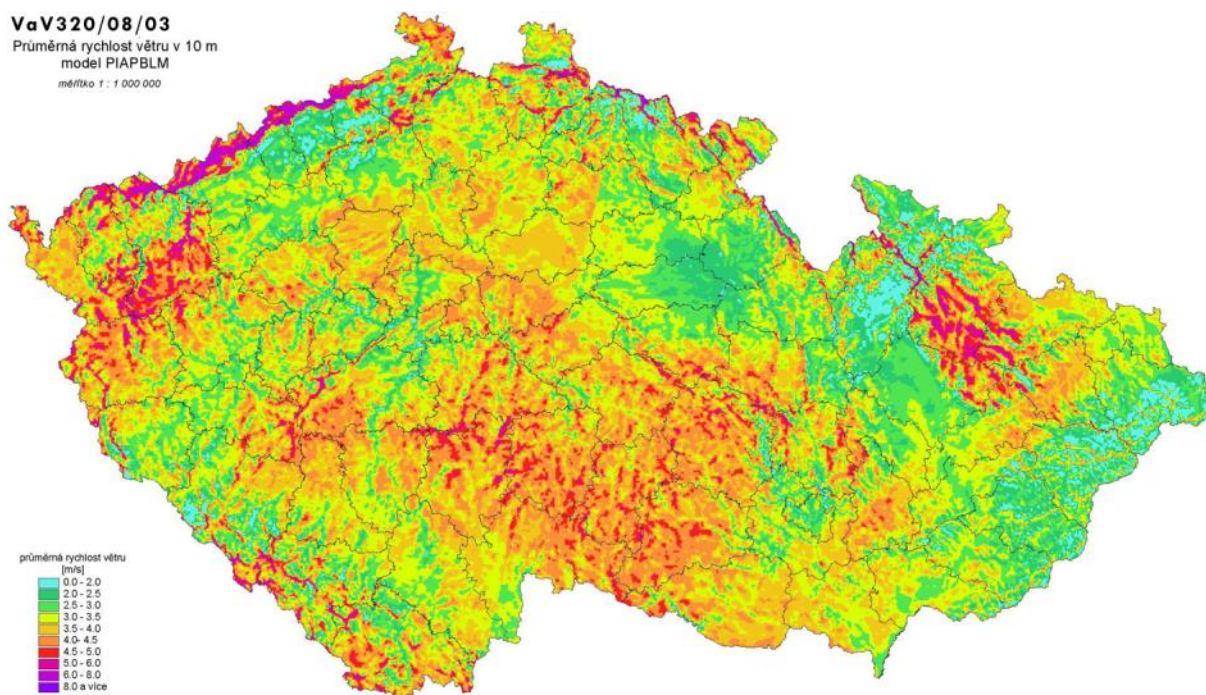
Zdroj: Ústav fyziky atmosféry AV ČR, v.v.i.

Investoři by však v praxi měli snahu tyto elektrárny z důvodu ekonomické výhodnosti soustřeďovat do poměrně malého území (s nejlepšími větrnými podmínkami, viz mapa níže), proto lze očekávat s každou další realizací stále složitější povolenací procedury a nesouhlas ze strany místních obyvatel. Tento faktor „x“ je v aktualizovaných propočtech ÚFA pro JČK aplikován tak, že dosažitelný potenciál VTE kvantifikuje v nízkém scénáři na úrovni cca 170 MWel s ročním produkcí elektřiny na úrovni 380 GWh. S ohledem na skutečnost, že dnes není na území JČK instalována žádná VTE, faktický rozvojový potenciál by mohl činit až zmiňovaných 170 MWel, čemuž odpovídá 70 - 90 jednotlivých elektráren.

V případě stanovení technického potenciálu MVTE bude základním limitem předpoklad, že jejich investoři je budou umisťovat jen na stavby a pozemky, které nebudou volně přístupné (z důvodu možného poškození či krádeže). Je nepochybné, že budou dávat smysl jen v místech s dostatečným výskytem větru během roku (min. průměrná rychlost 4,5 m/s a více). Pokud se podle hrubého odhadu v dostatečně větrných lokalitách vyskytuje několik tisíc bytových staveb a několik set staveb nebytových (typicky školy, průmyslové haly apod.), počet MVTE, které je teoreticky možné instalovat, tak nebude vyšší než několik tisíc. Protože běžná velikost MVTE se pohybuje spíše ve stovkách wattů či max. 1-2 kW, faktický technický potenciál lze odhadovat spíše na jednotky megawatt elektrického výkonu.

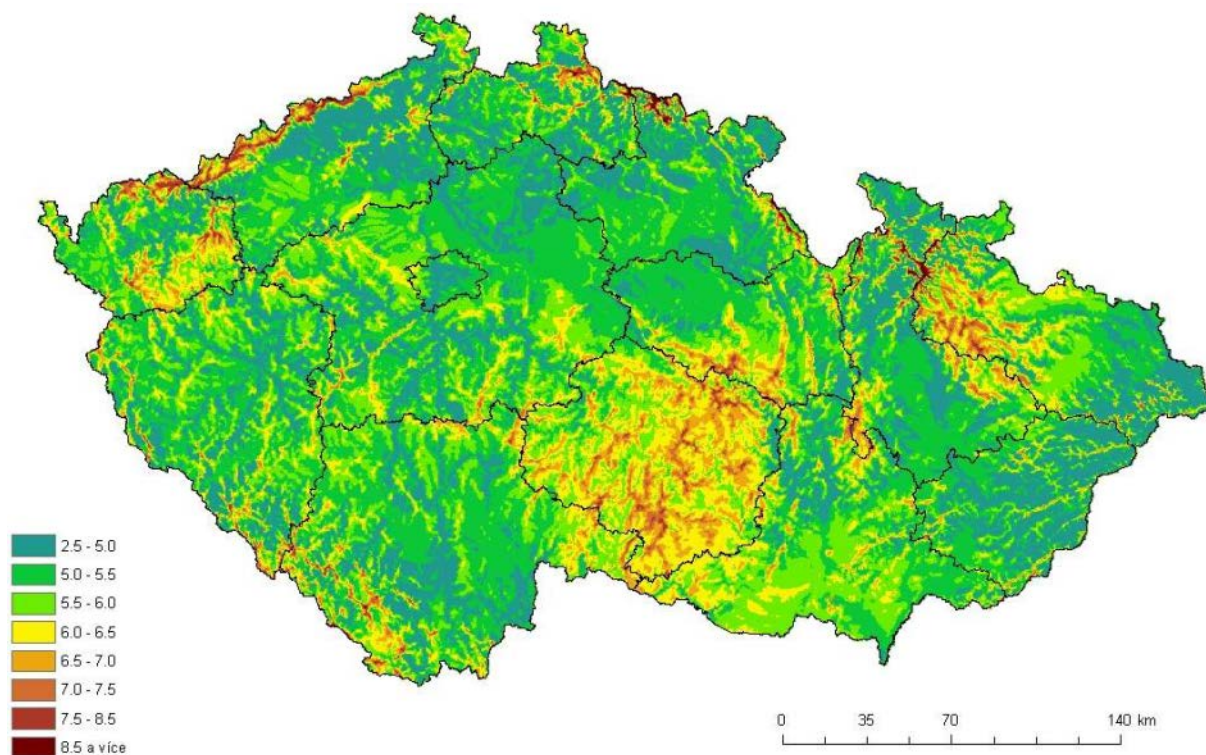
Obrázek 95: Větrná mapa České republiky – pole průměrné rychlosti větru ve výšce 10 m.

VaV320/08/03
Průměrná rychlost větru v 10 m
model PIAPBLM
měřítko 1 : 1 000 000



Zdroj: Ústav fyziky atmosféry AV ČR, v.v.i.

Obrázek 96: Větrná mapa České republiky – pole průměrné rychlosti větru ve výšce 100 m.



Zdroj: Ústav fyziky atmosféry AV ČR, v.v.i.

Tabulka 98: Stanovení technického potenciálu větrné energie v JČK

Větrné elektrárny	Technický potenciál
	[GWh / PJ]
Velké VTE (vč. stávajících)	300 až 400 / 1 až 1,5
Malé VTE	jednotky / jednotky
Celkem	300 až 400 / 1 až 1,5

6.5 | Vodní energie

Energie vody patřila nejen v Jihočeském kraji, ale v celé České republice, k významným energetickým zdrojům, což dokládá mnoho vodních děl. Šlo o celou řadu vodních mlýnů, hamrů, katrů i stupníků. S postupným vývojem techniky se řada těchto děl osadila dokonalejšími vodními motory a využití vodní energie rostlo.

Území JČK se nachází na rozvodí nejdelší české řeky a mnoha jejích přítoků. Geografickou polohou je přímo předurčeno k využití vodní energie v malých vodních elektrárnách, tj. elektrárnách s el. výkonem do 10 MW (MVE). Z hlediska dispozice a rozložení netvoří zdroje MVE na našem území kompaktní skupinu, ale jsou rozptýleny po celém území. To je výhodné právě pro připojování do distribuční sítě, kde nezatěžují přenosovou soustavu.

6.5.1 | Současný stav

Ze všech sledovaných obnovitelných zdrojů se využití vodní energie rozvíjelo nejméně. Hlavní příčinou je skutečnost, že hydroenergetický potenciál vodních toků na území kraje byl významně využíván podobně jako v celé ČR v roce 2008.

V případě malých vodních elektráren - **MVE**, tj. elektráren s instalovaným el. výkonem do 10 MW, došlo od roku 2008 ke zvýšení počtu instalací i instalovaného výkonu (v roce 2015 jich bylo 221 o celkovém el. výkonu cca 158 MW), výroba však poklesla na 185 GWh/rok. Částečně to mohlo být způsobeno tím, že elektřinu v roce 2015 nevyrábělo 100% vyroben, negativně se na výrobach podílely nižší průtoky vody zvláště v letních měsících zaznamenané v posledních letech.

Segmentace zdrojů do výkonových skupin byla v roce 2015 následující: 53 zdrojů mělo instalovaný el. výkon 100 kW a vyšší, dalších 31 pak v rozmezí 50 až 99 kW, zbylých 137 mají el. výkon nižší. Největší Vodní elektrárna Lipno na řece Vltavě má instalovaný elektrický výkon 120 MW.

Tabulka 99: Malé vodní elektrárny o výkonu nad 100 kW na území JČK, výroba elektřiny a el. výkon v roce 2015

Název provozovny	Obec	Výroba elektřiny brutto MWh	Elektrický výkon MWe
Vodní elektrárna Lipno I	Lipno nad Vltavou	91 053,2	120
Vodní elektrárna Hněvkovice	Týn nad Vltavou	16 110,91	9,6
Vodní elektrárna Kořensko I	Týn nad Vltavou	10 618,266	3,8
MVE České Vrbné	České Budějovice	6 672,437	1,96
Vodní elektrárna Soběnov	Kaplice	3 505,835	1,54
Vodní elektrárna Lipno II	Vyšší Brod	3 969,558	1,5
MVE Římov	Římov	4 963,88	1,329
MVE Sokolský ostrov	České Budějovice	5 133,306	1,29

Vodní elektrárna Kořensko II	Týn nad Vltavou	2 299,104	0,94
Vodní elektrárna Trilčův jez	České Budějovice	2 952,563	0,86
MVE Husinec	Husinec	1 085,865	0,63
MVE Planá		0,12	0,6
MVE - Polka	Horní Vltavice	1 281,04	0,52
MVE Beneš	Tábor	825,566	0,45
MVE KATOVICE	Katovice	683,594	0,4
MVE - Františkov	Kvilda	573,11	0,4
MVE ŠTĚKEŇ	Štěkeň	642,476	0,32
Malá vodní elektrárna	Zlatá Koruna	1 460,313	0,32
Vodní elektrárna Písek	Písek	1 056,307	0,315
MVE Lipno	Lipno nad Vltavou	2 230,197	0,3
MVE - Hluboká	Hluboká nad Vltavou	1 582,159	0,3
MVE JEMČINA	Hatín	0	0,295
Úpravna vody Plav	Heřmaň	0,002	0,28
MVE Rožmberk	Lomnice nad Lužnicí	502,501	0,26
Úpravna vody Písek	Písek	439,08	0,25
MVE DOBRONICE	Dobronice u Bechyně	801,885	0,225
MVE PŘEBOROVICE	Čejetice	803,737	0,22
MVE Roudná	Roudná	851,811	0,22
MVE Vidov u Jezu	Vidov	0	0,22
AGRA GROUP a.s.	Střelské Hoštice	422,649	0,2
MVE Boršov nad Vltavou	Boršov nad Vltavou	497,271	0,18
HOLUBOV, DÍVČÍ KÁMEN	Holubov	238,371	0,18
MVE Malý Ratmírov	Blažejov	412,304	0,165
MVE Větřní	Větřní	723,981	0,16
MVE Blanice	Bavorov	350,738	0,16
MVE II Špačkův mlýn	Soběslav	583,006	0,16
Suchomelův mlýn	Malšice	766,619	0,16
VESCO, spol. s r. o.	Veselí nad Lužnicí	392,979	0,155
MVE Za Blatským rybníkem	Strakonice	221,319	0,15
Špičková MVE Blansko	Kaplice	341,135	0,15
MVE Strážný potok	Větřní	269,671	0,15
MVE Bohumilice	Bohumilice	199,081	0,145
MVE Matoušovský mlýn	Dražice	474,895	0,132
ELEKTRÁRNA - Zahrádky II., s.r.o.	Borová Lada	124,372	0,13
Mlýn Břeží	Boršov nad Vltavou	693,74	0,125
MVE Herbertov	Vyšší Brod	804,959	0,12
MVE KESTŘANY	Putim	556,046	0,12
MVE Vidov	Vidov	543,362	0,11
MVE Dolní Bolíkov	Cizkrajov	198,006	0,109
MVE Protivín	Protivín	3,218	0,1

MLÝN WEINZETTEL, MLÁKA 12	Novosedly n. Nežárkou	40,802	0,1
Soukeník	Planá nad Lužnicí	379,106	0,1
MVE Stecherův mlýn	Litvínovice	683,018	0,1
Vodní elektrárna Lipno I	Lipno nad Vltavou	91053,2	0,94
Vodní elektrárna Hněvkovice	Týn nad Vltavou	16 110,91	0,86
Celkem (instalovaný výkon MVE nad 100 kW)			152,7

Zdroj: ERÚ[2]

6.5.2 | Technický potenciál

Podobně jako v případě celé ČR je možné předpokládat, že technicky využitelný hydroenergetický potenciál vodních toků na území JČK je již do značné míry vyčerpán. Zvýšení instalovaného el. výkonu a výroby může být dosažitelné spíše tím, že stávající vodní dílo či samotná turbína projde modernizací, v rámci které se podaří dosažitelný el. výkon, a tedy i roční produkci zvýšit.

Na druhou stranu však s ohledem na postupně se měnící klimatické podmínky a četnost a vydatnost srážek lze očekávat v příštích letech spíše pokles ve výrobě ve stávajících vodních elektrárnách. V konečném důsledku současná roční výroba (cca 185 GWh/rok) může být na území kraje blízko svého maxima.

Jestliže se bude vycházet z předpokladu, že ze 70 až 90 % je veškerý hydropotenciál v kraji vyčerpán, zbývá cca 10 až 30 %, reálně lze uvažovat 20 %. Do hodnocení zbývajících potenciálů ve srovnání se současností nejsou započítány MVE s výkonem nad 700 kW, které nejsou typickým výkonem MVE v kraji. Průměrný výkon na MVE je s těmito velkými MVE 15 MW na jednu vodní elektrárnu, přičemž bez započítání MVE nad 700 kW je to pouze 72 kW na jednu současně provozovanou MVE. Druhý údaj je brán jako reprezentativní pro stanovení odborného odhadu nevyužitého hydropotenciálu.

Přesné vyhodnocení využitelného potenciálu vodní energie je velice složité a nejsou k tomu v současné době dostupná přesná data. Pro dostatečné podrobné stanovení by tento průzkum vyžadoval samostatnou studii na základě aktuálních a přesných dat a podkladů od kompetentních subjektů (Povodí Vltavy, ČHMÚ).

Tabulka 100: Stanovení technického potenciálu vodní energie v JČK

Vodní elektrárny	Technický potenciál
	[GWh / PJ]
MVE celkem (vč. stávajících)	200-220 / 0,75
MVE navíc celkem (bez. stávajících) při 20% zbývajících potenciálu	35,6 / 0,13

6.6 | Energie okolí (využívaná tepelnými čerpadly)

6.6.1 | Současný stav

Energie okolí, získávaná tepelnými čerpadly, se stává v posledních letech čím dál více využívanou. Instalace tepelných čerpadel se mnohonásobily a staly se tak běžným zdrojem pro vytápění a přípravu teplé vody. V celé ČR došlo k růstu počtu instalovaných tepelných čerpadel z počtu asi 8 000 tepelných čerpadel v roce 2005 na více než 53 000 tepelných čerpadel instalovaných za rok 2013.

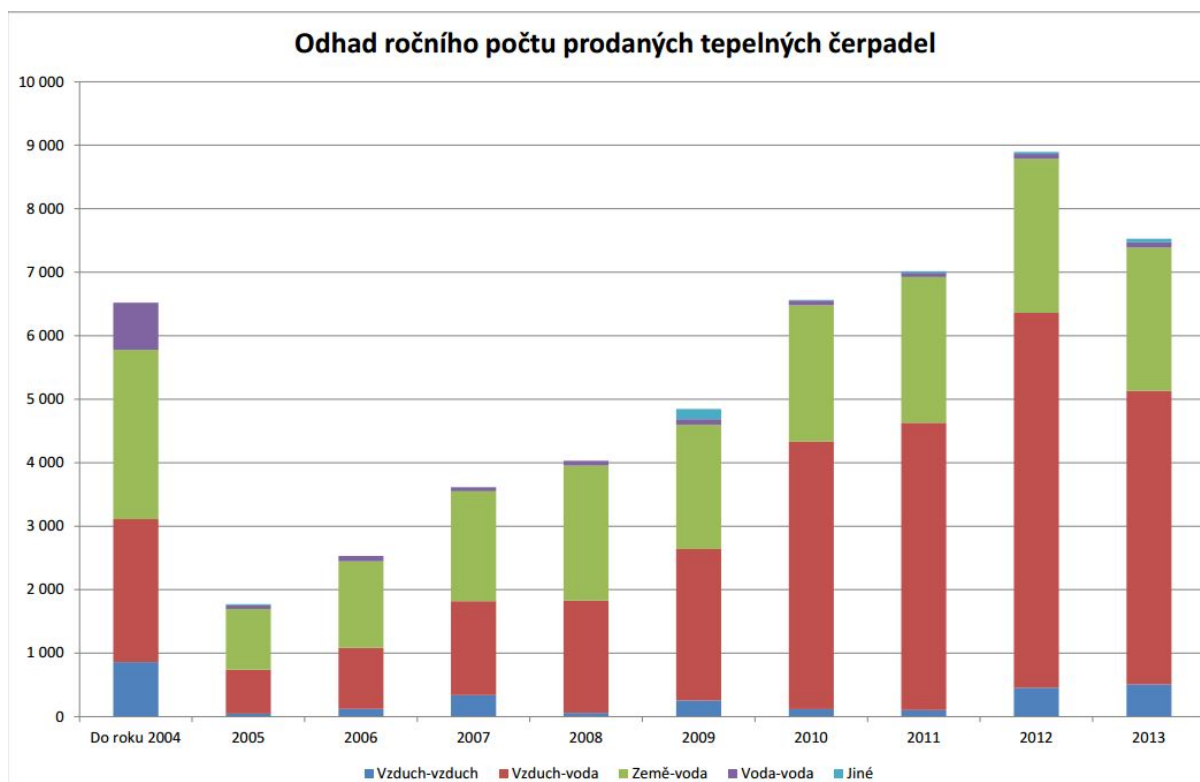
V případě JČK mohlo v roce 2015 využívat tepelné čerpadlo jako zdroj tepla pro vytápění či i přípravu teplé vody až **2 tis. domácností** (vyplývá z pokladových dat od distributorů elektřiny působících na území kraje) a pravděpodobně dále **několik set organizací**. Tomu by mohla odpovídat roční výroba tepla na úrovni **150-170 TJ**.

Rostoucí oblibě tepelných čerpadel v sektoru domácností pomohl program Zelená úsporám a jeho pokračovatel Nová zelená úsporám. V neposlední řadě zvyšují popularitu tepelných čerpadel také tzv. kotlíkové dotace. Tyto dotační tituly řeší problém vysokých pořizovacích nákladů. Provozní náklady potom závisí na cenách elektřiny, případně plynu, které tepelná čerpadla pro svůj provoz vyžadují. Distributoři elektřiny mají pro uživatele tepelných čerpadel připravený zvýhodněný tarif.

Dle statistik výše zmíněných dotačních titulů je zřejmé, že většina instalací tepelných čerpadel v sektoru domácností byla typu vzduch-voda. Jedná se o nejméně náročnou variantu z hlediska instalace, na druhou stranu se velmi snižuje jejich účinnost s klesajícími teplotami. Při teplotách nižších než -7 °C již zapojuje TČ vzduch-voda bivalentní zdroj.

Pro představu v grafu níže lze vyčíst počty instalovaných tepelných čerpadel na území České republiky a poměry jednotlivých typů tepelných čerpadel. Převažují typy vzduch – voda a země – voda.

Obrázek 97: Odhad ročního počtu prodaných tepelných čerpadel



Zdroj: MPO[1]

6.6.2 | Technický potenciál

Vývoj využití tepelných čerpadel, resp. energie okolního prostředí, s největší pravděpodobností poroste. Překážkami v jejich rozvoji a rozšíření mohou být vyšší pořizovací náklady, případně rapidní zvýšení cen elektrické energie. Otázkou zůstává, jaké zastoupení budou mít jednotlivé typy TČ – vzduch-voda, země – voda, voda-voda, vzduch – vzduch.

Nástup technologie využívající energii okolního prostředí se dá očekávat tam, kde se dnes používá elektřina na vytápění či ohřev vody. Nahrazení těchto el. zdrojů se přímo nabízí. Potenciální uplatnění tepelných čerpadel ve větším měřítku jsou stávající a nové administrativní stavby, nákupní centra, hotely aj. objekty, kde je vyžadováno celoroční topení, resp. chlazení.

Technický potenciál lze odhadnout na **více než 20 tis. instalací při průměrném tepelném výkonu 10-15 kW**. Při zohlednění COP tepelného čerpadla (sezónního faktoru přeměny energie) by odpovídala roční výroba tepla **3 PJ/rok**.

Tabulka 101: Stanovení technického potenciálu využití energie prostředí TČ v JČK

Vodní elektrárny	Technický potenciál
	[PJ]
Tepelná čerpadla	3,0

6.7 | Druhotné zdroje energie

6.7.1 | Současný stav

ENERGETICKÉ VYUŽITÍ KOMUNÁLNÍCH A PRŮMYSLOVÝCH ODPADŮ

Odpadové hospodářství v JČK je zdrojem odpadů, z nichž část může nalézt energetické využití. Zpravidla se mezi ně řadí vybrané (vysokovýhřevné) složky průmyslových odpadů a dále bezúčelně skládkovaný směsný komunální odpad (SKO). Způsob nakládání s odpady je plně v odpovědnosti původců odpadů, případně osob, které tuto povinnost za ně přebírají.

Dle statistik krajského Plánu odpadového hospodářství mělo být v roce 2013 na území kraje energeticky využito 0,9 tis. tun odpadu (0 kg komunálního odpadu). Na území kraje je v současné době v provozu pouze malý spalovenský provoz na nebezpečné odpady (z průmyslu, zdravotnictví apod.), který se nachází v areálu Johnson Controls Fabrics Strakonice. Provozuje ji společnost Rumpold s.r.o. a část vyráběného tepla je využívána k dodávkám tepla do blízko ležících budov.

Vybrané výkonové ukazatele odpadového hospodářství v JČK za období let 2009 až 2013 uvádí tabulka níže. Data jsou převzata z Plánu odpadového hospodářství JČK na období 2016-2025. Celková produkce odpadů, které mohou být energeticky využívány, bude zřejmě přesahovat hranici 200 tis. tun ročně z toho velká část bude mít formu netříděného směsného komunálního odpadu a v menším množství (blíže neznámém) průmyslového odpadu.

Tabulka 102: Vývoj v produkci a užití odpadů v JČK v letech 2009-2013 (v členění na veškeré odpady a v nich komunální resp. směsné komunální odpady)

Rok	2009	2010	2011	2012	2013
Produkce odpadů celkem	2 131 150	1 906 690	2 379 730	1 686 840	2 482 000
<i>z toho:</i>					
<i>energeticky využito</i>	3 836	3 241	3 094	3 374	3 475
<i>skládkováno</i>	287 705	290 389	269 147	248 134	236 286
Produkce KO	272 820	286 850	296 340	293 830	287 820
<i>z toho:</i>					

<i>energeticky využito</i>	82	86	119	118	144
<i>skládkováno</i>	221 666	216 141	213 957	210 059	203 518
Produkce SKO	159 215	156 992	154 126	156 270	150 094
<i>z toho:</i>					
<i>energeticky využito</i>	46	53	76	94	67
<i>skládkováno*</i>	190 258	185 417	182 980	182 918	178 1225
<i>v členění dle původce:</i>					
<i>obce</i>	134 178	130 183	127 078	128 760	128 065
<i>firmy/instituce</i>	25 037	26 810	27 048	27 510	22 030

*) Hodnota je vyšší než celková produkce SKO v kraji proto, že na území kraje je ukládán na skládky i SKO, který je produkován v jiných krajích.

Zdroj: POH JČK na období 2016-2025

Další potenciálně energeticky využitelným odpadem jsou kaly z čistíren (komunálních a průmyslových) odpadních vod. Produkce kalů na území Jihočeského kraje každoročně dosahuje více jak 10 tis. tun (vyjádřeno v sušině, což v surovém stavu znamená 3 až 4krát více), v současné době však není v kraji zařízení, které by kaly energeticky využívalo. Kaly jsou přitom dle Katalogu odpadů skupinou vedenou pod kódem č. 19 (tj. nejsou součástí kategorie komunálních odpadů).

Tabulka 103: Vývoj celkové produkce kalů z čistíren odpadních vod

Kaly z čistíren odpadních vod	2009	2010	2011	2012	2013
Celkem (v tunách)	11 271,14	11 777,30	8 705,10	10 928,70	10 595,33

Zdroj: POH JČK

Tabulka 104: Spalovny nebezpečného odpadu na území JČK

Název	Obec	Provozovatel	Typ
Spalovna nebezpečných odpadů RUMPOLD s.r.o., Jihlava	Strakonice	RUMPOLD s.r.o.	spalovna NO

Zdroj: ČHMÚ[3]

OSTATNÍ DRUHOTNÉ ZDROJE ENERGIE

V energetické bilanci JČK jsou ostatní druhotné zdroje energie zastoupeny v minimální míře. Jedná se pouze o lokální využívání odpadních produktů výroby a technologie u jednotlivých firem a není na území JČK znám subjekt, který by výrazně využíval druhotnou energii z výroby či odpadu.

Mezi ostatní druhotné zdroje energie je možné zařadit jakékoliv odpadní teplo z průmyslových aj. procesů, nalezne-li využití.

K ostatním druhotným zdrojům energie lze také začlenit skládkový a kalový plyn (směs oxidu uhličitého a metanu) vznikající anaerobním rozkladem organických hmot na skládkách odpadů respektive v čistírnách odpadních vod. V oficiálních bilancích jsou však tyto aplikace považovány za zařízení využívající biomasu. Obdobně je využití druhotných zdrojů tepla za pomoci tepelných čerpadel řazeno do jejich statistik.

6.7.2 | Technický potenciál

SEK (2015) do roku 2040 řadí energetické využití dostupných druhotných zdrojů k strategickým rozvojovým cílům. Využívání biologické složky komunálních odpadů by mělo z celorepublikového pohledu vzrůst o více než 4násobek proti současnému stavu.

Zavádění separovaných sběrů bioodpadů je nejen v podmínkách JČK výhodné s tím, že při splnění dalších podmínek mohou být tyto materiály ekologicky i ekonomicky efektivně zhodnoceny pro výrobu bioplynu. Jak velký to může být technický potenciál je vyčísleno v kapitole věnované biomase.

Poměrně významnou součástí směsného komunálního odpadu je biosložka. Průměrná výhřevnost SKO dnes bývá okolo 9-11 MJ/kg, což s ohledem na celkovou produkci „SKO“ v JČK znamená mezní energetický potenciál v kraji **asi 3,0 PJ**.

Tato hodnota není ovšem skutečným energetickým potenciálem, protože vždy budou existovat omezení, která energeticky využitelný podíl SKO výrazně sníží. Hlavním problémem bývá svozová vzdálenost. Ve vesnických zástavbách v zimním období SKO obsahuje výrazné množství popelovin, a tak spalitelné množství SKO bývá

často menší než 50 % celkové produkce v daném území. Další příčinou je rozvoj odděleného sběru všech ještě materiálově využitelných složek, který produkci SKO snižuje.

Na základě výše uvedeného lze konstatovat, že v podmínkách JČK technický energeticky využitelný potenciál směsného komunálního odpadu je **cca 1 PJ/rok, čemuž odpovídá řádově 100 až 120 tis. tun (především směsných komunálních) odpadů ročně**. Odhad potenciálu využití odpadů nelze bez hlubší analýzy zpřesnit.

Mezi ostatní druhotné zdroje se řadí **odpadní teplo z průmyslových a energetických procesů**. Nejvýznamnějším potenciálně využitelným zdrojem odpadního tepla se ukazuje Jaderná elektrárna Temelín. Odpadní teplo z výrobní technologie by dle stávajícího návrhu investičního projektu mělo být vyvedeno horkovodem v délce 26 km do Českých Budějovic.

Další potenciál pro využití druhotných zdrojů energie lze spatřovat v průmyslových podnicích. Ty jsou soustředěny v českobudějovické aglomeraci a v okresech Tábor a Strakonice. V Jihočeském kraji je provozováno celkem 136 zařízení spadajících do systému Integrované prevence a omezování znečištění IPPC. Z tohoto počtu je jich 9 v kategorii Energetika (zejména teplárny, ale také např. výroba elektřiny z bioethanolu), 11 v kategorii Výroba a zpracování kovů (např. slévárny a provozy pro žárové zinkování), 5 v kategorii Nerosty (cihelny a výroby keramiky) a 1 zařízení v kategorii Chemický průmysl (výroba methylesterů mastných kyselin). Dalších cca 80 zařízení je zařazeno v kategorii Ostatní průmyslové (zejména zemědělské podniky zaměřující se na výkrm prasat nebo drůbeže, výroba potravin a nápojů, papírny, výroba textilií atd.)

6.8 | Shrnutí (technického potenciálu a jeho využití)

Na základě uvedených zjištění lze říci, že technický potenciál alternativních zdrojů dostupných na území JČK není zdaleka vyčerpán. Pomocí těchto zdrojů je možné krýt **více než 20 PJ/rok**, což je skoro trojnásobné proti dnešnímu využití na území JČK. S přihlédnutím k technologickému pokroku je však možné říci, že produkce z OZE a DZE může či bude moci být vyšší. Rozhodujícím faktorem bude cena, za jakou lze energii z alternativních zdrojů získávat (se započtením podpory z veřejných zdrojů).

Tabulka 105: Technický potenciál energie vyrobené z alternativních (tj. obnovitelných a druhotných) zdrojů energie v JČK a jeho současná míra využití

Forma energie	Technický potenciál [PJ]	Současné využití [%]
Biomasa (energie v palivu)	14 až 16	50–70%
Sluneční energie	více jak 1	<25%
Větrná energie	1 až 1,5	20 - 25%
Vodní energie	0,15	90%
Energie prostředí (TČ)	3	<10%
Druhotné zdroje	cca 1	<10%
Celkem	~ 20 až 22,5	<50%

ZÁKLADNÍ CÍLE DALŠÍHO ROZVOJE A NÁSTROJE K JEJICH DOSAŽENÍ

7 | Základní cíle

V souladu se Státní energetickou koncepcí SEK (2015) a s prováděcí legislativou má být budoucí vývoj nakládání s energií v území řešeném energetickou koncepcí vymezen základními cíli a současně mají být definovány nástroje k jejich dosažení.

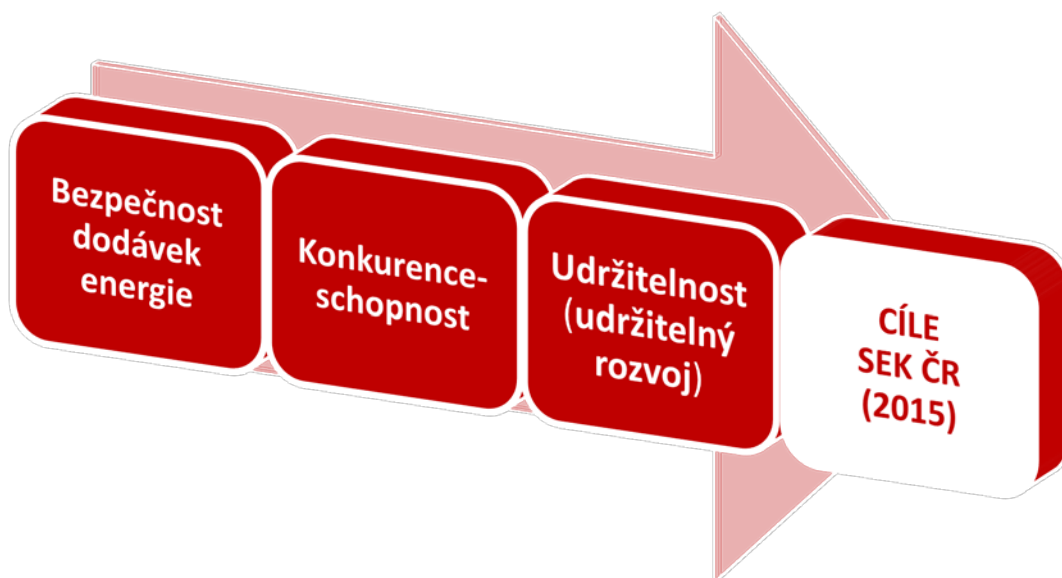
Základní cíle lze přitom rozdělit na strategické, mající dlouhodobou platnost a často i abstraktní (neměřitelnou) formu, a na cíle operativní, které ze strategických cílů vycházejí a definují věcným či číselným způsobem žádoucí stav k určitému kratšímu časovému horizontu.

7.1 | Strategické cíle

Podstata návrhové části aktualizace ÚEK JČK má ležet v definici strategických (dlouhodobých) i operativních (krátkodobých) cílů, které by měly být naplňovány za pomoci jasně vymezených opatření majících různou formu a povahu. Současně by měly být definovány různé variantní scénáře rozvoje, jež by demonstrovaly různý stupeň dosažení cílů (různou preferenci priorit) například v případech, pokud by nebylo možné je docílit v plném rozsahu.

Volba strategických cílů by přitom měla být v souladu s aktualizovanou SEK z roku 2015, jak ostatně vyžaduje předmětná legislativa. Vymezeny jsou následovně:

Obrázek 98: Strategické cíle aktualizované Státní energetické koncepce (2015)



- **Bezpečnost dodávek energie** = zajištění nezbytných dodávek energie pro spotřebitele v běžném provozu i při skokové změně vnějších podmínek (výpadky dodávek primárních zdrojů, cenové výkyvy na trzích, poruchy a útoky) v kontextu EU; cílem je garantovat rychlé obnovení dodávek v případě výpadku a současně garantovat plné zajištění dodávek všech druhů energie v rozsahu potřebném pro „nouzový režim“ fungování ekonomiky a zásobování obyvatelstva při jakýchkoliv nouzových situacích.
- **Konkurenceschopnost (energetiky a sociální přijatelnost)** = konečné ceny energie (elektřina, plyn, ropné produkty) pro průmyslové spotřebitele i pro domácnosti srovnatelné se zeměmi regionu a dalšími přímými konkurenty + energetické podniky schopné dlouhodobě vytvářet ekonomickou přidanou hodnotu.
- **Udržitelnost (udržitelný rozvoj)** = struktura energetiky, která je dlouhodobě udržitelná z pohledu životního prostředí (nezhoršování kvality ŽP), finančně-ekonomického (finanční stabilita energetických podniků a schopnost zajistit potřebné investice do obnovy a rozvoje), lidských zdrojů (vzdělanost) a sociálních dopadů (zaměstnanost) a primárních zdrojů (dostupnost).

Strategické cíle jsou následně rozpracovány do kvantitativně či kvalitativně specifikovaných cílových stavů/hodnot do roku 2040. Ty specifikují žádoucí (i) míru diverzifikace energ. mixu při současném určitém mezním podílu zdrojů energie dovážených ze zahraničí, (ii) výši průměrných cen energií pro odběratele a energetickou náročnost ekonomiky umožňující zachování či zlepšení cenové konkurenceschopnosti a životní úrovně obyvatele ve srovnání se zahraničím a (iii) intenzitu snižování lokálních a globálních dopadů na životní prostředí charakterizované poklesem emisí znečišťujících látek a plynů přispívajících ke změnám klimatu a zvýšením podílu OZE.

Přestože tento strategický rámec rozvoje má nepochybně celostátní platnost, k jeho naplňování má opravdové účinné nástroje pouze stát. Protože možnosti krajů jsou omezenější (kraje nevlastní energetickou infrastrukturu, ani nemohou ovlivňovat ceny energií), krajské strategie dalšího rozvoje užití energie v území by tomu měly být vhodně uzpůsobeny. Pro návrhovou část ÚEK JČK je doporučena reformulace strategických cílů následujícím způsobem:

- **Bezpečnost** = energetická bezpečnost a spolehlivost v zásobování energií má dnes v kontextu nových hrozeb a rizik nejvyšší důležitost. Tento problém se týká zejména rizik dlouhodobějších výpadků dodávek el. energie v důsledku významnějšího poškození elektrizační soustavy ČR, které by vedly k velmi vážným ekonomicko-společenským dopadům a ohrožovaly by bezpečnost a zdraví obyvatel kraje. Koncepce tak musí tato rizika akcentovat a navrhnout odpovídající opatření, která vhodným způsobem možná nebezpečí omezí a pokud k nim přesto dojde, dokáže na ně rychle zareagovat tak, aby byly následné škody minimalizovány.
- **Hospodárnost** = hospodárností lze rozumět dlouhodobý cíl snižovat energetickou náročnost a tím tedy současně i přispívat k menší energetické závislosti kraje; místo konkurenceschopnosti energetiky a přiměřenosti cen energií se tento cíl jeví jako vhodnější, protože jej může kraj svými aktivitami skutečně ve svém území ovlivnit.
- **Udržitelnost** = tento strategický cíl má ekonomický a environmentální rozměr. Z ekonomického pohledu by strategie rozvoje měla být koncipována tak, aby umožňovala dlouhodobě hradit náklady spojené s užitím energie bez negativních dopadů na kvalitu života či hospodářství. Z hlediska environmentálního se pod pojmem „udržitelný rozvoj“ rozumí společensky odpovědný přístup vědomě preferující ekologicky šetrnější - obnovitelné či druhotné - zdroje před zdroji fosilního původu, jejichž potenciál je vyčerpátný.

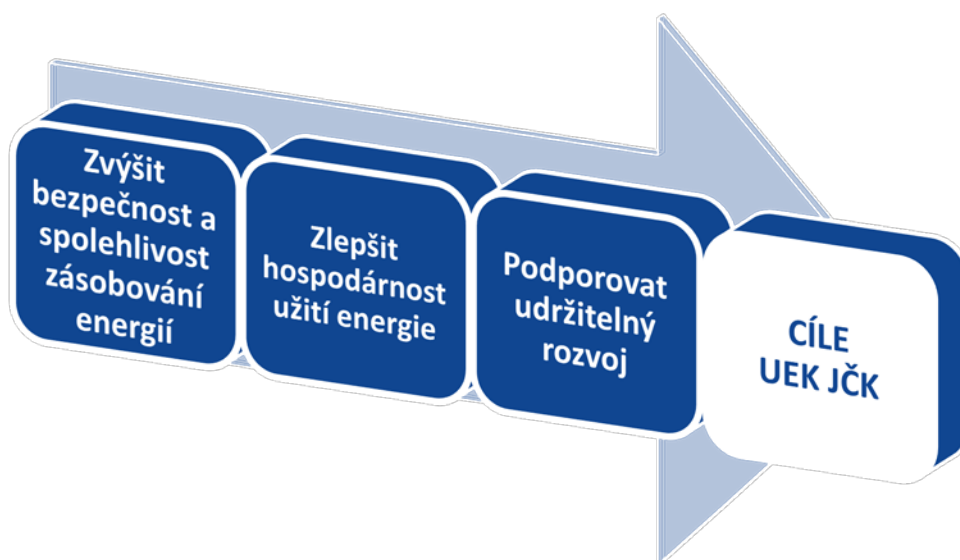
Environmentální dopady je přitom nezbytné hodnotit na dvou úrovních – **lokální a globální**. Na lokální úrovni užití energie přímo ovlivňuje zdraví obyvatel a životní prostředí. Stěžejními jsou zde emise škodlivin vznikajících

jako produkt nekvalitního spalování paliv - popílek (prach), oxid uhelnatý, oxidy dusíku a síry, organické uhlovodíky a další zdraví poškozující látky.

Na globální úrovni se hodnotí, v jaké míře zvolené řešení na místní úrovni přenáší ekologickou zátěž do jiného místa. Při tom se zohledňuje i zmiňované hledisko využívání obnovitelných a neobnovitelných forem energie s ohledem na jejich příspěvek ke globálním změnám klimatu.

Řádně zvolená koncepce rozvoje musí vhodně vyvažovat všechna tato hlediska, protože opomenutí jednoho z nich může v konečném důsledku ohrozit dlouhodobou udržitelnost zvolené strategie. **Integrovaný přístup k návrhu koncepce budoucího vývoje energetických potřeb kraje a způsobu jejího krytí je tak základním předpokladem její vyváženosti a faktické uskutečnitelnosti.**

Obrázek 99: Strategické cíle ÚEK JČK pro další období (2018-2043)



Nařízení vlády č. 232/2015 Sb. explicitně vyžaduje stanovení cílových stavů v celkem devíti oblastech.

7.2 | Operativní cíle

Na strategické cíle navazují cíle operativní. Jejich členění je vymezeno nařízením vlády 232/2015 Sb. a představuje stanovení cílových stavů v těchto devíti oblastech:

- **provozování a rozvoj soustav zásobování tepelnou energií,**
- **realizace energetických úspor,**
- **využívání obnovitelných a druhotných zdrojů energie včetně energetického využívání odpadů,**
- **výroba elektřiny z kombinované výroby elektřiny a tepla,**
- **snižování emisí znečišťujících látek a skleníkových plynů,**
- **rozvoj energetické infrastruktury,**

- provozu částí elektrizační soustavy, které jsou odpojeny od zbytku propojené soustavy, ale zůstávají pod napětím (dále jen „**ostrov elektrizační soustavy**“),
- rozvoj elektrických sítí, které jsou schopny efektivně propojit chování a akce výrobce, spotřebitele nebo spotřebitele s vlastní výrobou k zajištění ekonomicky efektivní a udržitelné energetické soustavy provozované s malými ztrátami a vysokou spolehlivostí dodávky a bezpečnosti, (dále jen „**inteligentní síť**“) a
- **využití alternativních paliv v dopravě.**

Výše uvedené operativní cíle v různé míře naplňují cíle strategické, jak dokládá níže uvedená tabulka poskytující pohled na jejich vzájemnou provázanost.

Tabulka 106: Vazba mezi strategickými a operativními cíli ÚEK JČK a vyjádření jejich míry synergie

Strategický cíl	Bezpečnost	Hospodárnost	Udržitelnost
Operativní cíl	[x]	[x]	[x]
Provoz a rozvoj SZT	xx	x	x
Realizace energ. úspor	x	xxx	x
Využití OZE a DZE	x		xxx
Výroba elektřiny z KVET	x	xxx	x
Snižování emisí			x
Rozvoj energetické infrastruktury	xxx	x	x
Provoz ostrovů v elektrizační soustavě	xxx	x	x
Inteligentní síť	x	x	x
Alternativní paliva v dopravě	x		xxx

Níže jsou operativní cíle pro jednotlivé oblasti na období platnosti ÚEK podrobněji vymezeny, konkrétní opatření a aktivity, které budou realizovány pro splnění definovaného cíle, jsou součástí následující kapitoly (Nástroje pro dosažení cílů ÚEK).

7.2.1 | Provoz a rozvoj soustav zásobování tepelnou energií

Operativní cíl pro další období: Dlouhodobě udržet na území JČK co největší ekonomicky udržitelný rozsah soustav zásobování teplem.

Takto formulovaný rozvojový cíl vyplývá ze SEK(2015), kde je veden pod označením „D1“ (str. 67), a je tedy aplikovaný i pro ÚEK JČK. Soustavy zásobování teplem (SZT) na území kraje totiž aktivně napomáhají k naplňování strategických cílů koncepce: (i) postupně zvyšují svou energetickou účinnost, čímž snižují množství bezúčelně spotřebované energie, a tím napomáhají k vyšší hospodárnosti, (ii) setrvale snižují emise znečišťujících látek z energetických zdrojů a dle místních možností postupně dominantně využívané uhlí nahrazují palivy a jinými zdroji energie s menší „uhlíkovou stopou“, což přispívá k vyšší ekologické udržitelnosti a (iii) jsou za jistých podmínek schopny zajišťovat dodávky tepla a elektřiny do zásobovaného území i v krizových situacích (např. blackoutu) a tím napomáhat k vyšší energetické bezpečnosti.

Na druhou stranu však SZT čelí stále složitějším ekonomickým podmínkám. I v letech příštích bude s vysokou pravděpodobností pokračovat snižování energetické náročnosti objektů a zařízení, které jsou dnes k SZT v kraji připojeny, současně se dále budou zvyšovat (legislativní) nároky na environmentální parametry vyráběného a dodávaného tepla. To dále bude zvyšovat jednotkové náklady a tím zhoršovat ekonomickou

konkurenceschopnost SZT. Z tohoto důvodu je vhodné za pomoci ÚEK vytvářet podmínky, které napomohou stávající zákazníkům udržet a současně získávat nové, a hledat způsoby, jak službu dodávky tepla učinit environmentálně i užitelsky příznivější a atraktivnější.

7.2.2 | Realizace energetických úspor

Operativní cíl pro další období: Využití na území JČK ekonomický potenciál energetických úspor ve všech sektorech.

Z analýzy potenciálu úspor uvedeného výše vyplývá, že existuje poměrně významný potenciál energetických úspor ve všech oblastech užití energie na území kraje. Cílem by mělo být využít **v maximální možné míře** v následujících letech **tu část potenciálu, která je ekonomicky efektivní**. Bude to mít pozitivní vliv na lokální ekonomiku a rovněž to pomůže v plnění všech dalších strategických cílů.

JČK by v tomto směru měl jít příkladem a ve svém majetku tento princip postupně a důsledně implementovat. Řadu aktivit v tomto směru již vyvíjí, pro další období se jeví jako vhodné začlenit kromě dílčích úsporných opatření v jednotlivých objektech zavedení systematického monitoringu a vyhodnocování energetické náročnosti jednotlivých krajských zařízení. Zavedení precizního systému hospodaření s energií (energetického managementu) povede k lepší znalosti přiměřenosti spotřeby energie a k identifikaci dalších možných zlepšení.

Potenciál ekonomicky efektivních úspor se přitom může dále rozšiřovat za pomoci nejrůznějších investičních aj. programů podpory. Zvláště v právě probíhajícím rozpočtovém období EU (2014-2020) mohou veřejný sektor, podnikatelské subjekty i domácnosti získat významné finanční prostředky na kofinancování nejrůznějších energeticky úsporných opatření. Snahou by mělo být využít co nejvíce těchto prostředků pro projekty na území kraje.

7.2.3 | Využívání obnovitelných a druhotných zdrojů včetně odpadů

Operativní cíl pro další období: Dále rozvíjet OZE a DZE na území JČK v souladu s ostatními strategickými dokumenty JČK a SEK ČR.

Ze stávající energetické bilance vyplývá, že JČK ve využívání obnovitelných a druhotných zdrojů energie včetně energetického využívání odpadů (dále jen alternativních zdrojů energie) významně převyšuje průměr ČR.

Vyloučíme-li z bilance jadernou elektrárnu Temelín, která se svou povahou vymyká z rámce kraje a má celostátní význam, potom alternativní energetické zdroje získávané v území Jihočeského kraje reprezentují **více než 30%** primárních energetických zdrojů užitých v kraji, zatímco na úrovni celé ČR to je pouze okolo 11%.

(Pozn.: Do čítele vstupuje energie paliv v podobě pevné biomasy, bioplynu a tepla a elektřiny vyrobené z vody, větru, slunce a tepla okolního prostředí, do jmenovatele jsou kromě těchto zdrojů započtena všechna fosilní paliva a spotřebovaná elektřina, kterou bylo nutné dodat z jiných zdrojů nacházejících se mimo území kraje; nezapočítávají jsou PHM spotřebovované v sektoru dopravy.)

Regionální cíle v oblasti využití alternativních zdrojů by měly být v souladu s SEK(2015). Optimalizovaný scénář vývoje ČR v užití energie, který SEK (2015) hodlá sledovat, předpokládá další zvyšování podílu alternativních zdrojů, a to až na 21% podíl na primárních zdrojích energie v roce 2040. Toto zvýšení by na celorepublikové úrovni mělo být kryto především dalším zvýšením využívání biomasy všech forem (podíl se na růstu z více než 70%), dále fotovoltaikou (cca 10% podíl), tepelnými čerpadly (cca 9%), větrnými elektrárnami (4%) a ostatními zdroji.

Má-li být SEK (2015) důsledně dodržována, znamená to, že budou na národní úrovni přijata opatření, která další rozvoj OZE a DZE budou podporovat. Protože využití potenciálu OZE a DZE bude nákladnější než výroba energie z konvenčních zdrojů, bude se muset jednat o opatření ekonomického charakteru.

JČK bude další rozvoj alternativních zdrojů v kraji moderovat/ovlivňovat, i když lze očekávat, že bude podobný jako v ostatních částech republiky. Důraz bude kladen především na zefektivnění účinnosti výroby užitečných forem energie ze stávajících primárních zdrojů obnovitelného původu. Vhodným způsobem bude kraj moderovat postupné umísťování fotovoltaiky na střechách budov a zapojování tepelných čerpadel do využívání zejména odpadního tepla. Za tímto účelem budou zpracovány odborné studie / podklady upřesňující strategii dalšího rozvoje těchto perspektivních zdrojů na území kraje.“

V případě **druhotných zdrojů** lze v případě komunálních odpadů cíle formulovat v souladu s novým POH JČK na období 2015-2024, v němž je deklarováno zvyšování energetického využití všech odpadů, pro které nebude možné zajistit (přednostní) materiálovou recyklaci. Jako vhodné se k tomu jeví především směsné komunální odpady, dále bude nutné nalézt jiný způsob odstranění/využití čistírenských kalů. Dlouhodobě by bylo možné v kraji z těchto zdrojů získávat až 1 PJ energie ročně (vyjádřeno výhřevností paliva).

Pozornost také zasluhují ostatní druhotné zdroje, konkrétně **odpadní teplo z průmyslových a energetických procesů**. Cílem by mělo být pokusit se jej postupně využít, bude-li to technicky proveditelné a ekonomicky příznivé.

7.2.4 | Výroba elektřiny z kombinované výroby elektřiny a tepla

Operativní cíl pro další období: Zvyšovat množství elektřiny vyráběné na území JČK v režimu KVET.

Kombinovaná výroba elektřiny a tepla (dále rovněž zkráceně jen „KVET“) je prostředkem k celkovým úsporám primárních zdrojů, protože sdružuje dva výrobní procesy do jediného místa. Na stejné množství současně vyprodukované (elektrické a tepelné) energie spotřebuje méně energetických vstupů (paliv) než v případě výroby oddělenými procesy (tradičním způsobem).

Plnohodnotně je dnes KVET praktikována zejména na (největších) zdrojích SZT a obecně by měla být postupně zaváděna všude tam, kde je to technicky možné a ekonomicky opodstatněné.

Na území JČK je možné identifikovat stále řadu lokalit, kde by zavedení (či zvýšení) KVET bylo možné. Jsou jimi především výtopenské zdroje tepla u vybraných menších SZT, potenciál lze však najít i v bioplynových stanicích, kterých je dnes v kraji přes 70 a které vykazují přebytky tepla, které mohou nalézt využití např. v nedalekém okolí.

Zvláštním případem je využití tepla z Jaderné elektrárny Temelín. Dodávka tepla je dnes realizována pro potřeby města Týna nad Vltavou, po roce 2020 bude nově také teplo dodáváno do Č. Budějovic. S ohledem na teplotní úroveň, v které teplo bude ze zdroje dodáváno, nebude mít charakter odpadního tepla, jelikož bude nutné pro jeho „výrobu“ částečně omezit výrobu elektřiny. Fakticky se však tím zvýší energetická účinnost zdroje a teplo dodávané do Č.B. bude vyráběno v plném rozsahu z vysokoúčinné KVET. Dodávka tepla z ETE do Budějovic však naopak omezí jeho výrobu na stávajícím centrálním zdroji, který rovněž pracuje v režimu KVET. Celkové přínosy tohoto záměru z hlediska bilance primární energie však budou pozitivní.

7.2.5 | Snižování emisí znečišťujících látek a skleníkových plynů

Operativní cíl pro další období: Dále snižovat množství emisí škodlivin produkovaných zdroji znečištění na území JČK.

V oblasti snižování emisí znečišťujících látek a skleníkových plynů je doporučováno volit cíle, které vyplývají z národních závazků a legislativy a jsou přiměřené charakteru kraje co do zastoupení zdrojů emitujících redukované škodliviny a ekonomickým možností.

Důležité je zajistit úzkou provázanost s *Programem zlepšování kvality ovzduší - zóna Jihovýchod - CZ03* a dalších obdobných strategických dokumentů nadregionálního významu¹⁷ a společně podporovat opatření a projekty, které kromě snižování emisí přispívají ke zvyšování energetické účinnosti anebo k vyššímu využití obnovitelných či druhotných zdrojů energie.

Současně podstatné začít monitorovat vývoj v emisích skleníkových plynů a stanovit cíl jejich absolutního snížení v budoucnu a navrhnout strategii jeho dosažení.

Potřebná je podpora rychlejší obnovy kotelního fondu na území JČK ve prospěch účinnějších a co do emisí škodlivin šetrnějších zdrojů tepla. Kromě úspor energie z toho vyplývajících je třeba sledovat, jaké množství alespoň těch nejvíce zdraví poškozujících škodlivin – tuhých znečišťujících látek zejména nejmenší velikosti PM_{2,5} a PM₁₀, bezno[a]pyrenu a oxidů dusíku – bylo modernizací stacionárních zdrojů znečištění redukováno.¹⁸

7.2.6 | Rozvoj energetické infrastruktury

Operativní cíl pro další období: Zvyšovat dostupnost a spolehlivost zásobování území JČK el. energií a zemním plynem.

Rozvoj energetické infrastruktury v žádoucí formě a rozsahu je hlavním nástrojem ke zvyšování energetické bezpečnosti a spolehlivosti zásobování energií a také významným faktorem podporujícím další hospodářský rozvoj JČK (jak vyplynulo z diskuze vedené se zástupci průmyslových podniků v kraji).

ÚEK JČK by měla konkretizovat, jaké stavby jsou v souladu s energetickou koncepcí kraje, a nastínit opatření, jak systémově řešit identifikované nedostatky ovlivňující bezpečnost i spolehlivost dodávek především elektrické energie co do potřebné kvality a kvantity.

¹⁷⁾ Program zlepšování kvality ovzduší zóna Jihovýchod - CZ03 a Střednědobá strategie (do roku 2020) zlepšení kvality ovzduší v ČR.

¹⁸⁾ Ke snižování emisí znečišťujících látek – a to ve významné míře – budou v následujících letech současně přispívat opatření realizovaná provozovateli stacionárních zdrojů znečištění s cílem splnění přísnějších obecných či specifických emisních limitů definovaných novou legislativou na úseku ochrany ovzduší (tedy zákonem č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší v platném znění a jeho prováděcími vyhláškami) v povolení provozu pro vyjmenované zdroje dle zákona vydávaných krajským úřadem anebo v rámci podmínek pro vydání integrovaného povolení (IPPC) danému konkrétnímu zařízení. Zejména u velkých spalovacích zdrojů (tj. o tep. příkonu nad 50 MW) bude vhodné tento vývoj rovněž vyhodnocovat.

7.2.7 | Ostrov elektrizační soustavy

Operativní cíl pro další období: Udržet zásobování el. energií u hlavních metropolitních oblastí a vybraných odběrných míst na území JČK i v případě dlouhodobého výpadku dodávek elektřiny z přenosové/distribuční soustavy.

Rostoucí rizika případného (dlouhodobějšího) výpadku dodávek energie z elektrizační soustavy ČR vytvářejí nutnost přípravy preventivních plánů a konkrétních opatření, jak za těchto situací zachovat v alespoň částečném rozsahu zásobování el. energií ze zdrojů nacházejících se na území kraje.

V rámci připravenosti na řešení krizových situací je vhodné podporovat zabezpečení budov náhradními zdroji elektrické energie k zajištění nouzového přežití obyvatel, v případě dlouhodobého přerušení dodávek elektrické energie.

Z tohoto důvodu je na místě pro návrhové období ÚEK JČK stanovit cíl, připravit hlavní výrobní zdroje a prvky kritické infrastruktury na tuto krizovou situaci a přijmout taková opatření, která umožní jejich provoz i za případného „blackoutu“.

7.2.8 | Inteligentní síť

Operativní cíl pro další období: Napomáhat v zavádění inteligentních sítí na území JČK.

Postupně se zvyšující objem elektřiny vyráběné za pomoci obnovitelných zdrojů a nástup chytrých spotřebičů a domácností výrazně v příštích letech změní způsob, jakým je elektrická energie užívána. Atomizace výroby elektřiny na stále rostoucí počet malých výrobních jednotek (zvláště fotovoltaického typu) promění intenzitu, frekvenci a často i směr, kterým el. energie bude distribučními sítěmi přenášena. Chytré spotřebiče a domácnosti budou schopny „informovaněji“ reagovat na výkyvy v síti, způsobené přílišným nedostatkem či naopak přebytkem elektřiny.

Správci sítí již připravují plány, jak se na tuto revoluční proměnu připravit tak, aby síť nadále mohly poskytovat spolehlivé služby. Spotřebitelé budou mít stále častější možnost vybrat si při zakoupení nového spotřebiče takový, který bude schopen přijímat informace prostřednictvím internetové sítě a využít je pro optimalizaci provozu.

Je více než pravděpodobné, že za 25 let bude tato praxe běžná. Součástí modernizace budou nové (fakturační) elektroměry, které by měly v budoucnu plnit roli nejen měřiče, ale také informačního pojítko mezi dodavatelem energie, správcem distribuční sítě a spotřebitelem. Elektroměry s touto pokročilou funkcí lze považovat za nezbytný prvek inteligentní rozvodné sítě a jejich zavádění je dalším článkem celého procesu. Odběratelé s jejich pomocí budou moci lépe optimalizovat svou spotřebu co do množství, času a nákladů a správci sítí je budou moci využívat k lepšímu řízení vč. řešení krizových situací (měly by umožnit snazší vznik ostrovních soustav).

V této souvislosti je cílem ÚEK JČK, aby taková síť na území kraje postupně vznikla. Harmonogram, jak tohoto cíle dosáhnout, bude sice nutné (s ohledem na současnou působnost distributorů elektřiny v dalších krajích) zpracovat spíše na celostátní úrovni, avšak již dnes je možné poměrně snadno – na náklady odběratele – fakturační měřidla elektřiny (ale i plynu a vody) osadit automatickými odečítacími prostředky, s jejichž pomocí lze získávat průběžné informace o spotřebě. Toto řešení je dnes technicky i ekonomicky dostupné nejen u velkoodběrů, ale i u míst se střední spotřebou (míněno větší, než má běžná domácnost). To může pomoci v lepším řízení spotřeby v množství i v čase a tedy zlepšit informovanost zákazníka, což je žádoucí pro obě strany. Lze očekávat, že postupně se lépe informovanými stanou i domácnosti (a to buď vlastními prostředky či lepší službou příslušného distributora).

7.2.9 | Využití alternativních paliv v dopravě

Operativní cíl pro další období: Zvyšovat podíl vozidel na alternativní paliva a pohony v souladu s národními strategiemi.

V ČR jsou zatím ve větším měřítku využívána z alternativních paliv především **tzv. biopaliva první generace** (bionafta, bioetanol), která jsou získávána z pěstovaných zemědělských plodin (řepka, obiloviny, cukrová řepa). Statut alternativního paliva má i **stlačený zemní plyn** (zkráceně CNG), který je sice palivem fosilního původu, avšak s menšími dopady na životní prostředí, než jaké mají klasické pohonné hmoty (motorová nafta, automobilový benzin).

K diverzifikaci paliv využívaných v dopravě vyzývá především legislativa Evropské unie. Směrnice č. 2009/28/EU, o podpoře využívání obnovitelných zdrojů, stanovila pro všechny členské země EU cíl dosáhnout do roku 2020 desetiprocentního podílu biopaliv na celkové spotřebě pohonných hmot v daném státě.

Většina členských zemí vč. ČR tento cíl řeší postupným zvyšováním podílu vhodné biosložky přimíchávané do konvenčních motorových paliv, což zajišťují distributoři pohonných hmot. Distributoři PHM jsou ostatně vázáni jinou legislativou EU (Směrnici o jakosti paliv č. 2009/30/EU) ke snížení intenzity skleníkových plynů u svých paliv do roku 2020 o 6%. Také tím jsou přímo motivováni umísťovat alternativní paliva na trh.

Nabídka alternativních paliv byla až do konce roku 2015 tvořena přímým prodejem tzv. vysokoprocentních biopaliv (nejčastěji v podobě motorové nafty s 30% podílem bionafty, případně 100% bionafty, tzv. B100, anebo směsí 15% automobilového benzínu a 85% bioetanolu, tzv. E85). Od ledna 2016 však byla na tato paliva uvalena spotřební daň, která předtím byla u biosložky nulová, v důsledku čehož se vysokoprocentní biopaliva stala výrazně dražší než klasické pohonné hmoty a motoristé o ně přestali mít zájem.

Státní správa a samospráva by se v duchu příkladného přístupu měly na plnění národního závazku zvyšování podílu alternativních paliv podílet. Nejčastějším řešením je pořídit do vozového parku určitý podíl vozidel schopných jízdy na některé z alternativních paliv.

Takto formulovaný cíl lze doporučit i pro JČK a obecní samosprávy včetně jimi zřizovaných příspěvkových organizací, přičemž podíl vozidel na alternativní paliva by měl odpovídat národním závazkům (tj. podíl alternativních paliv by se měl blížit 10% na ujetých kilometrech celého vozového parku).

Které konkrétní alternativní palivo / pohon upřednostňovat je vždy vhodné pečlivě volit podle druhu dopravního prostředku a způsobu jeho používání. V zahraničí i v ČR se používání alternativních paliv nejlépe rozvíjí v rámci flotil užitkových či nákladních vozidel a autobusů, které jsou provozovány buď na stejných tratích anebo sdílejí stejné depo (garáž). Typickým příkladem jsou autobusy MHD či svozová vozidla na odpad, u kterých se úspěšně a ekonomicky výhodně využívá CNG.

V rámci dlouhodobé vize by se na trhu měla postupně prosazovat alternativní paliva mající mnohem diverzifikovanější výrobní základnu a vyšší prokazatelné ekologické přínosy (tj. zejména menší množství vložených fosilních paliv na jejich výrobu či také menší produkci oxidu uhličitého – CO₂).

Mezi tato perspektivní alternativní paliva se řadí především **tzv. pokročilá biopaliva**, která jsou charakteristická využitím především odpadních materiálů organického původu. Typickým reprezentantem je např. bioplyn či přesněji biometan (bioplyn zbavený nežádoucích příměsí a obsahující ve vysoké míře pouze právě metan), dále tzv. HVO (hydrogenovaný rostlinný olej) anebo bioetanol vyráběný z odpadních organických materiálů bohatých na lignin. Výčet však není úplný.

Klíčovými pro rozvoj trhu s alternativními palivy (jakéhokoliv druhu) jsou dlouhodobá poptávka a ochota zákazníků hradit vyšší výrobní náklady (pakliže k tomu nejsou využity jiné ekonomické či regulační nástroje). Na území JČK se jeví jako příhodné např. využití biometanu; v kraji se nachází již cca 70 výroben bioplynu,

jejichž případné doplnění technologií na úpravu bioplynu na biometan by bylo technicky možné a dokonce by si nemuselo vyžadovat ani přidavek nových surovin (zpracována by mohla být ta část produkce bioplynu, která dnes není využívána). Vyráběné biopalivo by bylo plnohodnotnou a přitom výrazně ekologičtější náhradou za CNG, a to ve vozidlech které již dnes na CNG jezdí. Zásadní bariérou takového projektu je výrazně vyšší cena a také potřeba jistého minimálního počtu vozidel, která by na toto palivo mohla jezdit.

Kromě alternativních paliv je vhodné zmínit **problematiku alternativních pohonů**, tedy vozidel poháněných jiným způsobem než spalovacím motorem. Největší očekávání jsou spojena s **nástupem elektromobility**, pod kterou se rozumí zavádění nejrůznějších vozidel schopných jízdy za pomoci el. motoru. Zatím technicky i cenově dostupnou alternativou jsou především vozy využívající jako zdroj el. energie baterie, které jsou nabíjeny z rozvodné sítě v takzvaných dobíjecích stanicích.

Na území JČK se v současnosti nachází zhruba **20 takovýchto dobíjecích stanic**, které mohou využívat nejen elektromobily, ale i jiné el. dopravní prostředky (např. elektrokola aj.). Vlastníci a provozovateli těchto dobíjecích stanic jsou jak distributoři energie (ČEZ, a.s., E.ON Energie a.s.), tak soukromníci, kteří nabízejí dobíjení jako doplňkovou službu (hotely, tankovací stanice, prodejci automobilů apod.). Je pravděpodobné, že se jejich počet bude každoročně zvyšovat o několik dalších. Největší dobíjecí stanice se nachází na čerpací stanici Ve Vystrkově u Humpolce.

Přesný **počet registrovaných elektromobilů** v kraji není znám, ale pohybuje se maximálně v několika **desítkách**. Ve výhledu platnosti ÚEK, tedy za 25 let, však tento poměr může být zcela opačný, a elektromobilita, zejména ve spojení s nastupujícím autonomním řízením, může tradiční automobily se spalovacím motorem zcela vytlačit.

ÚEK JČK si neklade ve vztahu k využívání alternativních paliv a pohonů na území kraje žádné konkrétní vize **a pouze akcentuje vhodnost veřejného sektoru jít v jejich užití v rozumné míře příkladem, a to zejména postupným zaváděním elektromobilů a vytvářením vhodných podmínek k jejich pořízení i ostatními subjekty, tj. včetně asistence při rozvoji infrastruktury pro dobíjení vozidel.**

8 | Nástroje k dosažení cílů

Výše vymezené cíle budou dosažitelné pouze při přijetí odpovídajících podpůrných opatření, nazývaných **nástroje**. Jako logické se přitom jeví rozdělit je na ty, které mohou být uplatněny JČK jako pořizovatelem ÚEK, a na nástroje ostatní.

8.1 | Nástroje kraje

Základním východiskem pro jejich konkretizaci je vědomí, že kraj disponuje několika stovkami zařízení a budov, jejichž celková energetická náročnost není nevýznamná (v součtu převyšuje roční spotřeba elektřiny všech krajských zařízení 50 tis. MWh, zemního plynu 80 tis. MWh a v případě nakupovaného tepla dosahuje hranice téměř 190 tis. GJ). Může tedy v duchu motta „kraj příkladem“ **vzorově implementovat do svého energetického hospodářství opatření naplňující cíle ÚEK JČK** a tím jít příkladem ostatním organizacím a osobám.

Kraj však současně může ostatní subjekty, které v kraji působí, ovlivňovat aktivně s cílem dosáhnout naplňování cílů vytyčených energetickou koncepcí. Tím zřejmě nejvýznamnějším jsou **Zásady územního rozvoje (ZÚR)**, do kterých by měly být dle nové legislativy precizněji zapracovávány cíle vyplývající z územní energetické koncepce. Jsou jimi především podmínky pro umísťování nových energetických (bodových či liniových) staveb sloužících pro výrobu či přepravu různých forem energie a vymezení územních koridorů pro jejich budoucí výstavbu.

Dalším konkrétním příkladem je **metodická, odborná a informační podpora**, která je užitečná pro příspěvkové organizace kraje i obce. Pravidelná výměna informací mezi osobami, které mají v jednotlivých organizacích na starosti energetické hospodářství, může být velmi cenná a může vést k výrazně lepším celkovým výsledkům. Obdobně žádoucí je pravidelná komunikace mezi JČK a krajským zastoupením Svazu průmyslu ČR; vznik určité „platformy“ může napomoci řešit potíže, které dnes průmyslové podniky působící v kraji trápí.

Velmi potřebné z hlediska dlouhodobých efektů je zavedení **rozšířené environmentální výuky ve školách**. I zde kraj může pomoci např. s přípravou jednotných učebních osnov a organizací pravidelných návštěv odborníků ve školách. Ze strany JČK mohou být iniciovány různé **vědecko-výzkumné aktivity**, do kterých by se mohly zapojit nejen vzdělávací instituce, ale i výrobní podniky a jiné organizace ze soukromé sféry.

V neposlední řadě může kraj vývoj žádoucím směrem **ovlivňovat i finančně** – dobrým příkladem je využití evropských dotačních prostředků v rámci krajských kol „kotlíkových dotací“. Je vhodné uvažovat o finanční podpoře různých subjektů při realizaci úsporných aj. opatření naplňujících ÚEK JČK. Protože do roku 2020 budou k dispozici významné dotační prostředky v rámci národních programů podpory kofinancovaných EU, užitečná by mohla být podpora v jejich získávání (**dotační poradenství/management**).

Zvláště v západních zemích EU jsou oblíbeným nástrojem ke koordinovanému naplňování stanovených společenských cílů tzv. **dobrovolné dohody**. Uzavírány bývají mezi státem příp. samosprávou na straně jedné a průmyslovým svazem či konkrétními podnikateli na straně druhé a obsahují dobrovolné závazky obou smluvních stran v dané oblasti a způsoby jejich splnění.

8.2 | Nástroje ostatní

Ostatní nástroje jsou takové, o jejichž formě a podobě rozhodují jiné osoby (tj. nikoliv JČK). Lze je nejjednodušeji řadit podle druhu (regulační, organizační, ekonomické atd.), druhou možností je využít členění dle subjektu, který má nad nimi pravomoc.

8.2.1 | Nástroje státu

REGULAČNÍ

K naplňování cílů ÚEK JČK lze využít **právní a technické předpisy** (legislativu, normy). Energetický zákon (zákon č. 458/2000 Sb.), zákon o hospodaření energií (zákon č. 406/2000 Sb.), zákon o podporovaných zdrojích energie (zákon č. 165/2012 Sb.) a prováděcí legislativa k nim obsahují celou řadu regulačních opatření sledujících v podstatě totožné cíle, jaké jsou předjímány v rámci ÚEK JČK.

V budoucnu by významnější regulační roli v energetice měla hrát státní Politika územního rozvoje, která má být více propojena s SEK (2015).

Důsledné respektování existujících zákonných požadavků nejen ze strany kraje, ale i ze strany jiných veřejných institucí a soukromých subjektů, by tak výrazně podporovalo naplňování cílů ÚEK JČK.

EKONOMICKÉ

Dalším významným nástrojem státu jsou **různé finanční formy podpory**. Do roku 2020 jsou na projekty přinášející úspory energie anebo využívající obnovitelné zdroje alokovány fin. prostředky v podobě **investičních dotací** ve výši několika desítek miliard a je zcela na možných příjemcích, v jaké míře tyto prostředky využijí. **Provozní podporu** dnes dostávají všechny existující výroby elektřiny z OZE, v případě nových na ni mají nárok malé vodní elektrárny a menší bioplynové stanice. Současně je dnes finančně podporováno využívání paliv z biomasy v rámci menších SZT, pokud splní definované podmínky.

Předmětem provozní podpory je rovněž kombinovaná výroba elektřiny a tepla. Finanční podporu v podobě **dotace** je možné rovněž získat na přípravu koncepčních studií, informačních materiálů, seminářů aj. informačních a vzdělávacích aktivit.

Ekonomickými nástroji, které penalizují zvýšené negativní dopady na životní prostředí, jsou **daně a různé poplatky**, (např. poplatky za vypouštění emisí).

8.2.2 | Nástroje samospráv

Nástroje samospráv lze členit obdobným způsobem – regulační, ekonomické a informační. Do první skupiny lze řadit **územní plánování**, do kterého je možné implementovat zásady a pravidla **územní energetické koncepce**. V principu může územní plán obce definovat zásady, kde a jakým způsobem je možné v katastru obce např. realizovat nové energetické zdroje, vést liniové stavby či stanovit preferované způsoby krytí energetických potřeb.

Ekonomické nástroje jsou uplatňovány nejčastěji v podobě fondu poskytujícího kofinancování na realizaci žádoucích aktivit a projektů.

Informační nástroje pak zahrnují obdobné aktivity, jaké jsou uvedeny pro nástroje kraje.

8.2.3 | Nástroje ostatních subjektů

Do této skupiny lze řadit nástroje, které mohou uplatňovat jiné organizace než výše jmenované. Typickým nástrojem může být **firemní politika**, v rámci které si organizace zavede jistá interní pravidla, která jsou následně zaměstnanci a managementem dobrovolně dodržována. K zavádění interních systémů dnes napomáhají normy ISO (řady 9000, 14000, 16000, 50000), dle kterých lze organizace certifikovat, a tím nezávisle ověřit, že zavedený systém je funkční.

Zavádění systémů hospodaření s energií dle **ČSN EN ISO 50 001** je přitom zřejmě nejvhodnějším způsobem, jak k naplňování cílů ÚEK JČK zapojit rovněž soukromý sektor.

8.3 | Návrh opatření a aktivit k implementaci ÚEK JČK

Pro naplnění ÚEK JČK je nezbytné opatření a aktivity dále konkretizovat. V návaznosti na výsledky analytické části a takzvaných „kulatých stolů“, které byly s příslušnými dotčenými zájmovými skupinami postupně v rámci přípravy ÚEK JČK organizovány (výrobci a dodavatelé energie, hlavní spotřebitelé, města a obce – viz zápisy uvedené v **příloze č. 1**), je možné plánované opatření a aktivity uvést s vhodným členěním podle oblastí, pro které mají být dle nařízení vlády č. 232/2015 Sb. konkretizovány rozvojové cíle. Jedná se o **devět následujících oblastí**:

- Provozování a rozvoj soustav zásobování tepelnou energií
- Realizace energetických úspor
- Využívání obnovitelných a druhotných zdrojů energie včetně energetického využívání odpadů
- Výroba elektřiny z kombinované výroby elektřiny a tepla
- Snižování emisí znečišťujících látek a skleníkových plynů
- Rozvoj energetické infrastruktury
- Ostrov elektrizační soustavy
- Inteligentní síť
- Využití alternativních paliv v dopravě

Je zde nutné přitom poznamenat, že nastíněná opatření nemají předem stanovenou odpovědnou osobu za jejich uskutečnění ani konkrétní termín, jsou pouze výčtem takových aktivit, které napomohou v naplňování cílů ÚEK.

8.3.1 | Opatření v oblasti „Provozování a rozvoj soustav zásobování tepelnou energií“

Pro tuto oblast je navržen dlouhodobý cíl, který je v souladu se Státní energetickou koncepcí ČR (SEK2015) aktualizovanou v roce 2015 znějící: „*Dlouhodobě udržet na území kraje co největší ekonomicky udržitelný rozsah soustav zásobování teplem*“. Pod soustavou zásobování tepelnou energií (dále jen také „**SZT**“) se přitom rozumí v souladu se zákonem č. 458/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů (energetický zákon, §2 odst. 14) „*soustava tvořená vzájemně propojeným zdrojem nebo zdroji tepelné energie a rozvodným tepelným zařízením sloužící pro dodávky tepelné energie pro vytápění, chlazení, ohřev teplé vody a technologické procesy, je-li provozována na základě licence na výrobu tepelné energie a licence na rozvod tepelné energie; soustava zásobování tepelnou energií je zřizována a provozována ve veřejném zájmu*“. Pro dosažení tohoto cíle jsou navržena následující opatření.

Opatření č. 1.1

**Podpora významných
záměrů v oblasti rozvoje
SZT přispívajících k plnění
strategických cílů ÚEK JČK**

Klíčovým předpokladem budoucí konkurenceschopnosti SZT na území kraje je vhodně zvolená dlouhodobá investiční strategie, v rámci které by provozovatelé soustav měli usilovat o postupné snižování energetických ztrát a negativních environmentálních dopadů, které výroba a distribuce „dálkového“ tepla na regionální úrovni způsobuje. Důležité přitom je, aby pokud možno všechny SZT v kraji ve střednědobém horizontu splňovaly kritérium tzv. účinné soustavy a současně snížily spotřebu primární energie pod hodnoty, které jsou obvyklé pro jiné způsoby vytápění. K tomu byl sestaven přehled nejvýznamnějších investičních akcí, které tuto strategii napomohou realizovat (jsou uvedeny jako součást přílohy č. 4). Jejich zařazením do návrhové části ÚEK je ta akcentován jejich význam a soulad s krajskou energetickou koncepcí.

Opatření č. 1.2

**Obrana před působením
nekalé konkurence v rámci
povolovacích řízení o změně
způsobu vytápění**

Podstatou opatření je koordinovaný postup, ve kterém příslušné orgány státní správy a samosprávy budou důsledně respektovat platné právní předpisy, které mají být aplikovány v případech stavebních řízení o změně způsobu vytápění stávajících staveb, v nichž má docházet k odpojení od SZT. Rozhodování úřadů by mělo být založeno na předložení pravdivých informací ze strany všech zúčastněných stran a nemělo by být ukončeno dříve, než se případné pochybnosti vyjasní. Stavební úřady musí vždy požadovat, aby součástí energ. posudků, jimiž dotýčný stavebník dokládá ekonomickou výhodnost odpojení od SZT a výstavby vlastního zdroje tepla, bylo současně písemné vyjádření dotčeného provozovatele SZT (viz energ. zákon, §77 odst. 5), v kterém jsou vyčísleny náklady na odpojení, a současně aby tyto údaje energetický specialista správně zohlednil ve výpočtech energ. posudku. Tuto skutečnost by měla osvědčit Státní energetická inspekce, která by se měla vyjádřit nejen ke správnosti použitých výpočetních postupů v posudku, ale i věrohodnosti/pravdivosti vstupních dat.

Opatření č. 1.3

**Spolupráce na zvyšování
důvěryhodnosti/atraktivitu
SZT v kraji v očích zákazníků**

Smyslem tohoto opatření je napomáhat (z)měnit vnímání zákazníků o SZT s cílem vysvětlit, že dálkové vytápění je nikoliv zastaralým, ale progresivním způsobem krytí tepelných potřeb, perspektivně i chladu, a to v cenách odpovídajících komplexnosti poskytované služby (obsahující kromě samotné dodávky energie i garanci dostupnosti, nejvyššího uživatelského komfortu aj.). Konkrétní forma bude předmětem další diskuze, nabízí se společná propagace dobrých příkladů, dobrovolná dohoda k implementaci ÚEK JČK s provozovateli SZT a municipalitami, rozšíření služeb o energetické služby, dodávku chladu apod.

Opatření č. 1.4

**Podpora zvyšování
konkurenceschopnosti SZT**

Opatření spočívá v průběžném vyhledávání a využívání různých ekonomických a dalších nástrojů dostupných na národní i místní úrovni, jejichž zavedení by pomohlo zvyšovat konkurenceschopnost SZT v kraji. Na implementaci tohoto opatření by participovali vlastníci všech dotčených SZT na území kraje i jejich akcionáři, vhodnou formou by se účastnil i kraj případně další samosprávné subjekty. Nabízí se koordinovaný postup při vyhledávání a získávání finančních zdrojů z různých programů podpory na záměry, které budou v souladu s ÚEK, dále aktivní účast při případných

změnách národní legislativy, v rámci územního plánování a nové výstavby, významnějších změn stávajících staveb atd.).

8.3.2 | Opatření v oblasti „Realizace energetických úspor“

Pro tuto oblast byl navržen dlouhodobý cíl: „Využít na území JČK ekonomický potenciál energ. úspor ve všech sektorech“. Pro dosažení tohoto cíle jsou navržena následující opatření.

Opatření č. 2.1

Zavést a neustále rozvíjet technické možnosti systému energ. managementu certifikovaného dle ISO 50 001 v budovách v majetku kraje.

Podstatou opatření je zavést plnohodnotný energetický management (EnMS) v majetku JČK a certifikovat jej v souladu s normou ISO 50 001.

Známy jsou dnes již podrobné údaje o energetické náročnosti jednotlivých odběrných míst a postupně jsou vytipovávány konkrétní (energeticky méně hospodárné) objekty za účelem realizace úsporných opatření.

Současně byly započaty kroky k postupné automatizaci sběru a vyhodnocování dat za pomoci vhodných technických a softwarových prostředků s cílem vytvořit komplexní a precizně fungující informační systém, který pomůže postupně využít celého potenciálu ekonomicky efektivních úspor energie a vody v zařízeních v majetku JČK a bude výhledově po metodické i technické stránce využitelný (= opakovatelný) i pro jiné organizace a instituce z veřejného i soukromého sektoru.

Opatření č. 2.2

Podporovat metodicky případně i jiným způsobem, zavádění systémů energetického managementu dle ISO 50 001 organizacemi veřejného i soukromého sektoru.

Podstatou opatření je podpořit postupné zavádění systémů energ. managementu (EnMS) v souladu s ISO 50 001 v dalších organizacích veřejného i soukromého sektoru. Podpora by měla především metodickou podobu – kraj by poskytoval kompetentním odborníkům poradenství (bezplatné či nízkonákladové), jak systém EnMS navrhnout a implementovat.

Opatření č. 2.3

Využívat dotačních příležitostí pro zlepšení energetické a ekonomické efektivity úsporných opatření realizovaných v energ. hospodářství organizací veřejného i soukromého sektoru nacházejících se na území JČK (a centrálně je evidovat a vyhodnocovat).

Klíčovou aktivitou opatření je příprava žádostí o podporu z nějakého dostupného programu (např. OPŽP, OPPIK ad.) realizaci nejrůznějších způsobilých energeticky úsporných opatření a projektů. Tyto aktivity by realizovaly všechny právnické i fyzické osoby na území kraje, které mohou o tyto podpory žádat. Doprovodnou aktivitou dále je monitoring všech těchto opatření a projektů s cílem získat poznatky o skutečných přínosech.

Opatření č. 2.4

podpora strategie „smart city“ a „smart region“

Kraj v roce 2016 inicioval vznik poradního sboru – komise Smart Region jižní Čechy a nyní postupně vyhledává možné konkrétní projekty z oblasti mj. čisté dopravy či energetických úspor. Kromě krajských zařízení se mohou do projektu zařadit i obce a města. V rámci tohoto opatření by měl kraj nadále pokračovat v podpoře a iniciovat zavádění strategií „smart city“ a „smart region“. Některá města v kraji mají vyhotovenou strategii „smart city“ (Písek) případně její vznik zvažují (Vimperk, Milevsko).

8.3.3 | Opatření v oblasti „Využívání obnovitelných a druhotných zdrojů energie včetně energetického využívání odpadů“

Pro tuto oblast byl navržen dlouhodobý cíl: *„Dále rozvíjet obnovitelné a druhotné zdroje energie na území JČK v souladu s ostatními strategickými dokumenty JČK a SEK ČR“*. Pro dosažení tohoto cíle jsou navržena následující opatření s tím, že některá z nich mohou vhodně navázat na připravovanou metodiku Politiky územního rozvoje ČR *„Navrhnout podmínky a zpracovat odborný podklad pro vymezování lokalit vhodných pro využití obnovitelných zdrojů energie při zohlednění územních podmínek pro zachování přírodních a kulturních hodnot a charakteru krajiny“* (úkol č. 176); uvedená opatření by měla zohledňovat regionální specifika, omezení a priority.

Opatření č. 3.1

Podrobně zmapovat doposud nevyužitý potenciál různých zdrojů biomasy pro výrobu ušlechtilých forem energie na území JČK.

Opatření reaguje na skutečnost, že energetické využívání biomasy by se v kontextu cílů SEK (2015) mělo na území ČR dále zvyšovat. Účelné je zpracování podrobného dokumentu, jaké formy biomasy na území kraje pro energii v příštích letech získávat a také v jakých stávajících, případně nových zařízeních by bylo technicky i ekonomicky vhodné ji využívat. Vyšší energ. využívání biomasy by však nemělo být v konfliktu s jinými veřejnými zájmy (např. nezhoršování půdní eroze a obecně úrodnosti zem. půd, přednostní produkce potravin, nezvyšování emisí zn. látek atd.). V rámci realizace opatření by také měla být nastíněna strategie budoucího vývoje v produkci a užití biomasy na území kraje (např. dle nákladové efektivity).

Opatření č. 3.2

Vypracovat územní studii umístování fotovoltaických a větrných elektráren na území JČK.

S využitím *„metodického návodu odboru obecné ochrany přírody a krajiny MŽP k Vyhodnocení možností umístění větrných a fotovoltaických elektráren z hlediska ochrany přírody a krajiny – preventivní hodnocení území kraje nebo obcí“* (uveřejněn ve Věstníku MŽP č. 6/ 2018) vypracovat územní studii umístování fotovoltaických a větrných elektráren na přípustných plochách a stavbách pro využití v rámci územního plánování a stavebního řízení.

Opatření č. 3.3

Vypracovat územní studii pro využití potenciálu k instalaci tepelných čerpadel.

Vypracovat územní studii identifikující potenciál pro využití tepelných čerpadel jako zdrojů tepla ale i chladu při nové výstavbě, při renovacích stávajících objektů i v soustavách zásobování teplem či chladem. Využití studie je určeno pro územní plánování, stavební řízení i informační užití jako podklad pro koncepční rozhodování při plánování investičních záměrů.

Opatření č. 3.4

Více využívat druhotné zdroje energie v JČK, zvláště odpady a odpadní teplo

Kromě obnovitelných zdrojů energie bude v příštích letech žádoucí na území kraje rozvíjet využívání druhotných zdrojů energie. V podmínkách kraje je navrhováno především zavést a postupně zvyšovat energetické využívání odpadů, které nelze využívat materiálově (tj. nerecyklovatelná část SKO upravená do podoby tuhých alternativních paliv, BRKO ze separovaných sběrů či také čistírenské kaly). Dále se nabízí vyšší využívání odpadního tepla, zejména ze spalovacích procesů, z chlazení apod. Opatření předjímá postupnou realizaci nejrůznějších aktivit, které napomohou ke konkrétním projektům tohoto typu po celé období platnosti ÚEK.

8.3.4 | Opatření v oblasti „Výroba elektřiny z KVET“

Kombinovaná výroba elektřiny a tepla (dále jen „KVET“) je prakticky jedinou oblastí, v níž pokračuje provozní podpora i pro nové zdroje (po zastavení provozní podpory většiny nových výroben elektřiny využívajících obnovitelné zdroje energie). Pro tuto oblast byl navržen dlouhodobý cíl: „Zvyšovat množství elektřiny vyráběné na území JČK v režimu KVET.“

Opatření č. 4.1

Zpracovat analýzu možností rozšíření KVET

Předmětem analýzy budou i) stávající zdroje výroby tepla, u nichž budou prověřeny možnosti zavedení výroby elektřiny v režimu KVET a ii) stávající zdroje elektřiny, případně elektřiny a tepla, u nichž bude posouzena možnost zavedení, resp. rozšíření dodávky tepla.

Opatření č. 4.2

Podpořit přípravu studií proveditelnosti zavádění KVET na území kraje.

Zákon o hospodaření energií (č. 406/2000 v platném znění) stanovuje v § 9a povinnost zpracovat energetický posudek pro záměry stavby nových nebo podstatných rekonstrukcí budov, výroben elektřiny, průmyslových provozů a soustav zásobování teplem. Aby tyto posudky byly zpracovány kvalitně, bude kraj tyto činnosti podporovat formou příspěvku zadavateli posudku.

Opatření č. 4.3

Realizace tepelného napáječe z ETE do Č. Budějovic.

Záměr tepelného napáječe z jaderné elektrárny Temelín do Č. Budějovic, který se podaří v letech 2019 a 2020 realizovat díky získání investiční podpory a uzavření smlouvy o dodávkách tepla mezi vedením města a společností ČEZ, bude současně znamenat zvýšení množství elektřiny, které elektrárna bude vyrábět v režimu KVET, tj. s celkově vyšší energetickou účinností. Dojde sice současně k poklesu výroby elektřiny v režimu KVET na centrálním zdroji Teplárny ČB, celkově však bude mít tento projekt pozitivní dopad na spotřebu primárních energetických zdrojů (omezí spotřebu uhlí).

8.3.5 | Opatření v oblasti „Snižování emisí znečišťujících látek a skleníkových plynů“

Pro tuto oblast byl navržen dlouhodobý cíl: „Dále snižovat množství emisí škodlivin produkovaných zdroji znečištění na území kraje“.

Opatření č. 5.1

Podpora projektů na snižování emisí a zvyšování energetické účinnosti energetických zdrojů.

Společně s Programem zlepšování kvality ovzduší - Jihozápad - CZ03 a s dalšími obdobnými strategickými dokumenty nadregionálního významu podporovat ta opatření a projekty, které kromě snižování emisí přispívají ke zvyšování energetické účinnosti anebo k vyššímu využití obnovitelných či druhotných zdrojů energie. Podpora ze strany JČK bude mít podobu sledování a koordinace jednotlivých projektů s cílem optimalizovat vynaložené prostředky a dosažený efekt ve snižování emisí.

Opatření č. 5.2

Monitorovat vývoj emisí skleníkových plynů, stanovit cíl jejich absolutního snížení v budoucnu, a navrhnout strategii jeho dosažení.

Emise skleníkových plynů jsou soustavně sledovány pouze na celostátní úrovni a jen u zdrojů, u nichž to právní předpisy vyžadují. V rámci tohoto opatření budou sledovány všechny významné zdroje na území kraje. V prvním roce bude připravena metodika sledování a stanoveny cíle snížení emisí skleníkových plynů, v dalších letech bude probíhat pravidelný monitoring stavu a vývojových trendů. Ke snižování emisí skleníkových plynů by příkladný přístup měl zaujmout veřejný sektor – nabízí se možnost zapojit významnější města v kraji do mezinárodní iniciativy „Pakt starostů a primátorů“ (viz <https://www.paktstarostuaprimatoru.eu/>) s cílem snížit emise skleníkových plynů o stanovený cíl (o 40 % do roku 2030 ve srovnání se zvoleným rokem z období 1990 až 2010).

Opatření č. 5.3

Podporovat rychlejší obnovu kotelního fondu na území kraje.

Opatření je zaměřeno na stacionární spalovací zdroje tepla do 0,3 MW tepelného příkonu (dle zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, nazývány jako nevyjmenované) s cílem urychlit jejich obnovu na území JČK použitím účinnějších a co do emisí škodlivin šetrnějších technologií výroby tepla. Kromě úspor energie z toho vyplývajících sledovat, jaké množství alespoň těch nejvíce zdraví poškozujících škodlivin – tuhých znečišťujících látek zejména nejmenší velikosti PM_{2,5} a PM₁₀, polycyklických aromatických uhlovodíků (PAH), především bezno[a]pyrenu, a oxidů dusíku – bylo díky modernizaci stacionárních zdrojů znečištění redukováno.

Úloha krajského úřadu bude spočívat především ve vedení informační kampaně, ukazující důvody pro modernizaci kotlů a možnosti získání dotací.

8.3.6 | Opatření v oblasti „Rozvoj energetické infrastruktury“

Pro tuto oblast byl navržen dlouhodobý cíl „Zvyšovat dostupnost a spolehlivost zásobování území kraje el. energií a zemním plynem“. Pro dosažení tohoto cíle jsou navržena následující opatření.

Opatření č. 6.1

Vypracovat seznam energetických staveb, které jsou v souladu s ÚEK JČK a které by měly být vhodným způsobem podpořeny (např. zapracováním do ZÚR apod.).

Opatření bude navazovat na již vzniknuvší předběžný seznam významných energetických projektů/staveb naplňujících ÚEK JČK, jenž je uveden v příloze č. 4. V rámci opatření by tento seznam byl dále doplněn (např. o jméno investora, plánovaný termín realizace, předpokládané investiční náklady, aktuální stav přípravy) a rozšířen o další projekty, budou-li v souladu s koncepcí, pro jednotlivé projekty by byly analyzovány možnosti, jak z pohledu kraje napomoci v jejich realizaci.

Opatření č. 6.2

Vznik pravidelné pracovní skupiny, které by se zúčastňovali zástupci kraje,

Iniciovat vznik pravidelné pracovní skupiny za účasti JČK, hlavních odběratelů, výrobců a distributorů elektřiny a plynu k řešení významnějších problémů, plánování dalšího rozvoje distribučních sítí na území kraje a koordinaci dalších aktivit.

hlavních odběratelů, výrobců a distributorů elektřiny a plynu, bude mít především za cíl zajistit pravidelnou výměnu informací s cílem snazšího hledání řešení některých identifikovaných problémů, které se dnes v kraji z hlediska zásobování el. energií a plynem objevují. Součástí programové náplně skupiny by byla koordinace (společné plánování) rozvojových aktivit v oblasti energ. infrastruktury, výstavby nových výrobních kapacit el. energie stejně jako nových významnějších odběrů elektřiny a plynu na území kraje.

8.3.7 | Opatření v oblasti „Ostrov elektrizační soustavy“

Pro tuto oblast byl navržen dlouhodobý cíl „Udržet zásobování el. energií v hlavních metropolitních oblastech a vybraných odběrných míst na území JČK i v případě dlouhodobého výpadku jejich dodávek z elektrizační soustavy ČR“. Pro dosažení tohoto cíle jsou navržena následující opatření.

Opatření č. 7.1

Sestavit seznam odběrných míst el. energie na území JČK, u kterých by byl nežádoucí dlouhodobější (několikahodinový) výpadek zásobování el. energií z distribuční sítě a navrhnout a následně i realizovat opatření, jak u nich zásobování elektřinou v alespoň omezeném rozsahu zajistit (tj. autonomní zásobování elektřinou na úrovni odběrného místa).

Aktivita bude navazovat na již vzniknuvší (neveřejný) seznam odběrných míst tohoto typu vyhotovený Krajským úřadem. V rámci opatření by tento seznam byl vhodně doplněn¹⁹ o potřebné údaje a navržen plán, jak tyto objekty na případný dlouhodobější systémový výpadek v dodávkách elektřiny připravit.

Lze doporučit následující další postup:

1. Za pomoci všech dotčených stran doplnit seznam o všechna potřebná odběrná a předávací místa (OPM) a všechny potřebné klíčové údaje k nim (přesná adresa vč. kódu EAN, rezervovaný max. el. příkon, el. příkon nutný ke krytí náhradním zdrojem atd.).
2. Dále učinit rozhodnutí, která z OPM by měla být osazena trvalým náhradním zdrojem, která mobilním, a v jaké velikosti. Při návrhu je nutné nejprve definovat očekávaný provozní režim náhradního zdroje a vytvořit seznam dílčích odběrů / zátěží, které by jím měly být napájeny (load list).
3. U OPM pro trvalé umístění náhradního zdroje poté posoudit, zda zdroj koncipovat skutečně jako náhradní či jako zdroj určený i pro trvalý provoz pro účely kombinované výroby elektřiny a tepla. V druhém případě by pak jednotka využívala jako základní palivo zemní plyn a jen v případě nutnosti by přecházela na spalování (dražší) motorové nafty.
4. U OPM pro případné doplnění mobilním náhradním zdrojem zajistit možnost jeho snadného připojení úpravou přípojného místa (hlavního elektrorozvaděče).
5. Stanovit počet potřebných náhradních zdrojů a rozhodnout o způsobu jejich zajištění (pořízení, pronájmu, rezervace). Provést současně test provozuschopnosti náhradních zdrojů na vybraných OPM.

Zpracovat plán zásobování palivem. Každý náhradní zdroj je už od výrobce zpravidla vybaven provozní nádrží postačující pro chod na 8-10 hodin na plný výkon. Pro delší provoz je pak už nutné zajistit v místě další skladovací

¹⁹⁾ V souladu s metodickým postupem MPO uveřejněným pod názvem „Postup při kategorizaci objektů a definici scénářů výpadku pro zajištění energetické odolnosti“, jenž bude připraven v průběhu roku 2019.

Opatření č. 7.2

Podporovat připravenost výroben elektřiny a rozvodů na úrovni VN na území kraje na krizové situace (dlouhodobý výpadek elektrizační soustavy)

prostory paliva či jeho zásobování zajistit operativně.

Podstatou opatření je systematické zlepšování stávajících i budoucích výroben el. energie na území kraje a také distribuční sítě na úrovni VN z pohledu udržení či obnovy jejich chodu v krizové situaci (jenž způsobí delší výpadek elektrizační soustavy). Příkladem může být osazování větších zdrojů elektřiny záložním zdrojem schopným obnovit chod výroby bez napájecího výkonu z distribuční soustavy (tzv. „startu ze tmy“), osazování menších zdrojů typu fotovoltaika bateriovými systémy schopnými napájet odběrné místo po určité období a doplňování distribučních trafostanic VN/NN prvky umožňující dálkové řízení a tedy se schopností aktivně řídit velikost případného ostrova elektrizační soustavy.

8.3.8 | Opatření v oblasti „Inteligentní síť“

Národní akční plán pro chytré sítě (NAP SG) byl zpracován koncem r. 2014 a v březnu 2015 přijat vládou. Postup zavádění chytrých sítí v ČR je v něm rozdělen do několika etap. V prvním období do roku 2019 budou probíhat přípravné činnosti jako analýzy, způsoby řešení jednotlivých problémů, a vypracování a finální odsouhlasení cílového modelu SG. V dalších obdobích 2020-2024 a 2025-2029 bude probíhat postupná realizace dohodnutého modelu SG s cílem dosáhnout při maximální ekonomické efektivnosti žádané úrovně „intelligence“ SG v období mezi rokem 2030 a 2040 v souladu s potřebou energetického systému a v té době existující technologickou úrovní.

Zapojení kraje do tohoto procesu musí odpovídat národnímu plánu. JČK se může účastnit přípravy pilotních projektů zavádění chytrých měřicích míst AMM (automated meter management) – dle NAP SG má být do r. 2019 nejprve zpracován projekt implementace AMM, do r. 2024 pak má činit podíl odběrných míst s AMM 30%.

Pro tuto oblast byl navržen dlouhodobý cíl „Napomáhat v zavádění inteligentních sítí na území JČK“. Pro dosažení tohoto cíle jsou navržena následující opatření.

Opatření č. 8.1

Připravit dlouhodobou strategii přechodu na „inteligentní úřad“ a realizovat první pilotní projekt na úřadu JČKo.

Definovat dlouhodobou strategii přechodu JČK na „inteligentní úřad“, jehož první fází by bylo zavedení pokročilého monitoringu a vyhodnocování spotřeby energie, na kterou by pak mohla navázat další vhodná opatření (viz různé městské strategie „inteligentních měst“). Dosahované výsledky by měly být průběžně přístupné veřejnosti a technické řešení by mělo umožnit snadnou replikaci (tj. stát se inspirací a současně tak mít propagační a informační účel).

Opatření č. 8.2

Podpora rychlejšího zavádění inteligentních sítí realizací pilotních projektů u vybraných spotřebitelů.

Ve spolupráci s distribučními společnostmi a vybranými odběrateli elektřiny, plynu a tepla na území kraje připravit podmínky pro zavádění AMM (např. uzavření memorand o spolupráci) a následně takového pilotní projekty realizovat.

8.3.9 | Opatření v oblasti „Využití alternativních paliv v dopravě“

Pro tuto oblast byl navržen dlouhodobý cíl „Zvyšovat podíl vozidel na alternativní paliva a pohony v souladu s národními strategiemi“. Pro dosažení tohoto cíle jsou navržena tato opatření.

Opatření č. 9.1

Urychlený vznik odpovídající infrastruktury nezbytné pro provoz vozidel na alternativní paliva či pohony

Opatření spočívá v přijetí odpovídajících kroků, které zajistí urychlený vznik potřebné infrastruktury pro rozvoj tzv. čisté mobility. Pozornost je především kladena na e-mobilitu a vznik dostatečného počtu dobíjecích stanic. Konkrétní kroky jsou uvedeny ve studii proveditelnosti „Rozvoj krajské nabíjecí infrastruktury pro e-mobilitu“, která byla z iniciativy KÚ v roce 2018 vypracována.

Opatření č. 9.2

JČK pořídí do svého vozového parku ekologicky šetrná vozidla na alternativní paliva či pohon v míře odpovídající národním závazkům.

Podstatou opatření by byla postupná obnova vozového parku kraje včetně příspěvkových organizací v podobě pořízení vozidel na vhodný typ alternativního paliva (např. CNG případně jiné) a také alternativní pohon (elektromobil příp. vůz s hybridním pohonem). Výběr vozidel by se řídil podmínkami národního programu „Obměna vozového parku veřejné správy za vozidla s alternativním pohonem“, jehož příprava je zakotvena do Národního akčního plánu čisté mobility (NAP ČM, opatření S9). Součástí opatření je i prvotní analýza stavu vozového parku JČK a formulace strategie pořízení těchto vozidel vč. zajištění finančních zdrojů.

Opatření č. 9.3

JČK bude podporovat (nefinančně) zvyšování počtu vozidel na alternativní paliva či pohony ostatními právníky a fyzickými osobami na území kraje.

Opatření spočívá v poskytování různých forem podpory (nikoliv však finanční) s cílem postupně zvyšovat počet vozidel na alternativní paliva a pohony, které budou užívány fyzickými a právníky osobami na území kraje. Konkrétní aktivity mohou mít podobu například poskytování záštity či přímého zapojení na pilotních projektech, medializace organizací, které se rozhodnou takovéto vozy do svého parku pořídit, společné iniciativy typu sdružené nakupování apod.

8.3.10 | Opatření ostatní (průřezová)

S cílem „Zajistit organizační, informační a finanční rámec pro implementaci AP“ byla navržena následující opatření mající obecnou působnost, tj. nevztahující se k určité oblasti:

- Ustanovit pracovní výbor pro implementaci ÚEK, jenž bude složen z členů krajského úřadu JČK případně zástupců dalších organizací (např. zástupců obcí)
- Osvětová a propagační činnost (vč. podpory VaV aktivit a demonstračních projektů na území JČK)
- Vytvořit v rozpočtu krajského úřadu JČK odpovídající finanční prostředky na realizaci části aktivit navržených ÚEK

ŘEŠENÍ SYSTÉMU NAKLÁDÁNÍ S ENERGIÍ

9 | Návrh variant

9.1 | Definice variant

Předepsanou součástí ÚEK má být variantní řešení systému nakládání s energií v rámci území kraje. Za pomoci definovaných kritérií se má provést jejich vyhodnocení a výběr optimální varianty. Společným předpokladem rozvojových variant je to, že by měly (i) obsahovat ekonomicky efektivní zabezpečení pokrytí energetických potřeb řešeného území a (ii) tyto potřeby by měly odpovídat předpokládanému vývoji poptávky po energii.

Varianty by se měly především lišit technickým řešením rozvoje *systému zásobování* dotčeného území energií, to je zejména zdrojovou a distribuční částí. Rozumí se jím způsob, jaké formy energie jsou na území kraje využívány a jakými prostředky uspokojují energetické potřeby odběratelů.

Při definování variant rozvoje se jeví jako racionální stanovit takové parametry budoucího systému nakládání s energií, které mohou být při implementaci ÚEK měněny. V praxi těmito variantními parametry mohou být budoucí podoba energetické infrastruktury v kraji, velikost a struktura primárních zdrojů užívaných v území včetně konečné spotřeby energie. Faktory, které není možné z hlediska budoucího vývoje vlastní ÚEK ovlivnit, jsou definovány jako společná východiska rozvojových variant:

- Očekávaný vývoj počtu obyvatel na území kraje
- Očekávaný vývoj velikosti bytového a domovního fondu na území kraje
- Očekávaný vývoj hrubého domácího produktu na území kraje (a obecně hospodářství)

Společným předpokladem dalšího demografického a hospodářského vývoje je pokračování současných trendů – mírně se snižující počet obyvatel trvale žijících v kraji, mírný nárůst bytového fondu hlavně ve velkých městech a jejich okolí, stagnace či spíše mírný pokles nevýrobního sektoru co do počtu zařízení, a pokračující pozvolný růst HDP v důsledku růstu průmyslové výroby; nová průmyslová produkce však nevyvolává žádnou novou spotřebu energie díky strukturálním změnám směrem k energeticky méně náročnějším výrobním odvětvím. Obdobně to platí pro novou bytovou i nebytovou výstavbu, která bude mít v důsledku rostoucích požadavků na snižování energetické náročnosti budov zanedbatelné dodatečné energetické nároky v poměru k úsporám dosahovaným zateplováním stávajícího domovního fondu.

Tabulka 107: Společná východiska pro návrh variant systému nakládání s energií na území JČK do roku 2043

Parametr	2018	2043
Počet obyvatel [tis.]	638	617
Bytový fond (trvale obývané byty)	267	307
HDP na obyvatele v běžných cenách [tis.]	361	600

Další rozvoj energetického hospodářství na území kraje je s ohledem na stále rostoucí důraz v omezování emisí skleníkových plynů (CO_{2ekv.}) popsán ve třech variantách, které se liší mírou poklesu jejich produkce ze spalovacích zdrojů tepla a elektřiny v kraji se vyskytujících (**tj. bez emisí z dopravy a elektřiny vyrobené ze zdrojů ležících v jiných regionech**):

- **Konzervativní varianta:** Snížení produkce skleníkových plynů o **cca 35 %** proti roku 2015
- **Progresivní varianta:** Snížení produkce skleníkových plynů o **cca 60 %** proti roku 2015.
- **Maximalistická varianta:** Snížení produkce skleníkových plynů o **cca 70 %** proti roku 2015.

Maximalistická varianta odráží vývoj, který by plně odpovídal strategii Evropské unie. Upřesňuje jej dokument Energetický plán do roku 2050 (Energy Roadmap 2050) a definuje vizi snížit emise skleníkových plynů v Evropské unii o 80 % oproti roku 1990. Pro Českou republiku by to znamenalo snížení emisí skleníkových plynů (CO₂ekv.) z úrovně 192,7 milionů tun v roce 1990 na 38,5 milionů tun CO₂ekv v roce 2050 (o 80 %). Jelikož v roce 2015 ČR vyprodukovala 120-130 mil. tun CO₂ekv (podle toho, zda byly či nebyly započteny propady sektoru *Využívání území, změny ve využívání území a lesnictví*, tzv. LULUCF), znamená to, že bude nezbytné do roku 2050 snížit produkci skleníkových plynů v zemi ještě o 80 až 90 mil. tun (tj. o cca 70 %) proti roku 2015. Maximalistická varianta vývoje by umožňovala splnit vytyčený cíl EU s několikaletým předstihem – a proto vyžaduje řadu dodatečných opatření, ať už ekonomické, regulatorní i jiné povahy. V zásadě klíčovým předpokladem tohoto scénáře je, že na území kraje již nebude (v roce 2043) využíváno uhlí.

Na opačné straně leží naopak **Konzervativní varianta vývoje**, která je nejméně ambiciózní. Přepokládá pokračování dlouhodobých trendů dosavadním tempem a bez přijetí dodatečných politik. Účelem této varianty je spíše pouze ukázat, jak se energetické hospodářství v kraji bude dále vyvíjet bez dalších pobídek či regulací. I v tomto případě klesá míra využívání uhlí, a to o více než 40 %. V důsledku zde přepokládaného zrušení provozní podpory výrobním elektřiny z obnovitelných zdrojů současně klesá výroba z nich, zvláště z biomasy a bioplynu. S tím také poklesne výroba elektřiny ze zdrojů na území kraje (pokud do nich nezapočítáváme ETE). Tento scénář z hlediska intenzity poklesu emisí CO₂ odpovídá platné SEK, jejíž „optimalizovaný“ scénář do roku 2050 očekává pokles emisí skleníkových plynů o cca 40 % proti roku 2015.

Progresivní varianta je jistou kombinací obou výše uvedených. Očekává dodatečná opatření, jejichž dopadem bude kromě dalšího výraznější pokles ve spotřebě uhlí (o 80 %). Uhlí se stane pouze doplňkovým palivem, a to spíše z důvodu dožití původních zdrojů tepla, které jej v kraji dnes využívají a které ještě budou v provozu. Scénář by k roku 2043 umožňoval snížit emise CO₂ o cca 60 % oproti roku 2015, což nevylučuje možné dosažení 70 % poklesu do roku 2050.

Ve všech variantách se přitom předpokládá, že dojde k výstavbě a uvedení do provozu alespoň jednoho dalšího bloku v ETE, který zvýší výrobu elektřiny na cca 25 TWh/rok. Současně je v každé z těchto variant již implementován záměr tepelného napáječe z ETE do Č. Budějovic (s tím, že v konzervativní variantě je očekávána dodávka tepla naměřená v místě předání v množství 750 TJ/rok, v progresivní 900 TJ/rok a maximalistické 1000 TJ/rok to vyplývá z analýzy záměrů, která je uvedena v příloze č. 5 ÚEK).

Každá varianta zahrnuje různě dynamický rozvoj elektromobility, který se projevuje odlišným růstem spotřeby (elektrické) energie v sektoru dopravy (elektrifikace veřejné autobusové dopravy), dále v domácnostech a také v sektoru nevýrobní sféry. Zejména v důsledku elektromobility ale také rozvoji fotovoltaiky a využití tepelných čerpadel roste absolutní i relativní význam elektřiny v konečné spotřebě.

V každé z variant je různě pojat budoucí rozvoj obnovitelných a druhotných zdrojů. V případě OZE se liší zejména vývoj ve výrobě elektřiny z biomasy a bioplynu (míra poklesu závisí na přijetí či nepřijetí prodloužení provozní podpory po ukončení stávající podpory), roste naopak výroba elektřiny z bezemisních zdrojů, zejména větru a fotovoltaiky, u kterých se očekává postupné dosažení tržní konkurenceschopnosti.

V případě druhotných zdrojů je intenzivnější využití zahrnuto v konzervativní variantě tak, že v budoucnu bude bioplyn resp. častěji biometan vyráběn pouze z (biologicky) rozložitelných odpadů. V progresivním scénáři je také uvažováno o energetickém využití (především komunálních) odpadů přímým spalováním, které se v maximalistické variantě přibližuje technickému potenciálu v kraji. Dále jsou jednotlivé odlišnosti každé z variant diskutovány v hodnocených aspektech.

V souladu s nařízením vlády č. 232/2015 Sb. by hodnocení definovaných variant mělo být provedeno z následujících hledisek:

- energetická bilance nového stavu,
- investiční náklady vyvolané navrženým technickým řešením,
- provozní náklady systému zásobování energií,
- dopady na účinnost užití energie a množství energetických úspor, na ochranu zemědělského půdního fondu ve vztahu k výstavbě energetické infrastruktury a energetických zařízení a
- dopady na emise znečišťujících látek a CO₂ a na kvalitu ovzduší.

9.2 | Energetická bilance

V tabulce níže je sestavena energetická bilance definovaných rozvojových variant na úrovni užitých prvotních (primárních) zdrojů energie a v úrovni konečné spotřeby energie.

Ve všech variantách roste spotřeba prvotních zdrojů, a to proto, že se zvyšuje výroba elektřiny v ETE a tedy potřeba jaderného paliva. Tento vliv je tak významný, že v absolutním vyjádření mnohonásobně převyšuje změny vyvolané dalšími uvažovanými faktory – tedy realizací energeticky úsporných opatření, dalším rozvojem OZE a DZE, zvýšením dodávky užitečného tepla z ETE, rozvojem elektromobility atd. Z tohoto důvodu je dále věnována pozornost pouze změnám v konečné spotřebě energie.

V **konzervativní variantě** konečná spotřeba energie oproti výchozímu stavu (rok 2014) klesá nejméně – o cca 5 %. Intenzita poklesu spotřeby energie by tak byla podobná dosavadnímu vývoji v rámci celé ČR za poslední dvě desetiletí.²⁰ Snížení spotřeby energie je vyvoláno výše popsány předpokládanými změnami a dotýká se především uhlí (cca -44 %) a dodávek tepla ze SZT (-20 %). Roste naopak spotřeba elektřiny z výše uvedených důvodů, množství energie z OZE a DZE se díky ukončení finančních pobídek pro výrobu elektřiny z biomasy a bioplynu sníží (ze necelých 15 PJ na cca 13 PJ). Úspory energie jsou realizovány v rozsahu nižším, než jaké vymezují hranice ekonomické efektivity.

Progresivní varianta pak přináší zásadnější změny, pokud jde o výši i struktury krytí energetických potřeb. Konečná spotřeba by klesla o více než 8 %. Podaří se to zavedením dalších finančních pobídek, které nad rámec dosavadní praxe dále zvýší intenzitu využívání potenciálu úspor a využití obnovitelných a druhotných zdrojů. V energetické bilanci kraje se podaří výrazně omezit využívání uhlí, klesá oproti konzervativní variantě spotřeba zemního plynu, kterou částečně nahradí aplikace využívající OZE a DZE (v součtu reprezentují téměř 17 PJ). Potenciál energetických úspor bude využit v plném rozsahu identifikovaného ekonomického potenciálu.

Maximalistická varianta představuje vývoj, který maximalizuje využití potenciálu energetických úspor a preferuje zdroje elektřiny a tepla na bázi OZE a DZE. Konečná spotřeba energie tak poklesne o více než 10 %, množství energie z OZE a DZE přesáhne v součtu hranici 19 PJ. Tento scénář slouží spíše k představě, co všechno je zapotřebí v energetickém hospodářství kraje změnit, aby bylo možné (s)plnit cíle v poklesu emisí CO₂.

²⁰⁾ Mezi lety 1995 až 2015 se primární spotřeba energie stejně jako konečná spotřeba energie v celé ČR (mimo užití pohonných hmot v dopravě) dle ČSÚ snížila o několik procentních bodů s tím, že větší pokles byl sledován v užití prvotních zdrojů (a to proto, že do prvotních zdrojů se kromě změn konečné spotřeby rovněž promítají opatření zvyšující účinnost transformačních procesů). Na poklesu spotřeby energie v obou bilančních výpočtech měl nezanedbatelný vliv fakt, že ve sledovaných letech byl podstatný rozdíl v průměrné roční teplotě vzduchu (zatímco v roce 1995 byla průměrná roční teplota vzduchu v ČR 7,9 °C, v roce 2015 to již bylo 9,4 °C; průměry za měsíce leden-duben a říjen-prosinec činily 2,7 °C resp. 4,3 °C). Za srovnatelných klimatických podmínek by změny v množství spotřebovávané energie byly skutečně na úrovni několika málo procent.

Tabulka 108: Energetická bilance navržených variant rozvoje JČK na příštích 25 let

[% vůči výchozímu stavu, TJ]	Varianty rozvoje do roku 2043					
	Konzervativní		Progresivní		Maximalistický	
Primární energetické zdroje (bilance)	150%	221 499	149%	219 916	149%	219 866
<i>v tom:</i>						
<i>zemní plyn</i>	88%	8 572	92%	8 962	94%	9 184
<i>uhlí (hnědé i černé)</i>	49%	6 222	17%	2 187	0%	0
<i>kapalná paliva fosilního původu</i>	49%	120	26%	63	6%	14
<i>jaderné palivo</i>	170%	267 756	170%	267 756	170%	267 756
<i>biomasa (pevná)</i>	97%	9 732	92%	9 164	91%	9 072
<i>bioplyn/biometan</i>	25%	651	56%	1 457	88%	2 285
<i>odpady (pro přímé spalování)</i>	0%	0	3124%	535	6248%	1 069
<i>elektrina - výroba z větru, slunce, vody</i>	108%	1 632	213%	3 235	265%	4 022
<i>saldo spotřeby a výroby elektřiny (= dovoz)</i>	157%	-74 125	159%	-74 925	160%	-75 613
<i>ostatní OZE a DZE (TČ, FT, odpadní teplo)</i>	211%	938	334%	1 483	468%	2 077
Konečná spotřeba energie (dle formy)	95%	36 731	92%	35 318	90%	34 737
<i>v tom:</i>						
<i>teplo ze SZT</i>	80%	3 940	85%	4 186	95%	4 678
<i>elektrina*</i>	110%	12 292	115%	12 851	120%	13 410
<i>zemní plyn</i>	90%	8 046	85%	7 558	80%	7 113
<i>uhlí (hnědé i černé)</i>	60%	2 956	25%	1 232	0%	0
<i>biomasa (pevná)</i>	110%	7 894	100%	7 177	90%	6 459
<i>bioplyn/biometan</i>	25%	124	50%	247	75%	371
<i>odpady</i>		0		136		273
<i>odpadní a druhotné teplo</i>		50		100		200
<i>teplo okolí (TČ) a teplo ze slunce</i>	200%	888	300%	1 333	400%	1 777
<i>kapalná paliva fosilního původu</i>	50%	85	25%	42	0%	0
<i>jaderné palivo</i>	150%	457	150%	457	150%	457
Konečná spotřeba energie (dle sektoru)	95%	36 731	92%	35 318	90%	34 737
<i>v tom:</i>						
<i>energetika</i>	86%	2 432	87%	2 465	89%	2 533
<i>průmysl</i>	96%	7 445	92%	7 084	90%	6 937
<i>stavebnictví</i>	95%	326	90%	307	85%	290
<i>doprava</i>	132%	228	160%	277	196%	338
<i>zemědělství a lesnictví</i>	95%	935	90%	885	85%	837
<i>obchod, služby, zdravotnictví, školství</i>	96%	4 070	92%	3 902	91%	3 839
<i>domácnosti</i>	95%	17 966	91%	17 192	89%	16 826
<i>ostatní a nerozlišeno</i>	97%	3 329	93%	3 206	91%	3 138

*) Bez ztrát el. energie v distribuci a vlastní spotřebě výroby elektřiny

Zdroj: Vlastní výpočet zpracovatele

Dále jsou jednotlivé varianty porovnány z pohledu ostatních sledovaných charakteristik.

9.3 | Investiční a provozní náklady

Investiční a provozní náklady jednotlivých variant se výrazně odvíjí od (i) začlenění plánované výstavby 3. bloku ETE do všech variant, (ii) míry, v jaké bude využit potenciál energetických úspor a (iii) očekávané intenzity dalšího zvyšování získávání energie z obnovitelných a druhotných zdrojů.

Protože ÚEK má předpovídat vývoj na příštích 25 let, znamená to odhadovat budoucí vývoj v pořizovacích cenách a cenách energií po celé toto období, což nevyhnutelně znamená velkou míru nejistoty a popravdě i vysokou pravděpodobnost chyby. Níže uvedené odhady je nutné spíše „číst“ ve vzájemné relaci; při jejich vyčíslení byly použity současné ceny jednotlivých forem energie a typické náklady na jejich výrobu či úsporu.

S ohledem na délku hodnoceného období pak dále jednotlivé varianty sdílejí předpoklad, že:

- i. naprostou většinu stávajících technologií zajišťujících výrobu tepla a elektřiny a nejrůznějších zařízení, které pro svůj provoz energii naopak potřebují, bude nutné buď modernizovat anebo nahradit za nové (typickým příkladem jsou technická zařízení staveb, domácí spotřebiče, kancelářská technika, výrobní elektřiny a tepla a průmyslové výrobní technologie);
- ii. současně s tím dojde k modernizaci řady stavebních prvků obvodových konstrukcí stávajících staveb, zvláště okenních výplní a vnějších vrstev (krytiny, tepelné izolace, hydroizolace) neprůsvitných konstrukcí;
- iii. a dále také proběhne výstavba malých desítek tisíc nových bytových a nebytových staveb na území kraje.

Očekáván je také další rozvoj obnovitelných zdrojů, zvláště fotovoltaiky a tepelných čerpadel, který bude rovněž znamenat nemalé pořizovací náklady a naopak provozní úspory.

U každé z variant jsou však tyto „nevyhnutelné“ investice a změny pojaty mírně odlišným způsobem tak, jak bylo vymezeno u jejich definice.

Zvláštní komentář zasluhuje záměr rozšíření ETE o jeden či dva další bloky (zajišťující dodatečnou výrobu elektřiny proti současnosti o cca 10 TWh/rok). Investiční náklady jsou zde stanoveny podle veřejně dostupných odhadů (nový jaderný blok by mohl stát okolo 200 mld. Kč), v případě provozních nákladů je jejich pozitivní vliv založen výrobě elektřiny s nižšími variabilními náklady proti „průměrné“ tuzemské elektrárně spalující uhlí, jelikož právě uhelnou energetiku by větší jaderné kapacity v ČR měly nahradit (míra této úspory přitom závisí na „zatížení“ výroby elektřiny z uhlí emisními povolenkami; zde je zohledněna výše odhadovaná na příští dekádu – okolo 30 EUR/t CO₂).

Samostatně je vyčíslen záměr výstavby tepelného napáječe ETE. Budějovice. Investiční náklady jsou s ohledem na již uzavřený smluvní vztah se zhotovitelem vyčísleny na cca 1,5 mld. Kč, úspory provozních nákladů by měly být v důsledku zvolené prodejní ceny, která by měla být pod výrobními náklady odběratele (Teplárny CB).

Tabulka 109: Investiční a provozní náklady navržených variant rozvoje do roku 2043

[mld. Kč]	Varianta „Konzervativní“	Varianta „Progresivní“	Varianta „Maximalistická“
Celkové investiční náklady	257	286	322
<i>z toho:</i>			
<i>na úsporná opatření</i>	31	48	77
<i>na nové alternativní zdroje (OZE a DZE)</i>	18	30	38
<i>výstavba TN ETE - ČB</i>	1,5		
<i>na rozšíření ETE</i>	200		
Změna ročních provozních nákladů	-10,6	-12,3	-12,7
<i>z toho:</i>			
<i>vlivem úsporných opatření</i>	-1,8	-2,9	-3,4
<i>vlivem nových zdrojů OZE a DZE</i>	-0,8	-1,5	-1,4
<i>vlivem výstavby TN ETE - ČB</i>	-0,04	-0,04	-0,05
<i>vlivem rozšíření ETE</i>	-7,9	-7,9	-7,9

9.4 | Dopady na účinnost energie (výše energ. úspor)

U každé z rozvojových variant je předpokládáno odlišné využití dostupného potenciálu energetických úspor. Analytická část ÚEK kvantifikovala možnost dostupnými technologiemi snížit energetickou náročnost JČK o jednotky (přesnější odhad 5 až 7 PJ). Jeho skutečné využití se pojí především s „energeticky uvědomělou“ obnovou stavebních a technologických prvků budov, modernizací distribučních energetických sítí, výrobních zdrojů a průmyslových technologií.

Každá z variant přitom zahrnuje různý scénář vývoje, který charakterizuje odlišná míra využití tohoto potenciálu. V konzervativní variantě je vyčísleno využití potenciálu dalším vývojem ekonomiky bez dodatečných opatření, v progresivní variantě jsou uvažovány nové ekonomické pobídky a regulační nástroje, které pomohou využít veškerý ekonomicky a technicky racionální potenciál úspor, a v maximalistické variantě je snahou dosáhnout energetických úspor ve výši, jakou stávající možnosti umožňují (s přihlédnutím k faktu, že dodatečné úspory v konečné spotřebě snižují potenciál úspor v transformačních procesech – proto se dosahované úspory zcela nerovnájí technickému maximu).

Níže uvedené hodnoty energetických úspor znamenají předpokládané dodatečné úspory energie, které je možné kumulativně na stávajících odběrných místech realizovat v průběhu příštích 25 let.

Tabulka 110: Kvantifikace energetických úspor v jednotlivých rozvojových variantách

[TJ]	Varianta „Konzervativní“	Varianta „Progresivní“	Varianta „Maximalistická“
Průmysl	244	537	623
Domácnosti	1 314	1 926	2 106
Obchod, služby, zdravotnictví, školství	192	412	494
Ostatní sektory	164	428	616
Energetika (transformační ztráty*)	1 200	1 600	2 000
Celkem	3 115	4 902	5 839

*) Při výrobě elektřiny a tepla za účelem dodávky třetím stranám.

9.5 | Dopady na půdní fond

Míra dopadů na půdní fond je významně ovlivněna především výstavbou nových zdrojů el. energie a nových liniových staveb. Z pohledu „klasické“ energetiky jsou všechny významnější (dnes známé) záměry součástí každé z variant a v tomto směru tedy pozbývá smyslu provést vzájemnou komparaci.

V čem se však varianty liší je různě významný rozvoj nových zdrojů energie využívajících obnovitelné a druhotné zdroje. Případné důsledky jsou otázkou podmínek pro jejich umístování. Proto jsou součástí ÚEK jako jedno z opatření územní studie, které by další rozvoje OZE na území kraje měly „moderovat“.

Jednou z možností je například omezit rozvoj fotovoltaiky, která má významný potenciál s nadějnou ekonomickou konkurenceschopností, pouze na budovy a pozemky, které neslouží pro zemědělskou činnost.

Nejmenší dodatečné nároky na půdní fond se dají očekávat u konzervativní varianty, největší naopak u varianty maximalistické. Stále se však jedná o relativně malé hodnoty, které lze dále snížit vhodnou politikou územního plánování (např. u progresivní varianty jsou nové aplikace FVE elektráren vyčísleny na něco málo přes 600 MW, což však může možná z 50 % být zajištěno postupnou obnovou dnes zabraných zem. ploch za panely nové, avšak s výrazně vyšší účinností, které budou postupně uváděny na trh).

9.6 | Emisní bilance

Rozvojové varianty mají být rovněž posouzeny z hlediska dopadů na velikost emisí znečišťujících látek do ovzduší.

Do hodnocení přitom byly začleněny pouze základní škodliviny s lokálním negativním účinkem – SO_x, NO_x, TZL, CO, VOC a dále pak emise CO₂, který je hlavním produktem spalovacích procesů a přispívá ke změnám klimatu.

Právě emise CO₂ byly přitom základním stavebním prvkem, který rozsah změn energ. hospodářství kraje při definici variant výše uvedeným způsobem vymezil.

Pokud jde o ostatní škodliviny, pro jejich sestavení u každé z variant byla vždy využita předpokládaná struktura a množství spotřebovaných paliv tak, jak ji uvádějí energetické bilance jednotlivých variant výše.

Druhým vstupním parametrem pak byly očekávané změny v hodnotách emisních faktorů, tedy měrných emisí na jednotku spotřebovaného paliva. Tyto změny byly ve všech rozvojových scénářích snižovány jednotně (aby vliv tohoto aspektu byl neutrální a umožnil provést objektivní hodnocení z tohoto ekologického hlediska).

Emise uvedené níže přitom pocházejí pouze ze stacionárních spalovacích zdrojů. Z výsledků vyplývá, že nejvíce ve všech variantách klesají emise tuhých znečišťujících látek (TZL) a oxidu siřičitého (SO₂), a to primárně z toho důvodu, že dochází k postupnému omezování spalování uhlí na území kraje. Významně pak rovněž klesají emise oxidů dusíku (NO_x), přičemž k jejich poklesu zde kromě snižování spotřeby uhlí (a pevných paliv obecně) rovněž přispívá nižší spotřeba zemního plynu a nižší měrné emise s ním spojené v důsledku nástupu šetrnější technologie jeho spalování (kondenzační tepelná technika, low-noxové hořáky).

Spolu s poklesem TZL bude přitom docházet ke snižování emisí podskupiny pevných částic nejmenší velikosti mající největší škodlivý účinek (tzv. PM_{2,5} a PM₁₀) a emisí bezno-a-pyrenu, jejichž významným zdrojem jsou malé spalovací zdroje na uhlí (a dále pak automobilová doprava).

Tabulka 111: Emisní bilance navržených variant rozvoje do roku 2043

[% vůči výchozímu stavu, tuny]	Varianta „Konzervativní“		Varianta „Progresivní“		Varianta „Maximalistická“	
TZL	35%	569	25%	405	8%	121
SO ₂	5%	888	5%	126	0%	19
NO _x	65%	1 751	52%	1387	47%	1 249
CO	53%	20 403	38%	14 501	17%	6 503
VOC	53%	2 288	38%	1 626	17%	729
CO ₂	60%	1 053 382	40%	698 588	30%	519 071

9.7 | Souhrnné vyhodnocení

Mají-li být definované varianty podrobeny souhrnnému vyhodnocení s cílem stanovení jejich výhodnosti/pořadí, je nezbytné definovat vhodná hodnotící kritéria. Platná legislativa (nařízení vlády č. 232/2015 Sb.) požaduje, aby k tomu byla vybrána taková kritéria, která vychází z cílů státní energetické koncepce a z cílů pořizovatele územní energetické koncepce, a to s přihlédnutím zejména k ekonomickým cílům či jinak také účinkům každé rozvojové varianty.

Za tímto účelem byla proto definována následující hodnotící kritéria a jejich váha na celkovém hodnocení:

- účinky variant na energetickou bezpečnost a spolehlivost zásobování energií (20 %)
- účinky variant na míru hospodárnosti nakládání s energií (20 %)
- účinky variant z pohledu udržitelného rozvoje – environmentální pohled (20 %)
- účinky variant na ekonomickou/sociální udržitelnost a stabilitu regionu (40 %)

Váhy jednotlivých kritérií byly zvoleny tak, aby především odrážely ekonomický vliv případné realizace dané varianty na kraj a jeho hospodářství.

Tabulka 112: Souhrnné vyhodnocení rozvojových variant

Hodnotící ukazatel	Váha	Varianta „Konzervativní“	Varianta „Progresivní“	Varianta „Maximalistická“
účinek na energetickou bezpečnost	20 %	*	**	***
účinek na míru hospodárnosti nakládání s energií	20 %	*	**	***
účinek z pohledu trvale udržitelného rozvoje – environmentálním pohledem	20 %	*	**	***
účinek z pohledu trvale udržitelného rozvoje – ekonomickým pohledem	40 %	**(*)	**(*)	*
Pořadí variant		3.	1.	2.

Konzervativní variantu je třeba chápat jako srovnávací vůči dvěma zbývajícím. Jejím účelem je hlavně ukázat, kam by se energetické hospodářství kraje ubíralo při zachování stávajících ekonomických a regulačních nástrojů (či souhrnně podpůrných politik).

Zbýlé varianty jsou určeny pro vyjádření účinků dodatečných opatření – v jejich případě přitom rozhodující roli hraje vynaložené úsilí a finanční prostředky, které napomohou nejen pokračovat v započatých trendech, ale v některých dílčích oblastech je ještě akcelarovat.

Z pohledu prvního strategického cíle ÚEK – energetické bezpečnosti – je společenským zájmem zvyšovat míru bezpečnosti a spolehlivosti zásobování energií, zejména pokud jde o elektřinu ale i jiných forem energie. Tento aspekt lze hodnotit velikostí instalovaného výkonu zdrojů elektřiny a tepla v území a podílem primárních energ. zdrojů, které jsou získávány z území kraje. Oba aspekty mají stejně významný vliv. Jelikož výstavba dalšího bloku či bloků ETE je součástí všech rozvojových variant, význam tohoto záměru do hodnocení variant rozvoje není zohledněn.

V tomto ohledu zvláště maximalistická varianta zajišťuje nejvyšší míru soběstačnosti, a to nejen z pohledu potřeb el. energie, ale i tepla, jelikož současně omezuje dovozní závislost regionu na zemním plynu vyšším využitím v kraji disponibilních zdrojů obnovitelného a druhotného původu.

Pokud bychom měli hodnotit navržené varianty z pohledu naplňování druhého strategického cíle – hospodárnosti, nabízí se hodnotit varianty prostřednictvím míry využití potenciálu energetických úspor. Maximalistická varianta v tomto aspektu vychází opět nejlépe, ale současně je nutné dodat, že také za výrazně větších dodatečných nákladů.

Třetí hodnotící kritérium je environmetální udržitelnost, kterou nejlépe vyjadřuje míra snížení emisí CO₂ a také dalších znečišťujících látek. I zde vychází nejlépe maximalistická varianta, ale poměrně dobře i varianta progresivní.

Poslední hodnotící kritérium pak pohlíží na jednotlivé varianty přes ekonomické náklady a přínosy. Z tohoto pohledu je pořadí opačné s tím, že velikost potřebných investic, které maximalistickou variantu podmiňují, nejméně vyhovuje třetímu strategickému cíli ÚEK, kterým je udržitelnost. Je totiž nutné sledovat takovou strategii rozvoje, která bude ekonomicky dlouhodobě udržitelná a produktivní.

Na druhou stranu je celospolečenským zájmem postupně omezovat emise skleníkových plynů z fosilních paliv takovým tempem, aby po roce 2050 k nim docházelo v minimální či nulové výši. K tomu bude nunté vynaložit velké úsilí a finanční zdroje, což bude skutečně nákladné.

Z těchto důvodů je **optimální progresivní varianta rozvoje**. Klade důraz na plné využití potenciálu ekonomicky smysluplných úspor energie, na důslednou strategii renovace domovního fondu v kraji a na nákladově efektivní další rozvoj obnovitelných a druhotných zdrojů. Její uplatnění by umožňovalo sledovat dlouhodobé klimaticko-energetické cíle EU v oblasti (i) zvyšování energetické účinnosti, (ii) dalšího rozvoje obnovitelných zdrojů a (iii) omezování emisí skleníkových plynů. Tato rozvojová varianta tak přiměřeně kombinuje ekonomické a environmentální přínosy a Jihočeský kraj ji proto preferuje.

10 | Výstupy vybraného řešení (rozvoje)

Pro doporučenou variantu dalšího rozvoje systému nakládání s energií jsou vypracovány podrobné energetické bilance a další charakteristiky požadované nařízením vlády č. 232/2015 Sb. (viz část A přílohy č. 2 nařízení).

Energetická bilance návrhového stavu

Tabulka 113: Energetická bilance JČK pro vybranou variantu rozvoje – zdrojová část, členění dle sektoru

Sektor národního hospodářství	Vsázka na výrobu elektřiny [GJ]	Vsázka na výrobu prodaného tepla [GJ]	Ostatní konečná spotřeba [GJ]	Výroba elektřiny brutto [GWh]	Výroba tepla prodaného [GJ]
Energetika	265 710 378	4 178 615	2 344 972	26 254	4 215 496
Průmysl	67 502	10 010	2 921 635	10	15 053
Stavebnictví	20 701	155 247	240 940	10	111 425
Doprava	0	0	55 545	20	0
Zemědělství a lesnictví	1 009 450	270 455	599 674	99	62 199
Obchod, služby atd.	532 752	459 347	1 522 148	61	246 652
Domácnosti	480 000	0	10 161 931	125	0
Ostatní a nerozlišeno	240 000	0	452 462	10	0
Celkem	268 060 783	5 073 674	18 281 675	26 589	4 650 825

Tabulka 114: Energetická bilance JČK pro vybranou variantu rozvoje – zdrojová část, členění dle druhu paliva

Skupina paliv a energie	Vsázka na výrobu elektřiny [GJ]	Vsázka na výrobu prodaného tepla [GJ]	Vsázka na výrobu neprodaného tepla [GJ]	Výroba elektřiny brutto [GWh]	Výroba tepla prodaného [GJ]
Černé uhlí včetně koksu	0	0	0	0	0
Hnědé uhlí včetně lignitu	111 951	843 419	1 231 593	18	716 906
Zemní plyn	449 924	954 016	7 557 620	103	820 454
Biomasa	392 045	1 595 697	7 176 557	63	1 356 342
Bioplyn	1 009 450	200 000	247 338	124	170 000
Odpad	118 182	280 000	136 364	15	277 200
Kapalná paliva	3 869	16 736	42 416	0	14 393
Jiná pevná paliva	0	0	0	0	0
Jiná plyná paliva	0	0	0	0	0
Jiné obnovit. zdroje energie	0	50 000	1 432 675	899	50 000
Celkem	265 975 362	1 133 806	457 114	25 367	1 133 551

Tabulka 115: Energetická bilance JČK pro vybranou variantu rozvoje – spotřební část

Sektor národního hospodářství	Spotřeba elektřiny [GWh]	Spotřeba tepla nakoupeného [GJ]
Energetika	25	28 664
Průmysl	859	1 069 869
Stavebnictví	13	20 488
Doprava	51	54 974
Zemědělství a lesnictví	74	18 079
Obchod, služby, zdravotnictví, školství	431	828 444
Domácnosti	1 403	1 980 443
Ostatní a nerozlišeno	714	184 783
Celkem	3 570	4 185 742

Spotřeba elektrické energie

Preferovaná varianta rozvoje předjímá další růst ve spotřebě elektřiny, a to o cca 0,4 TWh (z cca 3,1 TWh ve výchozím stavu na cca 3,5 TWh). Procentuálně se jedná o nárůst o přibližně 15 %. Díky tomu poroste i podíl elektřiny v konečné spotřebě (z méně než 30 % na téměř 36 %).

Zvýšení spotřeby elektřiny je přímým důsledkem předpokládaného rozvoje elektromobility a vyššího využívání elektřiny pro krytí tepelných potřeb (příprava teplé vody, vytápění, zvláště s pomocí tepelných čerpadel) a rovněž pro chlazení. Z tohoto důvodu se zvyšuje spotřeba elektřiny zejména v sektoru domácností (+230 GWh), v průmyslu (+200 GWh), nevýrobní sféře (+100 GWh), roste také v dopravě (malé desítky GWh). Vyšší míra elektrifikace je rovněž vyvolána dynamickým rozvojem fotovoltaiky, zvláště instalovaných na stavebách (předjímana instalace až několika set MW nového výkonu), z důvodu očekávané postupné ekonomické plné konkurenceschopnosti.

Soustavy zásobování tepelnou energií

V případě SZT preferovaná varianta předjímá zásadní změny ve struktuře používaných zdrojů. Přibližně na pětinu poklesne spotřeba uhlí (z cca 3,8 mil. GJ v roce 2014 na cca 0,8 mil. GJ v roce 2043), které nahradí především teplo dodávané z ETE do Č. Budějovic (nárůst o 0,9 mil. GJ) a dále vyšší využívání biomasy (nárůst o více než 0,5 mil. GJ). Předjímano je také vybudování zařízení na energetické využití komunálních odpadů, které by vyráběné teplo z části dodávalo do SZT (v míře vyčíslené na necelých 0,3 mil. GJ/rok) a z části využívalo pro výrobu elektřiny. Mírně se rovněž zvýší využívání zemního plynu (o cca 0,2 mil. GJ/rok), a to především v kogeneračních zdrojích tepla a elektřiny.

Energetická účinnost SZT v kraji rovněž dozná změn, poklesnou ztráty ve výrobě a distribuci v řádu několik set tis. GJ za rok. Výrazně (o desítky procent) díky tomu poklesnou i emise znečišťujících látek a také i emise skleníkového plynu CO₂. SZT v kraji se tak stanou podstatně environmentálně šetrnějšími, než je tomu dnes.

Sníží se také i prodeje tepla, oproti výchozímu stavu je predikován pokles asi o 15 % (z cca 4,9 mil. GJ prodeje tepla v roce 2014 na cca 4,1 mil. GJ v cílovém roce 2043). Způsobeno to bude pokračováním dosavadních trendů (renovace domovního fondu, snižování počtu připojených zákazníků). Pokles přitom nebude (stejně jako tomu bylo doposud) rovnoměrný, ale bude významnější tam, kde cena tepla z dané SZT přestane být konkurenceschopná respektive se stane nepřiměřenou.

Spotřeba zemního plynu

V preferované variantě rozvoje spotřeba zemního plynu rovněž klesá, a to absolutně o cca 0,8 mil. GJ. Na úrovni primárních zdrojů je přitom pokles mírnější (o necelých 10 %), než v konečné spotřebě (kde je cca 15 %).

Stejným důvodem k tomuto vývoji je očekávané další snižování energetické náročnosti staveb za pomoci různých úsporných opatření (výměna oken, zateplování, nová regulace systémů vytápění, zavádění kondenzační tepelné techniky), a naopak vyšší využití zemního plynu pro výrobu elektřiny a tepla určeného k prodeji. Plyn zde přitom nahrazuje především výrobu tepla z uhlí, jehož spotřeba významně v kraji poklesne.

Obnovitelné a druhotné zdroje energie

Preferovaná varianta rozvoje předjímá další dynamický rozvoj ve využití OZE a DZE na území kraje. Absolutně se podaří množství energie z těchto „alternativních“ zdrojů zvýšit o cca 1 mil. GJ. Třebaže toto zvýšení není absolutně příliš velké, díky souběžnému poklesu v užití fosilních paliv a poklesu konečné spotřeby energie se podstatně zvýší relativní podíl na celkové energetické potřebě (bude reprezentovat okolo 45 % konečné spotřeby energie, zatímco dnes to je okolo 38 %).

Rozvoj dozná především využívání bezemisních zdrojů – solární energie, zvláště pro výrobu elektřiny, tepla okolí za pomoci tepelných čerpadel a také v mírném rozsahu dojde v kraji k rozvoji větrné energie (s pozdějším obdobím nástupu). Poklesne naopak produkce el. energie v hydroelektrárnách v kraji, klesne i výroba bioplynu a také biomasy (míněno paliv zejména dřevního původu). Důvodem k tomu budou na jedné straně zhoršující se klimatické podmínky a také i změna systémů podpory, které (po roce 2025) omezí či vyloučí podporu zdrojům vyrábějícím el. energii z biomasy a bioplynu bez současného využití tepla. To výrazně sníží počet provozovaných zdrojů oproti současnosti. Vývoj v energetickém využití biomasy přitom během příštích 5-10 let vzroste z důvodu jeho vyššího využívání v teplárenství (aby pak po roce 2030 seopět postupně snižoval vlivem omezení výroby elektřiny a úspor ve spotřebě tepla).

Do energetické bilance preferované varianty rovněž nově vstupuje energetické využívání odpadů, a to v míře odpovídající několika desítkám tis. tun ročně (50 až 70 tis. tun). Toto množství odpadů může zpracovat 1-2 zařízení typu ZEVO tvořené vždy spalovenskou linkou s navazujícím několikasupňovým čištěním spalin a energocentrem schopným vyrábět z odpadu teplo a elektřinu a dále několik bioplynových stanic (nových či rekonstruovaných stávajících), které budou zpracovávat bioodpady cestou anaerobní fermentace pro výrobu elektřiny a tepla. První takovéto zařízení budou přitom vznikat po roce 2020.

V tabulce níže je předpokládán další vývoj v užití OZE a DZE v kraji dle preferované varianty rozvoje kvantifikován a rozložen do jednotlivých let (mezi lety 2018 až 2043).

Tabulka 116: Prognóza dalšího vývoje ve využití OZE a DZE dle preferované varianty rozvoje

Rok	Biomasa	Bioplyn	TČ	FT	FVE	VTE	VE	DZE
	[PJ]	[PJ]	[PJ]	[PJ]	[GWh]	[GWh]	[GWh]	[PJ]
2018	10,0	2,6	0,4	0,0	251	0	171	0,0
2019	10,0	2,6	0,4	0,0	251	0	170	0,0
2020	10,0	2,6	0,5	0,1	251	0	168	0,0
2021	10,0	2,6	0,5	0,1	252	0	167	0,0
2022	10,1	2,7	0,5	0,1	253	0	166	0,0
2023	10,3	2,7	0,6	0,1	255	4	165	0,0
2024	10,5	2,8	0,6	0,1	257	8	163	0,0
2025	10,7	2,8	0,6	0,1	262	12	162	0,1
2026	10,9	2,9	0,7	0,1	268	17	161	0,3
2027	11,1	2,9	0,7	0,1	275	22	159	0,5
2028	11,3	3,0	0,7	0,1	284	28	158	0,5
2029	11,5	3,0	0,8	0,1	296	31	157	0,5
2030	10,7	2,8	0,8	0,1	310	37	156	0,5
2031	10,5	2,6	0,8	0,1	325	44	154	0,5
2032	10,3	2,4	0,9	0,1	343	49	153	0,5
2033	10,2	2,2	0,9	0,1	364	56	152	0,5
2034	10,1	2,1	0,9	0,1	387	64	150	0,5
2035	10,0	2,0	1,0	0,1	412	69	149	0,5
2036	9,9	1,9	1,0	0,1	439	77	148	0,5
2037	9,8	1,8	1,0	0,1	469	86	147	0,5
2038	9,7	1,8	1,1	0,1	490	92	145	0,5
2039	9,6	1,7	1,1	0,1	514	101	144	0,5
2040	9,5	1,7	1,1	0,1	540	110	143	0,5
2041	9,4	1,6	1,2	0,1	567	114	142	0,5
2042	9,3	1,6	1,2	0,1	596	122	140	0,5
2043	9,2	1,5	1,2	0,1	626	132	140	0,5

Vysvětlivky: TČ – tepelná čerpadla, FT – fototermické systémy, FVE – fotovoltaické elektrárny, VTE – větrné elektrárny, VE – vodní elektrárny, DZE – druhotné zdroje energie

Energetické úspory

Důležitou součástí preferované varianty rozvoje je podstatné další zvýšení energetické účinnosti stávajícího energetického hospodářství kraje. Kumulovaná výše energetických úspor má dosáhnout téměř 5 mil. GJ, což je více, než kolik je očekávaný pokles v konečné spotřebě energie (-cca 3,5 PJ). Fakt, že realizované agregované úspory energie bude v 25leté perspektivě vyšší, než jaká bude změna v konečné spotřebě, je způsobeno očekávanou výstavbou několika desítek tisíc nových staveb, které část realizovaných úspor „pohltí“. Předpokládanou strukturu energetických úspor a jejich vývoj v čase uvádí tabulka níže. K největším absolutním úsporám energie má dojít u domácností (cca 1,9 mil. GJ), znatelné budou i u ostatních sektorů – v energetice (cca 1,6 mil. GJ), průmyslu (cca 0,5 mil. GJ), nevýrobní sféře (cca 0,4 mil. GJ) a ostatních odvětvích (cca 0,4 mil. GJ). Výrazný vliv na intenzitě realizace dalších úsporných opatření a dosahovaných přínosů budou mít dodatečné nástroje na úrovni státu, které budou cílové skupiny motivovat či regulovat. Role kraje v tomto směru má být reprezentativní a podpůrná, kraj se má stát příkladem pro ostatní a vytvářet takové lokální prostředí, aby se národní nástroje podpory v kraji dařilo v co největší míře využívat.

Tabulka 117: Vývoj v energetických úsporách pro vybrané sektory ve vybrané variantě rozvoje [TJ]

Rok	Průmysl	Domácnosti	Nevýrobní sféra	Energetika	Ostatní
2018	0	0	0	0	0
2019	21	77	16	64	17
2020	43	154	33	128	34
2021	64	231	49	192	51
2022	86	308	66	256	68
2023	107	385	82	320	86
2024	129	462	99	384	103
2025	150	539	115	448	120
2026	172	616	132	512	137
2027	193	693	148	576	154
2028	215	770	165	640	171
2029	236	847	181	704	188
2030	258	924	198	768	205
2031	279	1 001	214	832	223
2032	301	1 078	231	896	240
2033	322	1 155	247	960	257
2034	344	1 232	264	1 024	274
2035	365	1 309	280	1 088	291
2036	387	1 386	297	1 152	308
2037	408	1 463	313	1 216	325
2038	430	1 540	329	1 280	342
2039	451	1 617	346	1 344	359
2040	473	1 694	362	1 408	377
2041	494	1 771	379	1 472	394
2042	516	1 849	395	1 536	411
2043	537	1 926	412	1 600	428

Emise a imise znečišťujících látek a emise CO₂

Zásadním přínosem preferované varianty dalšího rozvoje bude pokles v emisích všech sledovaných základních škodlivin ze spalovacích procesů i skleníkového plynu oxidu uhličitého (CO₂). Pokles závisí na míře proběhnuvších změn, hlavní roli v nich má zejména útlum užití uhlí. Zvláštní pozornost je nutné věnovat poklesu emisí CO₂. V případě této látky sice dochází ke znatelnému poklesu (o 40 %), není však vyloučeno, že pokles bude muset být v čase ještě rychlejší s ohledem na postupně se měnící potřebu omezit emise skleníkových plynů s vyšší intenzitou pro odvrácení rizika zvýšení průměrné teploty na Zemi o více než 1,5 °C. Pak by bylo vhodné resp. nezbytné sledovat třetí, tzv. maximalistickou variantu.

Tabulka 118: Změny v množství emisí základních znečišťujících látek a CO₂ ve vybrané variantě rozvoje

[% vůči výchozímu stavu, tuny]	2043	
TZL	25%	405
SO ₂	5%	126
NO _x	52%	1387
CO	38%	14 501
VOC	38%	1 626
CO ₂	40%	698 588

Tento vývoj by se pozitivně měl projevit i snížením počtu lokalit, ve kterých dochází k překračování imisních limitů. Zejména ve městech má však dnes již dominantní vliv na kvalitu ovzduší doprava, která realizací preferované varianty rozvoje bude „ekologizována“ jen částečně. Nadále pak na emisní pozadí bude mít vliv přenos emis z jiných krajů, což ÚEK kraje rovněž nebude moci ovlivnit.

Bezpečnost a spolehlivost zásobování energií

Jelikož bezpečnost a spolehlivost zásobování energií patří ke strategickým cílům ÚEK, je této oblasti věnována zvláštní pozornost, a to zejména v rámci tzv. plánů krizového řízení. Započaté aktivity v této oblasti resp. jejich pokračování je součástí opatření ÚEK (viz kapitola 7.3.7) a dále jsou prohloubena o odpovídající posílení spolehlivosti hlavních zdrojů el. energie v kraji pro možný vznik ostrova elektrizační soustavy v případě mimořádné situace (blackoutu).

V rámci přílohy ÚEK č. 2 věnované energetické bezpečnosti byly vyčísleny potřeby pohonných hmot - kapalných paliv pro případ výpadku dodávek el. energie (viz tabulka níže). Údaje vycházejí z předpokladu, že ve vybraných odběrných místech by bylo na celém území kraje nutné instalovat několik set záložních zdrojů el. energie (řádově 200 až 300) o součtovém el. výkonu v desítkách MW (budou-li dodržovány zásady krytí jen určité zátěže odpovídající 50-70 % odběrového maxima). Tomu v závislosti na počtu skutečně potřebných odběrů resp. záložních zdrojů, jejich současnosti a provozní účinnosti může odpovídat hodinová spotřeba paliva ve výši 10 až 20 tis. litrů.

Tabulka 119: Kvantifikace potřeby pohonných hmot pro chod náhradních zdrojů elektřiny (typu dieselgenerátor) po stanovený čas dle NV č. 232/2015 Sb.

Spotřeba paliva– nafty v litrech při výpadku dodávek elektřiny z DS v délce	6 hodin	18 hodin	5 dnů
Zdravotnictví (malé desítky zařízení)	~ 15 tis.	~ 45 tis.	~ 300 tis.
Sociální sféra (větší desítky zařízení)	~ 6 tis.	~ 18 tis.	~ 120 tis.
Vodohospodářství (desítky zařízení)	~ 30 tis.	~ 90 tis.	~ 600 tis.
Čerpací stanice (několik desítek zařízení)	~ 1 tis.	~ 3 tis.	~ 20 tis.
Telekomunikace (větší desítky zařízení)	~ 5 tis.	~ 15 tis.	~ 95 tis.
Energetika (několik zařízení)	~ 12 tis.	~ 36 tis.	~ 240 tis.

Rozvoj inteligentních sítí

Rozvoj a implementace technologií inteligentních sítí na daném území bude probíhat plně v souladu s Národním akčním plánem pro chytré sítě, to znamená, že bude primárně řešen distributory energie v území. Samotný kraj v rámci zavádění systému energetického managementu hodlá jít příkladem a výhledově svá odběrná místa přednostně vybaví inteligentní měřicí a regulační technikou.

Provozy ostrovů v elektrizační soustavě

Tato problematika je podobně jako energetická bezpečnost podrobně řešena v Příloze č. 2 a vhodná opatření jsou součástí kapitoly 7.3.7.

Rozvoj energetické infrastruktury

Tato problematika je podrobně řešena v rámci Přílohy č. 4, a to i včetně mapových podkladů.

Využití alternativních paliv v dopravě

Tato problematika je řešena v rámci opatření ÚEK (viz kapitola č. 7.3.9).

Zdroj dat

- [1] Interní datové podklady poskytnuté pro účely vypracování ÚEK Ministerstvem průmyslu a obchodu ČR (MPO). 2016.
- [2] Interní datové podklady poskytnuté pro účely vypracování ÚEK Energetickým regulačním úřadem (ERÚ). 2016.
- [3] Interní datové podklady poskytnuté pro účely vypracování ÚEK Českým hydrometeorologickým ústavem (ČHMÚ). 2016
- [4] Znečištění ovzduší na území České republiky v roce 2014, ČHMÚ, Praha, 23. 10. 2015
- [5] Zpráva o životním prostředí v Jihočeském kraji 2015, MŽP
- [6] Vlastní zpracování dat dostupných ve veřejné databázi Českého statistického úřadu (ČSÚ; k dispozici zde: <https://vdb.czso.cz/vdbvo2/>)
- [7] Základní tendence demografického, sociálního a ekonomického vývoje Jihočeského kraje – 2015. Český statistický úřad. České Budějovice 2016. (k dispozici zde: https://www.czso.cz/csu/x/ztk_jhc_komplet)
- [8] Statistická ročenka Jihočeského kraje – 2016. Český statistický úřad. České Budějovice 2016. (k dispozici zde: <https://www.czso.cz/csu/x/statisticke-rocenky-jihoceskeho-kraje>)
- [9] Informační internetový portál ČHMÚ (k dispozici zde: <http://www.infomet.cz/pix/pix1426502739-1.jpg>)
- [10] Vlastní zpracování dat dostupných v historických datech Českého hydrometeorologického ústavu (k dispozici zde: <http://portal.chmi.cz/historicka-data/pocasi/uzemni-teploty>).
- [11] Informační internetový portál ČHMÚ (k dispozici zde: <http://www.infomet.cz/pix/pix1426502739-5.jpg>)
- [12] Informační internetový portál ČHMÚ (k dispozici zde: <http://www.infomet.cz/pix/pix1426502739-13.jpg>)
- [13] Vlastní zpracování tabulky dle dat z Informačního systému kvality ovzduší v JČK (ISKOV).
- [14] Interní datové podklady poskytnuté pro účely vypracování ÚEK Státním fondem životního prostředí (SFŽP). 2016.
- [15] Roční zprávy o provozu ES ČR. Energetický regulační úřad (<http://www.eru.cz/cs/elektrina/statistika-a-sledovani-kvality/rocn-zpravy-o-provozu>).
- [16] Roční zprávy o provozu plynárenské soustavy ČR. Energetický regulační úřad (<http://www.eru.cz/cs/plyn/statistika-a-sledovani-kvality/rocn-zpravy-o-provozu>)
- [17] Webové stránky E.ON Distribuce, a.s. (www.eon-distribuce.cz)
- [18] Interní datové podklady poskytnuté pro účely vypracování ÚEK E.ON Distribuce, a.s. 2016.
- [19] Územně analytické podklady Jihočeského kraje, 3. aktualizace, část B. Rozbor udržitelného rozvoje území, KÚ Jihočeský kraj, 25.června 2015
- [20] ENERGO 2015, Spotřeba paliv a energií v domácnostech Jihočeského kraje, ČSÚ (<https://www.czso.cz/csu/x/spotreba-paliv-a-energie-v-domacnostech-jihoceskeho-kraje>)

- [21] Program pro zlepšování kvality ovzduší, Zóna Jihozápad – CZ03, MŽP, květen 2016
(<https://www.databaze-strategie.cz/cz/mzp/strategie/strednedoba-strategie-do-roku-2020-zlepseni-kvality-ovzdusi-v-ceske-republice>)
- [22] Interní datové podklady poskytnuté pro účely vypracování ÚEK oslovenými držiteli licence na výrobu a rozvod tepla na území JČK. 2016.
- [23] Registr poskytovatelů sociálních služeb, MPSV (<http://iregistr.mpsv.cz/socreg>)
- [24] Stanovení emisí látek znečišťujících ovzduší z dopravy, metodika uplatnění výsledků výzkumu, Ministerstvo dopravy, 2006
- [25] Studie o vývoji dopravy z hlediska životního prostředí v České republice za rok 2015, Ministerstvo životního prostředí ČR, CDV v.v.i., Brno. listopad 2016
- [26] Zpráva o životním prostředí v Jihočeském kraji 2015, MŽP/CENIA, 2016
(<http://www1.cenia.cz/www/node/732>)
- [27] Strategie 2040 - Dlouhodobá koncepce podnikatelské činnosti Teplárny České Budějovice, a. s., v letech 2018-2045. Teplárna České Budějovice. Září 2017.

Seznam tabulek, obrázků a zkratk

Seznam tabulek

Tabulka 1:	Energetická bilance – zdrojová část (území JČK)	10
Tabulka 2:	Energetická bilance – zdrojová část (území JČK)	10
Tabulka 3:	Spotřeba elektrické energie v území JČK (srovnání let 2003, 2007 a 2014)	10
Tabulka 4:	Bilance výroby elektřiny podle technologie elektrárny v území JČK (roky 2007, 2014, 2015)	11
Tabulka 5:	Bilance výroby elektřiny z OZE v území JČK (rok 2015).....	12
Tabulka 6:	Spotřeba pevných paliv v JČK v letech 2001 a 2014	12
Tabulka 7:	Vývoj spotřeby potřeby zemního plynu v JČK.....	13
Tabulka 8:	Spotřeba tepla v JČK v letech 2001 a 2014, v členění dle sektoru spotřeby.....	13
Tabulka 9:	Vazba mezi strategickými a operativními cíli ÚEK JČK a vyjádření jejich míry synergie	16
Tabulka 10:	Klíčové parametry variant rozvoje do roku 2043 (100 % = rok 2014) – sledovaná bude varianta progresivní	17
Tabulka 11:	Velikostní skupiny obcí podle okresů JČK k 31. 12. 2015 – počet obcí	21
Tabulka 12:	Vývoj počtu bydlících obyvatel (k 31.12.) v okresech JČK v letech 2000 - 2015	22
Tabulka 13:	Pozice JČK v ČR z hlediska počtu obyvatel k 31. 12. 2015.....	26
Tabulka 14:	Prognóza počtu a průměrného věku obyvatel JČK do roku 2050.....	29
Tabulka 15:	Průměrné teploty vzduchu naměřené v meteorologických stanicích na území JČK v letech 2001-2015	32
Tabulka 16:	Klimatické charakteristiky JČK	37
Tabulka 17:	Hrubý domácí produkt v krajích ČR v letech 2001 a 2015 v běžných cenách	38
Tabulka 18:	Produkce emisí základních znečišťujících látek a CO ₂ podle kategorie zdroje znečištění [t/r], rok 2014, JČK.....	42
Tabulka 19:	Emise základních znečišťujících látek a CO ₂ podle kategorie zdroje znečištění na území JČK v roce 2014, pouze spalovací procesy bez technologií	45
Tabulka 20:	Emise základních znečišťujících látek a CO ₂ ze stacionárních zdrojů znečištění v ORP JČK v roce 2014 [t/rok], pouze spalovací procesy bez technologií.....	46
Tabulka 21:	Evidovaný počet provozoven vyjmenovaných stacionárních zdrojů (REZZO 1 a REZZO 2) v jednotlivých ORP JČK, roky 2012, 2013, 2014	48
Tabulka 22:	Emisní bilance vyjmenovaných stac. zdrojů REZZO 1+2 na území ORP JČK v roce 2014	49
Tabulka 23:	Porovnání emisí z vyjmenovaných stacionárních zdrojů REZZO 1 a REZZO 2 [t/r], JČK	50
Tabulka 24:	Emisní bilance vyjmenovaných zdrojů na území JČK, v členění dle odvětví v tunelech za rok 2014	52
Tabulka 25:	Deset největších vyjmenovaných stacionárních zdrojů znečištění na území JČK dle jednotlivých znečišťujících látek v roce 2014.....	53
Tabulka 26:	Vývoj emisí základních znečišťujících látek a CO ₂ ze spalování paliv v nevyjmenovaných lokálních stacionárních zdrojích REZZO 3 [t resp kt] – domácnostech, JČK.....	55

Tabulka 27:	Emisní bilance nevyjmenovaných stac. zdrojů REZZO 3 na území ORP JČK v roce 2014	56
Tabulka 28:	Přehled lokalit imisního monitoringu, JČK.....	58
Tabulka 29:	Plocha území (v km ²) s překročenými imisními limity dle zákona o ochraně ovzduší, JČK.....	60
Tabulka 30:	Počet obyvatel v oblastech s překročenými imisními limity, JČK	60
Tabulka 31:	Podíl obyvatel v oblastech s překročenými imisními limity, JČK	60
Tabulka 32:	Vývoj vybraných ukazatelů JČK v letech 1970 až 2011	69
Tabulka 33:	Konečná spotřeba energie v sektoru bydlení v JČK v roce 2014.....	77
Tabulka 34:	Sociální zařízení v JČK k 31.12.2015.....	80
Tabulka 35:	Počet lůžek v sociálních zařízeních v JČK k 31.12.2015	80
Tabulka 36:	Spotřeba energie veřejného sektoru a dopravy v JČK v roce 2014	81
Tabulka 37:	Úhrnné hodnoty druhů pozemků v členění po obcích s rozšířenou působností JČK k 31. 12. 2016 (v ha)	84
Tabulka 38:	Spotřeba a výroba elektřiny a spotřeba paliv velkých průmyslových spotřebitelů energie (TOP 20 největší spotřebitelů paliv dle stavu roku 2014).....	90
Tabulka 39:	Předpokládaný vývoj spotřeby elektřiny a paliv u velkých průmyslových spotřebitelů energie	92
Tabulka 40:	Technická vybavenost pro nakládání s odpady na území JČK v roce 2015.....	94
Tabulka 41:	Konečná spotřeba energie podnikatelského sektoru v JČK v roce 2014	96
Tabulka 42:	Porovnání spotřeby elektřiny netto dle odběratelských kategorií [GWh], JČK	103
Tabulka 43:	Roční spotřeba elektřiny brutto v sektorech národního hospodářství [GWh], JČK.....	104
Tabulka 44:	Dodávka elektřiny z E.ON Distribuce, a. s. [MWh], kategorie maloodběr podnikatelé (MOP) podle sazby za distribuci, JČK, rok 2015	105
Tabulka 45:	Dodávka elektřiny z E.ON Distribuce, a. s. [MWh], kategorie maloodběr obyvatelstvo (MOO) podle sazby za distribuci, JČK, rok 2015	105
Tabulka 46:	Výroba elektřiny brutto ve zdrojích na území JČK, stav 2015 [MWh], členěno dle ORP	107
Tabulka 47:	Vývoj spotřeby zemního plynu podle kategorie odběru [MWh/r], JČK	121
Tabulka 48:	Vývoj počtu odběratelů zemního plynu podle kategorie odběru, JČK	121
Tabulka 49:	Rozdělení distribuční soustavy zemního plynu E. ON Distribuce, a.s.	128
Tabulka 50:	Vývoj prodaného tepla u soustav SZT v JČK v letech 2010 až 2014.....	133
Tabulka 51:	Rozdělení prodaného tepla ze soustav SZT v JČK v roce 2014 na jednotlivé odběratelské sektory	133
Tabulka 52:	Množství dodané tepelné energie podle úrovně předání a druhu paliva	134
Tabulka 53:	Bilance výroby a dodávky tepla při výrobě elektřiny podle technologie elektrárny/teplárny v roce 2014	135
Tabulka 54:	Bilance výroby a dodávky tepla při výrobě elektřiny podle druhu paliva v roce 2014	136
Tabulka 55:	Průměrná předběžná cena tepelné energie podle úrovně předání a druhu paliva v roce 2015	137
Tabulka 56:	Vývoj průměrné ceny tepelné energie vyrobené z uhlí podle úrovně předání v letech 2011-2015	138

Tabulka 57:	Vývoj průměrné ceny tepelné energie vyrobené z ostatních paliv podle úrovně předání v letech 2011 - 2015	139
Tabulka 58:	Významné soustavy SZT na území JČK	140
Tabulka 59 :	Vybrané provozní ukazatele v období 2010 až 2017 Teplárny České Budějovice, a.s.	141
Tabulka 60 :	Vybrané provozní ukazatele v období 2010 až 2015 Teplárna Strakonice, a.s.	142
Tabulka 61 :	Vybrané provozní ukazatele v období 2010 až 2014 Teplárna Tábor, a.s.	143
Tabulka 62 :	Vybrané provozní ukazatele v období 2010 až 2018 C-Energy Planá s.r.o.	144
Tabulka 63:	Vybrané provozní ukazatele v období 2010 až 2018 Teplárny Písek, a.s.	146
Tabulka 64 :	Vybrané provozní ukazatele v období 2010 až 2015 Carthamus a.s.	147
Tabulka 65 :	Vybrané provozní ukazatele v období 2010 až 2015 Energetické centrum s.r.o.	147
Tabulka 66:	Členění bilancí dle sektoru spotřeby, odvozené od statistické kategorizace CZ-NACE	149
Tabulka 67:	Energetická bilance JČK – zdrojová část, členěno dle sektoru národního hospodářství, rok 2014	150
Tabulka 68:	Energetická bilance JČK – zdrojová část, členěno dle jednotlivých skupin paliv a energie, rok 2014	151
Tabulka 69:	Energetická bilance JČK – spotřební část, rok 2014	153
Tabulka 70:	Dílčí bilance spotřeby primárních paliv a energií podle kategorie zdroje znečištění	160
Tabulka 71:	Přehled domovního a bytového fondu na území JČK	165
Tabulka 72:	Konečná spotřeba energie domácností v JČK v roce 2014	167
Tabulka 73:	Přehled investičních výdajů na opravy bytových domů v JČK za pomoci dotačního programu PANEL (Zdroj dat: Výroční zprávy SFRB)	167
Tabulka 74:	Výpočet technického potenciálu úspor energie u domácností v JČK	170
Tabulka 75:	Přehled počtu škol na území JČK ve školním roce 2015/2016	170
Tabulka 76:	Přehled počtu zařízení a jejich kapacity v oblasti zdravotnictví na území JČK	171
Tabulka 77:	Přehled přínosů dotačního programu OPŽP pro veřejný sektor za období 2007-2013 (Zdroj dat: SFŽP)	172
Tabulka 78:	Přehled stanovení energetického potenciálu úspor v oblasti školství na území JČK	173
Tabulka 79:	Investiční náročnost úsporných opatření na školských zařízeních v JČK	173
Tabulka 80:	Odhadované roční spotřeby plynu, tepla a elektřiny v oblasti zdravotnictví	174
Tabulka 81:	Přehled stanovení energetického potenciálu úspor v oblasti zdravotnictví a sociální péče na území JČK	175
Tabulka 82:	Investiční náročnost úsporných opatření na zdravotnictví a soc. péči v JČK	175
Tabulka 83:	Přehled stanovení energetického potenciálu úspor v ostatním sektoru na území JČK	176
Tabulka 84:	Investiční náročnost využití technického potenciálu úspor v ostatním veřejném sektoru v JČK	177
Tabulka 85:	Souhrnné technické potenciály úspor energie v zařízeních veřejného sektoru a nákladovost jejich využití	178
Tabulka 86:	Konečná spotřeba energie v průmyslu v JČK v roce 2014	180
Tabulka 87:	Odhadovaná konečná spotřeba energie službami podnikatelské sféry v JČK	180

Tabulka 88:	Konečná spotřeba energie v oblasti ostatních podnikatelských sektorů	181
Tabulka 89:	Odhadovaný technický a ekonomický potenciál úspor energie v JČK	185
Tabulka 90:	Množství energie vyrobené z alternativních (tj. obnovitelných a druhotných) zdrojů energie v JČK v roce 2014	187
Tabulka 91:	Přehled největších spotřebitelů pevných paliv z biomasy se spotřebou nad 50 tis. GJ/rok u zdroje v JČK	189
Tabulka 92:	Přehled zemědělských výroben elektřiny a tepla z bioplynu na území JČK	189
Tabulka 93:	Přehled výroben elektřiny a tepla na kalový plyn na území JČK	190
Tabulka 94:	Přehled výroben elektřiny a tepla na skládkový plyn na území JČK	192
Tabulka 95:	Výpočet technického potenciálu energetické biomasy v JČK	194
Tabulka 96:	Seznam největších fotovoltaických elektráren v JČK s el. výkonem 1 MW a vyšším	195
Tabulka 97:	Stanovení technického potenciálu sluneční energie pro výrobu elektřiny v JČK	197
Tabulka 98:	Stanovení technického potenciálu větrné energie v JČK	201
Tabulka 99:	Malé vodní elektrárny o výkonu nad 100 kW na území JČK, výroba elektřiny a el. výkon v roce 2015	201
Tabulka 100:	Stanovení technického potenciálu vodní energie v JČK	203
Tabulka 101:	Stanovení technického potenciálu využití energie prostředím TČ v JČK	205
Tabulka 102:	Vývoj v produkci a užití odpadů v JČK v letech 2009-2013 (v členění na veškeré odpady a v nich komunální resp. směsné komunální odpady)	205
Tabulka 103:	Vývoj celkové produkce kalů z čistíren odpadních vod	207
Tabulka 104:	Spalovny nebezpečného odpadu na území JČK	207
Tabulka 105:	Technický potenciál energie vyrobené z alternativních (tj. obnovitelných a druhotných) zdrojů energie v JČK a jeho současná míra využití	209
Tabulka 106:	Vazba mezi strategickými a operativními cíli ÚEK JČK a vyjádření jejich míry synergie	214
Tabulka 107:	Společná východiska pro návrh variant systému nakládání s energií na území JČK do roku 2043	235
Tabulka 108:	Energetická bilance navržených variant rozvoje JČK na příštích 25 let	238
Tabulka 109:	Investiční a provozní náklady navržených variant rozvoje do roku 2043	240
Tabulka 110:	Kvantifikace energetických úspor v jednotlivých rozvojových variantách	240
Tabulka 111:	Emisní bilance navržených variant rozvoje do roku 2043	242
Tabulka 112:	Souhrnné vyhodnocení rozvojových variant	242
Tabulka 113:	Energetická bilance JČK pro vybranou variantu rozvoje – zdrojová část, členění dle sektoru	244
Tabulka 114:	Energetická bilance JČK pro vybranou variantu rozvoje – zdrojová část, členění dle druhu paliva	244
Tabulka 115:	Energetická bilance JČK pro vybranou variantu rozvoje – spotřební část	245
Tabulka 116:	Prognóza dalšího vývoje ve využití OZE a DZE dle preferované varianty rozvoje	247
Tabulka 117:	Vývoj v energetických úsporách pro vybrané sektory ve vybrané variantě rozvoje [TJ]	248
Tabulka 118:	Změny v množství emisí základních znečišťujících látek a CO ₂ ve vybrané variantě rozvoje	249

Tabulka 119:	Kvantifikace potřeby pohonných hmot pro chod náhradních zdrojů elektřiny (typu dieselgenerátor) po stanovený čas dle NV č. 232/2015 Sb.	250
Tabulka 120:	Energetická bilance - zdrojová část - 2014	268
Tabulka 121:	Energetická bilance - spotřební část - 2014.....	275
Tabulka 122:	Bilance výroby a dodávky elektřiny podle technologie elektrárny - 2014.....	276
Tabulka 123:	Bilance výroby a dodávky elektřiny podle druhu paliva - 2014	277
Tabulka 124:	Spotřeba elektřiny podle kategorie odběru - 2014 a 2015.....	278
Tabulka 125:	Spotřeba elektřiny v sektorech národního hospodářství – 2014 a 2015	278
Tabulka 126:	Plánované investice do rozvoje a obnovy elektrizační soustavy	279
Tabulka 127:	Bilance výroby a dodávky tepla při výrobě elektřiny podle technologie elektrárny/teplárny - 2014	283
Tabulka 128:	Bilance výroby a dodávky tepla při výrobě elektřiny podle druhu paliva - 2014.....	284
Tabulka 129:	Popis soustav zásobování tepelnou energií.....	285
Tabulka 130:	Analýza provozoven v soustavách zásobování tepelnou energií.....	293
Tabulka 131:	Bilance spotřeby paliv v jednotlivých provozovnách (rok 2014)	297
Tabulka 132:	Bilance výroby tepla v jednotlivých provozovnách podle druhu paliva (rok 2014)	302
Tabulka 133:	Dodávka tepla podle úrovně předání tepelné energie	306
Tabulka 134:	Provedené modernizace a rekonstrukce ve výrobě a rozvodu tepelné energie	314
Tabulka 135:	Počet bytových jednotek v bytových domech podle způsobu vytápění a energie využívané k vytápění	317
Tabulka 136:	Počet bytových jednotek v rodinných domech podle způsobu vytápění a energie využívané k vytápění	318
Tabulka 137:	Průměrná předběžná cena tepelné energie podle úrovně předání a druhu paliva.....	319
Tabulka 138:	Množství dodané tepelné energie podle úrovně předání a druhu paliva	320
Tabulka 139:	Vývoj průměrné ceny tepelné energie vyrobené z uhlí podle úrovně předání	321
Tabulka 140:	Vývoj průměrné ceny tepelné energie vyrobené z ostatních paliv podle úrovně předání.....	322
Tabulka 141:	Vývoj počtu odběratelů a spotřeby zemního plynu podle kategorie odběru	323
Tabulka 142:	Počet odběrných a předávacích míst podle velikosti ročního odběru zemního plynu	324
Tabulka 143:	Spotřeba zemního plynu podle obcí s rozšířenou působností a kategorie odběru – rok 2014 .	326
Tabulka 144:	Rozvoj plynofikace sídel.....	327
Tabulka 145:	Provedené investice do rozvoje a obnovy plynárenské soustavy.....	328
Tabulka 146:	Plánované investice do rozvoje a obnovy plynárenské soustavy	329
Tabulka 147:	Dílčí bilance spotřeby primárních paliv a energií podle obcí s rozšířenou působností.....	331
Tabulka 148:	Dílčí bilance spotřeby primárních paliv a energií podle kategorie zdroje znečištění.....	332
Tabulka 149:	Spotřeba paliv a energie ekonomických subjektů s počtem zaměstnanců 20 a více v roce 2013 podle místa spotřeby	333
Tabulka 150:	Spotřeba a výroba elektřiny a spotřeba paliv velkých průmyslových spotřebitelů energie – rok 2014.....	334
Tabulka 151:	Předpokládaný vývoj spotřeby elektřiny velkých průmyslových spotřebitelů energie	335

Tabulka 152:	Výroba elektřiny a dodávka užitečného tepla ze zdrojů kombinované výroby elektřiny a tepla	337
Tabulka 153:	Bilance výroby a dodávky elektřiny z obnovitelných a druhotných zdrojů energie	338
Tabulka 154:	Bilance výroby a dodávky tepla při výrobě elektřiny z obnovitelných a druhotných zdrojů energie	339
Tabulka 155:	Vývoj produkce odpadů podle jejich kategorie	340
Tabulka 156:	Vývoj energetického využití odpadů podle jejich kategorie	340
Tabulka 157:	Vývoj odstraňování odpadů skládkováním podle jejich kategorie	341
Tabulka 158:	Analýza projektů úspor energie podle typu převažujícího opatření.....	341
Tabulka 159:	Potenciál úspor v budovách veřejného sektoru	345
Tabulka 160:	Potenciál úspor v soustavách zásobování tepelnou energií	345
Tabulka 161:	Emise základních znečišťujících látek a CO ₂ podle obce s rozšířenou působností.....	346
Tabulka 162:	Emise základních znečišťujících látek a CO ₂ podle kategorie zdroje znečištění.....	348
Tabulka 163:	Přehled lokalit s překročenými imisními limity.....	348
Tabulka 164:	Provedené investice do rozvoje a obnovy elektrizační soustavy.....	350
Tabulka 165:	Provedené modernizace a rekonstrukce ve výrobě a rozvodu tepelné energie	350
Tabulka 166:	Provedené investice do rozvoje a obnovy plynárenské soustavy.....	353
Tabulka 167:	Provedené úspory v budovách veřejného sektoru 2007-2013	354
Tabulka 168:	Provedené úspory v soustavách zásobování tepelnou energií.....	355
Tabulka 169:	Kvantifikace potřeby pohonných hmot pro chod náhradních zdrojů elektřiny (NZE, vždy typu dieselgenerátor) po stanovený čas dle NV č. 232/2015 Sb.	363
Tabulka 170:	Navrhované znění dotazníku pro získání dodatečných informací od odběrných a předávacích míst el. energie na území kraje, které by měly být chráněny před dlouhodobým výpadkem dodávek el. energie	364

Seznam obrázků

Obrázek 1:	Navrhované strategické cíle ÚEK JČK pro další období (2018-2043)	15
Obrázek 2:	Administrativní členění JČK.....	19
Obrázek 3:	Sídelní struktura obcí JČK a České republiky (bez Prahy) k 31. 12. 2015	20
Obrázek 4:	Města a městyse v JČK.....	20
Obrázek 5:	Přirozený, migrační a celkový přírůstek (úbytek) obyvatel JČK včetně hustoty zalidnění v letech 2010 až 2015	22
Obrázek 6:	Vývoj počtu bydlících obyvatel (k 31.12.) v okresech JČK v letech 2000 – 2015	23
Obrázek 7:	Přírůstky a úbytky bydlících obyvatel (k 31.12.) v okresech JČK v letech 2001 – 2015 oproti roku 2000.....	24
Obrázek 8:	Vývoj počtu bydlících obyvatel v území SO ORP JČK, rozdílová mapa 2015 - 2001	25
Obrázek 9:	Vývoj počtu bydlících obyvatel k 31.12., JČK celkem.....	25
Obrázek 10:	Celkový přírůstek (úbytek) počtu obyvatel v obcích JČK v letech 2011 až 2015.....	27
Obrázek 11:	Věkové struktura, index stárí a index ekonomického zatížení v JČK	28
Obrázek 12:	Věková struktura obyvatel JČK v letech 2000, 2007 a 2015	28
Obrázek 13:	Prognóza vývoje počtu obyvatel JČK do roku 2050 (k 1.1.)	29
Obrázek 14:	Geografická mapa JČK.....	30
Obrázek 15:	Velkoplošná a maloplošná zvláště chráněná území 2015.....	31
Obrázek 16:	Průměrné teploty vzduchu [°C] naměřené v meteorologických stanicích na území JČK v letech 2001, 2007, 2015 a jejich porovnání s dlouhodobým normálem z let 1961 až 1990	33
Obrázek 17:	Průměrná roční teplota vzduchu [°C] v roce 2015.....	33
Obrázek 18:	Odchylka průměrné roční teploty vzduchu od normálu 1960–1991 v r. 2015 [°C]	34
Obrázek 19:	Délka trvání slunečního svitu [hod/rok] v roce 2014.....	35
Obrázek 20:	Průměrná rychlost větru [m/s] v roce 2014.....	35
Obrázek 21:	Hranice klimatických regionů dle Quitta, JČK	36
Obrázek 22:	Základní makroekonomické ukazatele na 1 obyvatele v JČK a ČR.....	39
Obrázek 23:	Odvětvová struktura hrubé přidané hodnoty v JČK a ČR.....	40
Obrázek 24:	Emise základních znečišťujících látek [t/r] a CO ₂ [kt/r] ze stacionárních zdrojů REZZO 1+2+3 na území JČK, rok 2014	44
Obrázek 25:	Emise základních znečišťujících látek [t/r] ze stacionárních zdrojů REZZO na území JČK, členěno dle druhu emise, rok 2014	45
Obrázek 26:	Emise sledovaných znečišťujících látek a CO ₂ ze stacionárních zdrojů celkem [t/r], součet za ORP, rok 2014, JČK, pouze spalovací procesy bez technologií.....	46
Obrázek 27:	Podíl sektorů národního hospodářství na emisích základních znečišťujících látek a CO ₂ , rok 2014, JČK, pouze spalovací procesy bez technologií	46
Obrázek 28:	Podíl kategorií REZZO na emisích základních znečišťujících látek a CO ₂ , rok 2014, JČK, pouze spalovací procesy bez technologií	47
Obrázek 29:	Skladba počtu jednotlivě evidovaných zdrojů, vyjmenovaných v příloze č. 2 k zákonu o ovzduší č. 201/2012 Sb., stav roku 2014, JČK	48

Obrázek 30: Provozovny vyjmenovaných stacionárních zdrojů v JČK, členěno dle sektorů národního hospodářství	52
Obrázek 31: Vývoj emisí základních znečišťujících látek ze spalování paliv v nevyjmenovaných lokálních stacionárních zdrojích REZZO 3 [t/r] - domácnostech, JČK	55
Obrázek 32: Přehled lokalit imisního monitoringu, zóna CZ03 - Jihozápad	57
Obrázek 33: Území s překročením imisních limitů, JČK, rok 2014	59
Obrázek 34: Pole průměrné roční koncentrace PM ₁₀ a Pole 36. nejvyšší 24hodinové koncentrace PM ₁₀ , zóna CZ03-Jihozápad, pětiletý průměr za roky 2007 – 2011	62
Obrázek 35: Pole průměrné roční koncentrace benzo(a)pyrenu, zóna CZ03-Jihozápad, rok 2011 a pětiletý průměr za roky 2007 - 2011.....	63
Obrázek 36: Území s překročením LV pro ochranu vegetace a ekosystémů, zóna CZ03 - Jihozápad, 2011	65
Obrázek 37: Vývoj počtu obydlených domů v JČK mezi lety 1970 a 2011	67
Obrázek 38: Vývoj počtu obydlených bytů v JČK mezi lety 1970 a 2011	68
Obrázek 39: Bytová výstavba v obcích JČK v letech 2010 až 2015.....	68
Obrázek 40: Průměrné stáří trvale obydlených domů, SLDB 2011	70
Obrázek 41: Průměrná obytná plocha bytu v m ² , SLDB 2011	71
Obrázek 42: Používání vybraných druhů paliv a energií bez ohledu na účel využití v domácnostech JČK a České republiky v roce 2015	72
Obrázek 43: Domácnosti podle používaných paliv k vybraným účelům v JČK a ČR v roce 2015	73
Obrázek 44: Počet obydlených bytů podle způsobu vytápění, SLDB 2011	74
Obrázek 45: Počet obydlených bytů podle způsobu vytápění – používaná energie, SLDB 2011	75
Obrázek 46: Počet trvale obydlených domů dle materiálu nosných stěn, SLDB 2011.....	76
Obrázek 47: Děti, žáci a studenti v JČK.....	79
Obrázek 48: Struktura využití území v JČK a podíl zemědělské půdy na ploše okresu [%], rok 2015	83
Obrázek 49: Krajinný pokryv JČK dle databáze CORINE Land Cover, rok 2012	83
Obrázek 50: Bilance zemědělské půdy v okresech JČK	85
Obrázek 51: Vývoj těžby v JČK [tis. t], roky 2000–2015	87
Obrázek 52: Průmyslová zařízení IPPC v JČK, rok 2015	88
Obrázek 53: Největší spotřebitelé paliv v JČK, rok 2014	91
Obrázek 54: Schéma přenosových sítí elektrizační soustavy ČR spolu s připojenými systémovými zdroji elektřiny	100
Obrázek 55: Územní působnost distribučních společností elektřiny a napájecí body z PS, stav 2016	100
Obrázek 56: Podíl tarifních sazeb na dodávce elektrické energie ze sítí E.ON Distribuce, a.s. v rámci jednotlivých odběrových kategorií - rok 2015, JČK.....	101
Obrázek 57: Porovnání spotřeby elektřiny netto dle odběratelských kategorií [GWh], JČK	102
Obrázek 58: Spotřeba elektřiny netto v krajích ČR podle sektorů národního hospodářství [GWh] v roce 2016	103
Obrázek 59: Vývoj instalovaného výkonu v JČK v letech 2003-2015, v členění dle druhu zdroje [MW]	106
Obrázek 60: Vývoj výroby elektřiny brutto v JČK v letech 2003-2015, v členění dle druhu zdroje [GWh]	107

Obrázek 61: Výroba elektřiny brutto ve zdrojích na území JČK bez JE Temelín, stav 2015 [MWh], členěno dle ORP	108
Obrázek 62: Vývoj instalovaného výkonu v JČK v letech 2003-2015, v členění dle druhu zdroje [MW] bez JE Temelín	108
Obrázek 63: Vývoj výroby elektřiny brutto v JČK v letech 2003-2015, v členění dle druhu zdroje [GWh] bez JE Temelín	109
Obrázek 64: Krytí spotřeby elektřiny (netto) výrobou (brutto) ve zdrojích na území JČK [GWh]	109
Obrázek 65: Výrobní elektřiny na území JČK	111
Obrázek 66: Výroba elektřiny ve zdrojích na území JČK bez jaderné elektrárny Temelín, stav 2015 [MWh], součet za ORP	112
Obrázek 67: Schéma sítí 400,220 a 110 kV v oblasti působnosti E.ON Distribuce, a.s., stav 2016	115
Obrázek 68: Sít' elektrického vedení na území JČK, stav 2016 a návrh	116
Obrázek 69: Územní působnost distribučních společností zemního plynu v ČR, stav 2016	117
Obrázek 70: Schéma přepravní soustavy zemního plynu v ČR	119
Obrázek 71: Vývoj spotřeby zemního plynu u zákazníků [GWh], JČK	120
Obrázek 72: Vývoj spotřeby zemního plynu v členění dle kategorie odběratele [GWh], JČK	120
Obrázek 73: Vývoj počtu odběratelů, členěno dle kategorií zákazníků, JČK, 2001-2016	121
Obrázek 74: Distribuce zemního plynu, členěno dle kategorií zákazníků a ORP [GWh/r], JČK, 2014	122
Obrázek 75: Dodávka zemního plynu ze sítí E.ON Distribuce, a.s. [GWh/r], součet za ORP, členěno dle kategorie odběratele, JČK, rok 2014	122
Obrázek 76: Hustota dodávky zemního plynu [GWh/r], součet za obce, JČK, rok 2014	123
Obrázek 77: Rozvody zemního plynu E.ON Distribuce, a.s. na území JČK, stav 2016	125
Obrázek 78: Spotřeba zemního plynu a počet zákazníků podle krajů v ČR v roce 2016	126
Obrázek 79: Distribuční síť zemního plynu E.ON Distribuce, a.s.	127
Obrázek 80: Schéma plynárenství dle aktualizované PÚR	129
Obrázek 81: Detail návrhu koridoru P15 pro VTL plynovod Mozart	130
Obrázek 82: Přehledová mapa organizačního členění Jihočeského kraje s vyznačením hlavních SZT	131
Obrázek 83: Vývoj v prodeji tepla prostřednictvím SZT v JČK v letech 2010-2014	132
Obrázek 84: Energetická bilance JČK – zdrojová část, členěno dle sektoru národního hospodářství, rok 2014	150
Obrázek 85: Energetická bilance JČK – zdrojová část, členěno dle sektoru národního hospodářství bez jaderné energie za rok 2014	151
Obrázek 86: Energetická bilance – zdrojová část, členěno dle jednotlivých skupin paliv a energie, JČK, rok 2014	152
Obrázek 87: Energetická bilance – zdrojová část, členěno dle jednotlivých skupin paliv a energie bez jaderné energie, JČK, rok 2014	152
Obrázek 88: Energetická bilance JČK – spotřební část, rok 2014	153
Obrázek 89: Primární spotřeba paliv a energie ve stacionárních zdrojích REZZO v obcích s rozšířenou působností [GJ/r], rok 2014, JČK	156
Obrázek 90: Primární spotřeba paliv a energie v území v členění podle skupiny paliv [GJ/r], rok 2014, JČK	157

Obrázek 91:	Primární spotřeba paliv a energie v území v členění podle sektoru národního hospodářství [GJ/r], rok 2014, JČK.....	158
Obrázek 92:	Dílčí bilance spotřeby primárních paliv a energie podle kategorie zdroje znečištění [GJ/r] v JČK za rok 2014	161
Obrázek 93:	Dílčí bilance spotřeby primárních paliv a energií v JČK, členěno dle skupiny paliv za rok 2014	162
Obrázek 94:	Větrná mapa České republiky – území s dostatečným větrným potenciálem.....	199
Obrázek 95:	Větrná mapa České republiky – pole průměrné rychlosti větru ve výšce 10 m.....	200
Obrázek 96:	Větrná mapa České republiky – pole průměrné rychlosti větru ve výšce 100 m.....	200
Obrázek 97:	Odhad ročního počtu prodaných tepelných čerpadel	204
Obrázek 98:	Strategické cíle aktualizované Státní energetické koncepce (2015)	211
Obrázek 99:	Strategické cíle ÚEK JČK pro další období (2018-2043)	213
Obrázek 100:	Mapa produktovodní sítě a skladů ČEPRO, a.s., v JČK (a okolních krajích) Zdroj: ČEPRO, a.s. ..	362
Obrázek 101:	Grafické ztvárnění modelu systému EnMS dle ČSN EN ISO 50 001	371
Obrázek 102:	Ortofotomapa s vyznačením plochy vyčleněné pro stávající a nové bloky ETE a související infrastrukturu.....	382
Obrázek 103:	Umístění koridoru pro vyvedení výkonu do rozvodny Kočín	382
Obrázek 104:	Ilustrativní řez elektrárenským blokem AP1000	383
Obrázek 105:	Mapa s vyznačením trasy TN z ETE do Č. Budějovic	386

Seznam zkratek

AIM	automatizovaný imisní monitoring
AMM	pokročilá správa měřidel (z angl. <i>Advanced Meter Management</i>)
BAT	nejlepší dostupná technika (z angl. <i>Best Available Technology</i>)
BPS	bioplynová stanice
BRKO	biologicky rozložitelná část komunálního odpadu
BRO	biologicky rozložitelný odpad
CNG	stlačený zemní plyn (z angl. <i>Compressed Natural Gas</i>)
CO	Oxid uhelnatý
CO ₂	Oxid uhličitý
COP	topný faktor (z angl. <i>Coefficient Of Performance</i>)
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
ČSÚ	Český statistický úřad
ČSVE	Česká společnost pro větrnou energii
ČUTR	černé uhlí tříděné
DOM	domácnost – zákazník je fyzická osoba, která odebírá plyn pro bydlení
DZE	druhotné zdroje energie
EPC	metoda realizace energeticky úsporných opatření s garantovaným výsledkem (z angl. <i>Energy Performance Contracting</i>)
ERÚ	Energetický regulační úřad
ETE	Jaderná elektrárna Temelín
EVO	energetické využívání odpadů
FVE	fotovoltaická elektrárna
HDP	hrubý domácí produkt
HPH	hrubá přidaná hodnota
HUTR	hnědé uhlí tříděné
IPPC	Integrovaná prevence a omezování znečištění (z angl. <i>Integrated Pollution Prevention and Control</i>)
ISKOV	Informační systém kvality ovzduší v JČK
ISPOP	Integrovaný systém plnění ohlašovacích povinností
IT	informační technologie (z angl. <i>Information Technology</i>)
KGJ	kogenerační jednotka
JČK	Jihočeský kraj
KrÚ	Krajský úřad
KVET	kombinovaná výroba elektřiny a tepla
LTO	lehký topný olej

MO	maloodběr - zákazník s roční spotřebou plynu do 630 MWh, přičemž není domácností
MS	místní síť (termín pro lokální rozvody zemního plynu)
MVE	malá vodní elektrárna
MW(h)	megawatt(hodiny)
NACE	klasifikace ekonomických činností
NAP SG	Národní akční plán pro chytré sítě
NJZ	nový jaderný zdroj (blok)
NN	nízké napětí (do 1 kV)
NOx	Oxidy dusíku
NTL	nízkotlaké plynovody
NZÚ	Program „Nová zelená úsporám“
OP	operační program
ORC	organický Rankinův cyklus (z angl. <i>Organic Rankine Cycle</i>)
ORP	Obce s rozšířenou působností
OZE	obnovitelné zdroje energie
PD	projektová dokumentace/pasivní dům
PE	parní elektrárny
PEZ	primární energetické zdroje
PM	pevné prachové částice
PM _{2,5}	pevné prachové částice o jednotkové velikosti menší než 2,5 mikrometru
PM ₁₀	pevné prachové částice o jednotkové velikosti menší než 10 mikrometrů
PRS	předávací regulační stanice
PÚR	politika územního rozvoje
PVE	přečerpávací vodní elektrárna
RD	rodinný dům
REZZO	Registr emisí a zdrojů znečištění ovzduší
RS	regulační stanice
SEK (2015)	Státní energetické koncepce ČR (v aktualizovaném znění z roku 2015)
SEK ČR	Státní energetická koncepce České republiky
SKO	směsný komunální odpad
STL	středotlaké plynovody
SO	střední odběr – zákazník s roční spotřebou plynu nad 630 MWh, ale ne vyšší než 4 200 MWh
SO ₂	Oxid siřičitý
SZT	soustava zásobování teplem
TČ	tepelné čerpadlo
TKO	tuhý komunální odpad

TN	tepelný napáječ
TV	teplá voda
TZB	technické zařízení budov
TZL	tuhé znečišťující látky
ÚEK	územní energetická koncepce
ÚEK JČK	Územní energetická koncepce Jihočeského kraje
ÚFA	Ústav fyziky atmosféry AV ČR
ÚT	ústřední vytápění
VN	vysoké napětí (od 1 kV do 52 kV)
VO	veřejné osvětlení
VO	velký odběr – zákazník s roční spotřebou plynu nad 4 200 MWh
VOC	těkavé organické látky
VTL	vysokotlaké plynovody
VVN	velmi vysoké napětí (nad 52 kV)
VVTL	velmi vysokotlaké plynovody
ZEVO	zařízení na energetické využití odpadu
ZP	zemní plyn
ZT	zdroj tepla
ZÚ	Program „Zelená úsporám“
ZÚR	Zásady územního rozvoje
ZVN	zvlášť vysoké napětí (označení pro elektrické napětí od 400 do 800 kV)

PŘÍLOHY

Příloha č. 1

Datové podklady

Energetická bilance

Tabulka 120: Energetická bilance - zdrojová část - 2014

Sektor národního hospodářství	Vsázka na výrobu elektřiny [GJ]	Vsázka na výrobu prodaného tepla [GJ]	Ostatní konečná spotřeba [GJ]	Výroba elektřiny brutto [GWh]	Výroba tepla prodaného [GJ]
Energetika	162 634 561,363	5 408 698,717	2 674 555,782	15 942,513	4 542 129,019
Průmysl	16 875,492	20 019,369	3 965 467,117	1,960	16 219,078
Stavebnictví	41 402,643	194 059,006	277 381,198	3,502	120 058,980
Doprava	0,000	0,000	27 772,380	0,000	0,000
Zemědělství a lesnictví	1 889 111,384	113 263,801	627 940,989	232,002	67 018,260
Obchod, služby, zdravotnictví, školství	103 642,551	358 693,822	2 051 039,401	12,166	265 763,713
Domácnosti	0,000	0,000	12 407 917,797	0,000	0,000
Ostatní	0,000	0,000	375 477,002	0,000	0,000
Celkem	164 685 593,434	6 094 734,714	22 407 551,667	16 192,143	5 011 189,050

Jaderné palivo	Vsázka na výrobu elektřiny [GJ]	Vsázka na výrobu prodaného tepla [GJ]	Ostatní konečná spotřeba [GJ]	Výroba elektřiny brutto [GWh]	Výroba tepla prodaného [GJ]
Energetika	157 014 919,000	183 805,657	304 742,343	14 953,985	183 550,950
Průmysl	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Stavebnictví	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Doprava	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Zemědělství a lesnictví	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Obchod, služby, zdravotnictví, školství	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Domácnosti	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ostatní	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Celkem	157 014 919,000	183 805,657	304 742,343	14 953,985	183 550,950

Černé uhlí včetně koksu	Vsázka na výrobu elektřiny [GJ]	Vsázka na výrobu prodaného tepla [GJ]	Ostatní konečná spotřeba [GJ]	Výroba elektřiny brutto [GWh]	Výroba tepla prodaného [GJ]
Energetika	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Průmysl	0,000	0,000	39 701,000	0,000	0,000
Stavebnictví	0,000	0,000	280,000	0,000	0,000
Doprava	0,000	0,000	5 110,000	0,000	0,000
Zemědělství a lesnictví	0,000	0,000	3 953,600	0,000	0,000
Obchod, služby, zdravotnictví, školství	0,000	0,000	24 800,780	0,000	0,000
Domácnosti	0,000	0,000	213 751,168	0,000	0,000
Ostatní	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Celkem	0,000	0,000	287 596,548	0,000	0,000

Hnědé uhlí včetně lignitu	Vsázka na výrobu elektřiny [GJ]	Vsázka na výrobu prodaného tepla [GJ]	Ostatní konečná spotřeba [GJ]	Výroba elektřiny brutto [GWh]	Výroba tepla prodaného [GJ]
Energetika	3 859 483,131	3 694 102,759	1 887 732,881	361,899	3 253 710,830
Průmysl	0,000	0,000	93 452,500	0,000	0,000
Stavebnictví	0,000	55 572,604	25 635,916	0,000	26 977,380
Doprava	0,000	0,000	952,000	0,000	0,000
Zemědělství a lesnictví	0,000	0,000	28 045,000	0,000	0,000
Obchod, služby, zdravotnictví, školství	911,600	84 049,165	58 597,035	0,073	58 812,000
Domácnosti	0,000	0,000	2 544 358,627	0,000	0,000

Ostatní	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Celkem	3 860 394,731	3 833 724,527	4 638 773,960	361,973	3 339 500,210

Zemní plyn	Vsázka na výrobu elektřiny [GJ]	Vsázka na výrobu prodaného tepla [GJ]	Ostatní konečná spotřeba [GJ]	Výroba elektřiny brutto [GWh]	Výroba tepla prodaného [GJ]
Energetika	89 124,425	564 453,442	91 741,144	20,229	437 260,259
Průmysl	3 117,132	7 463,692	3 554 895,825	0,634	5 365,400
Stavebnictví	85,608	6 896,000	228 225,941	0,021	5 932,000
Doprava	0,000	0,000	21 554,580	0,000	0,000
Zemědělství a lesnictví	0,000	0,000	3 805,658	0,000	0,000
Obchod, služby, zdravotnictví, školství	23 037,840	184 399,710	1 741 290,088	4,832	145 135,813
Domácnosti	0,000	0,000	2 874 327,637	0,000	0,000
Ostatní	0,000	0,000	375 477,002	0,000	0,000
Celkem	115 365,005	763 212,845	8 891 317,876	25,715	593 693,472

Biomasa	Vsázka na výrobu elektřiny [GJ]	Vsázka na výrobu prodaného tepla [GJ]	Ostatní konečná spotřeba [GJ]	Výroba elektřiny brutto [GWh]	Výroba tepla prodaného [GJ]
Energetika	1 597 728,812	877 353,846	362 787,502	174,826	611 655,500
Průmysl	0,000	12 555,676	255 642,692	0,000	10 853,678
Stavebnictví	41 317,035	131 590,402	22 341,440	3,481	87 149,600
Doprava	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Zemědělství a lesnictví	9 084,316	45 875,655	86 575,634	0,565	28 986,810
Obchod, služby, zdravotnictví, školství	20 145,600	72 407,809	76 002,891	2,320	50 819,300
Domácnosti	0,000	0,000	6 373 206,669	0,000	0,000

Ostatní	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Celkem	1 597 728,812	877 353,846	362 787,502	174,826	611 655,500

Bioplyn	Vsázka na výrobu elektřiny [GJ]	Vsázka na výrobu prodaného tepla [GJ]	Ostatní konečná spotřeba [GJ]	Výroba elektřiny brutto [GWh]	Výroba tepla prodaného [GJ]
Energetika	67 986,909	22 763,463	1 520,425	9,732	14 222,600
Průmysl	13 758,360	0,000	0,000	1,326	0,000
Stavebnictví	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Doprava	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Zemědělství a lesnictví	1 877 608,068	67 388,146	465 480,096	231,272	38 031,450
Obchod, služby, zdravotnictví, školství	59 547,511	0,000	27 674,683	4,941	0,000
Domácnosti	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ostatní	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Celkem	2 018 900,848	90 151,610	494 675,204	247,271	52 254,050

Odpad	Vsázka na výrobu elektřiny [GJ]	Vsázka na výrobu prodaného tepla [GJ]	Ostatní konečná spotřeba [GJ]	Výroba elektřiny brutto [GWh]	Výroba tepla prodaného [GJ]
Energetika	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Průmysl	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Stavebnictví	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Doprava	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Zemědělství a lesnictví	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Obchod, služby, zdravotnictví, školství	0,000	17 112,000	0,000	0,000	10 376,000

Domácnosti	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ostatní	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Celkem	0,000	17 112,000	0,000	0,000	10 376,000

Kapalná paliva	Vsázka na výrobu elektřiny [GJ]	Vsázka na výrobu prodaného tepla [GJ]	Ostatní konečná spotřeba [GJ]	Výroba elektřiny brutto [GWh]	Výroba tepla prodaného [GJ]
Energetika	5 319,087	66 219,550	26 031,487	0,244	41 728,880
Průmysl	0,000	0,000	21 775,100	0,000	0,000
Stavebnictví	0,000	0,000	897,900	0,000	0,000
Doprava	0,000	0,000	155,800	0,000	0,000
Zemědělství a lesnictví	2 419,000	0,000	40 081,000	0,165	0,000
Obchod, služby, zdravotnictví, školství	0,000	725,137	11 677,164	0,000	620,600
Domácnosti	0,000	0,000	69 045,438	0,000	0,000
Ostatní	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Celkem	7 738,087	66 944,688	169 663,889	0,409	42 349,480

Jiná pevná paliva	Vsázka na výrobu elektřiny [GJ]	Vsázka na výrobu prodaného tepla [GJ]	Ostatní konečná spotřeba [GJ]	Výroba elektřiny brutto [GWh]	Výroba tepla prodaného [GJ]
Energetika	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Průmysl	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Stavebnictví	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Doprava	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Zemědělství a lesnictví	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Obchod, služby, zdravotnictví, školství	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Domácnosti	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ostatní	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Celkem	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Jiná plynná paliva	Vsázka na výrobu elektřiny [GJ]	Vsázka na výrobu prodaného tepla [GJ]	Ostatní konečná spotřeba [GJ]	Výroba elektřiny brutto [GWh]	Výroba tepla prodaného [GJ]
Energetika	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Průmysl	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Stavebnictví	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Doprava	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Zemědělství a lesnictví	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Obchod, služby, zdravotnictví, školství	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Domácnosti	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ostatní	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Celkem	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Jiné obnovitelné a alternativní zdroje energie	Vsázka na výrobu elektřiny [GJ]	Vsázka na výrobu prodaného tepla [GJ]	Ostatní konečná spotřeba [GJ]	Výroba elektřiny brutto [GWh]	Výroba tepla prodaného [GJ]
Energetika	0,000	0,000	0,000	421,598	0,000

Průmysl	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Stavebnictví	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Doprava	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Zemědělství a lesnictví	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Obchod, služby, zdravotnictví, školství	0,000	0,000	110 996,760	0,000	0,000
Domácnosti	0,000	0,000	333 228,258	0,000	0,000
Ostatní	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Celkem	0,000	0,000	444 225,018	421,598	0,000

Zdroj: Ministerstvo průmyslu a obchodu[1]

Tabulka 121: Energetická bilance - spotřební část - 2014

Sektor národního hospodářství	Spotřeba elektřiny [GWh]	Spotřeba tepla nakoupeného [GJ]
Energetika	33,806	33 721,950
Průmysl	660,791	1 371 626,340
Stavebnictví	11,009	24 104,000
Doprava	22,292	64 675,000
Zemědělství a lesnictví	92,954	21 269,000
Obchod, služby, zdravotnictví, školství	331,313	974 639,682
Domácnosti	1 171,976	2 187 989,509
Ostatní	779,914	246 377,096
Celkem	3 104,055	4 924 402,577

Zdroj: Ministerstvo průmyslu a obchodu[1]

Elektrická energie

Výroba elektrické energie

Tabulka 122: Bilance výroby a dodávky elektřiny podle technologie elektrárny - 2014

Technologie elektrárny	Bilance výroby a dodávky elektřiny podle technologie elektrárny						
	Instalovaný elektrický výkon [MWe]	Výroba elektřiny brutto [GWh]	Technologická vlastní spotřeba na výrobu elektřiny [GWh]	Technologická vlastní spotřeba na výrobu tepla [GWh]	Dodávky do vlastního podniku nebo zařízení [GWh]	Ztráty a bilanční rozdíl [GWh]	Přímé dodávky cizím subjektům [GWh]
Jaderné elektrárny	2 250,000	14 953,985	770,747	1,535	48,437	0,000	14 133,267
Parní elektrárny	205,259	549,719	46,435	41,328	7,805	2,476	451,675
Paroplynové elektrárny	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Plynové a spalovací elektrárny	44,796	264,711	20,125	1,598	13,758	4,420	224,810
Vodní elektrárny	155,846	171,004	1,514	0,000	1,022	-1,022	169,490
Přečerpávací elektrárny	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Větrné elektrárny	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Fotovoltaické elektrárny	241,215	250,594	2,185	0,000	0,000	0,000	248,409
Geotermální elektrárny	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ostatní palivové elektrárny	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Celkem	2 897,117	16 190,013	841,006	44,461	71,021	5,874	15 227,651

Zdroj: ERÚ[2]-1 zpracované na Ministerstvu průmyslu a obchodu

Tabulka 123: Bilance výroby a dodávky elektřiny podle druhu paliva - 2014

Využívané palivo	Bilance výroby a dodávky elektřiny podle druhu paliva					
	Výroba elektřiny brutto [GWh]	Technologická vlastní spotřeba na výrobu elektřiny [GWh]	Technologická vlastní spotřeba na výrobu tepla [GWh]	Dodávky do vlastního podniku nebo zařízení [GWh]	Ztráty a bilanční rozdíl [GWh]	Přímé dodávky cizím subjektům [GWh]
Jaderné palivo	14 953,985	770,747	1,509	47,940	0,000	14 133,790
Biomasa	180,014	4,723	3,875	5,169	0,637	165,610
Bioplyn	247,316	19,435	1,495	9,568	4,366	212,453
Černé uhlí	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Hnědé uhlí	361,941	41,621	37,235	2,687	1,830	278,568
Koks	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Odpadní teplo	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ostatní kapalná paliva	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ostatní pevná paliva	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ostatní plyny	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Topné oleje	0,403	0,114	0,036	0,030	0,051	0,172
Zemní plyn	24,755	0,668	0,312	4,604	0,012	19,159
Celkem	15 768,416	837,308	44,461	69,999	6,896	14 809,752

Zdroj: ERÚ[2]-1 zpracované na Ministerstvu průmyslu a obchodu

Spotřeba elektrické energie

Tabulka 124: Spotřeba elektřiny podle kategorie odběru - 2014 a 2015

Územní celek	Spotřeba elektřiny podle kategorie odběru [MWh]				
	Velkoodběr z vvn	Velkoodběr z vn	Maloodběr podnikatelé	Maloodběr domácnosti	Celkem
Jihočeský kraj - rok 2014	251 794,8	1 112 605,0	652 182,1	1 087 472,9	3 104 054,8
Jihočeský kraj - rok 2015	198 320,2	1 104 222,4	634 560,6	1 106 378,2	3 043 481,4

Zdroj: ERÚ[2]

Tabulka 125: Spotřeba elektřiny v sektorech národního hospodářství – 2014 a 2015

Územní celek	Spotřeba elektřiny v sektorech národního hospodářství [MWh]								
	Energetika	Průmysl	Stavebnictví	Doprava	Zemědělství a lesnictví	Obchod, služby, zdravotnictví, školství	Domácnosti	Ostatní	Celkem
Jihočeský kraj - rok 2014	33 805,9	660 791,3	11 008,9	22 292,0	92 953,9	331 313,0	1 171 975,6	779 914,2	3 104 054,8
Jihočeský kraj - rok 2015	35 474,3	648 280,9	10 270,7	15 392,7	83 149,2	279 084,5	1 192 832,5	778 996,6	3 043 481,4

Zdroj: ERÚ[2]

Stav a rozvoj elektrizační soustavy

Tabulka 126: Plánované investice do rozvoje a obnovy elektrizační soustavy

Katastrální území	Popis investiční akce	Rok nebo období realizace	Celkové rozpočtové náklady [tis. Kč]
Kozlov nad Otavou, Kladruby u Strakonice, Novosedly u Strakonice, Katovice, Koclov, Sloučín, Makarov, Pracejovice, Drachkov u Strakonice, Kraselov, Smiradice, Libětice, Sousedovice, Přední Zborovice, Radošovice u Strakonice, Nové Strakonice	VVN 110kV Strakonice - Střelské Hoštice, venkovní vedení VVN 2x110 kV	po r. 2040	180 000
Dolní Hořice, Kladruby, Chýnov u Tábora, Měšice u Tábora, Hlinice, Dobronice u Chýnova, Kloužovice, Kloužovice, Velmovice, Lejčkov, Prasetín, Tábor	VVN 110kV Tábor - Dolní Hořice (V1357), venkovní vedení VVN 2x110 kV	v realizaci	180 000
Přídolí, Věžovatá Pláně, Střítež u Kaplice, Střítež u Kaplice, Kaplice, Stradov u Kaplice, žďár u Kaplice, Malčice-Osek,	VVN 110kV Přídolí - Kaplice, včetně elektrické stanice 110/22kV, TR 110/22 kV + venkovní vedení VVN 2x110 kV	v realizaci	185 000
České Velenice, Dvory nad Lužnicí, Nová Ves nad Lužnicí, Suchdol nad Lužnicí, Hrdlořezy u Suchdola nad Lužnicí,	VVN 110kV Suchdol nad Lužnicí - České Velenice, včetně elektrické stanice 110/22kV, TR 110/22 kV + venkovní vedení VVN 2x110 kV	v realizaci (příprava stavby)	290 000
Řepice, Strakonice, Slaník	VVN 110kV Strakonice - Řepice, včetně elektrické stanice 110/22kV, TR 110/22 kV + venkovní vedení VVN 2x110 kV	po r. 2040	20 000
Volary, Mlynářovice u Volar, Krejčovice, Řepešín, Zvěřenice, Záblatí u Prachatic, Saladín, Horní Záblatí, Zábrdí u Lažišť, Kratušín, Švihov u Lažišť, Lažiště, Dvory u Lažišť, Pěčnov	VVN 110kV Těšovice - Volary, včetně elektrické stanice 110/22kV, TR 110/22 kV + venkovní vedení VVN 2x110 kV	po r. 2040	280 000
Stoklasná Lhota, Náchod u Tábora, Čekanice u Tábora	VVN 110kV Stoklasná Lhota - Náchod u Tábora, včetně elektrické stanice 110/22kV, TR 110/22 kV + venkovní vedení VVN 2x110 kV	v realizaci (příprava stavby)	200 000
Číčenice, Újezd u Vodňan, Vodňany	VVN 110kV Vodňany, včetně elektrické stanice 110/22kV, TR 110/22 kV + venkovní vedení VVN 2x110 kV	po r. 2040	140 000

Větřní, Větřní-Kaliště, Slavkov u Českého Krumlova, Cipín, Šebanov, Hořice na Šumavě, Mýto u Hořic na Šumavě, Svíba, Polná u Českého Krumlova, Horní Planá, Černá v Pošumaví,	VVN 110kV Větřní - Horní Planá, včetně elektrické stanice 110/22kV, TR 110/22 kV + venkovní vedení VVN 2x110 kV	po r. 2040	240 000
Chlum u Blatné, Blatná	Elektrická stanice Blatná, včetně vedení 110kV, TR 110/22 kV + venkovní vedení VVN 2x110 kV	v přípravě (zatím vedení)	120 000
Sepekov	Elektrická stanice Milevsko, včetně vedení 110kV, TR 110/22 kV + venkovní vedení VVN 2x110 kV	po r. 2025	130 000
Borkovice, Dolní Bukovsko, Dříteň, Horní Bukovsko, Bzí u Dolního Bukovska, Tuchonice, Jaroslavice u Kostelce, Litoradlice, Březí u Týna nad Vltavou, Knín, Kočín, Chvalešovice, Modrá Hůrka, Pořežany, Řípec, Sviny, Žišov u Veselí nad Lužnicí,	VVN 110kV Kočín - Veselí nad Lužnicí, venkovní vedení VVN 2x110 kV	v realizaci (příprava stavby)	240 000
Chvalešovice, Temelínec, Kočín, Březí u Týna nad Vltavou,	ZVN 400kV a VVN 110kV ETE - Kočín, venkovní vedení VVN 2x110 kV	po r. 2020	80 000
České Budějovice 6	VVN 2x110kV Mladé - České Budějovice střed, včetně elektrické stanice 110/22kV, TR 110/22 kV + kabelové vedení VVN 2x110 kV	v realizaci (příprava stavby)	230 000
Kočín, Chvalešovice	Rozšíření stávající elektrické stanice Kočín, rozšíření	v realizaci (příprava stavby)	1 500 000
Báňovice, Chlumeck u Dačic, Dačice, Hradištko u Dačic, Nové Dvory, Ostojkovice, Vnorovice	VVN 110kV Dačice - Jemnice, venkovní vedení VVN 2x110 kV	po r. 2025	110 000
Bohumilice v Čechách, Bořanovice u Vimperka, Boubská, Černěnice, Čkyně, Hoštice u Volyně, Lčovice, Malenice, Milejovice, Milíkovice, Nišovice, Přečovice, Předslavice, Račí u Nišovic, Radošovice u Strakonice, Smrčná u Čkyně, Svaryšov, Úlehle u Předslavic, Volyně	VVN 110kV Strakonice - Vimperk - záměr vedení VVN, venkovní vedení VVN 2x110 kV	po r. 2025	300 000
Poznámka:			
Výše uvedený výčet reprezentuje klíčové investiční akce Provozovatele DS E.ON Distribuce, a.s. na území Jihočeského kraje			
Nejsou uvedeny investiční akce podružného významu (pod 10 mil. Kč v sítích VN a NN) ani investiční akce dalších/cizích provozovatelů.			
České Vrbné	Č. Budějovice, České Vrbné, kabel NN, 74 RD	2017	7 672

České Budějovice	Č. Budějovice: Papírny 1, 2 - rekonstrukce venk.VN, TS	2017	12 501
Mydlovary, Zahájí, Zliv, Hluboká n.Vltavou, Bavorovice, Hrdějovice	Mydlovary: Hluboká, Hrdějovice-rek. VN	2017	6 783
České Budějovice, Srubec,	Č. Budějovice, přeložka D3 SO408,409 Pohůrka-odkaliště	2017	5 630
Pořešín	Pořešín, obnova VN, TS, NN	2017	6 134
Jindřichův Hradec, Horní Žďár u Jindřichova Hradce, Dolní Žďár u Lásenice, Horní Lhota u Lásenice, Lásenice, Příbraz, Dolní Lhota u Stráže nad Nežárkou, Libořezy, Žíteč, Mirochov, Lutová, Chlum u Třeboně, Hamr, Majdalena	Jindřichův Hradec - Chlum, obnova VN vedení	2017	22 723
České Velenice	České Velenice, zakabelování linky 22 kV	2018	6 367
Dražejov u Strakonice	Nový Dražejov, kabely NN, rekonstrukce	2018	6 502
Mnichov	Mnichov, kNN	2018	7 522
Štěchovice	Štěchovice, rekonstrukce TS, NN	2018	6 804
Volary, Lenora	VN Kubova Huť: rek.1-109 (Lenora-Volary)	2018	9 543
Mirotice, Radobyte, Malčice u Mirotic, Podolí II, Soběšice u Předotic, Kožlí u Čížové, Šamonice, Pamětice u Drhovle, Brloh u Drhovle, Petrovice u Oseka, Jemnice u Oseka, Kbelnice, Rohozná u Rovné, Rovná u Strakonice, Slaník, Strakonice	VN Malčice: 1-64a, rek.zák., vým.vod., izol.	2017	22 709
Břeží u Milevska, Branišovice u Ratiboře, Hrazánky	VN Kamýk, Staňkov, s.Hrazany: OP268-ÚO906	2017	5 598
Přeštěnice, Týnice, Držkrajov, Božetice	VN Staňkov: obnova OP73-Držkrajov-OP128	2018	5 627
Chrástovice	Chrástovice, posílení TS, úprava sítě NN	2017	5 218
Protivín	Protivín, Luční, Jiráskova, Mírová: VN, TS, NN	2017	6 101
Horní Sněžná	Horní Sněžná, připojení 4 RD	2017	8 068
Orlík nad Vltavou	Orlík n.Vltavou, Staré Sedlo: kab.NN, opr.TS	2017	5 444
Mirotice	Mirotice, Stroupežnického-úpr. NN, kab. NN	2018	6 103
Čejetice	Čejetice, úprava VN, vým.TS, úpr.NN, kabely NN	2017	8 986

Tábor	Tábor, Budějovická ul.: Obnova kab.VN,NN	2018	5 475
Hlavatce	Hlavatce, rekonstrukce NN, TS	2017	6 664
Náchod u Tábora	Náchod, vývody z TR110/22kV - VN	2018	8 554
Hlinice, Měšice u Tábora, Dobronice u Chýnova, Kloužovice	Hlinice: rek. kmen VN Choustník, Lejčkov	2017	7 980
Tábor, Měšice u Tábora, Hlinice	Tábor, rek. VN: Blanice, Lejčkov, Choustník	2017	14 209
Klenovice u Soběslavi, Zvěrotice, Sedlečko u Soběslavě, Dvorce u Tučap, Tučapy u Soběslavi, Budislav	I.Soběslav, rek. linky VN, Soběslav-Budislav	2017	8 429
Chotoviny, Broučková Lhota, Beranova Lhota, Jedlany, Hlasivo, Stará Vožice, Řemíčov, Mladá Vožice	VN Vožice: Chotoviny-Ml.Vožice, rek. KL	2018	15 950
Kloužovice, Velmovice, Chýnov u Tábora, Dolní Hořice, Kladruby, Lejčkov, Prasetín, Hrobská Zahrádka	Kloužovice, rek. KL Lejčkov - VN	2018	7 714
Planá nad Lužnicí	Planá n. Lužicí: Nový vývod VN, Planá	2017	6 361
Tábor, Měšice u Tábora, Čekanice u Tábora, Náchod u Tábora	Tábor - Náchod, propojovací vedení - VN	2018	11 694
Želeč, Třebíště, Skalice, Rybova Lhota, Klenovice u Soběslavi	I. Želeč, Želeč-Soběslav - VN	2018	12 892

Zdroj: Vlastní průzkum zpracovatele

Tepelná energie

Výroba a dodávka tepla při výrobě elektřiny

Tabulka 127: Bilance výroby a dodávky tepla při výrobě elektřiny podle technologie elektrárny/teplárny - 2014

Technologie elektrárny/teplárny	Bilance výroby a dodávky tepla při výrobě elektřiny podle technologie elektrárny/teplárny						
	Instalovaný tepelný výkon [MWt]	Výroba tepla brutto [GJ]	Technologická vlastní spotřeba na výrobu elektřiny [GJ]	Technologická vlastní spotřeba na výrobu tepla [GJ]	Dodávky do vlastního podniku nebo zařízení [GJ]	Ztráty a bilanční rozdíl [GJ]	Přímé dodávky cizím subjektům [GJ]
Jaderné elektrárny	6 324,000	488 548,000	0,000	0,000	304 997,050	0,000	183 550,950
Parní elektrárny	970,824	6 410 137,180	607 059,750	418 789,290	118 393,040	1 325 642,190	3 940 252,910
Paroplynové elektrárny	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Plynové a spalovací elektrárny	61,640	588 889,800	82 758,050	24 949,420	140 874,130	201 542,430	138 765,770
Geotermální elektrárny	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ostatní palivové elektrárny	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Celkem	7 356,464	7 487 574,980	689 817,800	443 738,710	564 264,220	1 527 184,620	4 262 569,630

Zdroj: ERÚ[2]-1 zpracované na Ministerstvu průmyslu a obchodu

Tabulka 128: Bilance výroby a dodávky tepla při výrobě elektřiny podle druhu paliva - 2014

Využívané palivo	Bilance výroby a dodávky tepla při výrobě elektřiny podle druhu paliva					
	Výroba tepla brutto [GJ]	Technologická vlastní spotřeba na výrobu elektřiny [GJ]	Technologická vlastní spotřeba na výrobu tepla [GJ]	Dodávky do vlastního podniku nebo zařízení [GJ]	Ztráty a bilanční rozdíl [GJ]	Přímé dodávky cizím subjektům [GJ]
Jaderné palivo	487 871,000	0,000	0,000	304 320,050	0,000	183 550,950
Biomasa	1 464 758,450	491 263,710	76 344,790	67 001,040	183 537,250	646 611,660
Bioplyn	423 297,410	70 268,320	12 561,410	97 366,240	193 447,390	49 654,050
Černé uhlí	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Hnědé uhlí	4 802 072,570	121 754,570	346 811,370	65 392,490	1 092 739,790	3 175 374,350
Koks	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Odpadní teplo	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ostatní kapalná paliva	33 921,000	0,000	194,000	0,000	13 250,000	20 477,000
Ostatní pevná paliva	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ostatní plyny	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Topné oleje	28 363,900	5 562,020	3 893,430	196,690	3 190,690	15 521,070
Zemní plyn	247 290,650	969,180	3 933,710	29 987,710	41 019,500	171 380,550
Celkem	7 487 574,980	689 817,800	443 738,710	564 264,220	1 527 184,620	4 262 569,630

Zdroj: ERÚ[2]-1 zpracované na Ministerstvu průmyslu a obchodu

Soustavy zásobování tepelnou energií

Tabulka 129: Popis soustav zásobování tepelnou energií

Část - ROZVODY

Soustava zásobování tepelnou energií	Držitel licence na rozvod tepelné energie	Číslo licence	Vymezené území podle licence	Cenová lokalita	Typ vlastnictví a podíl státu, kraje nebo obce	Typ tepelné sítě	Délka sítě [km]
Planá nad Lužnicí	Technické služby Planá nad Lužnicí s.r.o.	320100067	Planá nad Lužnicí	Planá nad Lužnicí - ČSLA	Planá nad Lužnicí	Teplovodní	1,500
Volyně	Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola, Volyně, Resslova 440	320100097	Školské objekty Volyně	Školní, Domova mládeže, Děkanský vrch	Jihočeský kraj	Teplovodní	0,720
České Budějovice	Teplárna České Budějovice, a.s.	320100199	Teplárna České Budějovice, a.s.	České Budějovice	Město České Budějovice	Teplovodní	44,314
						Horkovodní	22,879
						Parní	97,300
Blatná	Technické služby města Blatné s.r.o.	320100262	Čechova, Blatná	Čechova - sídliště I	Město Blatná	Teplovodní	2,375
Planá nad Lužnicí	C-Energy Planá s.r.o.	320100513	Planá nad Lužnicí	Průmyslová 748, Planá nad Lužnicí	a.s.	Horkovodní	2,571
						Parní	4,990
Strakonice	Teplárna Strakonice, a.s.	320100517	Strakonice	Strakonice	Město Strakonice	Teplovodní	34,911
						Parní	28,856
Velešín	Správa majetku města Velešín, s.r.o.	320100545	Velešín - Nad Cihelnou	Velešín - Nad Cihelnou		Teplovodní	2,600
Tábor	BYTES Tábor s.r.o.	320100837	Tábor	Tábor	Město Tábor	Teplovodní	13,160
Písek	Teplárna Písek, a.s.	320100871	Písek	Písek	Město Písek	Teplovodní	22,311
						Horkovodní	9,518
						Parní	12,268
Týn nad Vltavou	VLTAVOTÝNSKÁ TEPLÁRENSKÁ a.s.	320100908	Týn nad Vltavou	Týn nad Vltavou		Teplovodní	11,100
						Horkovodní	21,000

Jindřichův Hradec	Teplospol a.s.	320101439	Otín u Jindřichova Hradce	Jindřichův Hradec		Teplovodní	6,138
						Horkovodní	4,795
			Jindřichův Hradec			Teplovodní	3,296
Tábor	Teplárna Tábor, a.s.	320101523	Tábor	Tábor	a.s.	Teplovodní	14,543
						Horkovodní	5,521
						Parní	24,723
Prachatice	Tepelné hospodářství Prachatice s.r.o.	320101793	Prachatice	Prachatice	Město Prachatice	Teplovodní	7,800
						Horkovodní	6,890
						Parní	0,150
Strakonice	Energo Strakonice, s.r.o.	320101795	VS Mírová	Mírová 857-859		Teplovodní	0,150
Borovany	Služby Borovany s.r.o.	320101822	Borovany	Borovany	Město Borovany	Teplovodní	1,126
Vlachovo Březí	TEHOS VB spol. s r.o.	320102018	Vlachovo Březí	Sídlíště Vlachovo Březí 406		Teplovodní	0,500
Soběslav	Správa města Soběslavi, s.r.o.	320102119	Soběslav	Nám. Republiky	Město Soběslav	Teplovodní	2,743
Volary	Energetické služby města Volary s.r.o.	320102875	Volary	Mlýnská Volary	Město Volary	Teplovodní	3,200
Daštná	Obec Dešná	320103142	Deštná	Deštná	Obec Deštná	Teplovodní	3,100
Veselí nad Lužnicí	Veselské služby, s.r.o.	320103377	Veselí nad Lužnicí	Veselí nad Lužnicí	Město Veselí nad Lužnicí	Teplovodní	3,300
						Horkovodní	2,800
Husinec	HUTES s.r.o.	320103437	Husinec	Husinec		Teplovodní	0,200
Staré Město pod Landštejnem	Obec Staré Město pod Landštejnem	320202136	Staré město pod Landštejnem	Staré město pod Landštejnem	Obec Staré město pod Landštejnem	Teplovodní	3,800
Sezimovo Ústí	CENTES Sezimovo Ústí, a.s.	320202285	Sezimovo Ústí	Sezimovo Ústí	a.s.	Teplovodní	5,200
						Horkovodní	6,500
Trhové Sviny	Tepelné hospodářství Města Trhové Sviny spol. s	320202379	Trhové Sviny	Trhové Sviny	Město Trhové Sviny	Teplovodní	5,600

	r.o.						
Český Krumlov, Větrní	Energo Český Krumlov s.r.o.	320202414	Český Krumlov, Větrní	Český Krumlov, Větrní	sro.	Teplovodní	7,519
Protivín	Město Protivín	320202533	Protivín	Protivín	Město Protivín	Teplovodní	0,620
Hluboká nad Vltavou	CENTRATOP spol. s r.o.	320202625	Hluboká nad Vltavou	Alšova, Fügnerova	sro.	Teplovodní	2,100
Lišov	SLUŽBY LIŠOV, s.r.o.	320202645	Lišov	Lišov	město Lišov	Teplovodní	0,530
Jindřichův Hradec	Energetické centrum s.r.o.	320203719	Jindřichův Hradec	Otín u Jindřichova Hradce	sro.	Teplovodní	1,500
						Horkovodní	0,843
						Parní	2,000
Zdíkov	Obec Zdíkov	320203742	Zdíkov	Zdíkov	Obec Zdíkov	Teplovodní	0,340
Svatý Jan nad Malší	SPRÁVA MAJETKU obce Svatý Jan nad Malší, spol. s r.o.	320303979	Svatý Jan nad Malší	Svatý Jan nad Malší	Obec Svatý Jan nad Malší	Teplovodní	0,450
Kardašova Řečice	DELTA Kardašova Řečice, a.s.	320404174	Kardašova Řečice	Kardašova Řečice	a.s.	Teplovodní	3,400
Dříteň	Místní hospodářství Obce Dříteň, spol. s r.o.	320404497	Dříteň	Dříteň	Obec Dříteň	Teplovodní	5,665
České Budějovice	TERMS a.s.	320705312	Lidická České Budějovice	České Budějovice	a.s.	Teplovodní	0,250
Planá nad Lužnicí	UNISLUŽBY s.r.o.	320705383	Chýnovská, Planá nad Lužnicí	Planá nad Lužnicí	sro.	Teplovodní	0,740
Nová Pec	Technické služby obce Nová Pec s.r.o.	320806322	Nová Pec	Nová Pec	Obec Nová Pec	Teplovodní	4,000
Vimperk	Energie AG Teplo Vimperk s.r.o.	320806659	Vimperk	Vimperk	Vimperk	Teplovodní	7,624
Milevsko	ZVVZ ENERGO, s.r.o.	320807160	Milevsko	Milevsko	Sažinova, sídliště ZVVZ	Teplovodní	5,900
						Horkovodní	3,900
						Parní	1,500
Třeboň	BIOPLYN Třeboň spol. s r.o.	320911566	Třeboň	Třeboň	Lázeňská Třeboň	Teplovodní	0,300

Chelčice	ZEMCHEBA, s.r.o.	321223065	Chelčice	Chelčice	Chelčice	Parní	0,190
Loučovice	Teplárna Loučovice, a.s.	321331279	Loučovice	Loučovice	Loučovice	Teplovodní	1,356
						Parní	3,656
Radenín	ALADERON a.s.	321331340	Radenín	Radenín	Radenín	Teplovodní	0,014
Kaplice	Technické služby Kaplice spol. s r.o.	321332540	Kaplice	Kaplice	Kaplice	Teplovodní	4,835
						Parní	2,100
Budíškovice	Zemědělské družstvo Budíškovice	321432637	Budíškovice	Budíškovice	Budíškovice	Teplovodní	0,500
Hříšice	Zemědělské družstvo Hříšice	321432733	Hříšice	Hříšice	Hříšice	Horkovodní	0,560
Novosedly u Strakonic	Obec Novosedly	321533243	Novosedly u Strakonic	Novosedly u Strakonic	Novosedly u Strakonic	Teplovodní	0,505
Zliv	E.ON Energie, a.s.	321533520	Zliv	Zliv, Mydlovary	a.s.	Teplovodní	15,550
Chýnov	Kloužovická tepelná s.r.o.	321533587	Chýnov	Kloužovice	Obec Kloužovice	Teplovodní	6,318
Hořice na Šumavě	MMT Energie s.r.o.	321533652	Hořice na Šumavě	Hořice na Šumavě	sro.	Teplovodní	0,200
Vyšší Brod	Město Vyšší Brod	321633792	Vyšší Brod	Vyšší Brod	Město Vyšší Brod	Teplovodní	1,150
Nedvědice u Soběslavi	Farma Drsovi s.r.o.	321633803	Soběslav	Nedvědice u Soběslavi	sro.	Teplovodní	0,600
České Budějovice	FVE Studentská s.r.o.	321634039	České Budějovice	České Budějovice U Kapličky	sro.		

Zdroj: Vlastní průzkum zpracovatele

Část – ZDROJE

Soustava zásobování tepelnou energií	Držitel licence na výrobu tepelné energie	Číslo licence	Název provozovny podle licence	Cenová lokalita	Typ vlastnictví a podíl státu, kraje nebo obce	Převažující palivo	Doplňková paliva
Planá nad Lužnicí	Technické služby Planá nad Lužnicí s.r.o.	310100066	Planá nad Lužnicí, ČSLA 516	Planá nad Lužnicí	Město Planá nad Lužnicí	ZP	NE
Volyně	Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola,	310100096	Volyně, Resslova 440	Volyně	Jihočeský kraj	BIOM	ANO
České Budějovice	Teplárna České Budějovice, a.s.	310100178	Novohradská 32 372 15 České Budějovice	České Budějovice	Město České Budějovice	HU	ANO
Blatná	Technické služby města Blatná s.r.o.	310100260	tř. T. G. Masaryka 322 388 01 Blatná	Blatná	Město Blatná	ZP	NE
Planá nad Lužnicí	C-Energy Planá s.r.o.	310100451	Průmyslová 748 391 02 Planá nad Lužnicí	Planá nad Lužnicí	sro.	HU	ANO
Strakonice	Teplárna Strakonice, a.s.	310100515	Komenského 59 386 01 Strakonice	Strakonice	Město Strakonice	HU	ANO
Velešín	Správa majetku města Velešín, s.r.o.	310100546	Nám. J. V. Kamarýta 131 382 32 Velešín	Velešín	Město Velešín	ZP	NE
Nové Hradky	Služby Nové Hradky s.r.o.	310100756	nám. Republiky 46 373 33 Nové Hradky	Nové Hradky	Město Nové Hradky	ZP	NE
Tábor	BYTES Tábor s.r.o.	310100839	Kpt. Jaroše 2418 390 03 Tábor	Tábor	Město Tábor	ZP	NE
Písek	Teplárna Písek, a.s.	310100870	U Smrkovické silnice 2263 397 01 Písek	Písek	Město Písek	HU	ZP
Jindřichův Hradec	Teplospol a.s.	310101438	sídlíště Vajgar 585 377 01 Jindřichův Hradec	Jindřichův Hradec	a.s.	BIOM	ZP
Tábor	Teplárna Tábor, a.s.	310101524	U Cihelny 2128 390 02 Tábor	Tábor	Město Tábor	HU	ZP
Prachatice	Tepelné hospodářství Prachatice s.r.o.	310101794	Nádražní 52 383 01 Prachatice	Prachatice	Město Prachatice	ZP	

Borovany	Služby Borovany s.r.o.	310101821	Žižkovo nám. 107 373 12 Borovany	Borovany	Město Borovany	ZP	
Vlachovo Březí	TEHOS VB spol. s r.o.	310102020	Sídlště 518 384 22 Vlachovo Březí	Vlachovo Březí	Město Vlachovo Březí	ZP	
Soběslav	Správa města Soběslavi, s.r.o.	310102116	Tyršova 482/13 392 01 Soběslav	Soběslav	Město Soběslav	ZP	
Volary	Energetické služby města Volary s.r.o.	310102882	MLýnská 423 384 51 Volary	Volary	Město Volary	HU	ZP
Dašná	Obec Dešná	310103143	Dešná 69 378 73 Dešná	Dešná	obec Dešná		
Veselí nad Lužnicí	Veselské služby, s.r.o.	310103378	Malé náměstí 13 391 81 Veselí nad Lužnicí II	Veselí nad Lužnicí	Město Veselí nad Lužnicí	HU	ZP
Staré Město pod Landštejnem	Obec Staré Město pod Landštejnem	310202138	Staré Město pod Landštejnem 19 378 82 Staré Město pod Landštejnem	Staré Město pod Landštejnem	Město Staré Město pod Landštejnem	BIOM	
Jindřichův Hradec	Kasalova pila, s.r.o.	310202250	Jarošovská 600/II 377 02 Jindřichův Hradec	Jindřichův Hradec	sro.	BIOM	
Trhové Sviny	Tepelné hospodářství Města Trhové Sviny spol. s r.o.	310202372	Pekárenská 1010 374 01 Trhové Sviny	Trhové Sviny	Město Trhové Sviny	BIOM	
Český Krumlov	Energo Český Krumlov s.r.o.	310202419	Pod Kaštany 181 381 01 Český Krumlov	Český Krumlov, Větrní	Město Český Krumlov	ZP	
Husinec	HUTES s.r.o.	310202503	Prokopovo náměstí 1 384 21 Husinec	Husinec	Město Husinec	ZP	
Protivín	Město Protivín	310202531	Masarykovo náměstí 128 398 11 Protivín	Protivín	Město Protivín	ZP	
Hluboká nad Vltavou	CENTRATOP spol. s r.o.	310202623	Fügenerova 1199 373 41 Hluboká nad	Hluboká nad Vltavou	Město Hluboká nad Vltavou	ZP	

			Vltavou				
Lišov	SLUŽBY LIŠOV, s.r.o.	310202647	Luční 990/45 373 72 Lišov	Lišov	Město Lišov	ZP	
Jindřichův Hradec	Energetické centrum s.r.o.	310203718	Jindřichův Hradec 3 377 01 Jindřichův Hradec	Otín u Jindřichova Hradce	sro.	BIOM	
Zdíkov	Obec Zdíkov	310203741	Zdíkov 215 384 72 Zdíkov	Zdíkov	Obec Zdíkov	BIOM	Topný olej
Svatý Jan nad Malší	SPRÁVA MAJETKU obce Svátý Jan nad Malší, spol. s r.o.	310303980	Svatý Jan nad Malší 13 373 23 Svátý Jan nad Malší	Svatý Jan nad Malší	Obec Svátý Jan nad Malší	BIOM	
Kardašova Řečice	DELTA Kardašova Řečice, a.s.	310404175	Husova 537 378 21 Kardašova Řečice	Kardašova Řečice	a.s.	BIOM	
Dříteň	Místní hospodářství Obce Dříteň, spol. s r.o.	310404496	Dříteň 152 373 51 Dříteň	Dříteň	Obec Dříteň	BIOM	
Český Krumlov	MADETA a. s.	310605139	Rudolfovská tř. 246/83 370 01 České Budějovice	Český Krumlov	a.s.	ZP	
Nová Pec	Technické služby obce Nová Pec s.r.o.	310806321	Nová Pec 41 384 62 Nová Pec	Nová Pec	Obec Nová Pec	BIOM	
Vimperk	Energie AG Teplo Vimperk s.r.o.	310806658	1. máje 637 385 01 Vimperk	Vimperk	sro.	BIOM	ZP
Milevsko	ZVVZ ENERGO, s.r.o.	310807159	Sažinova 888 399 01 Milevsko	Milevsko	sro.	HU	
Třeboň	BIOPLYN Třeboň spol. s r.o.	310911565	Dukelská 134/l. 379 01 Třeboň	Třeboň	sro.	BIOPLYN	
Chelčice	ZEMCHEBA, s.r.o.	311223068	Chelčice 106 389 01 Chelčice	Chelčice	sro.	BIOM	
Olešník	Bioenergie Olešník s.r.o.	311329837	Olešník 196 373 50 Olešník	Olešník	sro.	BIOM	
Loučovice	Teplárna Loučovice, a.s.	311331278	Husova tř. 1847/5	Loučovice	a.s.	BIOM	HU

			370 01 České Budějovice				
Radenín	ALADERON a.s.	311331322	Tržní 274 390 01 Tábor	Radenín	a.s.		
Dolní Hořice	Zemědělské družstvo Dolní Hořice	311332434	Dolní Hořice 57 391 55 Dolní Hořice	Chýnov	Zemědělské družstvo	BIOPLYN	
Kaplice	Technické služby Kaplice spol. s r.o.	311332539	Bělídlo 180 382 41 Kaplice	Kaplice	Město Kaplice	HU	
Budíškovice	Zemědělské družstvo Budíškovice	311432636	Budíškovice 134 378 91 Budíškovice	Budíškovice	Zemědělské družstvo	BIOPLYN	
Hříšice	Zemědělské družstvo Hříšice	311432732	Hříšice 63 380 01 Hříšice	Hříšice	Zemědělské družstvo	BIOPLYN	
Cizkrajov	KROW s.r.o.	311432872	Cizkrajov 21 378 81 Cizkrajov	Cizkrajov	sro.	BIOM	
Načeradec	BPS Načeradec s.r.o.	311433004	Na Sadech 4/3 370 01 České Budějovice	Načeradec	sro.	BIOPLYN	
Novosedly	Zemědělské družstvo Novosedly	311533242	Novosedly 73 387 16 Novosedly	Novosedly	Zemědělské družstvo	BIOPLYN	
Strakonice	Energo Strakonice, s.r.o.	311533505	Povážská 524 386 01 Strakonice	Strakonice	sro.		
Mydlovary	E.ON Energie, a.s.	311533521	F. A. Gerstnera 2151/6 370 01 České Budějovice	Mydlovary, Soběslav, Třeboň, Frymburk, Blatná	a.s.	BIOM	ZP
Hořice na Šumavě	MMT Energie s.r.o.	311533653	Hořice na Šumavě 27 382 22 Hořice na Šumavě	Hořice na Šumavě	sro.	HU	
Vyšší Brod	Město Vyšší Brod	311633793	Míru 250 382 73 Vyšší Brod	Vyšší Brod	Město Vyšší Brod	ZP	
České Budějovice	FVE Studentská s.r.o.	311734416	Studentská 1655/1b 370 05 České Budějovice	České Budějovice	sro.	ZP	
Kardašova Řečice	Město Kardašova Řečice	311834994	nám. J. Hrubého 64 378 21 Kardašova Řečice	Kardašova Řečice	Město Kardašova Řečice		

Zdroj: Vlastní průzkum zpracovatele

Tabulka 130: Analýza provozoven v soustavách zásobování tepelnou energií

Název provozovny podle licence	Rok	ID provozovny	Rok spuštění	Plánovaná životnost	Instalovaný tepelný výkon [MW]	Výroba tepla brutto [GJ]	Dodávka tepla [GJ]	Počet odběrných míst [-]	Počet vytápěných bytů [-]
Bioenergie Olešník s.r.o.	2014	311329837	2011	2036	0,737	20 987			
CENTRATOP spol. s r.o.	2014	310202623	2000 1995	2030 2025	0,91 2,4	8 393	7 689	16	150
ČEZ Energo, s.r.o.	2014	311018326			0,164				
ČEZ, a. s.	2014	310100145			791	488 548	183 558		
E.ON Energie, a.s.	2014	311533521			6,871 9,07 0,286	59 880	59 880		
Místní hospodářství Obce Dříteň, spol. s r.o.	2014	310404496	2004	2034	2	19 960	9 097	184	279
Služby Borovany s.r.o.	2014	310101821	1997	2100	2,19	13 720	12 100	7	
SLUŽBY LIŠOV, s.r.o.	2014	310202647	1982		1,2	5 808	4 122	13	
Služby nové hrady s.r.o.	2014	310100756	2000	2030	0,81	3 481	1 902	11	162
SPRÁVA MAJETKU obce Svatý Jan nad Malší, spol. s r.o.	2014	310303980	2004 2004	2029 2029	0,19 0,3	3 655	2 543	50	43
Šťastný Václav	2014	310100020	1977	2030	0,5	1 887	1 832	6	66
Tepelné hospodářství Města Trhové Sviny spol. s r.o.	2014	310202372	1980	2034	14,7	38 079	28 216	117	325
Teplárna České Budějovice, a.s.	2014	310100178	1971 1989	2036 2032	412 44	2 796 444	1 476 821	1 800	27 993
Armádní Servisní, příspěvková organizace	2014	310101785	2002	2032	0,204	992	992		
CARTHAMUS a.s.	2014	310504755	1987	2042	38,08	992 508	992 508	91	
Domov důchodců Horní Planá	2014	310705385	2010	2040	0,5	2 058	2 058		
E.ON Energie, a.s.	2014	311533521			0,476 0,184	59 880	59 880		

					0,957				
ENE20 s.r.o.	2014	311533490	2015	2045	26,184				
Energo Český Krumlov s.r.o.	2014	310202419	2001	2030	2,7	79 144	79 144	132	
			2001	2030	3,8				
					0,26				
			2001	2030	0,9				
			2001	2030	0,16				
			2001	2030	0,91				
			1975	2030	3,98				
			1975	2030	4,4				
					0,46				
					0,64				
					0,81				
					0,84				
Jihostroj a.s.	2014	310202587	2002	2022	0,75	17 157	1 276	7	
MADETA a.s.	2014	310605139	2009	2050	7	59 705	2 465		
Město Vyšší Brod	2014	311633793	1999	2019	3,1	11 922	10 620	25	291
MMT Energie s.r.o.	2014	311533653	2002	2030	0,3	2 618	1 688	3	42
Technické služby Kaplice spol. s r.o.	2014	311332539			15,431	66 540	66 247	67	
Správa majetku města Velešín, s.r.o.	2014	310100546	1996	2036	1,2	23 108	19 486	9	168
			1996	2036	4,6				
Teplárna Loučovice, a.s.	2014	311331278	1988	2043	40	652 156	320 942	2	185
BIOPLYN Třeboň spol. s r.o.	2014	310911565	2009	2039	0,874	15 627	15 627	2	60
DELTA Kardašova Řečice, a.s.	2014	310404175	1996	1926	5	23 302	12 048	142	
E.ON Energie, a.s.	2014	311533521			0,476	59 880	59 880		
					1,097				
Energetické centrum s.r.o.	2014	310203718	2003	2023	41,35	105 256	105 252	29	
Kasalova pila, s.r.o.	2014	310202250	2002	2032	5	2 500	2 500	1	
KOMTERM Čechy, s.r.o.	2014	311226309	2005	2025	6	90 187	72 107	2	
KROW s.r.o.	2014	311432872	2012	2042	0,725	21 495	7 981		

Město Dešná	2014	310304048	2004	2029	0,34	753	753	4	2
Nová Včelnice (ERDING a.s.)	2014	02563_T31	2006	2036	1,721	6 425	5 219	13	237
Obec Dešná	2014	310103143	2002	2032	2,7	6 582	4 135	71	84
Obec Staré Město pod Landštejnem	2014	310202138	2002	2032	2,8	7 606	3 217	51	110
Teplospol a.s.	2014	310101438	2004	2024	30,21	107 145	76 480	161	3 825
			1986	2034	3,4	27 441	19 445	61	924
			2003	2023	0,91	8 681	8 681	1	
			2010	2035	4,924	6 845	5 390	14	217
			1984	2041	5,86	2 210	1 660	4	48
			1998	2023	2,3	664	664	1	27
			2000	2035	2	7 072	5 256	19	293
			2000	2035	0,154	2 749	2 212	9	89
			2004	2024	7	15 120	10 586	35	481
			2004	2030	0,513	17 525	13 353	32	680
Zemědělské družstvo Budiškovice	2014	111331925	2014	2034	0,637	8 497	2 013	3	2
Zemědělské družstvo Hříšice	2014	311432732	2014	2039	1,237	9 785	1 017	9	7
Město Protivín	2014	310202531	1995	2055	1,983	10794	10 190	31	414
			1982	2042	0,993				
			1980	2040	0,81				
Smart BioEnergy s.r.o.	2014	311331953	2012	2042	1,177	5 061	4 267	2	
Teplárna Písek, a.s.	2014	310100870	1987	2035	48	488 737	384 403		
			1975	2025	16,769				
ZVVZ ENERGO, s.r.o.	2014	310807159	1956		29,5	100 909	100 909		
			1995	2030	0,589				
			1996	2030	0,27				
Coating CZ, s.r.o.	2014	310907473	2009	2029	0,046				
Energetické služby města Volary s.r.o.	2014	310102882	1961		10,64	23 245	21 095	45	
Energie AG Teplo Vimperk s.r.o.	2014	310806658	2004	2034	9,339	51 071	42 509	92	
			2006	2036	3				
HUTES s.r.o.	2014	310202503	1994	2030	0,722	1 731	1 731	5	64

Lhenice (ERDING a.s.)	2014	01369_T31			0,48	2 268	2 155	6	108
Obec Zdíkov	2014	310203741	2006	2050	1,2	2 307	1 943	7	71
TEHOS VB spol. s r.o.	2014	310102020	2002		0,861	10 530	10 630		
Technické služby obce Nová Pec s.r.o.	2014	310806321	1997	2022	3,3	8 397	3 561	60	
Tepelné hospodářství Prachatice s.r.o.	2014	310101794	2002	2052	31,1	123 257	94 546	263	3 050
ČEZ Energo, s.r.o.	2014	311018326			2,928				
E.ON Energie, a.s.	2014	311533521			0,572				
					0,902				
Energo Strakonice, s.r.o.	2014	311533505	2002	2026	0,054		20 037		
Městské hospodářství Vodňany, spol. s r.o., CSP	2014	310705650	2008		0,8	1 924	1 924	2	36
Městské hospodářství Vodňany, spol. s r.o., Smetanova	2014	310705650	2008		1,55				
Městské hospodářství Vodňany, spol. s r.o., Škorna	2014	310705650	2008		1,38	1 924	1 924	5	92
Městské hospodářství Vodňany, spol. s r.o., Výstavní	2014	310705650	2008		4,2				
RUMPOLD s.r.o.	2014	310202290	1990	2035	1,694	10 376	10 376	1	
Technické služby města Blatné s.r.o.	2014	310100260	1991		5,3	19 379	9 043	26	497
			1995		2,86	15 656	8 594	21	313
Teplárna Strakonice, a.s.	2014	310100515	1954	2045	161,5	1 502 797	687 548	872	6 953
			1954	2045	44				
Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola, Volyně	2014	310100096	2001	2025	2,747	5 510	2 167	4	
ZEMCHEBA, s.r.o.	2014	311223068	2012	2042	8,4	63 929	31 577	4	
Zemědělské družstvo Novosedly	2014	311533242	2010	2035	0,768	10 793	7 588	6	
ALADERON a.s.	2014	311331322	2013	2043	0,605	17 613	17 613	1	-
Bechyně (ERDING a.s.)	2014	01363_T31	2011	2041	7,3	33 702	29 682	55	898
BYTES Tábor s.r.o.	2014	310100839			0,78	8 441	8 252	12	215
C-Energy Bohemia s.r.o.	2014	310100451	2001	2031	109,688	1 245 527	506 817	27	34
E.ON Energie, a.s.	2014	311533521			0,15	59 880	59 880		

					0,091				
					0,938				
Ing. Martin Novák	2014	311332074	2008	2033	0,464	14 000	3 088		
Ing. Milan Basík	2014	311432840	2013	2033	0,219	6 170	1 414	6	6
Miroslav Drs	2014	311433126	2015		0,62				
Správa města Soběslavi, s.r.o.	2014	310102116	1994	2014	1,5	2 481	2 111	10	179
			1994		0,57	2 893	2 428	19	104
			2007	2027	4,2	7 325	5 518	30	581
Technické služby Planá nad Lužnicí s.r.o.	2014	310100066	1994	2024	1,845	9 958	9 071	33	276
			1996	2026	0,919				
Teplárna Tábor, a.s.	2014	310101524	1993	2043	184,053	1 746 568	422 160	626	9 022
			1993	2023	24,797				
UNISLUŽBY s.r.o.	2014	310705382	2007	2037	2,082	6 330	6 048	18	0
Veselské služby, s.r.o.	2014	310103378	2002	2031	11,616	34 182	32 387	66	994
			2002	2032	4,2				
Zemědělské družstvo Dolní Hořice	2014	311332434	2014	2034	1,62				

Zdroj: Vlastní průzkum zpracovatele

Tabulka 131: Bilance spotřeby paliv v jednotlivých provozovnách (rok 2014)

Název provozovny podle licence	ID provozovny	Spotřeba paliva [GJ]				
		Uhlí	Zemní plyn	Biomasa	Ostatní	Celkem
Bioenergie Olešník s.r.o.	311329837				50 747	50 747
CENTRATOP spol. s r.o.	310202623		9 647		0	9 647
ČEZ Energo, s.r.o.	311018326				0	0
ČEZ, a. s.	310100145		734		572 807	573 541
E.ON Energie, a.s.	311533521		18 089	54 094	0	72 183

Místní hospodářství Obce Dříteň, spol. s r.o.	310404496			23 463	0	23 463
Služby Borovany s.r.o.	310101821		16 292		0	16 292
SLUŽBY LIŠOV, s.r.o.	310202647		6 982		0	6 982
Služby nové hrady s.r.o.	310100756		4 073		0	4 073
SPRÁVA MAJETKU obce Svatý Jan nad Malší, spol. s r.o.	310303980			4 301	0	4 301
Šťastný Václav	310100020		2 113		0	2 113
Tepelné hospodářství Města Trhové Sviny spol. s r.o.	310202372			73 782	0	73 782
Teplárna České Budějovice, a.s.	310100178	3 277 592	35 510		0	3 313 102
Armádní Servisní, příspěvková organizace	310101785				1 167	1 167
CARTHAMUS a.s.	310504755	52 429		1 125 173	0	1 177 602
Domov důchodců Horní Planá	310705385			2 567	0	2 567
E.ON Energie, a.s.	311533521		18 089	54 094	0	72 183
ENE20 s.r.o.	311533490				0	0
Energo Český Krumlov s.r.o.	310202419		89 071		0	89 071

Jihostroj a.s.	310202587		23 665		0	23 665
MADETA a.s.	310605139		70 022		0	70 022
Město Vyšší Brod	311633793		13 547		0	13 547
MMT Energie s.r.o.	311533653	3 273			0	3 273
Technické služby Kaplice spol. s r.o.	311332539		27 356		0	27 356
Správa majetku města Velešín, s.r.o.	310100546	91 171	101		0	91 272
Teplárna Loučovice, a.s.	311331278	105 578		635 478	0	741 056
BIOPLYN Třeboň spol. s r.o.	310911565				62 222	62 222
DELTA Kardašova Řečice, a.s.	310404175			27 200	0	27 200
E.ON Energie, a.s.	311533521		18 089	54 094	0	72 183
Energetické centrum s.r.o.	310203718		319	644 638	6 641	651 598
Kasalova pila, s.r.o.	310202250			2 500	0	2 500
KOMTERM Čechy, s.r.o.	311226309	69 546		66 439	0	135 985
KROW s.r.o.	311432872				54 924	54 924
Město Dešná	310304048		828		0	828
Nová Včelnice (ERDING a.s.)	02563_T31		9 037			9 037
Obec Dešná	310103143			9 459	0	9 459
Obec Staré Město pod Landštejnem	310202138		8 267		0	8 267
Teplospol a.s.	310101438	16 761	65 470		0	82 231

Zemědělské družstvo Budiškovice	111331925				10 860	10 860
Zemědělské družstvo Hříšice	311432732				33 036	33 036
Město Protivín	310202531		14 144		0	14144
Smart BioEnergy s.r.o.	311331953				91 770	91 770
Teplárna Písek, a.s.	310100870	567 785		12 581	5 984	586 350
ZVVZ ENERGO, s.r.o.	310807159	129 228	7 416		0	136 644
Coating CZ, s.r.o.	310907473				0	0
Energetické služby města Volary s.r.o.	310102882	22 022	8 805		0	30 827
Energie AG Teplo Vimperk s.r.o.	310806658		14 776	58 133	85	72 994
					0	0
HUTES s.r.o.	310202503		1 733		0	1 733
Lhenice (ERDING a.s.)						
Obec Zdíkov	310203741			2 529	52	2 581
TEHOS VB spol. s r.o.	310102020		11 973		0	11 973
Technické služby obce Nová Pec s.r.o.	310806321			11 980	0	11 980
Tepelné hospodářství Prachatice s.r.o.	310101794		169 419		0	169 419
ČEZ Energo, s.r.o.	311018326				0	0
E.ON Energie, a.s.	311533521				0	0
Energo Strakonice, s.r.o.	311533505				0	0
Městské hospodářství Vodňany, spol. s r.o., CSP	310705650		2 077		0	2 077
Městské hospodářství Vodňany, spol. s r.o., Smetanova	310705650					
Městské hospodářství Vodňany, spol. s r.o., Škorna	310705650					
Městské hospodářství Vodňany, spol. s r.o., Výstavní	310705650					

RUMPOLD s.r.o.	310202290		1 534		9 982	11 516
Technické služby města Blatné s.r.o.	310100260		36 874		0	36 874
Teplárna Strakonice, a.s.	310100515	1 684 607		4 095	72 816	1 761 518
Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola, Volyně	310100096		1 675	6 406	0	8 081
ZEMCHEBA, s.r.o.	311223068		21 521	67 076	0	88 597
Zemědělské družstvo Novosedly	311533242				52 918	52 918
ALADERON a.s.	311331322				43 476	43 476
Bechyně (ERDING a.s.)						
BYTES Tábor s.r.o.	310100839		9 500		0	9 500
C-Energy Bohemia s.r.o.	310100451	1 797 475	75 409		5 934	1 878 818
E.ON Energie, a.s.	311533521		18 089	54 094	0	72 183
Ing. Martin Novák	311332074		15 217		0	15 217
Ing. Milan Basík	311432840				17 880	17 880
Miroslav Drs	311433126				0	0
Správa města Soběslavi, s.r.o.	310102116		16 967		0	16 967
Technické služby Planá nad Lužnicí s.r.o.	310100066		11 777		0	11 777
Teplárna Tábor, a.s.	310101524	1 861 980	3 363		45 361	1 910 704
UNISLUŽBY s.r.o.	310705382		0	7 660	0	7 660
Veselské služby, s.r.o.	310103378	28 034	25 664		0	53 698
					0	0
Zemědělské družstvo Dolní Hořice	311332434				0	0

Zdroj: Vlastní průzkum zpracovatele

Tabulka 132: Bilance výroby tepla v jednotlivých provozovnách podle druhu paliva (rok 2014)

Název provozovny	ID provozovny	Výroba tepla brutto podle druhu paliva [GJ] - 2014				
		Uhlí	Zemní plyn	Biomasa	Ostatní	Celkem
Bioenergie Olešník s.r.o.	311329837					20 987
CENTRATOP spol. s r.o.	310202623		8 393			8 393
ČEZ Energo, s.r.o.	311018326					
ČEZ, a. s.	310100145		677		487 871	488 548
E.ON Energie, a.s.	311533521					59 880
Místní hospodářství Obce Dříteň, spol. s r.o.	310404496			19 960		19 960
Služby Borovany s.r.o.	310101821		12 100			12 100
SLUŽBY LIŠOV, s.r.o.	310202647		5 808			5 808
Služby nové hrady s.r.o.	310100756		3 481			3 481
SPRÁVA MAJETKU obce Svatý Jan nad Malší, spol. s r.o.	310303980	3 655				3 655
Šťastný Václav	310100020		1 887			1 887
Tepelné hospodářství Města Trhové Sviny spol. s r.o.	310202372	38 079				38 079
Teplárna České Budějovice, a.s.	310100178					2 904 978
Armádní Servisní, příspěvková organizace	310101785					992
CARTHAMUS a.s.	310504755					992 508
Domov důchodců Horní Planá	310705385					2 058
E.ON Energie, a.s.	311533521					59 880

ENE20 s.r.o.	311533490					
Energo Český Krumlov s.r.o.	310202419					79 144
Jihostroj a.s.	310202587		17 157			17 157
MADETA a.s.	310605139		59 705			59 705
Město Vyšší Brod	311633793		11 922			11 922
MMT Energie s.r.o.	311533653	2 618				2 618
Technické služby Kaplice spol. s r.o.	311332539					23 109
Správa majetku města Velešín, s.r.o.	310100546		19 278			23 108
			3 830			
Teplárna Loučovice, a.s.	311331278	621 250	30 906			652 156
BIOPLYN Třeboň spol. s r.o.	310911565				15 327	15 327
DELTA Kardašova Řečice, a.s.	310404175			23 302		23 302
E.ON Energie, a.s.	311533521				59 880	59 880
Energetické centrum s.r.o.	310203718					557 862
Kasalova pila, s.r.o.	310202250			2 500		2 500
KOMTERM Čechy, s.r.o.	311226309	37 417		52 770		90 187
KROW s.r.o.	311432872				21 495	21 495
Město Deštná	310304048					753

Nová Včelnice (ERDING a.s.)	02563_T31		6 425			6 425
Obec Dešná	310103143			6 582		6 582
Obec Staré Město pod Landštejnem	310202138	7 606				7 606
Teplopol a.s.	310101438	9 684	48 979			58 663
Zemědělské družstvo Budíškovice	111331925				8 497	8 497
Zemědělské družstvo Hříšice	311432732				9 785	9 785
Město Protivín	310202531		10 794			10 794
Smart BioEnergy s.r.o.	311331953				5 061	5 061
Teplárna Písek, a.s.	310100870					488 737
ZVVZ ENERGO, s.r.o.	310807159	94 410	2 454			97 267
			403			
Coating CZ, s.r.o.	310907473					
Energetické služby města Volary s.r.o.	310102882	15 512	7 733			23 245
Energie AG Teplo Vimperk s.r.o.	310806658		3 977	47 094		51 071
HUTES s.r.o.	310202503		1 731			1 731
Lhenice (ERDING a.s.)	01369_T31		2 268			2 268

Obec Zdíkov	310203741			2 218	89	2 307
TEHOS VB spol. s r.o.	310102020					10 530
Technické služby obce Nová Pec s.r.o.	310806321	8 397				8 397
Tepelné hospodářství Prachatice s.r.o.	310101794		123 257			123 257
ČEZ Energo, s.r.o.	311018326					
E.ON Energie, a.s.	311533521					
Energo Strakonice, s.r.o.	311533505					
Městské hospodářství Vodňany, spol. s r.o., CSP	310705650		1 924			1 924
Městské hospodářství Vodňany, spol. s r.o., Smetanova	310705650					
Městské hospodářství Vodňany, spol. s r.o., Škorna	310705650		1 924			1 924
Městské hospodářství Vodňany, spol. s r.o., Výstavní	310705650					
RUMPOLD s.r.o.	310202290		1 380		8 996	10 376
Technické služby města Blatné s.r.o.	310100260		19 379			28 422
			9 043			
Teplárna Strakonice, a.s.	310100515	1 449 112		3 587	50 098	1 502 797
Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola, Volyně	310100096		1 541	3 969		5 510
ZEMCHEBA, s.r.o.	311223068			63 929		63 929
Zemědělské družstvo Novosedly	311533242					10 793
ALADERON a.s.	311331322					17 613
Bechyně (ERDING a.s.)	01363_T31			33 702		33 702
BYTES Tábor s.r.o.	310100839		8 441			8 441
C-Energy Bohemia s.r.o.	310100451	1 303 267	54 676		4 303	1 362 245
E.ON Energie, a.s.	311533521					59 880
Ing. Martin Novák	311332074					14 000
Ing. Milan Basík	311432840				6 170	6 170
Miroslav Drs	311433126					

Správa města Soběslavi, s.r.o.	310102116		12 699			12 699
Technické služby Planá nad Lužnicí s.r.o.	310100066	9 588				9 588
Teplárna Tábor, a.s.	310101524	1 667 651	2 911		33 921	1 704 483
UNISLUŽBY s.r.o.	310705382	6 330				6 330
Veselské služby, s.r.o.	310103378	14 581	20 960			35 541
Zemědělské družstvo Dolní Hořice	311332434					

Zdroj: Vlastní průzkum zpracovatele

Tabulka 133: Dodávka tepla podle úrovně předání tepelné energie

Cenová lokalita	Dodávka tepla podle úrovně předání tepelné energie [GJ]										
					Pro konečné spotřebitele						Celkem
	Z výroby při výkonu nad 10 MWt	Z primárního rozvodu	Z výroby při výkonu do 10 MWt	Z centrální VS	Pro centrální přípravu TV na zdroji	Pro centrální přípravu TV na centrální VS	Z rozvodů z blokové kotelny	Ze sekundárních rozvodů	Z domovní předávací stanice	Z domovní kotelny	
Chýnov - Hroby 12	0	0	0	0	0	0	143	0	0	0	143
Boletice u Českého Krumlova - ostatní nelicencované	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
České Velenice	0	0	0	0	0	0	0	26 683	0	0	26 683
Třeboň - areál Aurora, Lázeňská 1002/II	0	0	0	0	0	0	0	0	15 149	0	15 149
Jindřichův Hradec - Otín 102	0	0	0	0	0	0	0	0	0	97	97
Jindřichův Hradec - sídl. Vajgar	0	0	0	0	0	0	0	0	370	0	370

728											
Prachatice - Pivovarská 284	0	0	0	0	0	0	0	0	528	0	528
Tábor - Tomkova 2099	0	0	0	0	0	0	0	0	1 060	0	1 060
Tábor	0	0	0	0	0	0	3 700	0	179 139	4 552	187 391
Český Krumlov - Domoradice	106 389	0	0	0	0	13 384	0	33 197	0	0	152 970
Planá nad Lužnicí, Sezimovo Ústí	0	417 456	0	10 432	0	0	0	0	0	0	427 888
Hluboká nad Vltavou	0	0	0	0	2 629	0	5 081	0	0	992	8 702
Nové Hradky	0	0	265	0	0	0	0	0	0	0	265
Volyně	0	0	0	0	0	0	0	0	9 681	370	10 051
Temelín - Elektrárna Temelín	157 808	0	0	0	0	0	0	25 743	0	0	183 551
Strakonice - Tovární 202	0	0	0	0	0	0	0	33 750	0	0	33 750
Kardašova Řečice	0	0	0	0	0	0	0	0	12 048	0	12 048
Horní Planá - Komenského 6	0	0	0	0	0	0	485	0	0	0	485
Frymburk 140 - WELLNESS HOTEL	0	0	5 044	0	0	0	0	0	0	0	5 044
Loučovice	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2 243	2 243
Mydlovary - teplárna	0	0	0	0	0	0	32 658	0	0	0	32 658
Soběslav - Náměstí Republiky 110	0	0	1 592	0	0	0	0	0	0	0	1 592
Soběslav - Nová 401/II, TJ Spartak	0	0	633	0	0	0	0	0	0	0	633
Soběslav - Sídliště Svákov 884	0	0	8 482	0	0	0	0	0	0	0	8 482
Třeboň - Tylova 171, Bertiny lázně	0	0	3 995	0	0	0	0	0	0	0	3 995

Jindřichův Hradec - Otín	0	846	0	0	0	0	0	85 513	9 237	0	95 596
Volary - kotelna SZT	0	6 226	0	0	0	4 918	0	0	9 951	0	21 095
Volary - kotelna ZŠ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 605	1 605
Lenora - OÚ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	194	194
Lenora - ZŠ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	407	407
Lenora 87	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 679	1 679
Vimperk - 1. máje, ZŠ TGM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 663	1 663
Vimperk - 1.máje, MŠ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	722	722
Vimperk - SZT	0	0	0	0	0	0	0	264	42 225	751	43 240
Vimperk - MěKS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	181	181
Vimperk - nemocnice	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3 030	3 030
Český Krumlov	0	0	2 504	0	505	0	18 329	0	0	15 084	36 422
Větřní	0	0	0	0	0	0	33 713	0	0	2 966	36 679
Český Krumlov - Vyšehrad 169	0	0	0	0	0	0	0	1 504	0	0	1 504
Strakonice	0	0	0	0	0	8 008	0	12 029	0	0	20 037
Sezimovo Ústí II	0	38 187	0	0	0	0	0	23 758	0	0	61 945
Bechyně - SZT	0	5 591	0	0	0	6 835	0	9 732	7 524	0	29 682
Lhenice - Krumlovská 293	0	0	0	0	0	0	0	0	0	179	179
Lhenice - SNP	0	0	0	0	0	0	2 155	0	0	0	2 155
Lhenice - Školní 124, Obecní úřad	0	0	0	0	0	0	0	0	0	538	538
Lhenice - Školní 284	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 195	1 195

Nová Včelnice - Na Hliněnce	0	0	0	0	0	0	0	0	5 219	0	5 219
České Budějovice - Nové Vráto, Rudolfovska tř.	0	0	0	0	0	0	0	1 500	0	0	1 500
Husinec - domovní kotelny	0	0	0	0	0	0	0	0	0	703	703
Husinec - Kostnická 246	0	0	0	0	803	0	714	0	0	0	1 517
Husinec - Základní škola	0	0	0	0	0	0	0	0	0	824	824
Vacov	0	0	0	0	0	0	1 354	0	0	0	1 354
Obora 4	0	0	0	0	0	0	0	0	1 120	0	1 120
Tábor - Zárýbničná Lhota	0	0	0	0	0	0	0	0	568	0	568
Jindřichův Hradec	0	0	42 020	0	0	0	0	0	0	0	42 020
Písek	72 107	0	0	0	0	0	0	0	0	0	72 107
Prachatice	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5 932	5 932
Cizkrajov 21	0	0	7 981	0	0	0	0	0	0	0	7 981
Český Krumlov - Chvalšinská 242	0	0	1 750	0	0	0	0	0	0	0	1 750
Hořice na Šumavě	0	0	0	0	847	0	841	0	0	2 827	4 515
České Budějovice - Kněžkodvorská 2632	0	0	0	0	0	0	0	0	1 112	0	1 112
České Budějovice - Senovážné náměstí 1736	0	0	0	0	0	0	0	0	534	0	534
České Budějovice - Žižkova 1	0	0	0	0	0	0	0	0	3 561	0	3 561
Strakonice - Katovická 175	0	0	0	0	0	0	0	0	1 849	0	1 849

Tábor - Vožická 2582	0	0	0	0	0	0	0	0	798	0	798
Deštná - nám. Míru 310	0	0	0	0	0	0	114	0	0	0	114
Protivín - domovní kotelny 202,258,911,912	0	0	0	0	0	0	0	0	0	755	755
Protivín - kotelna Komenského, Družstevní, Náměstí	0	0	0	0	2 005	0	7 070	0	0	296	9 371
Vodňany	0	0	0	0	0	0	2 909	0	0	2 559	5 468
Dříteň	0	0	0	0	0	0	0	0	9 088	0	9 088
Vyšší Brod	0	0	797	0	0	0	0	0	9 823	0	10 620
Prachatice II - Nebahovská 1016	0	0	0	0	0	0	368	0	0	0	368
Dešná čp. 68	0	0	0	0	0	0	0	0	4 135	0	4 135
Staré Město pod Landštejnem	0	0	0	0	0	0	0	0	3 217	0	3 217
Zdíkov - bloková kotelna	0	0	0	0	460	0	1 483	0	0	0	1 943
Strakonice	0	0	10 376	0	0	0	0	0	0	0	10 376
Planá nad Lužnicí - Průmyslová 452, 455, 456	0	0	0	1 105	0	501	0	0	0	0	1 606
Borovany - SZT	0	0	0	0	0	0	6 873	0	0	0	6 873
Borovany - domovní kotelny	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5 227	5 227
Lišov	0	0	0	0	0	0	0	0	4 122	0	4 122
Nové Hradky - Česká 74	0	0	0	0	0	0	0	0	0	229	229
Nové Hradky - Česká 79	0	0	0	0	0	0	0	0	0	506	506

Nové Hradky - Hradební 169	0	0	0	0	0	0	0	0	0	326	326
Nové Hradky - Hradební 175	0	0	0	0	0	0	0	0	0	500	500
Nové Hradky - Komenského 30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	392	392
Nové Hradky - Komenského 398	0	0	0	0	0	0	0	0	0	93	93
Nové Hradky - náměstí Republiky 43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	229	229
Nové Hradky - náměstí Republiky 46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	291	291
Nové Hradky - Sídliště 414	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	48
Nové Hradky - Zahradní čtvrť 313	0	0	0	0	0	0	3 309	0	0	0	3 309
Písek - průmyslová zóna	0	0	0	0	0	0	4 267	0	0	0	4 267
Tábor - Vančurova 2904	0	0	0	0	0	0	0	1 486	0	0	1 486
Velešín - Nad Cihelnou	0	0	0	0	0	0	3 120	0	0	0	3 120
Velešín - Sídliště	0	0	0	0	0	0	0	0	16 366	0	16 366
Svatý Jan nad Malší	0	0	0	0	0	0	0	0	1 854	0	1 854
Soběslav	0	0	0	0	0	0	20 158	0	0	1 139	21 297
Vlachovo Březí - sídliště	0	0	0	0	0	0	0	0	2 279	0	2 279
Kaplice - výtopna	0	0	0	0	0	13 111	0	31 301	0	0	44 412

Blatná - Čechova, Nad Lomnicí	0	0	0	0	3 100	0	5 494	0	15 656	0	24 250
Netolice	0	0	0	0	254	0	981	0	0	3 309	4 544
Nová Pec - Nové Chalupy	0	0	0	0	0	0	3 561	0	0	0	3 561
Planá nad Lužnicí	0	0	0	0	2 793	0	6 055	0	0	185	9 033
Trhové Sviny	0	0	0	0	0	0	24 235	0	0	0	24 235
Prachatice	0	10 668	0	7 034	0	27 163	0	46 425	0	3 256	94 546
České Budějovice	0	741 952	0	77 772	0	232 668	0	423 903	0	506	1 476 801
Loučovice - biomasa (průmysl)	0	325 406	0	0	0	0	0	0	0	0	325 406
Loučovice - uhlí (město)	0	1 742	0	0	0	0	0	5 916	0	0	7 658
Písek	2 994	73 952	0	0	0	39 075	0	78 831	108 181	689	303 722
Strakonice	0	308 183	0	0	0	18 145	0	216 363	0	0	542 691
Tábor	0	139 959	0	0	0	0	0	215 828	62 680	0	418 467
České Velenice	0	0	0	0	0	0	0	0	10 586	0	10 586
Dačice	0	0	0	0	0	0	0	0	13 353	0	13 353
Chlum u Třeboně	0	0	0	0	0	0	0	0	5 256	0	5 256
Jindřichův Hradec	0	8 681	0	0	0	0	0	0	95 657	0	104 338
Nová Bystřice	0	0	0	0	0	0	0	0	5 390	0	5 390
Slavonice (do 11/2014)	0	0	0	0	1 461	0	1 524	0	0	0	2 985
Suchdol nad Lužnicí	0	0	0	0	0	0	0	0	2 212	0	2 212
Třeboň 2 - Vrchlického 1116	0	0	0	0	0	0	0	0	1 660	0	1 660
Třeboň 3 - B. Němcové 1117	0	0	0	0	0	0	0	0	664	0	664
Borovany - Budějovická 474	0	0	0	0	0	0	0	0	327	0	327
České Budějovice - Čechova	0	0	0	1 192	0	300	0	0	0	0	1 492

395/59											
České Budějovice - Lidická 45	0	0	0	1 754	0	755	0	0	0	0	2 509
České Budějovice - Lázeňská 2329	0	0	0	0	0	0	0	0	0	789	789
České Budějovice - Lidická 108	0	0	0	0	0	0	0	0	0	253	253
České Budějovice - Lidická 271	0	0	0	0	0	0	0	0	0	476	476
České Budějovice - Litvínovická 1639	0	0	0	0	0	0	0	0	0	896	896
České Budějovice - Osiková 1779	0	0	0	0	0	0	0	0	0	339	339
České Budějovice - Osiková 1780	0	0	0	0	0	0	0	0	0	201	201
České Budějovice - Otakarova 37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	157	157
České Budějovice - Riegrova 43a	0	0	0	0	0	0	0	0	0	764	764
České Budějovice - Široká 17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	210	210
Český Krumlov - Plešivec 351	0	0	0	0	0	0	0	0	0	344	344
Český Krumlov - Plešivec 352	0	0	0	0	0	0	0	0	0	354	354
Český Krumlov - Plešivec 363	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 266	1 266
Český Krumlov - Plešivec 364	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 382	1 382
Český Krumlov - Plešivec 365	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 392	1 392
Český Krumlov - Plešivec 384	0	0	0	0	0	0	0	0	0	343	343
Lipno nad Vltavou 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	415	415
Planá nad Lužnicí	0	0	0	0	0	0	6 048	0	0	0	6 048
Borovany - Na Výsluní 18	0	0	0	0	842	0	989	0	0	0	1 831

Český Krumlov - Pod Hrází 579	0	0	0	0	0	0	0	0	0	875	875
Horní Planá - G891	0	0	0	0	0	0	11 097	0	0	0	11 097
Týn nad Vltavou	0	14 407	0	0	0	11 401	0	72 127	0	0	97 935
Volyně - školy a dimovy mládeže	0	0	0	0	0	0	2 132	0	0	0	2 132
Strakonice	0	0	0	0	0	0	0	0	290	0	290
Budíškovice 134	0	0	0	0	0	0	0	0	2 600	0	2 600
Hříšice	0	0	0	0	0	0	2 355	0	0	0	2 355
Chelčice 106	0	31 577	0	0	0	0	0	0	0	0	31 577
Milevsko - SZT	34 604	2 543	0	0	0	13 277	0	36 616	0	0	87 040
Milevsko - plynové kotelny	0	0	2 856	0	0	0	0	0	0	3 643	6 499
Celkem	373 902	2 127 376	88 295	99 289	15 699	389 541	213 315	1 382 469	677 069	83 368	5 450 323

Zdroj: Vlastní průzkum zpracovatele

Tabulka 134: Provedené modernizace a rekonstrukce ve výrobě a rozvodu tepelné energie

Vymezené území podle licence	Popis modernizace nebo rekonstrukce	Cíl modernizace nebo rekonstrukce	Rok nebo období modernizace nebo rekonstrukce	Celkové rozpočtové náklady [tis. Kč]
České Budějovice	Přechod Pražského předměstí z páry na horkou vodu I. etapa	Snížení distribučních ztrát	2013 - 2014	88 245,000
České Budějovice	Horkovod Pražské předměstí II. etapa	Snížení distribučních ztrát	2014 -2015	66 421,000
České Budějovice	Horkovod Pražské předměstí III. etapa	Snížení distribučních ztrát	2015	52 500,000
České Budějovice	Odsíření spalínů K 11 a K 12	Snížení emisí TZL,SO ₂ a NO _x	2014 -2016	449 050,000
České Budějovice	SZT vytěsnění páry z oblasti JČU a AV	Snížení distribučních ztrát	2016 -2017	Předpoklad 11 000
České Budějovice	SZT přechod z páry na horkou vodu	Snížení distribučních ztrát	2016 -2017	Předpoklad 105 450

České Budějovice	Rekonstrukce T6 + výstavby horkovodní stanice	Optimalizace provozu teplárny	2017- 2018	Předpoklad 139 000
Strakonice	Rekonstrukce kotlů K1 a K2 s využitím prvků fluidní techniky	Zvýšení účinnosti výroby energie	2012 - 2015	475 620,000
Strakonice	Eliminace parovodu Východ (V3)	Snížení distribučních ztrát	2015	24 177,000
Strakonice	Eliminace parovodu Východ (V1-2)	Snížení distribučních ztrát	2017-2018	11 500,000
Strakonice	Eliminace parovodu Východ (V1)	Snížení distribučních ztrát	2021-2022	10 000,000
Tábor	Pražské sídliště - výměna parních rozvodů	přechod páry na teplou vodu	2009-12	24 000,000
Tábor	Akumulační nádrže	Snížení nákladů na kapalná paliva, vyrovnaní diagramu výroby tepla,	2014-2015	20 000,000
Tábor	Teplovodní napojení ZŠ a MŠ Husova	Zvýšení prodeje tepla	2013	6 000,000
Tábor	Nízkotlaké ohříváče vody	Zvýšení účinnosti zdroje	2013-2014	2 000,000
Planá nad Lužnicí, Sezimovo Ústí	Ekologizace a obnova teplárny v Plané nad Lužnicí	Zásadní modernizace a rozšíření energetických zdrojů, zajištění spolehlivého a ekologického provozu, rozšíření palivové základny.	2013 - 2015	1 034 000 000
Planá nad Lužnicí, Sezimovo Ústí	Konverze tepelných rozvodů - I. etapa	Optimalizace rozvodů a snížení tepelných ztrát.	2013 - 2016	53 148,000
Planá nad Lužnicí, Sezimovo Ústí	Konverze tepelných rozvodů - II. etapa	Optimalizace rozvodů a snížení tepelných ztrát.	2016 - 2017	14 000,000
Planá nad Lužnicí, Sezimovo Ústí	Rekonstrukce TG3	Modernizace TG3 ve vazbě na nové parní zdroje teplárny, zlepšení hospodárnosti a spolehlivosti provozu.	2015	130 143,000
Planá nad Lužnicí, Sezimovo Ústí	Parovod na COMPACT3	Optimalizace rozvodů, nový odbyt.	2016	3 490,000
Planá nad Lužnicí, Sezimovo Ústí	HVS - letní oběhová čerpadla	Optimalizace provozu HVS, zlepšení hospodárnosti provozu v netopném období.	2016	4 937,000

Planá nad Lužnicí, Sezimovo Ústí	Plynofikace / Plynovodní přípojka	Rozšíření palivové základny teplárny, ekologizace provozu.	2013 - 2014	41 732,000
Planá nad Lužnicí, Sezimovo Ústí	Rekonstrukce zauhlování	Optimalizace, ekologizace a zvýšení spolehlivosti uhelného provozu teplárny	2015	8 442,000
Dačice	Rekonstrukce kotelny, osazení 2 plynových kotlů a 1 KGJ	Optimalizace, ekologizace a zvýšení spolehlivosti kotelny	2016	29 000,000
Český Krumlov	Modernizace zdroje tepla	Biomasový zdroj na výroby elektřiny a tepla	2011-2012	498 697,000
Jindřichův Hradec	Kombinace úsporných opatření	Zvýšení účinnosti zdrojů tepla, snížení distribučních ztrát	2011-2018	65 000,000
Vimperk	Kombinace úsporných opatření	Zvýšení spolehlivosti doávek tepla, rozšíření SZT, Snížení distribučních ztrát	2010-2018	23 000,000

Zdroj: Vlastní průzkum zpracovatele

Lokální vytápění v sektoru domácností

Tabulka 135: Počet bytových jednotek v bytových domech podle způsobu vytápění a energie využívané k vytápění

Obvod obce s rozšířenou působností	Počet bytových jednotek v bytových domech podle způsobu a energie využívané k vytápění [-]										Celkový počet bytových jednotek v bytových domech [-]
	Převažující způsob vytápění				Převažující druh energie využívané k vytápění						
	Ústřední	Etážové (s kotlem v bytě)	Kamna	Nezjištěno	Z kotelny mimo dům	Uhlí, koks, uhelné brikety	Zemní plyn	Elektřina	Dřevo	Nezjištěno	
Blatná	1 482	174	79	36	828	126	550	66	40	161	1 771
České Budějovice	29 675	2 166	1 624	808	24 766	248	4 833	698	236	3 492	34 273
Český Krumlov	7 000	453	704	221	4 135	396	1 533	650	762	902	8 378
Dačice	1 864	144	90	46	818	189	602	140	166	229	2 144
Jindřichův Hradec	6 945	494	571	160	5 284	316	1 074	404	428	664	8 170
Kaplice	2 922	336	507	151	1 995	311	295	524	392	399	3 916
Milevsko	2 469	133	213	57	1 708	190	389	222	96	267	2 872
Písek	8 879	1 210	914	332	6 828	324	1 924	836	237	1 186	11 335
Prachatice	5 175	526	667	195	3 963	332	759	417	524	568	6 563
Soběslav	2 247	234	418	83	1 674	177	321	383	153	274	2 982
Strakonice	8 321	240	297	166	6 775	424	445	283	175	922	9 024
Tábor	13 195	847	1 307	275	10 868	504	1 044	1 449	327	1 432	15 624
Trhové Sviny	1 254	308	502	117	859	229	219	450	262	162	2 181
Třeboň	2 898	481	555	165	1 303	209	1 389	409	305	484	4 099
Týn nad Vltavou	2 039	82	125	34	1 760	101	37	133	63	186	2 280
Vimperk	2 368	363	447	157	1 534	455	268	426	258	394	3 335
Vodňany	1 023	253	165	85	278	126	533	193	72	324	1 526
Celkem	99 756	8 444	9 185	3 088	75 376	4 657	16 215	7 683	4 496	12 046	120 473

droj: ČSÚ[6]

Tabulka 136: Počet bytových jednotek v rodinných domech podle způsobu vytápění a energie využívané k vytápění

Obvod obce s rozšířenou působností	Počet bytových jednotek v rodinných domech podle způsobu a energie využívané k vytápění [-]										Celkový počet bytových jednotek v rodinných domech [-]
	Převažující způsob vytápění				Převažující druh energie využívané k vytápění						
	Ústřední	Etážové (s kotlem v bytě)	Kamna	Nezjištěno	Z kotelny mimo dům	Uhlí, koks, uhelné brikety	Zemní plyn	Elektřina	Dřevo	Nezjištěno	
Blatná	2 775	61	397	138	29	706	1 246	226	868	296	3 371
České Budějovice	23 877	680	1 720	730	937	3 048	13 981	2 563	4 073	2 405	27 007
Český Krumlov	6 369	112	622	270	124	1 404	1 677	655	2 779	734	7 373
Dačice	4 063	75	394	158	66	1 057	1 384	296	1 530	357	4 690
Jindřichův Hradec	7 757	226	1 250	344	154	1 564	2 949	870	3 325	715	9 577
Kaplice	2 746	56	350	161	24	790	627	319	1 186	367	3 313
Milevsko	3 502	83	617	204	49	1 379	873	390	1 333	382	4 406
Písek	7 572	218	1 189	428	219	2 102	2 636	909	2 597	944	9 407
Prachatice	4 892	91	712	239	107	1 029	1 594	428	2 223	553	5 934
Soběslav	4 289	117	726	185	30	1 797	1 187	700	1 166	437	5 317
Strakonice	7 128	215	925	297	311	2 955	1 911	677	1 878	833	8 565
Tábor	12 914	365	1 886	578	227	4 991	3 800	2 319	3 054	1 352	15 743
Trhové Sviny	3 710	75	550	224	89	1 197	819	410	1 599	445	4 559
Třeboň	4 640	123	606	159	46	1 008	2 018	380	1 684	392	5 528
Týn nad Vltavou	2 329	51	366	104	335	961	250	260	774	270	2 850
Vimperk	2 700	67	333	168	27	1 103	270	298	1 180	390	3 268
Vodňany	2 349	61	291	101	29	706	877	240	668	282	2 802
Celkem	103 612	2 676	12 934	4 488	2 803	27 797	38 099	11 940	31 917	11 154	123 710

Zdroj: ČSÚ[6]

Ceny tepelné energie

Tabulka 137: Průměrná předběžná cena tepelné energie podle úrovně předání a druhu paliva

Úroveň předání tepelné energie		Průměrná předběžná cena tepelné energie podle úrovně předání a druhu paliva [Kč/GJ]					
		Uhlí	Zemní plyn	Biomasa a jiné obnovitelné zdroje	Topné oleje	Jiná paliva	Vážený průměr
	Z výroby při výkonu nad 10 MWt	342,081	0,000	557,310	179,980	280,617	342,081
	Z primárního rozvodu	443,053	530,826	115,632	454,423	376,287	443,053
	Z výroby při výkonu do 10 MWt	0,000	357,689	346,353	165,600	351,775	0,000
	Z centrální výměňkové stanice	426,988	692,090	376,500	562,274	451,899	426,988
Pro konečné spotřebitele	Pro centrální přípravu teplé vody na zdroji	657,511	664,962	656,020	678,584	663,641	657,511
	Pro centrální přípravu teplé vody na výměňkové stanici	552,234	668,024	602,030	512,584	562,403	552,234
	Z rozvodů z blokové kotelny	672,071	696,553	546,476	862,773	626,432	672,071
	Ze sekundárních rozvodů	592,975	712,773	422,463	467,739	568,701	592,975
	Z domovní předávací stanice	657,037	692,361	619,005	667,516	653,087	657,037
	Z domovní kotelny	647,003	610,944	438,757	618,560	612,768	647,003
Vážený průměr		523,159	639,715	353,655	322,846	490,777	523,159

Zdroj: ERÚ[2]

Tabulka 138: Množství dodané tepelné energie podle úrovně předání a druhu paliva

Úroveň předání tepelné energie		Množství dodané tepelné energie podle úrovně předání a druhu paliva [GJ]					
		Uhlí	Zemní plyn	Biomasa a jiné obnovitelné zdroje	Topné oleje	Jiná paliva	Celkem
	Z výroby při výkonu nad 10 MWt	46 200,000	0,000	52 800,000	173 386,000	272 386,000	46 200,000
	Z primárního rozvodu	1 791 484,674	28 989,848	483 368,260	24 333,218	2 328 176,000	1 791 484,674
	Z výroby při výkonu do 10 MWt	0,000	57 991,000	61 923,810	38,190	119 953,000	0,000
	Z centrální výměňkové stanice	70 526,059	7 389,763	284,571	30,606	78 231,000	70 526,059
Pro konečné spotřebitele	Pro centrální přípravu teplé vody na zdroji	2 528,690	14 196,026	490,000	32,284	17 247,000	2 528,690
	Pro centrální přípravu teplé vody na výměňkové stanici	389 715,867	34 544,446	23 730,846	12 561,842	460 553,000	389 715,867
	Z rozvodů z blokové kotelny	7 419,896	137 898,525	126 565,120	471,458	272 355,000	7 419,896
	Ze sekundárních rozvodů	1 201 271,017	57 795,137	175 344,490	117 313,357	1 551 724,000	1 201 271,017
	Z domovní předávací stanice	455 280,479	155 651,153	234 276,302	5 074,065	850 282,000	455 280,479
	Z domovní kotelny	8 552,772	85 723,105	803,351	580,773	95 660,000	8 552,772
	Celkem	3 972 979,453	580 179,003	1 159 586,751	333 821,793	6 046 567,000	3 972 979,453

Zdroj: ERÚ[2]

Tabulka 139: Vývoj průměrné ceny tepelné energie vyrobené z uhlí podle úrovně předání

Úroveň předání tepelné energie		Vývoj průměrné ceny tepelné energie vyrobené z uhlí podle úrovně předání [Kč/GJ]				
		Rok 2011	Rok 2012	Rok 2013	Rok 2014	Rok 2015
	Z výroby při výkonu nad 10 MWt	287,113	309,816	319,936	319,489	342,081
	Z primárního rozvodu	361,403	412,564	429,571	457,869	443,053
	Z výroby při výkonu do 10 MWt	440,517	0,000	0,000	0,000	0,000
	Z centrální výměňkové stanice	446,271	497,238	521,781	524,923	426,988
Pro konečné spotřebitele	Pro centrální přípravu teplé vody na zdroji	469,472	547,125	531,847	567,570	657,511
	Pro centrální přípravu teplé vody na výměňkové stanici	477,987	520,436	547,268	540,764	552,234
	Z rozvodů z blokové kotelny	590,700	637,151	657,316	668,617	672,071
	Ze sekundárních rozvodů	513,640	565,643	579,325	605,446	592,975
	Z domovní předávací stanice	588,580	627,515	640,151	650,021	657,037
	Z domovní kotelny	554,302	584,338	606,612	650,518	647,003
Vážený průměr		430,008	481,594	506,917	527,638	523,159

Zdroj: ERÚ[2]

Tabulka 140: Vývoj průměrné ceny tepelné energie vyrobené z ostatních paliv podle úrovně předání

Úroveň předání tepelné energie		Vývoj průměrné ceny tepelné energie z ostatních paliv v jednotlivých letech [Kč/GJ]				
		Rok 2011	Rok 2012	Rok 2013	Rok 2014	Rok 2015
	Z výroby při výkonu nad 10 MWt	218,296	207,071	217,590	262,727	268,062
	Z primárního rozvodu	426,871	438,595	471,765	138,958	153,420
	Z výroby při výkonu do 10 MWt	458,145	467,740	446,972	397,343	351,775
	Z centrální výměňkové stanice	620,440	701,610	423,112	690,393	679,919
Pro konečné spotřebitele	Pro centrální přípravu teplé vody na zdroji	605,561	635,606	662,443	669,525	664,694
	Pro centrální přípravu teplé vody na výměňkové stanici	556,433	604,924	616,463	629,520	618,351
	Z rozvodů z blokové kotelny	595,809	644,645	641,512	660,297	625,154
	Z venkovních sekundárních rozvodů	499,326	481,086	473,872	490,969	485,496
	Z domovní předávací stanice	605,002	642,047	648,170	627,823	648,535
	Z domovní kotelny	508,603	537,412	584,451	614,816	609,406
	Vážený průměr	475,100	510,743	509,674	419,821	428,733

Zdroj: ERÚ[2]

Zemní plyn

Zásobování zemním plynem

Tabulka 141: Vývoj počtu odběratelů a spotřeby zemního plynu podle kategorie odběru

Počet odběratelů [-]					
Kategorie odběru	Rok 2011	Rok 2012	Rok 2013	Rok 2014	Rok 2015
Velkoodběr	110	111	121	116	117
Střední odběr	368	370	334	308	312
Maloodběr	8 733	8 868	8 952	7 251	8 940
Domácnosti	94 894	98 086	98 254	99 695	97 609
Celkem	104 105	107 435	107 661	107 370	106 978

Spotřeba zemního plynu [m³]					
Kategorie odběru	Rok 2011	Rok 2012	Rok 2013	Rok 2014	Rok 2015
Velkoodběr	83 575,271	91 781,433	93 096,574	98 610,678	111 839,717
Střední odběr	24 833,358	28 656,863	26 738,626	21 942,922	13 913,298
Maloodběr	51 665,554	49 117,731	49 627,601	38 571,306	43 240,085
Domácnosti	106 582,323	97 417,057	97 547,508	78 483,860	87 497,743
Celkem	266 656,506	266 973,084	267 010,309	237 608,766	256 490,843

Spotřeba zemního plynu [MWh]					
Kategorie odběru	Rok 2011	Rok 2012	Rok 2013	Rok 2014	Rok 2015
Velkoodběr	885 974,288	971 844,747	990 761,710	1 047 959,459	1 191 024,119
Střední odběr	263 575,351	303 546,021	284 403,779	233 258,650	148 073,940
Maloodběr	548 662,154	520 692,118	527 317,014	409 949,301	460 108,188
Domácnosti	1 131 746,522	1 032 712,938	1 036 585,425	834 218,282	931 012,049
Celkem	2 829 958,315	2 828 795,823	2 839 067,928	2 525 385,692	2 730 218,296

Zdroj: ERÚ[2]

Tabulka 142: Počet odběrných a předávacích míst podle velikosti ročního odběru zemního plynu

[illegible]

Celkem								

Zdroj: E.ON Distribuce, a.s.

Tabulka 143: Spotřeba zemního plynu podle obcí s rozšířenou působností a kategorie odběru – rok 2014

Obvod obce s rozšířenou působností	Spotřeba zemního plynu podle kategorie odběru [m³]					Spotřeba zemního plynu podle kategorie odběru [MWh]				
	Velkoodběř	Střední odběr	Maloodběř	Domácnosti	Celkem	Velkoodběř	Střední odběr	Maloodběř	Domácnosti	Celkem
Blatná	1 887 659	1 605 086	1 500 071	2 358 637	7 351 453	20 063	17 059	15 943	25 068	78 134
České Budějovice	7 436 477	5 086 322	11 702 572	28 242 162	52 467 533	79 037	54 059	124 379	300 167	557 642
Český Krumlov	11 295 690	1 946 610	5 342 565	3 399 833	21 984 698	120 054	20 689	56 783	36 135	233 660
Dačice	2 862 181	945 095	1 764 042	2 594 851	8 166 169	30 420	10 045	18 749	27 579	86 793
Jindřichův Hradec	7 611 829	3 809 001	4 361 658	5 972 423	21 754 911	80 901	40 483	46 357	63 477	231 218
Kaplice	2 073 286	873 393	1 138 990	1 197 021	5 282 690	22 036	9 283	12 106	12 722	56 146
Milevsko	0	337 602	1 224 958	1 517 976	3 080 536	0	3 588	13 019	16 134	32 741
Písek	7 033 162	2 493 994	3 215 366	6 220 689	18 963 211	74 751	26 507	34 174	66 115	201 547
Prachatice	5 895 664	1 464 569	2 292 528	3 058 149	12 710 910	62 661	15 566	24 366	32 503	135 096
Soběslav	6 145 187	1 935 315	1 252 696	2 048 821	11 382 019	65 313	20 569	13 314	21 776	120 972
Strakonice	5 124 551	1 251 719	1 440 456	3 314 837	11 131 563	54 465	13 304	15 310	35 231	118 310
Tábor	19 684 883	3 991 415	4 077 009	7 162 238	34 915 545	209 217	42 422	43 332	76 123	371 094
Trhové Sviny	8 099 385	1 027 694	744 043	1 376 251	11 247 373	86 083	10 923	7 908	14 627	119 541
Třeboň	3 160 897	1 762 841	3 120 278	3 406 550	11 450 566	33 595	18 736	33 163	36 206	121 700
Týn nad Vltavou	6 117 946	703 360	287 386	480 863	7 589 555	65 024	7 476	3 054	5 111	80 664
Vimperk	471 526	679 967	1 103 272	675 237	2 930 002	5 012	7 227	11 726	7 177	31 141
Vodňany	3 011 145	517 291	1 426 865	1 524 619	6 479 920	32 003	5 498	15 165	16 204	68 871
Celkem	97 911 468	30 431 274	45 994 755	74 551 157	248 888 654	1 040 635	323 433	488 847	792 354	2 645 269

Zdroj: E.ON Distribuce, a.s.

Stav a rozvoj plynárenské soustavy

Tabulka 144: Rozvoj plynofikace sídel

Obvod obce s rozšířenou působností	Neplynofikovaná obec	Výhled rozvoje plynofikace	Obnova [tis. Kč]	Rozvoj [tis. Kč]	Investice celkem [tis. Kč]
Celkem					

Zdroj: E.ON Distribuce, a.s., vlastní analýza zpracovatele

Tabulka 145: Provedené investice do rozvoje a obnovy plynárenské soustavy

Obvod obce s rozšířenou působností	Neplynofikovaná obec	Výhled rozvoje plynofikace	Obnova [tis. Kč]	Rozvoj [tis. Kč]	Investice celkem [tis. Kč]
Celkem					

Zdroj: E.ON Distribuce, a.s., vlastní analýza zpracovatele

Tabulka 146: Plánované investice do rozvoje a obnovy plynárenské soustavy

Katastrální území	Popis investiční akce	Rok nebo období realizace	Celkové rozpočtové náklady [tis. Kč]
Milevsko	Rek.STL,NTL Milevsko, Kpt.Nálepky, Pís.předměstí	2018	7 355
Tábor	Rek.STL Tábor, Pražské předměstí	2018	6 234
Strakonice	Rek.NTL na STL Strakonice,Václavská-I.et.	2018	10 394
Blatná	Rek.NTL na STL Blatná,Malý vrch	2018	6 792
Planá nad Lužnicí	VTL plynovod Soběslav#Planá nad Lužnicí	2017	95 594
Jindřichův Hradec	Rek.NTL JH,sídl.Pod Kasárny-I.etapa	2017	7 091
Jindřichův Hradec	Rek.NTL JH sídl.Pod Kasárny-II.etapa	2017	9 300
České Budějovice	Rek.NTL ČB ul.Budivojova,Staroměstská	2017	5 605
Písek	Rek.NTL na STL Písek sídl.Jih-I.etapa	2017	6 569
Písek	Rek.NTL na STL Písek sídl.Jih-II.etapa	2018	6 695
Milevsko	Rek.STL Milevsko, ul. Sibiřská	2017	5 084
Milevsko	Rek.STL Milevsko,L.Janáčka,F.Kudláčka	2018	7 586
České Budějovice	Rek.NTLnaSTL ČB Vltava,Fr.Ondříčka-I.et.	2017	7 489
České Budějovice	Rek.NTLnaSTL ČB Vltava,J.Kolářové-II.et.	2017	5 905
Písek	Rek.NTL Písek, sídl.Za Kapličkou-II.etap	2017	8 717
České Budějovice	Rek.NTLnaSTL ČB Vltava,Dlouhá-III.et.	2018	6 360
Třeboň	Rek.STL Třeboň, U Světa DN300	2017	11 013

Písek	Rek.STL Písek, Erbenova,Denisova-I.etapa	2017	5 323
České Budějovice	Rek.NTL ČB Rudolfovska tř,DN500-I.etapa	2017	8 203
České Budějovice	Rek.NTL ČB Rudolfovska tř,DN300-II.etapa	2017	7 810
České Budějovice	Rek.NTL ČB ul.Alešova	2017	5 425
Černá v Pošumaví	VTL Kájov - Černá v Pošumaví	2018	89 767
Sezimovo Ústí	Rek.VTL Sezimovo Ústí	2017	7 874
Těšovice	VTL Těšovice STS: rek. VTL plynovodu	2017	43 255
Písek	Rek.VTL RS Písek Strabag	2017	5 988
Borečnice	Rek. VTL Borečnice-plyn.lávka	2017	10 648
Zátaví	Zátaví - VTL přechod řeky Otavy	2017	8 315
Borečnice	Rek.VTL Borečnice - nosná konstrukce	2017	8 191
Milevsko	Rek.STL Milevsko, ul. Kap. Jaroše	2017	5 813

Zdroj: E.ON Distribuce, a.s.

Spotřeba primárních paliv a energie

Dílčí bilance spotřeby paliv a energie

Tabulka 147: Dílčí bilance spotřeby primárních paliv a energií podle obcí s rozšířenou působností

Obvod obce s rozšíře nou působností	Spotřeba primárních paliv a energií [GJ]													
	Černé uhlí včetně koku	Hnědé uhlí včetně lignitu	Zemní plyn	LPG	Topné oleje	Dřevo	Ostatní biomasa	Bioplyn	Odpad	Jiná pevná paliva	Jiná kapalná paliva	Jiná plynná paliva	Jaderné palivo	Jiné obnovitel né zdroje energie
Blatná	8 296	65 555	281 710	989	242	190 482		2						8 880
České Budějovice	24 147	3 602 876	1 964 817	12 872	3 556	1 169 454	1 598	241 071					157 503 467	73 887
Český Krumlov	21 526	253 993	862 875	6 666	8 928	2 317 713	2 472	183 862						27 109
Dačice	8 074	142 980	314 486	1 259	570	290 285	9 460	252 371						7 445
Jindřichův Hradec	13 757	159 117	826 762	4 348	11 754	771 103	645 070	298 026						17 739
Kaplice	6 928	181 865	203 033	1 553	12 786	276 755								9 046
Milevsko	10 353	248 599	121 273	1 461	2 049	237 446	700							14 342
Písek	19 914	840 973	708 495	5 061	11 371	666 117	12 577	145 127			0			20 905
Prachatice	8 732	124 074	494 167	2 514	1 457	503 721		125 452						18 971
Soběslav	14 380	357 616	435 637	1 385	6 990	245 717		84 160						14 195
Strakonice	21 875	1 947 136	423 982	3 524	37 272	365 045	390	88 667	21 390		1 435	1 949		22 704
Tábor	74 459	4 070 046	1 316 047	13 164	15 868	627 271	50 775	357 476		11 447	50 096			53 294
Trhové Sviny	9 191	115 916	434 557	3 700	580	329 178	73 782	61 467						9 492
Třeboň	8 997	106 948	477 826	2 555	189	339 339	0	75 570						10 744
Týn nad Vltavou	7 136	86 446	288 480	667	16 800	148 528	5 426	178 635						5 813

Vimperk	10 756	118 811	111 553	1 753	12 843	327 110	8 655			14				20 926
Vodňany	5 436	64 703	257 269	1 285	3 289	126 028	67 836	3 253						4 018
nezařazeno														1 517 752
Celkem	273 957	12 487 655	9 522 968	64 758	146 543	8 931 290	878 741	2 095 140	21 390	11 460	51 532	1 949	157 503 467	1 857 263

Zdroj: Ministerstvo životního prostředí, ČHMÚ, ERÚ, E.ON Distribuce, a.s.

Tabulka 148: Dílčí bilance spotřeby primárních paliv a energií podle kategorie zdroje znečištění

Kategorie zdroje znečištění	Spotřeba primárních paliv a energií [GJ]											
	Černé uhlí včetně koku	Hnědé uhlí včetně lignitu	Zemní plyn)	LPG	Topné oleje	Dřevo	Ostatní biomasa	Bioplyn	Odpad	Jiná tuhá paliva	Jiná kapalná paliva	Jiná plynná paliva
Vyjmenované stacionární zdroje (REZZO 1, REZZO 2)	60 206	9 943 296	4 288 796	14 817	127 438	2 558 083	878 741	2 095 140	21 390	11 460	51 532	1 949
Nevyjmenované stacionární zdroje (REZZO 3)	213 751	2 544 359	5 234 172	49 940	19 105	6 373 207						
Celkem	273 957	12 487 655	9 522 968	64 758	146 543	8 931 290	878 741	2 095 140	21 390	11 460	51 532	1 949

Zdroj: Ministerstvo životního prostředí, ČHMÚ, ERÚ, E.ON Distribuce, a.s.

Spotřeba ekonomických subjektů

Tabulka 149: Spotřeba paliv a energie ekonomických subjektů s počtem zaměstnanců 20 a více v roce 2013 podle místa spotřeby

Územní celek	Spotřeba paliv a energií ekonomických subjektů				
	Černé uhlí [t]	Hnědé uhlí včetně lignitu [t]	Zemní plyn [m ³]	Zemní plyn [GJ]	Elektrická energie [MWh]
Jihočeský kraj, rok 2013	5 977	737 471	166 838 000	5 672 499	1 390 479

Zdroj: Český statistický úřad, Statistická ročenka Jihočeského kraje 2014, kapitola 14, tabulka 14-1.

Výroba a spotřeba elektřiny a spotřeba paliv velkých průmyslových spotřebitelů energie

Tabulka 150: Spotřeba a výroba elektřiny a spotřeba paliv velkých průmyslových spotřebitelů energie – rok 2014

Obvod obce s rozšířenou působností	Průmyslový podnik, název firmy, provozovna	Spotřeba elektřiny [MWh]	Výroba elektřiny brutto [MWh]	Spotřeba paliva [GJ]			
				Uhlí	Zemní plyn	Biomasa	Ostatní
České Budějovice	Teplárna České Budějovice, a.s. - Novohradská ulice		104 551,960	3 237 698,100	35 525,500		
České Budějovice	E.ON Trend s.r.o. - Teplárna Mydlovary		16 031,690		36 310,350	322 933,500	
Český Krumlov	CARTHAMUS a.s. - Energoblok Domoradice			66 655,800		1 125 160,320	
Český Krumlov	Teplárna Loučovice		56 289,200	43 123,520		536 593,000	
Český Krumlov	JIP - Papírny Větrník, a.s.				233 252,210		
Jindřichův Hradec	Energetické centrum s.r.o.		37 801,740		492,060	644 504,530	6 606,640
Jindřichův Hradec	MADETA a.s. závod Jindřichův Hradec				109 754,500		
Kaplice	Technické služby Kaplice spol. s r.o. - městská výtopna		162,120	95 354,140	104,530		
Milevsko	ZVVZ ENERGO, s.r.o. - kotelna ZVVZ a.s., Milevsko			129 228,000			
Písek	Teplárna Písek, a.s. - Teplárna Písek		11 449,600	567 794,710		12 577,010	
Písek	KOMTERM Čechy, s.r.o., kotelna Jitex Písek a.s.			68 669,170		132 039,600	
Prachovice	Tepelné hospodářství Prachovice s.r.o. - kotelna IV. b.o.				180 086,670		
Soběslav	Veselské služby s.r.o. - kotelna Veselí nad Lužnicí			195 385,000	2 485,650		

Strakonice	Teplárna Strakonice, a.s.		104 135,190	1 684 627,840		4 096,420	33 881,930
Tábor	Teplárna Tábor, a.s.		114 268,000	1 862 015,590			44 142,480
Tábor	C-Energy Bohemia s. r.o.		20 866,730	1 764 342,620	83 773,370		5 945,570
Tábor	LAUFEN CZ s.r.o. - provozovna Bechyně				253 327,040		
Tábor	INTERSNACK a.s.				137 459,850		
Trhové Sviny	Lasselsberger s.r.o, závod Borovany				208 136,770		
Týn nad Vltavou	Wienerberger cihlářský průmysl, a. s. - závod 22				128 639,580		
Celkem		0,000	465 556,230	9 714 894,490	1 409 348,080	2 777 904,380	90 576,620

Zdroj: ČHMÚ - REZZO, ERÚ

Tabulka 151: Předpokládaný vývoj spotřeby elektřiny velkých průmyslových spotřebitelů energie

Průmyslový podnik, název firmy, provozovna	Předpokládaný vývoj spotřeby elektřiny / paliv oproti roku 2015 [%]					
	Pro období příštích 5 let			Pro období příštích 10 let		
	Růst	Stagnace	Pokles	Růst	Stagnace	Pokles

Zdroj: Vlastní dotazníkové šetření zpracovatele koncepce

Kombinovaná výroba elektřiny a tepla

Tabulka 152: Výroba elektřiny a dodávka užitečného tepla ze zdrojů kombinované výroby elektřiny a tepla

Technologie elektrárny/teplárny	Výroba elektřiny brutto [GWh]	Dodávka užitečného tepla [GJ]
Parní elektrárny	416,900	4 475 509,260
Paroplynové elektrárny	0,000	0,000
Plynové a spalovací elektrárny	202,100	266 780,960
Ostatní palivové elektrárny	0,000	0,000
Celkem	619,000	4 742 290,220

Pozn. Kombinovaná výroba elektřiny a tepla bez ohledu na účinnost a podporu ve smyslu zákona č. 165/2012 Sb.

Zdroj: ERÚ[2]-1 zpracované na Ministerstvu průmyslu a obchodu

Obnovitelné a druhotné zdroje energie

Výroba elektřiny a tepla z obnovitelných zdrojů energie

Tabulka 153: Bilance výroby a dodávky elektřiny z obnovitelných a druhotných zdrojů energie

Druh zdroje	Instalovaný elektrický výkon [MWe]	Výroba elektřiny brutto [GWh]	Technologická vlastní spotřeba na výrobu elektřiny [GWh]	Technologická vlastní spotřeba na výrobu tepla [GWh]	Dodávky do vlastního podniku nebo zařízení [GWh]	Ztráty a bilanční rozdíl [GWh]	Přímé dodávky cizím subjektům [GWh]
Vodní elektrárny celkem	155,846	171,004	1,514	0,000	1,022	-1,022	169,490
Vodní elektrárny do 10 MW	35,846	95,169	1,412	0,000	0,000	0,275	93,483
Vodní elektrárny od 10 MW včetně	120,000	75,836	0,102	0,000	1,022	-1,297	76,008
Přečerpávací elektrárny	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Větrné elektrárny	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Fotovoltaické elektrárny celkem	241,215	250,594	2,185	0,000	0,000	0,000	248,409
Fotovoltaické elektrárny do 100 kW včetně	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
Fotovoltaické elektrárny od 100 kW	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
Geotermální elektrárny	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Biomasa	n/a	180,014	4,723	3,875	5,169	0,637	165,610
Bioplyn	n/a	247,316	19,435	1,495	9,568	4,366	212,453
Odpadní teplo	n/a	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Odpad	n/a	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ostatní druhotné zdroje	n/a	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Celkem	n/a	848,928	27,856	5,370	15,759	3,981	795,962

Zdroj: ERÚ[2]-1 zpracované na Ministerstvu průmyslu a obchodu

Tabulka 154: Bilance výroby a dodávky tepla při výrobě elektřiny z obnovitelných a druhotných zdrojů energie

Druh zdroje	Výroba tepla brutto [GJ]	Technologická vlastní spotřeba na výrobu elektřiny [GJ]	Technologická vlastní spotřeba na výrobu tepla [GJ]	Dodávky do vlastního podniku nebo zařízení [GJ]	Ztráty a bilanční rozdíl [GJ]	Přímé dodávky cizím subjektům [GJ]
Biomasa	1 464 758,450	491 263,710	76 344,790	67 001,040	183 537,250	646 611,660
Bioplyn	423 297,410	70 268,320	12 561,410	97 366,240	193 447,390	49 654,050
Geotermální energie	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Odpadní teplo	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Odpad	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ostatní druhotné zdroje	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Celkem	1 888 055,860	561 532,030	88 906,200	164 367,280	376 984,640	696 265,710

Zdroj: ERÚ[2]-1 zpracované na Ministerstvu průmyslu a obchodu

Odpadové hospodářství

Tabulka 155: Vývoj produkce odpadů podle jejich kategorie

Kategorie odpadů		Vývoj produkce odpadů [t]					
		2010	2011	2012	2013	2014	2015
Odpady	Nebezpečné	86 010	72 990	57 870	64 700	73 170	98 990
	Ostatní	1 820 680	2 306 740	1 628 970	2 417 300	1 767 570	1 869 710
	Celkem	1 906 690	2 379 730	1 686 840	2 482 000	1 840 740	1 968 700
Komunální odpady	Směsné	286 850	296 340	293 830	278 820	298 740	308 530
	Ostatní						
	Celkem	286 850	296 340	293 830	278 820	298 740	308 530

Zdroj: Plán odpadového hospodářství Jihočeského kraje na období 2016 – 2025, Vyhodnocení plnění POH Jihočeského kraje za rok 2015, Ministerstvo životního prostředí

Tabulka 156: Vývoj energetického využití odpadů podle jejich kategorie

Kategorie odpadů		Vývoj energetického využití odpadů [t]					
		2010	2011	2012	2013	2014	2015
Odpady	Nebezpečné	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Ostatní	1 274,476	922,696	651,588	966,920	176,757	186,971
	Celkem	1 274,476	922,696	651,588	966,920	176,757	186,971
Komunální odpady	Směsné						
	Ostatní						
	Celkem	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Zdroj: Plán odpadového hospodářství Jihočeského kraje na období 2016 – 2025, Vyhodnocení plnění POH Jihočeského kraje za rok 2015, Ministerstvo životního prostředí

Zdroj: Plán odpadového hospodářství JČK 2016-2025 (analytická část)

Tabulka 157: Vývoj odstraňování odpadů skládkováním podle jejich kategorie

Kategorie odpadů		Vývoj odstraňování odpadů skládkováním [t]					
		2010	2011	2012	2013	2014	2015
Odpady	Nebezpečné	4 761,400	4 440,400	3 717,300	3 278,800	3 636,549	3 840,812
	Ostatní	285 664,692	264 583,078	244 345,500	233 027,720	220 769,493	224 178,229
	Celkem	290 426,092	269 023,478	248 062,800	236 306,520	224 406,042	228 019,041
Komunální odpady	Směsné	216 141,475	213 957,480	210 059,067	197 153,622	189 879,144	185 179,706
	Ostatní						
	Celkem	216 141,475	213 957,480	210 059,067	197 153,622	189 879,144	185 179,706

Zdroj: Plán odpadového hospodářství Jihočeského kraje na období 2016 – 2025, Vyhodnocení plnění POH Jihočeského kraje za rok 2015, Ministerstvo životního prostředí

Energetické úspory

Realizované projekty úspor energie

Tabulka 158: Analýza projektů úspor energie podle typu převažujícího opatření

Typ převažujícího úsporného opatření	Počet projektů [-]	Způsobilé výdaje (ZV) [tis. Kč]	Roční spotřeba energie před realizací opatření [GJ]	Roční úspora energie [GJ]	Průměrný podíl ZV na celkových ZV projektu [%]	Vážený průměr ZV na roční úsporu energie [tis. Kč/GJ]
Modernizace stávajících zařízení na výrobu energie pro vlastní potřebu vedoucí ke zvýšení jejich účinnosti	7	48 489,000	53 313,000	11 357,000	85,359	5 450,589
Zavádění a modernizace systémů měření a regulace	0	0,000	0,000	0,000	n/a	n/a
Modernizace, rekonstrukce a snižování ztrát v rozvodech elektřiny a tepla	2	111 168,000	116 114,000	28 514,000	100,000	3 600,573

Zlepšování tepelně technických vlastností budov	22	142 806,874	75 610,500	28 992,100	90,377	6 948,585
Využití odpadní energie v průmyslových procesech	1	5 071,091	4 968,000	1 103,000	66,910	4 597,544
Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	2	353 385,000	369 891,000	52 495,000	93,063	16 854,281
Snižování energetické náročnosti /zvyšování energ. účinnosti výrobních a technologických procesů	3	43 357,000	96 875,000	48 231,000	100,000	2 959,419
Celkem / průměrně	37	704 276,965	716 771,500	170 692,100	90,240	6 633,000

Program EKO-ENERGIE OPPI 2007 - 2013 I. výzva UE Typ převažujícího úsporného opatření	Počet projektů [-]	Způsobilé výdaje (ZV) [tis. Kč]	Roční spotřeba energie před realizací opatření [GJ]	Roční úspora energie [GJ]	Průměrný podíl ZV na celkových ZV projektu [%]	Vážený průměr ZV na roční úsporu energie [tis. Kč/GJ]
Modernizace stávajících zařízení na výrobu energie pro vlastní potřebu vedoucí ke zvýšení jejich účinnosti	2	7 811,000	18 017,000	2 456,000	91,250	3 305,443
Zavádění a modernizace systémů měření a regulace	0	0,000	0,000	0,000	n/a	n/a
Modernizace, rekonstrukce a snižování ztrát v rozvodech elektřiny a tepla	0	0,000	0,000	0,000	n/a	n/a
Zlepšování tepelně technických vlastností budov	4	24 715,874	13 463,500	5 029,000	93,750	7 792,627
Využití odpadní energie v průmyslových procesech	1	5 071,091	4 968,000	1 103,000	66,910	4 597,544
Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	1	313 495,000	257 571,000	51 048,000	86,126	6 141,181
Snižování energetické náročnosti /zvyšování energetické účinnosti výrobních a technologických procesů	1	2 650,000	2 337,000	434,000	100,000	6 105,991
Celkem / průměrně	9	353 742,965	296 356,500	60 070,000	90,060	6 069,568

Program EKO-ENERGIE OPPI 2007 - 2013 II. výzva UE Typ převažujícího úsporného opatření	Počet projektů [-]	Způsobilé výdaje (ZV) [tis. Kč]	Roční spotřeba energie před realizací opatření [GJ]	Roční úspora energie [GJ]	Průměrný podíl ZV na celkových ZV projektu [%]	Vážený průměr ZV na roční úsporu energie [tis. Kč/GJ]
Modernizace stávajících zařízení na výrobu energie pro vlastní potřebu vedoucí ke zvýšení jejich účinnosti	4	28 811,000	32 798,000	7 143,000	78,754	6 198,238
Zavádění a modernizace systémů měření a regulace	0	0,000	0,000	0,000	n/a	n/a
Modernizace, rekonstrukce a snižování ztrát v rozvodech elektřiny a tepla	0	0,000	0,000	0,000	n/a	n/a
Zlepšování tepelně technických vlastností budov	4	17 364,000	17 946,000	7 120,500	75,131	3 899,830
Využití odpadní energie v průmyslových procesech	0	0,000	0,000	0,000	n/a	n/a
Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	1	39 890,000	112 320,000	1 447,000	100,000	27 567,381
Snižování energetické náročnosti /zvvyšování energetické účinnosti výrobních a technologických procesů	1	2 507,000	14 830,000	1 285,000	100,000	1 950,973
Celkem / průměrně	10	88 572,000	177 894,000	16 995,500	81,554	6 991,062

Program EKO-ENERGIE OPPI 2007 - 2013 III. výzva UE Typ převažujícího úsporného opatření	Počet projektů [-]	Způsobilé výdaje (ZV) [tis. Kč]	Roční spotřeba energie před realizací opatření [GJ]	Roční úspora energie [GJ]	Průměrný podíl ZV na celkových ZV projektu [%]	Vážený průměr způsobilých výdajů na roční úsporu energie [tis. Kč/GJ]
Modernizace stávajících zařízení na výrobu energie pro vlastní potřebu vedoucí ke zvýšení jejich účinnosti	1	11 867,000	2 498,000	1 758,000	100,000	6 750,284
Zavádění a modernizace systémů měření a regulace	0	0,000	0,000	0,000	n/a	n/a
Modernizace, rekonstrukce a snižování ztrát v rozvodech elektřiny a tepla	2	111 168,000	116 114,000	28 514,000	100,000	3 600,573

Zlepšování tepelně technických vlastností budov	14	100 727,000	44 201,000	16 842,600	93,769	7 578,503
Využití odpadní energie v průmyslových procesech	0	0,000	0,000	0,000	n/a	n/a
Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	0	0,000	0,000	0,000	n/a	n/a
Snižování energetické náročnosti /zvyšování energetické účinnosti výrobních a technologických procesů	1	38 200,000	79 708,000	46 512,000	100,000	821,293
Celkem / průměrně	18	261 962,000	242 521,000	93 626,600	95,154	5 769,854

Program EKO-ENERGIE - OPPI 2007 - 2013 III. výzva UE prodloužená Typ převažujícího úsporného opatření	Počet projektů [-]	Způsobilé výdaje (ZV) [tis. Kč]	Roční spotřeba energie před realizací opatření [GJ]	Roční úspora energie [GJ]	Průměrný podíl ZV na celkových ZV projektu [%]	Vážený průměr ZV na roční úsporu energie [tis. Kč/GJ]
Modernizace stávajících zařízení na výrobu energie pro vlastní potřebu vedoucí ke zvýšení jejich účinnosti	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
Zavádění a modernizace systémů měření a regulace	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
Modernizace, rekonstrukce a snižování ztrát v rozvodech elektřiny a tepla	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
Zlepšování tepelně technických vlastností budov	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
Využití odpadní energie v průmyslových procesech	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
Snižování energetické náročnosti /zvyšování energetické účinnosti výrobních a technologických procesů	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
Celkem / průměrně	26	179 563,000	188 393,000	42 702,800	n/a	5 115,455

Zdroj: Ústřední orgány státní správy

Tabulka 159: Potenciál úspor v budovách veřejného sektoru

Katastrální území	Segment veřejného sektoru (a typ převažujícího úsporného opatření)	Roční úspora energie [TJ]	Investice [mil. Kč]
území Jihočeského kraje	Školství (především zateplení obálky a výměna zdroje tepla včetně MaR)	458	5675
	Zdravotnictví a soc. péče (především zateplení obálky a výměna zdroje tepla včetně MaR)	456	5226
	Ostatní zařízení (především zateplení obálky a výměna zdroje tepla včetně MaR, také ale modernizace VO)	490	4653

Zdroj: Vlastní analýza zpracovatele ÚEK JČK

Tabulka 160: Potenciál úspor v soustavách zásobování tepelnou energií

Soustava zásobování tepelnou energií	Katastrální území	Typ převažujícího úsporného opatření	Roční úspora energie [GJ]	Investice [tis. Kč]
Č. Budějovice	Č. Budějovice	výměna porovodů za horkovodní	190 000	1 000 000
Č. Budějovice	Č. Budějovice	výstavba teplovodu z ETE a retrofit parníko kotle	250 000	2 000 000
Písek	Písek	výměna porovodů za horkovodní	25 000	120 000
Písek	Písek	instalace kotle na biomasu a přivedení tepelné energie z průmyslové zóny	50 000	150 000
Strakonice	Strakonice	výměna porovodů za horkovodní	60 000	300 000
Tábor	Tábor	výměna porovodů za horkovodní	50 000	250 000

Zdroj: Vlastní analýza zpracovatele ÚEK JČK

Emise a imise znečišťujících látek a emise skleníkových plynů

Tabulka 161: Emise základních znečišťujících látek a CO₂ podle obce s rozšířenou působností

Obvod obce s rozšířenou působností	Emise základních znečišťujících látek a CO ₂ [t/rok]					
	TZL	SO ₂	NO _x	CO	VOC	CO ₂
Blatná	58,014	45,162	34,824	1 219,012	145,936	21 572,39
České Budějovice	308,501	1 982,037	844,671	6 112,252	814,524	459 238,86
Český Krumlov	186,794	188,338	397,161	4 309,828	551,219	71 770,09
Dačice	86,470	74,974	103,737	2 214,713	260,917	30 892,61
Jindřichův Hradec	165,141	152,655	231,741	4 723,731	559,081	59 831,42
Kaplice	81,847	130,006	52,869	1 920,537	241,618	29 950,89
Milevsko	82,432	143,357	49,462	1 936,516	248,467	32 011,12
Písek	162,128	417,588	224,088	3 813,034	415,105	122 120,60
Prachatice	114,570	87,626	119,440	3 342,403	384,738	38 250,39
Soběslav	105,756	135,242	76,172	2 084,080	262,031	59 380,04
Strakonice	186,193	1 097,878	352,446	3 355,132	392,447	219 727,26
Tábor	330,386	1 693,529	660,628	5 681,410	672,430	475 331,79
Trhové Sviny	107,216	77,990	111,343	2 379,789	264,431	34 500,44
Třeboň	99,809	71,192	68,529	2 424,251	277,188	35 665,35
Týn nad Vltavou	64,397	97,646	78,491	1 360,182	148,272	25 030,02

Vimperk	92,611	77,625	44,980	2 019,996	246,874	19 512,16
Vodňany	45,556	43,453	32,213	1 047,067	115,543	20 205,74
Celkem	2 277,823	6 516,298	3 482,795	49 943,933	6 000,821	1 754 991,17

Zdroj: Ministerstvo životního prostředí, ČHMÚ, ERÚ, E.ON Distribuce, a.s.

Tabulka 162: Emise základních znečišťujících látek a CO₂ podle kategorie zdroje znečištění

Obvod obce s rozšířenou působností	Emise základních znečišťujících látek a CO ₂ [t/rok]					
	TZL	SO ₂	NO _x	CO	VOC	CO ₂
Vyjmenované stacionární zdroje (REZZO 1, REZZO 2)	380,395	4 899,243	2 505,541	1 382,282	671,816	1 213 982,61
Nevyjmenované stacionární zdroje (REZZO 3)	1 897,428	1 617,055	977,254	48 561,651	5 329,005	541 008,57
Celkem	2 277,823	6 516,298	3 482,795	49 943,933	6 000,821	1 754 991,17

Zdroj: Ministerstvo životního prostředí, ČHMÚ

Tabulka 163: Přehled lokalit s překročenými imisními limity

Lokalita	Překročený imisní limit	Znečišťující látka
Adamov	průměrná roční koncentrace	benzo(a)pyren
Bechyně	průměrná roční koncentrace	benzo(a)pyren
Blatná	průměrná roční koncentrace	benzo(a)pyren
České Budějovice	průměrná roční koncentrace	benzo(a)pyren
Český Krumlov	průměrná roční koncentrace	benzo(a)pyren
Dobrá Voda u Českých Budějovic	průměrná roční koncentrace	benzo(a)pyren
Dubičné	průměrná roční koncentrace	benzo(a)pyren
Hlincová Hora	průměrná roční koncentrace	benzo(a)pyren
Hrdějovice	průměrná roční koncentrace	benzo(a)pyren

Jindřichův Hradec	průměrná roční koncentrace	benzo(a)pyren
Litvínovice	průměrná roční koncentrace	benzo(a)pyren
Milevsko	průměrná roční koncentrace	benzo(a)pyren
Písek	průměrná roční koncentrace	benzo(a)pyren
Planá	průměrná roční koncentrace	benzo(a)pyren
Roudné	průměrná roční koncentrace	benzo(a)pyren
Rudolfov	průměrná roční koncentrace	benzo(a)pyren
Sezimovo Ústí	průměrná roční koncentrace	benzo(a)pyren
Soběslav	průměrná roční koncentrace	benzo(a)pyren
Srubec	průměrná roční koncentrace	benzo(a)pyren
Strakonice	průměrná roční koncentrace	benzo(a)pyren
Tábor	průměrná roční koncentrace	benzo(a)pyren
Týn nad Vltavou	průměrná roční koncentrace	benzo(a)pyren
Veselí nad Lužnicí	průměrná roční koncentrace	benzo(a)pyren
Vodňany	průměrná roční koncentrace	benzo(a)pyren
Vrcovice	průměrná roční koncentrace	benzo(a)pyren
Zliv	průměrná roční koncentrace	benzo(a)pyren

Zdroj: Program pro zlepšování kvality ovzduší, Zóna Jihozápad – CZ03, MŽP, květen 2016

Tabulka 164: Provedené investice do rozvoje a obnovy elektrizační soustavy

Katastrální území	Popis investiční akce	Rok nebo období realizace	Investice [tis. Kč]

Zdroj: ČEPS

Tabulka 165: Provedené modernizace a rekonstrukce ve výrobě a rozvodu tepelné energie

Vymezené území podle licence	Popis modernizace nebo rekonstrukce	Cíl modernizace nebo rekonstrukce	Rok nebo období modernizace nebo rekonstrukce	Celkové rozpočtové náklady [tis. Kč]
České Budějovice	Přechod Pražského předměstí z páry na horkou vodu I. etapa	Snížení distribučních ztrát	2013 - 2014	88 245,000
České Budějovice	Horkovod Pražské předměstí II. etapa	Snížení distribučních ztrát	2014 -2015	66 421,000
České Budějovice	Horkovod Pražské předměstí III. etapa	Snížení distribučních ztrát	2015	52 500,000
České Budějovice	Odsíření spalín Kotlů K 11 a K 12	Snížení emisí TZL,SO ₂ a NO _x	2014 -2016	449 050,000
České Budějovice	SZT vytěsnění páry z oblasti JČU a AV	Snížení distribučních ztrát	2016 -2017	Předpoklad 11 000
České Budějovice	SZT přechod z páry na horkou vodu	Snížení distribučních ztrát	2016 -2017	Předpoklad 105 450
České Budějovice	Rekonstrukce T6 + výstavby horkovodní	Optimalizace provozu teplárny	2017- 2018	Předpoklad

	stanice			139 000
Strakonice	Rekonstrukce kotlů K1 a K2 s využitím prvků fluidní techniky	Zvýšení účinnosti výroby energie	2012 - 2015	475 620,000
Strakonice	Eliminace parovodu Východ (V3)	Snížení distribučních ztrát	2015	24 177,000
Strakonice	Eliminace parovodu Východ (V1-2)	Snížení distribučních ztrát	2017-2018	11 500,000
Strakonice	Eliminace parovodu Východ (V1)	Snížení distribučních ztrát	2021-2022	10 000,000
Tábor	Pražské sídliště - výměna parních rozvodů	přechod páry na teplou vodu	2009-12	24 000,000
Tábor	Akumulační nádrže	Snížení nákladů na kapalná paliva, vyrovnaní diagramu výroby tepla,	2014-2015	20 000,000
Tábor	Teplovodní napojení ZŠ a MŠ Husova	Zvýšení prodeje tepla	2013	6 000,000
Tábor	Nízkotlaké ohříváče vody	Zvýšení účinnosti zdroje	2013-2014	2 000,000
Planá nad Lužnicí, Sezimovo Ústí	Ekologizace a obnova teplárny v Plané nad Lužnicí	Zásadní modernizace a rozšíření energetických zdrojů, zajištění spolehlivého a ekologického provozu, rozšíření palivové základny.	2013 - 2015	1 034 000 000
Planá nad Lužnicí, Sezimovo Ústí	Konverze tepelných rozvodů - I. etapa	Optimalizace rozvodů a snížení tepelných ztrát.	2013 - 2016	53 148,000
Planá nad Lužnicí, Sezimovo Ústí	Konverze tepelných rozvodů - II. etapa	Optimalizace rozvodů a snížení tepelných ztrát.	2016 - 2017	14 000,000
Planá nad Lužnicí, Sezimovo Ústí	Rekonstrukce TG3	Modernizace TG3 ve vazbě na nové parní zdroje teplárny, zlepšení hospodárnosti a spolehlivosti provozu.	2015	130 143,000
Planá nad Lužnicí, Sezimovo Ústí	Parovod na COMPACT3	Optimalizace rozvodů, nový odbyt.	2016	3 490,000
Planá nad Lužnicí, Sezimovo Ústí	HVS - letní oběhová čerpadla	Optimalizace provozu HVS, zlepšení hospodárnosti provozu v netopném období.	2016	4 937,000
Planá nad Lužnicí, Sezimovo Ústí	Plynofikace / Plynovodní přípojka	Rozšíření palivové základny teplárny, ekologizace provozu.	2013 - 2014	41 732,000
Planá nad Lužnicí, Sezimovo Ústí	Rekonstrukce zauhlování	Optimalizace, ekologizace a zvýšení spolehlivosti uhlénného provozu teplárny	2015	8 442,000

Dačice	Rekonstrukce kotelny, osazení 2 plynových kotlů a 1 KGJ	Optimalizace, ekologizace a zvýšení spolehlivosti kotelny	2016	29 000,000
Český Krumlov	Modernizace zdroje tepla	Biomasový zdroj na výroby elektřiny a tepla	2011-2012	498 697,000
Jindřichův Hradec	Kombinace úsporných opatření	Zvýšení účinnosti zdrojů tepla, snížení distribučních ztrát	2011-2018	65 000,000
Vimperk	Kombinace úsporných opatření	Zvýšení spolehlivosti doávek tepla, rozšíření SZT, Snížení distribučních ztrát	2010-2018	23 000,000

Název provozovny podle licence	Popis modernizace nebo rekonstrukce	Cíl modernizace nebo rekonstrukce	Rok nebo období modernizace nebo rekonstrukce	Celkové rozpočtové náklady [tis. Kč]
České Budějovice	D149 Tepelný napaječ ETE - České Budějovice	Zvýšení účinnosti výroby energie	2020-2021	1 000 000 000
České Budějovice	Výstavba nových HV rozvodů. Dokončení konverze parovodů na Pražském předměstí. Rekonstrukce TG6 z kondenzační turbíny na protitlakou, Výstavby nové horkovodní stanice, Horkovody Havlíčkova kolonie a Suché Vrbné	Snížení distribučních ztrát	2020-2021	
Písek	Přechod z páry na horkou vodu	Snížení distribučních ztrát	2018-2020	240 000,000
Tábor	Modernizace parních rozvodů na horkovodní	Snížení distribučních ztrát	-2035	100 000,000
Dačice	Modernizace teplovodních rozvodů	Snížení distribučních ztrát	2017-2021	10 000,000
Nová Bystřice	Výměna plynových kotlů, instalace KGJ	Zvýšení účinnosti zdroje tepla	-2020	
Kaplice	Modernizace centrální výtopy	Zvýšení účinnosti zdroje tepla	-2026	100 000,000
Č.Krumlov	Modernizace rozvodů SZT	Snížení distribučních ztrát	-2021	30 000,000

Zdroj: Držitelé licence na výrobu a rozvod tepelné energie

Tabulka 166: Provedené investice do rozvoje a obnovy plynárenské soustavy

[illegible]

Zdroj: E.ON Distribuce, a.s.

Tabulka 167: Provedené úspory v budovách veřejného sektoru 2007-2013

Okres	Typ převažujícího úsporného opatření	Roční úspora energie [GJ]	Investice [tis. Kč]
České Budějovice, rok 2007-2013	Snižování energetické náročnosti budov	120 750	958 823
Český Krumlov, rok 2007-2013	Snižování energetické náročnosti budov	43 330	556 282
Jindřichův Hradec, rok 2007-2013	Snižování energetické náročnosti budov	35 350	413 280
Písek, rok 2007-2013	Snižování energetické náročnosti budov	28 693	350 251
Prachatice, rok 2007-2013	Snižování energetické náročnosti budov	32 092	405 772
Strakonice, rok 2007-2013	Snižování energetické náročnosti budov	54 433	671 273
Tábor, rok 2007-2013	Snižování energetické náročnosti budov	477 857	78 509
Jihočeský kraj 2014-2020	Snižování energetické náročnosti budov	38 763	939 609

Zdroj: Vlastní analýza zpracovatele ÚEK JČK

Tabulka 168: Provedené úspory v soustavách zásobování tepelnou energií

Soustava zásobování tepelnou energií	Katastrální území	Typ převažujícího úsporného opatření	Roční úspora energie [GJ]	Investice [tis. Kč]
Č.Budějovice	Č.Budějovice	Konverze parovodů, přechod na horkovodní systém	41 021,000	88 245,000
Č.Budějovice	Č.Budějovice	Konverze parovodů, přechod na horkovodní systém	11 611,000	66 421,000
Č.Budějovice	Č.Budějovice	Konverze parovodů, přechod na horkovodní systém	4 706,000	52 500,000
Č.Budějovice	Č.Budějovice	Snížení emisí TZL, SO ₂ a NO _x		449 050,000
Č.Budějovice	Č.Budějovice	Konverze parovodů, přechod na horkovodní systém	Předpoklad 4400	Předpoklad 11 000
Č.Budějovice	Č.Budějovice	Konverze parovodů, přechod na horkovodní systém	Předpoklad 71 620	Předpoklad 105 450
Č.Budějovice	Č.Budějovice	Horkovodní napájecí stanice pro novou síť, optimalizace provozu teplárny	Předpoklad 135 000	Předpoklad 139 000
Strakonice	Strakonice	Rekonstrukce kotlů K1 a K2 s využitím prvků fluidní techniky	nezjišť	475 620,000
Strakonice	Strakonice	Eliminace parovodu Východ (V3)	nezjišť	24 177,000
Strakonice	Strakonice	Eliminace parovodu Východ (V1-2)	nezjišť	1 500,000
Strakonice	Strakonice	Eliminace parovodu Východ (V1)	nezjišť	10 000,000
Tábor	Tábor	Pražské sídliště - výměna parních rozvodů	nezjišť	24 000,000
Tábor	Tábor	Akumulační nádrže	nezjišť	18 000,000
Tábor	Tábor	Teplovodní napojení ZŠ a MŠ Husova	nezjišť	5 500,000
Tábor	Tábor	Nízkotlaké ohřívače vody	nezjišť	1 800,000
Prachatice	Prachatice	Instalace kogeneračních jednotek 2 x 1 MW	nezjišť	30 000,000
Planá nad Lužnicí, Sezimovo Ústí	Planá nad Lužnicí, Sezimovo Ústí	Zásadní modernizace a rozšíření energetických zdrojů, zajištění spolehlivého a ekologického provozu, rozšíření palivové základny.	nezjišť	742 000,000

Planá nad Lužnicí, Sezimovo Ústí	Planá nad Lužnicí, Sezimovo Ústí	Optimalizace rozvodů a snížení tepelných ztrát.	nezjišť	41 170,000
Planá nad Lužnicí, Sezimovo Ústí	Planá nad Lužnicí, Sezimovo Ústí	Optimalizace rozvodů a snížení tepelných ztrát.	nezjišť	9 800,000
Planá nad Lužnicí, Sezimovo Ústí	Planá nad Lužnicí, Sezimovo Ústí	Modernizace TG3 ve vazbě na nové parní zdroje teplárny, zlepšení hospodárnosti a spolehlivosti provozu.	nezjišť	130 143,000
Planá nad Lužnicí, Sezimovo Ústí	Planá nad Lužnicí, Sezimovo Ústí	Optimalizace rozvodů, nový odbyt.	nezjišť	3 490,000
Planá nad Lužnicí, Sezimovo Ústí	Planá nad Lužnicí, Sezimovo Ústí	Optimalizace provozu HVS, zlepšení hospodárnosti provozu v netopném období.	nezjišť	4 937,000
Planá nad Lužnicí, Sezimovo Ústí	Planá nad Lužnicí, Sezimovo Ústí	Rozšíření palivové základny teplárny, ekologizace provozu.	nezjišť	41 732,000
Planá nad Lužnicí, Sezimovo Ústí	Planá nad Lužnicí, Sezimovo Ústí	Optimalizace, ekologizace a zvýšení spolehlivosti uhelného provozu teplárny	nezjišť	2 742,000
Český Krumlov	Český Krumlov	Rekonstrukce zdroje tepla	nezjišť	560 991,000
Jindřichův Hradec	Jindřichův Hradec	Kombinace úsporných opatření	nezjišť	65 000,000
Dačice	Dačice	Rekonstrukce kotelny, osazení 2 plynových kotlů a 1 KGJ	nezjišť	29 000,000
Vimperk	Vimperk	Rekonstrukce teplovodů, rozšíření SZT, instalace elektrofiltru	nezjišť	23 200,000

Zdroj: Držitelé licence na výrobu a rozvod tepelné energie

Příloha č. 2

Podklady k energetické bezpečnosti a ostrovním provozům

Bezpečnost a spolehlivost zásobování energií

Analýza kritických bodů ovlivňujících energetickou bezpečnost a spolehlivost dodávek energie

Zásobování el. energií

Podobně jako v jiných krajích patří ke kritickým bodům ovlivňujících energetickou bezpečnost a spolehlivost dodávek el. energie přenosová soustava ČR, kterou spravuje státní organizace ČEPS a.s. Na území JČK se nachází dvě stěžejní rozvodné a transformační stanice této soustavy. Tou hlavní je **stanice Kočín**, do které je vyveden el. výkon jaderné elektrárny Temelín, druhou z rozvodů přenosové soustavy ČR v kraji je **stanice Dasný** nacházející se severozápadně od Českých Budějovic.

Přenosovou soustavu na území kraje tvoří několik vedení zvláště vysokého napětí (ZVN) 400 kV, okrajově pak také velmi vysokého napětí (VVN) 220 kV. Na úrovni ZVN jím je propoj mezi rozvodnami Temelín a Kočín, dále pak okružové vedení propojující rozvodnu Kočín s rozvodnou Dasný. Obě výše uvedená vedení navazují na rozvod v Kraji Vysočina (rozvodny Dalešice a Dukovany) a v Západočeském kraji (rozvodna Chrást).

Na úrovni VVN je jediným vedením to, které je zaústěno do rozvodny Tábor propojené mimo území kraje (na západě do rozvodny Milín, na východě do rozvodny Sokolnice).

Z obou hlavních transformoven přenosové soustavy nacházející se na území kraje jsou vyvedena na úrovni velmi vysokého napětí 110 kV vedení, kterými je zásobována distribuční soustava v území. Každá z rozvodů má vždy dvě 110 kV pole o celkové přenosové kapacitě 700 MVA. Vedení na úrovni 110 kV jsou následně zaústěna do cca 18 transformačních stanic, ze kterých jsou napájeny sítě o nižší napěťové hladině (22 kV či nižší). Odběrná místa jsou k distribuční síti připojena na hladině 22 kV.

Výše uvedenou infrastrukturu lze tak považovat za klíčovou/kritickou pro plošné zásobování území kraje a případné poškození některého či spíše několika²¹ z těchto prvků může na delší dobu přerušit dodávku elektřiny pro řadu obcí a měst.

Z tohoto pohledu přispějí k vyšší energetické bezpečnosti a spolehlivosti plánované stavby nových vedení či rozšíření stávajících, které jsou zařazeny mezi veřejně prospěšné stavby v rámci platných Zásad územního rozvoje (ZÚR). Jejich přehled je uveden v **příloze č. 4**.

V řadě případů se přitom současně jedná o záměry, které jsou již součástí celonárodní Politiky územního rozvoje (PÚR). Nejvýznamnější novou liniovou stavbou zanesenou v PÚR je záměr výstavby 400 kV dvojitého vedení mezi rozvodnami Kočín a Mírovka (Kraj Vysočina), dále vyvedení výkonu 3. a 4. bloku ETE do rozvodny

²¹) Elektrizací soustava ČR je navrhována a provozována na principu „n-1“, tedy se schopností, aby jakýkoliv prvek v soustavě mohl být dočasně odstaven a jeho službu převzal jiný.

Kočín vedením 400 kV a rozšíření stanice Kočín s propojením se stanicí Přeštice (Západočeský kraj), propojení stanic Kočín a Dasný bude doplněno o druhý potah.

Všechny tyto investiční záměry s úpravou přenosové soustavy mají primárně celonárodní význam a do jisté míry dále sníží riziko, že by porucha některého z klíčových prvků přenosové soustavy v území vedla k přerušení dodávek el. energie v kraji či dokonce v celé zemi (blackoutu).

V ZÚR jsou pak rovněž uvedeny i záměry nových vedení na úrovni 110 kV a s tím spojená výstavba několika nových rozvodů (Kaplice, Vodňany). Budou-li realizovány, nepochybně napomohou k vyšší stabilitě dodávek elektřiny do území JČK, což se na základě navázané komunikace se zástupci průmyslu v kraji jeví jako více než vítané.

Zásobování zemním plynem

Nejvýznamnějšími prvky plynárenské infrastruktury v kraji jsou tranzitní plynovody VVTL (velmi vysoký tlak) provozované společností NET4GAS a.s. Jedná se o plynovody zajišťující import zemního plynu do ČR potažmo jeho přepravu dále na západ do SRN. Jde o větev navazující na východní hranici kraje na tranzitní plynovod z kompresní stanice Hostim s propojením na rozdělovací uzel Malešovice v Jihomoravském kraji. Na území Jihočeského kraje se nachází jediná kompresní stanice Veselí nad Lužnicí, která zajišťuje dopravu plynu dále na západ do navazující stanice Strážkovice v západočeském kraji.

Tato jižní větev tranzitního plynovodu je tvořena třemi nezávislými potrubími vysokotlakých plynovodů o průměru 800 až 1400 mm.

Výše uvedené liniové stavby a navazující předávací (regulační) stanice je možné považovat za kritické prvky plynárenské soustavy v kraji, při jejichž (masivní) poruše by mohlo dojít k výpadku dodávek na velkých územích kraje i mimo něj. Plynárenskou soustavu dále doplňuje navazující síť vysokotlakých, středotlakých a nízkotlakých rozvodů plynu a regulačních stanic, které jednotlivé tlakové úrovně propojují.

Distribuční soustavu zemního plynu v JČK obhospodařuje společnost E.ON Distribuce a.s. Bez ohledu na toto jednoznačné majetkové členění jsou dodávky plynu do území kraje závislé na jeho importu ze zahraničí prostřednictvím tranzitních plynovodů. K vyšší bezpečnosti a především spolehlivosti dodávek by přispěly takové stavby, které by umožnily dále diverzifikovat dopravní cesty plynu i jeho původ.

Z tohoto důvodu je prospěšný záměr, který je dnes zanesen do PÚR potažmo ZÚR. Záměr předpokládá výstavbu propoje tranzitních plynovodů ČR a Rakouska, jehož realizace se předpokládá v českokrumlovském a prachatickém okrese.

Zásobování teplem ze soustav SZT

Rizika možných výpadků v dodávkách tepla prostřednictvím soustav SZT lze v zásadě kategorizovat do dvou skupin. Do té první lze zařadit výpadky vyvolané technickou poruchou některé části soustavy. Může jím být výpadek výrobního zdroje anebo výpadek v některé části distribuční sítě. Minimalizace rizika výpadku zdroje tepla bývá dnes zpravidla zajištěna tím, že provozovatelé SZT mají k dispozici kromě základního zdroje tepla ještě další (záložní) zdroj; buď bývá umístěn v jiné části zásobovaného území anebo je i součástí hlavního zdroje tepla, avšak například využívá jiné palivo. Diverzifikace palivové základny a existence zdroje tepla v několika lokalitách představují tak standardní a velice účinné opatření proti riziku naprostého výpadku výroby tepla pro potřeby SZT.

Častěji se tak spíše v praxi vyskytují poruchy spočívající v poškození nějaké části rozvodů tepla. Dochází k nim navíc zpravidla ve velmi chladných dnech, kdy teplotní rozdíly mezi okolím a topným médiem jsou vysoké. Výskyt těchto poruch jsou však obvykle provozovatelé SZT schopni řešit poměrně rychle v řádu maximálně několika dnů. Správci větších SZT na tyto havarijní situace mají připraven i vlastní personál s potřebnou mechanizací.

Druhá skupina poruch může být způsobena jinými okolnostmi. Může jím být (dlouhodobé) přerušení dodávek paliva využívaného ve zdrojích tepla SZT, anebo dojde k výpadku dodávek el. energie v rámci distribuční soustavy v území, v kterém se SZT nachází. Omezit riziko dlouhodobějšího přerušení dodávek paliv je možné v případě pevných a kapalných paliv minimalizovat dostatečným předzásobením se. Pro zdroje využívající jako palivo uhlí to je obvyklá praxe, kdy ještě před zahájením topné sezóny mají na své skládce paliva uloženu potřebu na velkou část zimy. V případě využívání biomasy bývají skladové zásoby omezenější, i tak však bývá běžné usklazení paliva umožňujícího chod na několik nejbližších týdnů. U zemního plynu je výpadek v dodávkách spíše teoretický respektive může být úzce spjat s výpadkem el. energie. Efektivním řešením je zde vybavit zdroje tepla takovým zdrojem el. energie, s jehož pomocí je možné krýt alespoň vlastní technologické potřeby výroby.

Velké teplárenské zdroje v kraji přitom disponují zdrojem elektřiny o výkonu výrazně větším, než jsou vlastní potřeby, což vybízí k úvahám využít je v případě systémového výpadku typu blackout pro vytvoření ostrova elektrizační soustavy (viz k tomu analýza níže). Pro naplnění této zatím teoretické možnosti je nezbytné ale uzpůsobit centrální zdroj tepla a elektřiny na schopnost přejít (plynule) do režimu krytí vlastní spotřeby a být i schopen startu ze tmy. Obě tyto možnosti dnes zřejmě není schopen splnit žádný ze zdrojů v kraji a tak impulz k možnému startu ze tmy by musel být podán za pomoci distributora el. energie z jiné výroby (např. elektrárny Lipno, viz níže). Z tohoto důvodu se tak jeví jako žádoucí postupně hlavní zdroje el. energie na území kraje, které jsou součástí SZT, časem dovybavit tak, aby výše uvedené schopnosti měly.

Obdobné riziko pak je nutné řešit na straně odběrných míst tepla, v kterých dnes bez dodávky el. energie není možné udržet v chodu otopné soustavy. Pomineme-li možné vytvoření ostrova elektrizační soustavy na úrovni větší či menší části města, druhou možností pro udržení objektových otopných soustav je využití stávajících či nově instalovaných záložních zdrojů el. energie tak, aby při jejich uvedení do provozu bylo možné s jejich pomocí napájet oběhová čerpadla a d. regulační techniku potřebnou k provozu otopných soustav. Jako žádoucí se to jeví zvláště u zdravotnických a sociálních zařízení, kde delší výpadek dodávek tepla může ohrožovat životy osob.

Analýza zajištění alternativních dodávek paliv a energií při mimořádných situacích

Součástí ÚEK má být také analýza alternativních dodávek paliv a energií při mimořádných situacích. Pod alternativními palivy se rozumí ropné produkty (motorová nafta, automobilový benzin), které by v území byly využívány v případě potřeby kromě jiného i pro krytí energetických potřeb, především výrobu elektřiny.

Způsob distribuce ropných produktů na území kraje by závisel na vážnosti krizové situace. Pokud by nouzový stav v energetice platil jen pro určité území, dodávky paliv by zřejmě mohly být operativně vyřešeny standardním způsobem, tj. operativní objednávkou a dovozem od sjednaných dodavatelů.

Pokud by blackout byl celorepublikový s dlouhodobým trváním a byl doprovázen přerušением dodávek ropy či ropných produktů do ČR, je pravděpodobné vyhlášení tzv. **stavu ropné nouze**²². Pak by systém dodávky paliv do náhradních zdrojů musel být řešen v rámci pravidel zavedeného přidělového systému. Jeho podstatou je regulace výdeje všech druhů ropných produktů s tím, že v posledním stupni by jejich dodávka pro český trh byla zajištěna z nouzových rezerv Státní správy hmotných rezerv (SSHR). Správa SSHR má přitom dle zákona disponovat 90denní zásobou ropy a ropných produktů, přičemž část uskládá ve skladech státní společnosti ČEPRO, a.s. (tato společnost na celém území ČR má celkem 16 skladů), a dále pak u smluvních partnerů ze soukromé sféry (např. UNIPETROL ad.).

Na území kraje se dnes nachází tři **sklady ropných produktů SSHR** společnosti ČEPRO, a.s., jeden se nachází u Českých Budějovic v obci Včelná (viz mapa níže). Další dva jsou pak v blízkosti hranic kraje v obci Smyslov okres Tábor a v obci Bělčice okres Strakonice. Sklady jsou připojeny na produktovodní síť ČEPRO, a.s., která je zásobována přímo z rafinérií Litvínov a Kralupy n/ Vltavou (a je připojena také k rafinérii v Bratislavě) takže může být v případě potřeby či možností dále doplňována.

Zřejmě z tohoto skladu by ropné produkty byly dopravovány do území JČK; a to buď přímo do míst náhradních zdrojů anebo nepřímo nejprve do vybraných veřejných čerpacích stanic zařazených do tzv. systému ropné bezpečnosti (na území JČK by pro tento účel mělo být vyčleněno několik desítek veřejných čerpacích stanic, jejichž počet může být v případě potřeby dále rozšířen).

Před faktickou distribucí paliv do jmenovaných náhradních zdrojů elektřiny by bylo nutné jejich vlastníkům vydat oprávnění (a to pravděpodobně ve formě karty vydané buď SSHR, ústředním správním úřadem, nebo krajským úřadem).

²²) <http://www.mvcr.cz/clanek/stav-ropne-nouze.aspx>

Obrázek 100: Mapa produktovodní sítě a skladů ČEPRO, a.s., v JČK (a okolních krajích) Zdroj: ČEPRO, a.s.



Předepsanou součástí ÚEK je přitom také stanovení množství ropných produktů, pokud by měly být využívány pro výrobu elektřiny v náhradních zdrojích (majících podobu el. generátoru poháněného stacionárním spalovacím motorem na motorovou naftu – zkráceně dieselgenerátoru) k zajištění chodu zdravotnických a sociálních zařízení, bezpečnostních sborů nebo složek integrovaného záchranného systému a v nezbytném rozsahu také prvků kritické infrastruktury, pokud by z nějakého závažného důvodu byly na delší dobu přerušeny dodávky el. energie z elektrizační soustavy ČR na celém území kraje.

Krajský úřad již identifikaci konkrétních odběrných míst, u kterých by výpadek dodávek el. energie mohl znamenat přímé ohrožení zdraví osob případně způsobovat závažné materiální či jiné škody, vyhotovil v roce 2017. Seznam je neveřejný s tím, že pro dotyčná odběrná místa jsou v současnosti k dispozici pouze základní údaje (název organizace, adresa, GPS souřadnice, velikost jističe resp. technického maxima, případná existence vlastního záložního zdroje el. energie a jeho el. výkon). V součtu se jedná o **cca 200 odběrných a předávacích míst – OPM**.

V současnosti je vlastním záložním zdrojem el. energie v podobě dieselgenerátoru vybaveno jen několik z nich (v zásadě se jedná o krajské nemocnice a sídlo krajského úřadu v Č. Budějovicích). Stávající náhradní zdroje však umožňují napájet zpravidla jen určitou, nejvíce kritickou část potřeb elektřiny v objektech, kde je nutné zachovat provoz. Pro nejvíce citlivé dílčí odběry jsou pak k dispozici také UPS systémy s bateriemi schopnými udržet napájení daného odběrného zařízení po dobu zpravidla od několika desítek minut po jednotky hodin.

Teoretický výpočet, kolik pohonných hmot by bylo zapotřebí, pokud by všechna identifikovaná odběrná místa byla v budoucnu vybavena dieselgenerátorem, závisí především na rozsahu, v jakém by jejich stávající potřeby elektřiny byly záložním zdrojem kryty.

S ohledem na nedostupnost takto podrobných informací je v tabulce níže uveden pouze odborný odhad, kolik pohonných hmot v podobě motorové nafty by mohlo být zapotřebí po dobu provozu záložního zdroje ve výši šest hodin, osmnácti hodin a nad osmnáct hodin.

Tabulka 169: Kvantifikace potřeby pohonných hmot pro chod náhradních zdrojů elektřiny (NZE, vždy typu dieselgenerátor) po stanovený čas dle NV č. 232/2015 Sb.

Spotřeba paliva– nafty v litrech při výpadku dodávek elektřiny z DS v délce	6 hodin	18 hodin	5 dnů
Zdravotnictví (10 až 20 zařízení)	~ 15 tis.	~ 45 tis.	~ 300 tis.
Sociální sféra (větší desítky zařízení)	~ 6 tis.	~ 18 tis.	~ 120 tis.
Vodohospodářství (desítky zařízení)	~ 30 tis.	~ 90 tis.	~ 600 tis.
Čerpací stanice (několik desítek zařízení)	~ 1 tis.	~ 3 tis.	~ 20 tis.
Telekomunikace (několik desítek zařízení)	~ 5 tis.	~ 15 tis.	~ 95 tis.
Energetika (několik zařízení)	~ 12 tis.	~ 36 tis.	~ 240 tis.

Tento výpočet je nutné dále upřesnit na základě dodatečného šetření, které je předepsáno v rámci implementace ÚEK jako jedno z opatření (nese č. 7.1). Možné pojetí takového dotazníku uvádí další z tabulek. S ohledem na investiční náklady přitom s vysokou pravděpodobností nebude přinejmenším v krátkodobém horizontu možné, aby každé z odběrných míst mělo vlastní záložní zdroj. Z tohoto důvodu je žádoucí alespoň navrhnout optimální velikost náhradního zdroje el. energie a minimální opatření, které je možné v danou chvíli provést. V rámci doplňujícího šetření se jeví také jako účelné vyřešit logistiku dopravy PHM k záložním zdrojům se spalovacím motorem (což je dnes již začleněno jako regulační opatření obchodního zboží – PHM v Krizovém plánu kraje a současně je začleněno do u nemocnic do plánů krizové připravenosti těchto subjektů).

Tabulka 170: Navrhované znění dotazníku pro získání dodatečných informací od odběrných a předávacích míst el. energie na území kraje, které by měly být chráněny před dlouhodobým výpadkem dodávek el. energie

Kategorie / odborná oblast *	Adresa odběrného a předávacího místa (OPM)	EAN OPM	Napěťová úroveň OPM (NN nebo VN)	Přípojná kapacita OPM (kW nebo A)**	Seznam okruhů a spotřebičů určených k zálohování	Suma el. příkonu zálohovaných spotřebičů (kW)	Odpovídající výkon záložního zdroje (kVA)	Jaké opatření se jeví u daného OPM účelné provést***
Energetika / Elektroenergetika								
Energetika / Teplárenství								
Energetika/ Plynárenství								
Energetika/ Sektor ropy a ropných produktů								
Vodní hospodářství/ Úprava vody a zásobování pitnou vodou								
...								

* Specifikováno v souladu s metodickým postupem MPO: „Postup při kategorizaci objektů a definici scénářů výpadku pro zajištění energetické odolnosti“

**Kapacita OM pro připojení VN ≈ rezervovaná kapacita, pro NN ≈ velikost jističe

*** Odpověď na tuto otázku může mít tři různé formy: 1) Pokud dnes není OPM záložním zdrojem vybaveno, zda by se tak mělo stát a jaké technické pojetí by mělo být zvoleno (tj. zda stacionární dieselagregát anebo bateriový systém a o jakém výkonu). 2) Pokud není účelné záložním zdrojem OPM osadit, jaké úpravy je vhodné alespoň provést na hlavním rozváděči, aby k němu mohl být připojen mobilní záložní zdroj. 3) Pokud dnes OPM je již záložním zdrojem vybaveno, zda je vhodné rozsah zálohovaných okruhů rozšířit anebo zda je také potřebné velikost záložního zdroje dále navýšit.

Samotný kraj se na případný rozsáhlý výpadek dodávek el. energie na svém území systematicky připravuje. V roce 2017 bylo v Jihočeském kraji provedeno cvičení „**Blackout 2017**“²³, v rámci kterého byla simulována živelní pohroma (vichřice, tornádo) mající za následek simulované přerušení dodávek elektřiny pro zhruba 400 tis. obyvatel Jihočeského kraje v pěti ze sedmi okresů (kromě Písecka a Táborska). Provozovatel distribuční soustavy (E.ON Distribuce, a.s.) vyhlásil simulovaný stav nouze v energetice, hejtmanka kraje k řešení krizové situace svolává krizový štáb a vyhláší stav nebezpečí na území celého kraje.

V rámci cvičení byl „štábně“ bez ostrého zapojení testován ostrovní provoz s využitím vodní elektrárny Lipno a tepláren Loučovice a Domoradice pro zásobování elektřinou nejdůležitějších odběrných míst (prioritní odběratelé, jejichž seznam byl zpracován v průběhu přípravy cvičení). Vyzkoušeno bylo zprovoznění záložních zdrojů elektřiny v sídle JČK a také v českobudějovické a strakonické nemocnici. Do cvičení bylo zapojeno více než 35 orgánů a organizací.

Cvičení simulovalo situaci, která je velmi pravděpodobná; výpadek v dodávkách elektřiny na části území kraje v důsledku narušení distribuční soustavy po dobu až několik desítek hodin, se zachováním chodu národní elektrizační soustavy včetně systémových elektráren k ní připojených.

Cvičení umožnilo, kromě prověření vlastní připravenosti cvičících orgánů a organizací k plnění úkolů při řešení krizové situace, otestovat spolupráci jednotlivých orgánů krizového řízení, složek IZS a dalších zapojených subjektů. Z 15 definovaných oblastí, kde by výpadek dodávek elektřiny měl závažné dopady na zachování základních funkcí území kraje, bylo prověřeno 7 oblastí, které jsou nejdůležitější pro nouzové přežití obyvatelstva: spojení a komunikace, zajištění PHM, pitná voda, zdravotnické služby, sociální služby, nouzové služby (činnost složek IZS) a mediální zabezpečení. Jako zcela zásadní pro řešení následků a dopadů výpadku el. energie je zajištění spojení a komunikace, PHM a pitné vody.

Realizace opatření, které je specifikováno v návrhové části ÚEK (nese č. 7.1), umožní obdobným způsobem v budoucnu zvládnout urychlené obnovení dodávek elektřiny u řádově většího počtu odběrných míst, pokud by to bylo zapotřebí.

²³⁾ Více k tomu viz tisková zpráva na internetových stránkách JČK zde: https://www.kraj-jihocesky.cz/2395/cviceni_rozsahleho_vypadku_elektricke_energie_blackout_2017.htm

Provozy ostrovů v elektrizační soustavě

Analýza zajištění ostrovů v elektrizační soustavě

Pod ostrovními provozy jsou rozuměny případy, kdy distribuční soustava v určité části území je galvanicky oddělena od svého okolí a potřeby el. energie této dislokované části jsou kryty za pomoci místních zdrojů elektřiny.

Nařízení vlády č. 232/2015 Sb. požaduje, aby možnosti vzniku těchto ostrovních soustav byly přitom posouzeny alespoň na úrovni statutárních měst. Přestože v JČK jím je pouze město **České Budějovice**, jsou tyto možnosti analyzovány i pro vybraná významná města v kraji: **aglomeraci Tábor – Sezimovo Ústí – Planá nad Lužnicí** a dále pak **Strakonice**, v kterých se dnes nacházejí významné zdroje el. energie schopné teoreticky dodávek elektřiny do místního ostrovu elektrizační soustavy (minimálním předpokladem k tomu je existence parního turbosoustrojí kondenzačního typu anebo stacionárního spalovacího motoru, majícího synchronní el. generátor).

V případě **Českých Budějovic** by potenciálně vhodným zdrojem splňujícím uvedenou podmínku mohla být místní teplárna, která se nachází v Novohradské ulici. Zdroj dnes disponuje parní kondenzační turbínou o celkovém el. výkonu 12 MW (TG6) a dále pak dvěma dalšími turbogenerátory o el. výkonu 25 a 14,6 MW protitlakového typu (TG4 a TG5). Součtový el. výkon zdroje tak převyšuje 50 MW, v praxi však bude maximálně dosažitelná hodnota výrazně nižší, jelikož oba protitlakové turbogenerátory své výrobní maximum dosahují jen za podmínky odpovídající dodávky tepla do rozvodné sítě (což je omezujícím faktorem po velkou část roku).

Protože maximální potřeby el. energie v rámci města s vysokou pravděpodobností převyšují 100 MW a po velkou část roku budou nad 50 MW hranicí, zásobována by z tohoto zdroje mohla být pouze vybraná odběrná místa; tedy logicky přednostně ta, u kterých delší přerušování dodávek elektřiny může znamenat vážné či potenciální ohrožení životů a zdraví osob (tj. krajská nemocnice příp. další zdravotní a sociální zařízení ve městě) anebo které je žádoucí napájet z jiných důvodů (např. pro zachování zásobování vodou, chod kanalizační sítě, telekomunikační infrastruktury, vybraných čerpacích stanic zajišťujících výdej pohonných hmot v krizových situacích, centrála krizového řízení na KÚ apod.). Místně příslušný distributor el. energie by toho docílil vzdáleně provedenou manipulací 110 kV rozveden na území města (jejímž výsledkem by bylo omezení dodávek elektřiny jen na některé vývody na úrovni 22 kV, ze kterých jsou zásobovány dotyčné, na výpadek elektřiny citlivé odběry). Pro možnou dodávku el. energie do ostrovu elektrizační soustavy by nicméně bylo žádoucí posílit připravenost tohoto zdroje tak, aby byl schopen v případě počátečního rozpadu elektrizační soustavy zůstat v chodu (tím, že el. výkon bude snížen na hodnotu odpovídající vlastní technologické spotřebě) a také, pokud by musel být odstaven, bylo možné jej do provozu následně uvést (tím, že bude doplněn o záložní zdroj el. energie o dostatečné kapacitě).

Na obdobném principu by bylo možné teoreticky vytvořit ostrov elektrizační soustavy v aglomeraci **Tábor – Sezimovo Ústí – Planá nad Lužnicí**. Zde se nachází dvě poměrně velké výrobní elektřiny. První z nich je přímo v Táboře a jím je zdroj Teplárny Tábor, a.s., situovaný v ul. U Cihelny, který je vybaven parním odběrově-kondenzačním turbosoustrojem o el. výkonu 10,7 MW a jedním menším protitlakým turbogenerátorem (8,75 MW).

Druhý potenciálně využitelný zdroj el. energie pro ostrov elektrizační soustavy v této aglomeraci je bývalá závodní energetika průmyslového areálu v Plané nad Lužnicí. Teplárenský provoz prošel před několika lety rozsáhlou modernizací, která kromě jiného zahrnovala úpravu existující parní turbíny odběrově-kondenzačního typu (snížen její el. výkon na cca 20 MW) a také instalaci celkem 4 stacionárních spalovacích motorů na zemní

plyn osazených el. generátorem o celkovém el. výkonu dosahujícím téměř 37 MW. V letošním roce (2019) by navíc zdroj měl být doplněn o dvě další kogenerační jednotky tohoto typu o celkovém el. výkonu více než 22 MW a k tomu doplněn velkokapacitní baterií o výkonu 4 MW. Díky tomu bude schopen startu ze tmy a svým el. výkonem plně krýt potřeby nejen lokální distribuční soustavy, kterou dnes plně napájí, ale také i významné části potřeb celé aglomerace. Z pohledu míry potenciálního krytí potřeb el. energie z místních zdrojů a jejich připravenosti na případný ostrov elektrizační soustavy je tak tato oblast z celého kraje na tom v současnosti nejlépe.

Ostrov elektrizační soustav je pak rovněž teoreticky vytvořitelný ve **Strakonících**. Místní teplárna zde v rámci svého energetického hospodářství využívá odběrově-kondenzační parní stroj o el. výkonu 20 MW a pak protitlaké parní turbosoustrojí o el. výkonu 8 MW. S ohledem na skutečnost, že město má „jen“ něco málo přes 20 tis. obyvatel, může takto veliký zdroj být schopen v krizové situaci krýt potřeby el. energie celého města.

Závěrem je nutné říci, že připravenost významnějších zdrojů el. energie v kraji na případný blackout je důležitým krokem, nikoliv však jediným. Pozornost by rovněž měla být zaměřena na vhodnou modernizaci distribuční sítě el. energie, zvláště v dotyčných městech, kde se uvedené zdroje nachází. Vzdálené řízení je dnes omezeno pouze na 110 kV rozvodny a trafostanice, nikoliv trafostanice 22 kV. Pokud by časem byly také takto dovybaveny, výrazně by to zlepšilo adresnost dodávek elektřiny do odběrných míst, které je žádoucí přednostně napájet. K plné individualizaci dodávek elektřiny by pak už zbýval krok v podobě instalace inteligentních elektroměrů osazených obousměnnou komunikací a vzdáleným ovládáním. Tedy vznik plnohodnotné inteligentní sítě.

Kromě výše uvedených větších měst regionu by obdobně mohlo být možné o ostrovech elektrizační soustavy uvažovat i v menších lokalitách, v kterých se dnes nachází technicky vhodné zdroje el. energie. Mohlo by se jednat o oblast Jindřichova Hradce, Č. Krumlova, Prachatic a různých menších sídelních celků, v kterých jsou dnes spalovací motory na zemní plyn či bioplyn vhodného technického provedení.

S ohledem na důležitost zvyšování energ. bezpečnosti se tak jeví žádoucí činit další přípravné kroky a opatření k tomu, aby by v případě závažné krizové situace typu blackout (tj. rozpad velké části či přímo celé elektrizační soustavy ČR) byly po technické stránce na vytvoření ostrova/ů elektrizační soustavy vhodné zdroje el. energie v kraji a také i distribuční soustava na napěťové úrovni do 110 kV připraveny.

Příloha č. 3

Energetický management

Analýza současného stavu

Podle provedeného průzkumu není v současnosti energetický management, který by byl nezávisle ověřen (certifikován) pro soulad s normou ČSN EN ISO 50 001²⁴, zaveden žádným subjektem veřejné správy na území kraje.

Krajský úřad, magistráty a městské případně i obecní úřady, které využívají hromadného nákupu elektřiny a plynu pro odběrná místa svá i svých příspěvkových a dalších jimi financovaných či vlastněných organizací, však mají poměrně dobrý přehled o celkové spotřebě energie, která je přímo či nepřímo hrazena z jejich rozpočtů. Současné jsou zmapovány stávající podmínky připojení odběrných míst zařazených do hromadného nákupu (kategorie odběru, sjednaná kapacita, distribuční sazba atd.) a také jejich roční případně i měsíční spotřeba energie za uplynulý rok, případně i delší období. U některých měst jsou sledována odběrná místa pro dodávku dálkového tepla a pitné vody včetně spotřeby a úhrad.

Na úrovni statutárního města České Budějovice je EM od roku 2013 realizován organizacemi zřizovanými městem. Nejedná se však o certifikovaný energetický management ve smyslu normy ČSN EN ISO 50001.

Jedním z výstupů provozovaného energetického managementu města České Budějovice je definice objektů, pro které je vhodná realizace energeticky úsporného opatření jejich zateplením s využitím dotačních titulů ČR.

Základním principem zavedeného systému EM na úrovni města České Budějovice je pravidelné sledování spotřeby všech druhů energie a vody u základních a mateřských škol a ostatních zařízení v majetku města a jeho příspěvkových organizací. Sledování hodnot spotřeby energií a dalších veličin provádí na základě pravidelných odečtů fakturačních měřičů dané komodity správce objektu a zasílá je městskému energetikovi. Na základě těchto údajů jsou pak v pravidelných měsíčních cyklech sestavována grafická porovnání výše a nákladovosti spotřeby energie a vody dle připraveného výpočetního modelu. Na základě těchto analýz jsou následně vytipovány anomálie, které indikují případný problém. Současně je každoročně, pro účely přípravy rozpočtu města na další období, sestaven návrh objektů – budov, vhodných ke zlepšení jejich obálky na základě porovnání jednotlivých objektů s využitím měrné energetické náročnosti v kWh/m².

Město Strakonice disponuje zavedeným systémem managementu, kdy je pravidelně sledována spotřeba tepelné a elektrické energie základních a mateřských škol a ostatních zařízení v majetku města a jeho příspěvkových organizací. Sledování hodnot spotřeby energií a dalších veličin probíhá na základě pravidelných manuálních přepisů fakturačních údajů dané komodity. Na základě těchto údajů jsou v pravidelných ročních cyklech sestavována grafická porovnání výše a nákladovosti spotřeby energie a vody dle připraveného výpočetního modelu. Současně je každoročně pro přípravu rozpočtu města na další období sestaven návrh objektů vhodných ke zlepšení obálky budovy na základě porovnání jednotlivých objektů.

Město Písek již několik let úspěšně ke sledování spotřeby energie využívá každoroční výkazy z víceletého projektu EPC, který byl v několika etapách využit téměř pro všechny objekty města Písek.

Sám Krajský úřad disponuje funkcí **referenta pro oblast energetiky**, který již řadu let pro svou činnost využívá **databázový nástroj**, do kterého jsou zaznamenávány historické spotřeby elektrické energie a zemního plynu; data jsou nicméně z měřidel případně faktur odečítávána a do systému zadávána manuálně, systém je však připraven pouze pro účely pravidelných ročních nebo víceletých nákupů dané komodity.

Situace v ostatních městech nebude přitom příliš odlišná, uvedené systémy však disponují největší hloubkou znalostí a spotřebě energie v objektech měst a kraje.

²⁴⁾ Plný název normy zní: ČSN EN ISO 50001 - Systémy managementu hospodaření s energií - Požadavky s návodem k použití

Krajské i obecní samosprávy a jimi zřizované příspěvkové organizace průběžně vyhledávají a připravují projekty snižující energetickou náročnost pro jejich spolufinancování z dostupných národních programů podpory. Dosažené efekty jsou přitom v prvních letech po realizaci vyhodnocovány, jak podmínky dotace vyžadují.

Metodu EPC rovněž využila Jihočeská univerzita, a to při modernizaci tepelného hospodářství zejména univerzitního kampusu v Českých Budějovicích a vytípaných budov ve vlastnictví JČU.

Výhled s doporučením dalšího postupu

S ohledem na významnost energetických potřeb, které krajské a obecní objekty, zařízení a jimi provozovaná veřejná infrastruktura v součtu reprezentují (jen v případě kraje se jedná o souhrnnou spotřebu zemního plynu více než 80 GWh ročně, elektřiny v množství převyšující 50 GWh ročně a tepelné energie ze SZT téměř 200 TJ, což ve finančním vyjádření znamená výdaj přesahující 300 mil. Kč za rok), lze doporučit, aby **kraj a všechny obce přinejmenším na úrovni ORP postupně zlepšovaly své administrativní procesy, personální kapacity a technické prostředky pro lepší monitoring a vyhodnocování spotřeb energie (a vody).**

Přestože není nutné mít hned zaveden systém managementu hospodaření energií, který by byl plně v souladu se zmiňovanou normou ISO, klíčem k úspěchu je důsledné dodržování principů, které tato norma konkretizuje.

Základem úspěšného systému energetického managementu (či také zkráceně „EnMS“) je princip neustálého zlepšování, pro který se v angličtině využívá zkratka **PDCA** („Plan – Do – Check – Act“) čili v češtině:

- **„Plánuj“** (pod čímž je míněno
 - o stanovit si energetickou politiku organizace
 - o přezkoumávat stávající/dosavadní spotřeby energie
 - o stanovit výchozí (referenční) stav spotřeby
 - o definovat ukazatele energetické náročnosti (tzv. ukazatele „EnPI“),
 - o definovat cíle a cílové hodnoty ukazatelů EnPI
 - o konkretizovat „akční plány“ nezbytné pro dosahování cílů)
- **„Dělej“** (pod čímž je míněno faktické zavádění akčních plánů EnMS)
- **„Kontroluj“** (pod čímž jsou míněny procesy monitorování a měření a klíčové charakteristiky činností, které determinují energetickou náročnost vzhledem k energetické politice, cílům a zprávám o výsledcích)
- **„Jednej“** (pod čímž je rozuměno přijímání opatření pro neustálé snižování energetické náročnosti a zlepšování systému EnMS).

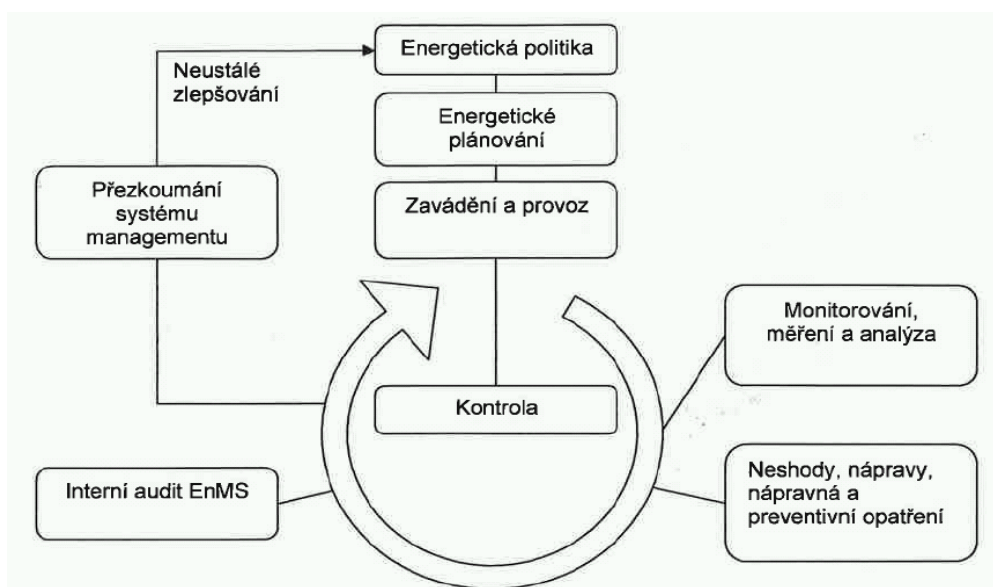
Veškeré činnosti tvořící součást systému EnMS musí přitom být **dokumentovány**, tzn., musí mít písemnou podobu, **řízeny** (pod čímž se rozumí jejich pravidelná aktualizace, archivace starých verzí, ad.) **a jednotlivým aktivitám musí být přiřazeny konkrétní pracovní pozice či pracovníci** (aby byly jasné kompetence a povinnosti).

Podstatné dále je to, že systém EnMS by měl být trvale vyhodnocován a o jeho výsledcích informován konkrétní člen managementu organizace, aby byla zaručena jeho odpovídající důležitost v řízení celé organizace.

Z hlediska časové a věcné posloupnosti by vznik a zavádění EnMS mělo být tvořeno těmito kroky:

1. **Definovat předmět a vymezit hranice**, kterých se EnMS bude týkat
2. **Specifikovat energetickou politiku organizace**, v níž bude mj. stanoven závazek organizace dosahovat snižování energetické náročnosti.
3. **Energetické plánování**, v rámci kterého bude (i) přezkoumána a analyzována současná praxe v užití energie, (ii) definována výchozí úroveň, (iii) zavedeny výkonové indikátory energetické účinnosti pro monitorování a měření (iv) kvantifikované cílové hodnoty u relevantních funkcí, úrovní a procesů s využitím identifikovaného potenciálu úspor a (v) akční plány pro dosahování stanovených cílů.
4. **Zavádění a provoz EnMS**, tedy fáze přípravy nástrojů a prvků nezbytných pro činnost systému a jejich uvádění do praxe.
5. **Trvalá kontrola** tvořená (i) monitoringem, měřením a analýzou dat, (ii) identifikací neshod, přijetím nápravných a preventivních opatření a (iii) prováděním pravidelného interního auditu EnMS pro ověření jeho řádné implementace v souladu s principy norem a definované působnosti v organizaci.

Obrázek 101: Grafické ztvárnění modelu systému EnMS dle ČSN EN ISO 50 001



Má-li být systém EnMS v praxi funkční a přínosný, musí tedy zahrnovat:

- definici **kvantifikovaných** cílů
- **konkrétní** plán jejich dosažení
- **věcně, finančně a časově** realistický proces implementace
- **kompetentní a řízené** zavedení a provoz
- **důslednou a pravidelnou** kontrolu / přezkoumání
- **efektivní** nápravná opatření v případě neplnění cílů

Nejvíce důležitá jsou přitom ta zvyrazněná slova, která upřesňují pravou podstatu jednotlivých procesních kroků. Je-li některý krok zaveden nedostatečně či nesprávně, ovlivní to negativně celý systém a samozřejmě i jeho přínosy.

Jsou-li všechny tyto podmínky splněny, je možné usilovat o tzv. **certifikaci systému EnMS akreditovanou osobou**, která nezávisle osvědčí, že systém je plně v souladu s principy předmětné normy. Certifikace je tak posledním krokem k tomu, aby systém bylo možné považovat za skutečně dlouhodobě funkční.

Výše uvedené tak může být využito pro postupnou aplikaci jednotlivých zásad a dílčích kroků všemi příslušnými krajskými a obecními samosprávami. Zavádění systémů EnMS se přitom **jeví smysluplné koordinovat**, mj. proto, aby bylo možné se vyvarovat např. nadměrným nákladům (obvykle za pořízení technických a programových prostředků pro analýzu a sběr dat) respektive je snížit tím, že budou některé prostředky a nástroje používány jednotně.

Kraj sleduje cíl stát se prvním „implementátorem“ plnohodnotného a certifikovaného systému EnMS. Jeho zkušenosti pak bude možné využít pro postupné zavádění efektivního EnMS u jednotlivých měst a obcí kraje.

Příloha č. 4

Seznam významných energetických projektů/staveb naplňujících ÚEK JČK

Veřejně prospěšné projekty/stavby

Úvod

Platné Zásady územního rozvoje (ZÚR) kraje, to je ve znění jeho aktualizací č. 1, 2 a 3, konkretizují několik **plánovaných energetických staveb nadmístního významu**, které mají statut veřejně prospěšné stavby a které lze současně považovat jako stavby přispívající k naplňování ÚEK JČK. Reprezentují především stavby nových elektrických vedení a rozvodů či rozšíření stávajících a dále stavby nových páteřních plynovodů, ropovodů a horkovodů, které na území plánují vybudovat správci a provozovatelé této energetické infrastruktury.

Veřejně prospěšné stavby v oblasti energetiky

V sektoru (elektro)energetiky se jedná o tyto konkrétní záměry; řazeny podle jejich označení v ZÚR:

VPS	Stavba	Název ORP	Dotčená katastrální území
E4a (KP38)	Výstavba 3. a 4. bloku ETE	Týn nad Vltavou České Budějovice	Temelín, Temelínec, Křtěnov, Březí u Týna nad Vltavou
Ee32	Vyvedení výkonu z 3. a 4. bloku ETE do stanice Kočín	Týn nad Vltavou České Budějovice	Chvalešovice, Temelínec, Kočín, Březí u Týna nad Vltavou
Ee33/1	Vedení ZVN 400 kV ze stanice Kočín do stanice Mírovka	Týn nad Vltavou, České Budějovice, Soběslav, Tábor,	Dříteň, Chvalešovice, Hartmanice u Žimutic, Jaroslavice u Kostelce, Štipoklasy, Modrá Hůrka, Březí u Týna nad Vltavou, Knín, Kočín, Litoradlice, Pořežany, Sobětice u Žimutic, Tuchonice, Žimutice, Nové Dvory u Pořína, Debrník, Hodětín, Choustník, Kajetín, Chrbonín, Klenovice u Soběslavi, Komárov u Soběslavi, Košice u Soběslavi, Krátošice, Krtov, Myslkovice, Kozmice u Chýnova, Sedlečko u Soběslavě, Rybova Lhota, Chabrovice, Skopytce, Nedvědice u Soběslavi, Brandlín u Tučap, Svinky, Vlastiboř u Soběslavi, Klečaty
Ee33/2	1. úsek		
Ee33/3	Kočín – Hartmanice		
Ee33/4	2. úsek Hartmanice – Nedvědice		
Ee33/5	3. úsek Nedvědice – Košice		
	4. úsek Košice – Choustník	České Budějovice	Kočín, Dříteň, Chvalešovice, Záblatí, Čičenice, Černěves u Libějovic, Nestanice, Malovice u Netolic, Krtely, Truskovice, Libějovice, Chelčice, Stojice, Vodňany, Královice, Lidmice, Skočice
	5. úsek Choustník – hranice kraje		
Ee35	Rozšíření stávající stanice Kočín		
Ee36	Nadzemní vedení ZVN 400 kV Kočín - Přestice		
Ee37	Nadzemní vedení ZVN 400kV Kočín - Dasný		

Ee1	Nadzemní vedení VVN 110 kV Strakonice – Střelské Hoštice	Strakonice,	Kozlov nad Otavou, Kladruby u Strakonic, Novosedly u Strakonic, Katovice, Koclov, Sloučín, Makarov, Pracejovice, Drachkov u Strakonic, Kraselov, Smiradice, Libětice, Sousedovice, Přední Zborovice, Radošovice u Strakonic, Nové Strakonice
Ee2/1	Nadzemní vedení VVN 110 kV Tábor – Dolní Hořice,	Tábor	Dolní Hořice, Kladruby, Chýnov u Tábora, Měšice u Tábora, Hlinice, Dobronice u Chýnova, Kloučovice, Velmovice, Lejčkov, Prasetín, Tábor
Ee2/2	1. úsek Záluží – hranice kraje 2. úsek Záluží – rozvodna Tábor		
Ee3	Nadzemní vedení VVN 110 kV Přídolí – Kaplice a výstavba elektrické stanice	Český Krumlov, Kaplice	Přídolí, Věžovatá Pláně, Střítež u Kaplice, Kaplice, Stradov u Kaplice, Žďár u Kaplice, Malčice-Osek.
Ee4	Nadzemní vedení VVN 110 kV Suchdol nad Lužnicí – České Velenice	Třeboň	České Velenice, Dvory nad Lužnicí, Nová Ves nad Lužnicí, Suchdol nad Lužnicí, Hrdlořezy u Suchdola nad Lužnicí.
Ee6	Nadzemní vedení VVN 110 kV Strakonice – Řepice	Strakonice	Řepice, Strakonice, Slaník
Ee8	Nadzemní vedení VVN 110 kV Těšovice - Volary	Prachatic	Volary, Mlynářovice u Volar, Krejčovice, Řepešín, Zvěřence, Záblatí u Prachatic, Saladín, Horní Záblatí, Zábrdí u Lažišť, Kratošín, Švihov u Lažišť, Lažiště, Dvory u Lažišť, Pěčnov
Ee10	Nadzemní vedení VVN 110 kV Stoklasná Lhota – Náchod u Tábora	Tábor	Stoklasná Lhota, Náchod u Tábora, Čekanice u Tábora
Ee11	Nadzemní vedení VVN 110 kV Vodňany a výstavba elektrické stanice 110/22 kV	Vodňany	Číčenice, Újezd u Vodňan, Vodňany
Ee13	Nadzemní vedení VVN 110 kV Větřní – Horní Planá, včetně elektrické stanice 110/22 kV	Český Krumlov	Větřní, Větřní-Kaliště, Slavkov u Českého Krumlova, Cipín, Šebanov, Hořice na Šumavě, Mýto u Hořic na Šumavě, Svíba, Polná u Českého Krumlova, Horní Planá, Černá v Pošumaví
Ee31	Nadzemní vedení VVN 110 kV Kočín – Veselí nad Lužnicí	Týn nad Vltavou, České Budějovice, Soběslav	Borkovice, Dolní Bukovsko, Dříteň, Horní Bukovsko, Bzí u Dolního Bukovska, Tuchonice, Jaroslavice u Kostelce, Litoradlice, Březí u Týna nad Vltavou, Knín, Kočín, Chvalešovice, Modrá Hůrka, Pořežany, Řípec, Svinov, Žižov u Veselí nad Lužnicí
Ee34	2 x Nadzemní vedení VVN 110 kV Mladé – České Budějovice, včetně elektrické stanice 110/22 kV	České Budějovice	České Budějovice 6
Ee38	Nadzemní vedení VVN 110 kV Dačice - Jemnice	Dačice	Báňovice, Chlumeck u Dačic, Dačice, Hradištko u Dačic, Nové Dvory, Ostojkovice, Vnorovice

Ee39	Nadzemní vedení VVN 110 kV Strakonice – Vimperk 1. úsek Strakonice – Předslavice	Vimperk, Strakonice	Bohumilice v Čechách, Bořanovice u Vimperka, Boubská, Černěnice, Čkyně, Hořovice u Volyně, Lčovice, Malenice, Milejovice, Milíkovice, Nišovice, Přechovice, Předslavice, Račí u Nišovic, Radošovice u Strakonice, Smrčná u Čkyně, Svaryšov, Úlehle u Předslavic, Volyně.
Ee21	Elektrická stanice 110/22 kV Blatná, včetně vedení VVN	Blatná	Chlum u Blatné, Blatná
Ee24	Elektrická stanice 110/22 kV Milevsko, včetně vedení VVN 110 kV	Milevsko	Sepekov

Poznámka: Pro výše uvedené záměry jsou v případě liniových staveb definovány v ZÚR následující šířky koridorů: u Ee32, Ee33, Ee36 a Ee37 na 200 m, a to s dílčími rozšířeními u koridorů Ee32 (200-800 m), Ee36 a Ee37 (250-400 m). U veřejně prospěšných staveb rozveden – elektrických stanic (E03, E14, E16, E17 a E19 – E23) pak v ZÚR nejsou hodnotově uvedeny potřebné plochy k realizaci záměru.

Pro uvedené záměry liniových staveb napěťové úrovně VVN 110 kV jsou definovány v ZÚR šířky koridorů převážně 100 m, u Ee34 je snížen na 50 m a u Ee21 a Ee24 maopak zvýšen na 250 m. U veřejně prospěšných staveb rozveden – elektrických stanic pak v ZÚR nejsou hodnotově uvedeny potřebné plochy k realizaci záměru.

Veřejně prospěšné stavby v oblasti plynárenství

V sektoru plynárenství se jedná o tyto konkrétní záměry (opět řazené podle jejich označení v ZÚR):

VPS	Stavba	Název ORP	Dotčené obce
Ep10	Propojení tranzitních plynovodů ČR a Rakousko)	Český Krumlov, Prachovice, Vodňany	Babice u Netolic, Boletice, Kyselov, Černá v Pošumaví, Čičenice, Dívčice, Záblatí, Frymburk, Hlávata u Českých Budějovic, Svíba, Skláře na Šumavě, Mýto u Hořic na Šumavě, Hořice na Šumavě, Střemily, Chvalšiny, Kladenské Rovné, Křenov u Kájova, Smědeč, Dobročkov, Třebovice u Českého Krumlova, Lhenice, Zvěřetice, Vodice u Lhenic, Třešňový Újezdec, Dolní Chrášťany, Horní Chrášťany, Vadkov, Mahouš, Malovice u Netolic, Malovičky, Podeřiště, Olšovice, Záboří u Protivína, Lékařova Lhota.
Ep2	VTL plynovod Olší - Jistebnice	Tábor	Jistebnice, Makov u Jistebnice, Olší u Opařan, Padařov, Drahněnice
Ep4	VTL plynovod Soběslav – Planá nad Lužnicí	Tábor, Soběslav	Planá nad Lužnicí, Chlebov, Myslkovice, Přehořov u Soběslavi, Košice u Soběslavi, Soběslav, Sedlečko u Soběslavě, Zvěřotice.

Ep6	VTL plynovod Prachatice - Záblatí	Prachatice	Stádla, Volovice, Staré Prachatice, Prachatice, Kahov, Horní Záblatí, Zábrdí u Lažišť
Ep7	VTL plynovod Ševětín - Hosín	České Budějovice	Vitín, Lhotice u Českých Budějovic, Chotýčany, Ševětín, Dobřejsovice u Hosína, Hosín, Kolný
Ep11	VTL plynovod Smědeč - Brloh	Český Krumlov, Prachatice	Smědeč, Jaronín – Kuklov, Brloh pod Kletí, Jaronín, Dobročkov
Ep12	VTL plynovod Kájov – Hořice na Šumavě – Černá v Pošumaví	Český Krumlov	Boletice, Svíba, Skláře na Šumavě, Mýto u Hořic na Šumavě, Kladné, Hořice na Šumavě, Kladenské Rovné, Křenov u Kájova, Černá v Pošumaví
Ep14	Přeshraniční propojení VTL plynovodů Český Heršlák	Kaplice	Horní Dvořiště, Český Heršlák.
Ep25	VTL plynovod Mladá Vožice – Pacov, I.etapa	Tábor	Mladá Vožice, Běleč u Mladé Vožice, Janov u Mladé Vožice, Smilovy Hory, Stojslavice, Malý Ježov, Velký Ježov
Ep26	VTL plynovod Černá v Pošumaví – Horní Planá	Český Krumlov	Černá v Pošumaví, Horní Planá

Poznámka: Pro výše uvedený záměr jsou v případě liniových staveb definovány v ZÚR šířky koridorů jednotně 200 metrů.

Veřejně prospěšné stavby ropovodů

Veřejně prospěšné stavby ropovodů nejsou v ZÚR konkretizovány.

Veřejně prospěšné stavby horkovodů

Veřejně prospěšné stavby horkovodů je na území kraje zvažovaný tepelný napáječ z ETE směr České Budějovice. Šířka koridoru je vymezena na 200 metrů.

VPS	Stavba	Název ORP	Dotčené obce
Et1	Dálkový teplovod ETE – Chlumeč – Munice – České Budějovice	České Budějovice, Týn nad Vltavou	Březí u Týna nad Vltavou, Knín, Kočín, Olešník, Hluboká nad Vltavou, Munice, Bavorovice, České Vrbné, České Budějovice 2, Křtěnov.

Ostatní připravované projekty/stavby

Úvod

Kromě výše uvedených projektů zařazených do ZÚR jako veřejné prospěšné stavby (z důvodu vymezení ploch či přesněji koridorů pro účely jejich snazšího schvalování v rámci procesu územního řízení v budoucnu) jsou však na území kraje připravovány další energetické projekty a stavby, jejichž význam a povaha opodstatňuje explicitní zařazení do seznamu staveb přispívajících k naplňování ÚEK. Zařazením do seznamu však nejsou nijak ovlivněny standardní zákonné postupy předcházející možné realizaci těchto záměrů (tj. posouzení vlivů na životní prostředí, územní řízení, stavební povolení atd.).

Níže uvedený přehled není konečný a bude předmětem dalšího doplňování v rámci postupné implementace ÚEK.

Soustavy zásobování teplem

Přehled dalších připravovaných významných projektů v sektoru teplárenství, které jsou v souladu s ÚEK JČK (v závorce subjekt investora a předpokládaný rok realizace):

- Výměna parovodních páteřních rozvodů SZT v Písku za horkovodní (investor: Teplárna Písek a.s., plán realizace: 2018 až 2020)
- Výměna parovodních páteřních rozvodů SZT v aglomeraci Planá nad Lužnicí – Tábor, s cílem dodávek tepla ze zdroje C-Energy Planá na sídliště Nad Lužnicí Tábor (investor: C-Energy, plán realizace: 2019 až 2020)
- Rekonstrukce a náhrada původního práškového kotle K12 spalujícího uhlí za kotel s prvky fluidní techniky ve zdroji Novohradská v Č. Budějovicích; kotel po rekonstrukci bude mít nižší parní výkon, cca 55 tp/hod, a bude schopen spalovat různé druhy uhlí, součástí budou i opatření ke snížení emisí NOx (investor: Teplárna ČB, plán realizace: 2020-2021)
- Přestavba parovodního systému u SZT v Č.B. na systém horkovodní/teplovodní v oblasti Havlíčkovy kolonie, Suchého Vrbného, Novohradské ul. – parovod JIH I (investor: Teplárna ČB, plán realizace 2019-2022)
- Přestavba parovodního systému u SZT v Č.B. na systém horkovodní/teplovodní v oblasti Rožnova (investor: Teplárna ČB, plán realizace 2022-2025)
- Rekonstrukce stávajících HV rozvodů v oblasti sídliště Máj a původní CPS (investor: Teplárna ČB, plán realizace 2022-2025)
- Instalace dvou dalších kogeneračních jednotek na zemní plyn v areálu teplárny Planá nad Lužnicí (investor: C-Energy, plán realizace: 2020 až 2021)

Ostatní záměry

Přehled dalších záměrů naplňujících cíle ÚEK JČK:

- Využití odpadního tepla ze průmyslové zóny Písek k dodávkám do SZT v Písku
- Výstavba ZEVO České Budějovice s dodávkou tepla do SZT města České Budějovice
- Výstavba ZEVO Planá nad Lužnicí s dodávkou tepla do SZT Planá nad Lužnicí a Tábor

Příloha č. 5

podrobnější představení
vybraných záměrů
naplňujících ÚEK JČK

Jaderná elektrárna Temelín a její budoucnost (v horizontu platnosti ÚEK)

Historie a současnost

Jaderná elektrárna Temelín leží přibližně 24 km od Českých Budějovic a 5 km od Týna nad Vltavou. Elektřinu vyrábí ve dvou výrobních blocích s tlakovodními reaktory VVER 1000 typu V 320. Odběr technologické vody je zajištěn z vodního díla Hněvkovice na Vltavě, jehož vybudování bylo součástí výstavby elektrárny. Požadovanou kvalitu vody zaručují čističky odpadních vod na horním toku Vltavy především ve Větřní, Českém Krumlově a Českých Budějovicích. Na jaře 2003 se temelínská elektrárna s instalovaným elektrickým výkonem 2000 MW stala největším energetickým zdrojem České republiky.

O výstavbě jaderné elektrárny v lokalitě Temelín bylo rozhodnuto po expertním výběru staveniště pro 4 bloky VVER 1000 v roce 1980. Investiční záměr stavby byl vydán již v únoru 1979, úvodní projekt 1. a 2. bloku byl generálním projektantem Energoprojektem Praha (EGP) zpracován v roce 1985. V roce 1982 byl uzavřen kontrakt na dodávku sovětského technického projektu. Tento projekt zahrnoval reaktorovnu, budovu aktivních a pomocných provozů a budovy dieselgenerátorových stanic. Stavební povolení bylo vydáno v listopadu 1986. Vlastní stavba provozních objektů byla zahájena v únoru 1987, přičemž přípravné práce byly zahájeny na staveništi již v roce 1983. Již před rokem 1990 byl původní sovětský projekt vylepšován československými odborníky. Generálním dodavatelem byla akciová společnost Škoda Praha.

Investiční záměr stavby byl vydán v únoru 1979, úvodní projekt byl zpracován Energoprojektem Praha (EGP) v roce 1985 a vlastní stavba provozních objektů byla zahájena v roce 1987.

Po listopadu 1989 došlo v nových politických a především ekonomických podmínkách k přehodnocení potřeby výkonu 4000 MW v České republice. Vláda ČR svým usnesením č. 103/93 z března 1993 rozhodla o dostavbě JE Temelín v rozsahu dvou bloků. Původní termíny dokončení jednotlivých bloků vycházely z průběžné doby výstavby unifikovaného bloku 60 měsíců. Vzhledem k dodavatelským problémům a ke změnám v politické a následně i hospodářské oblasti po roce 1989 byly termíny několikrát upraveny. Přes období velkých nejistot byla redukována a v technologii modernizovaná stavba dokončena a v červenci 2000 bylo zavezeno palivo do reaktoru. 21. prosince 2000 vyrobil první blok první elektřinu.

Elektrická energie vyrobená v generátoru se přenáší do sítě vysokého napětí. Po zvýšení napětí (blokovými transformátory) z 24 kV na 400 kV je elektrická energie odvedena do rozvodny Kočín, která se nachází jižně od elektrárny ve vzdálenosti asi 5 km.

Aktivní zóna reaktoru VVER 1000 obsahuje 163 palivových souborů. Firma TVEL dodává palivo na čtyřletou kampaň. Každý rok se tedy vymění 1/4 palivových souborů. Kapacita bazénu vyhořelého paliva je 680 míst pro palivové soubory a 25 míst pro hermetická pouzdra. Vyhořelé palivo je tedy možné v bazénu skladovat po dobu deseti let. Vyhořelé palivové soubory, které se vyjmou z reaktoru, se uloží do bazénu vyhořelého paliva pod dostatečnou vrstvu vody.

Pokračují práce na projektu hlubinného ukládání vyhořelého paliva. Konečné úložiště by mělo být vybudováno v období 2030 - 2040. V případě potřeby by se vyhořelé palivo mohlo v kontejnerech ukládat do prostoru vybudovaného v neporušené skalní formaci, která je geologicky, seismicky a hydrogeologicky stabilní. V nedávné době se ČR zapojila mezi státy, které se zabývají výzkumem transmutace vyhořelého paliva, která je základem vyvíjené technologie na likvidaci izotopů s dlouhým poločasem rozpadu.

Technické a bezpečnostní úrovni ETE je věnována trvalá pozornost a postupně jsou realizována opatření, která je dále vylepšují. Po havárii jaderné elektrárny ve Fukušimě byly rozšířeny možnosti havarijního zásobování elektřinou v případě dodávek z elektrizační soustavy.

Postupně je zvyšován dosažitelný el. výkon z obou bloků elektrárny. Z původní hodnoty 994 MWe na jeden reaktor se podařilo postupnými opatřeními (výměna vysokotlakých dílů turbíny, zvýšení tepelného výkonu reaktoru a výměna nízkotlakých dílů turbíny) dosáhnout zvýšení elektrického výkonu na **současných 1 x 1080 a 1 x 1082 MW**. Celkový el. výkon ETE se tak od uvedení el. do provozu zvýšil o více než 170 MW, což vedlo ke zvýšení výroby elektřiny o 1 až 1,5 TWh ročně. Rekord ve výrobě byl zatím dosažen **v roce 2017**, kdy elektrárna vyrobila **téměř 16,5 TWh**. Na vyšší výrobě se v tomto roce pozitivně projevila optimalizace plánovaných odstávek reaktorů.

Výhled do příštích let

Stávající jaderné bloky by měly být v provozu minimálně do roku 2045, v ideálním případě i déle, až 60 let. Mezitím by v souladu se SEK (2015) a *Národním akčním plánem rozvoje jaderné energetiky ČR* mělo dojít v areálu elektrárny k výstavbě alespoň jednoho nového bloku. Národní akční plán doporučuje zajistit potřebná povolení na bloky dva s tím, že vybudován by byl jeden blok s výhledovým rozšířením o druhý.

Záměr výstavby dvou nových jaderných bloků v blízkosti stávajících byl již podroben posouzení vlivů na životní prostředí, souhlasné závazné stanovisko bylo MŽP vydáno v roce 2013.²⁵

Záměr již disponuje i tzv. povolením k umístění vydaném v roce 2014 Státním úřadem pro jadernou bezpečnost. Následně skupina ČEZ dokonce zahájila proces výběru zhotovitele záměru, který však poté z důvodu nejistého finančního modelu zrušila.

Po dohodě s Min. financí ČR proběhlo v letech 2015 a 2016 vyčlenění relevantních aktiv a odborného týmu zapojeného do přípravy do dceřiné společnosti **Elektrárna Temelín II, a.s.**

Úkolem této speciální entity je realizace dalších nezbytných kroků k možnému definitivnímu rozhodnutí. Odborný tým této organizace se podílí na přípravě (i) investičního a obchodního modelu výstavby nových jaderných bloků, (ii) modelu výběru dodavatele, (iii) zadávací dokumentace, (iv) opatření nezbytných pro transport nadrozměrných a těžkých komponent a (v) podkladů

Definitivní rozhodnutí o výstavbě bude muset být učiněno vládou, a to zřejmě v úzké vazbě či současně spolu s rozhodnutím o výstavbě jednoho či dvou bloků v jaderné elektrárně Dukovany. Doposud vláda ČR rozhodnutí neučinila.

Pokud jde o technické pojetí projektu, v lokalitě Temelín je předpokládána výstavba až dvou bloků moderního typu (reaktory III.+ generace), a to o výkonu do 1 700 MWe každý resp. celkem do 3 400 MWe. Reaktory jsou dislokovány do míst původně určených pro výstavbu 3. a 4. bloku stávající elektrárny (cca 1,5 km jižním směrem od obce Temelín).

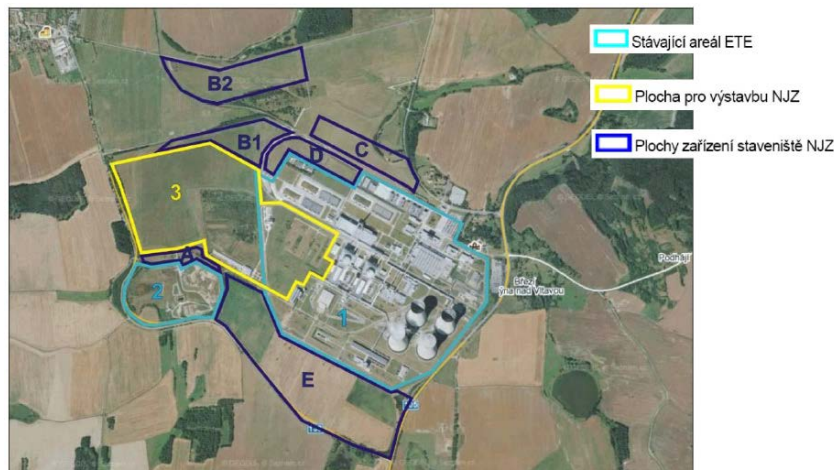
S ohledem na míru nejistoty očekáváme proto k horizontu platnosti ÚEK JČK (2043) zvýšení výroby elektřiny ze stávajících cca 15 TWh na předpokládaných **cca 25 TWh/rok**, což indikuje výstavbu jednoho nového reaktoru.

²⁵⁾ Posuzován pod označením „Nový jaderný zdroj v lokalitě Temelín včetně vyvedení výkonu do rozvodny Kočín“ a celý proces EIA včetně závazného stanoviska je dokumentován zde: https://portal.cenia.cz/eiasea/detail/EIA_MZP230

Součástí záměru výstavby nových reaktorů by bylo doplnění linek vyvedení elektrického výkonu do rozvodny Kočín a zvažované zvýšení kapacity přívodu surové vody do elektrárny z čerpací stanice Hněvkovice.

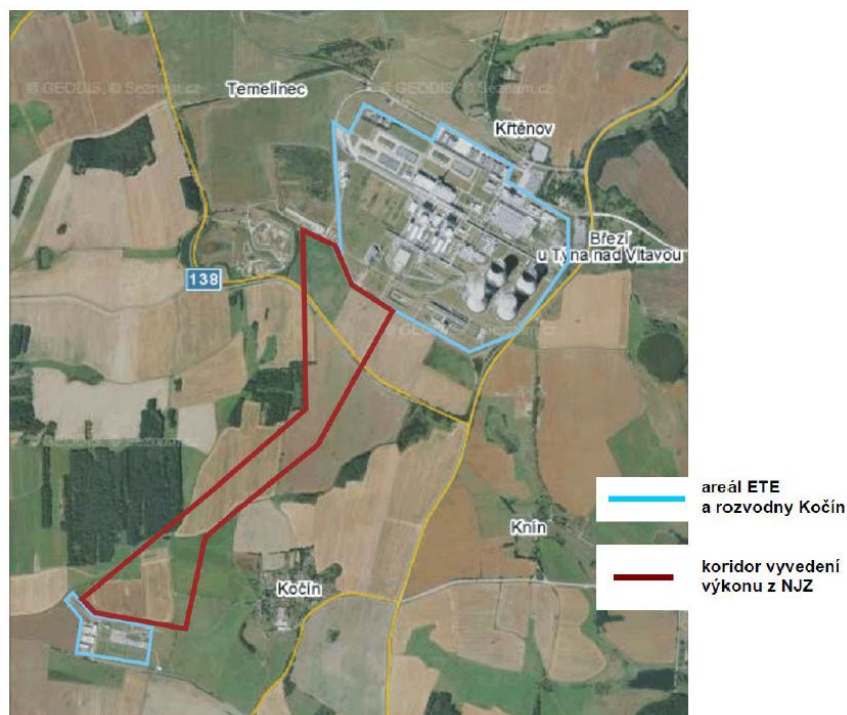
Z hlediska technického řešení jsou uvažovány pouze zdroje s tlakovodními reaktory (PWR), které představují v současnosti nejlepší dostupnou technologii z hlediska environmentálních dopadů s celou řadou bezpečnostních výhod.

Obrázek 102: Ortofotomapa s vyznačením plochy vyčleněné pro stávající a nové bloky ETE a související infrastrukturu



Legenda: 1 ... stávající areál elektrárny
2 ... plocha skládkového hospodářství elektrárny
3 ... plocha nezbytná pro výstavbu NJZ
A - E ... plochy zařízení staveniště NJZ

Obrázek 103: Umístění koridoru pro vyvedení výkonu do rozvodny Kočín

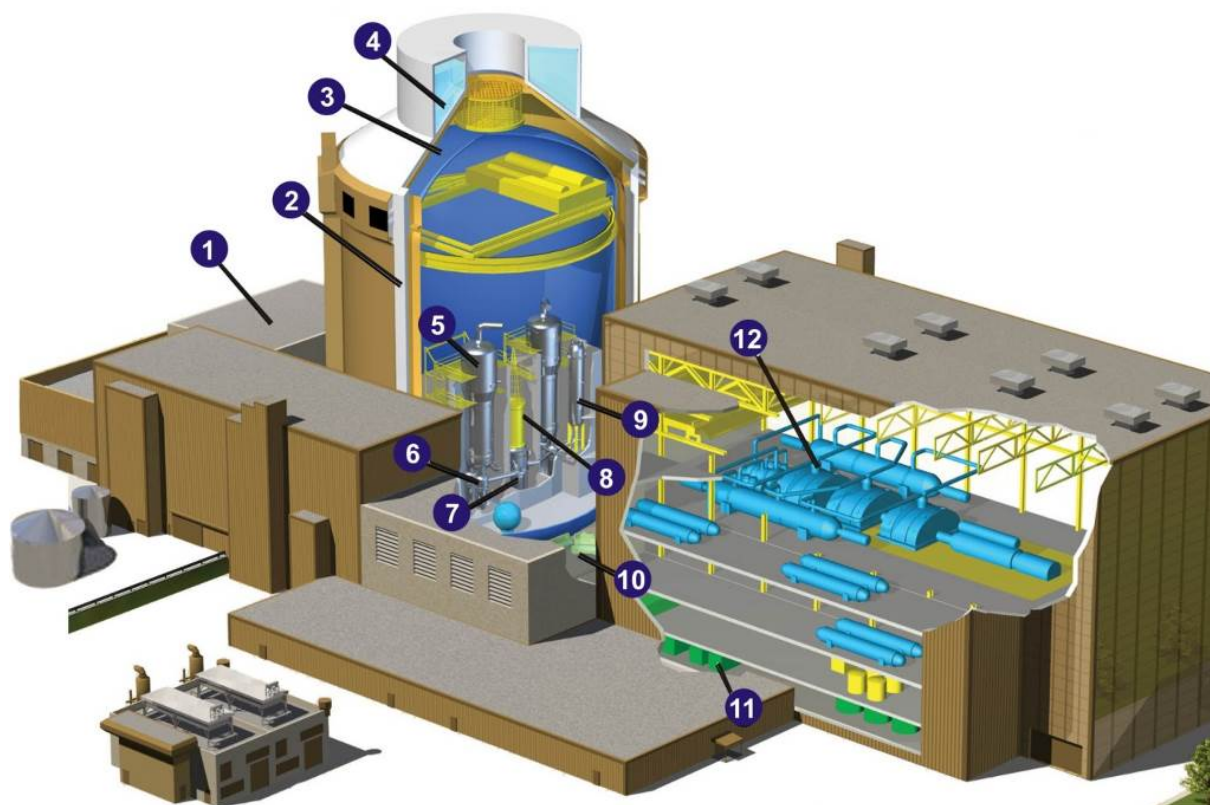


Elektrárnu s bloky PWR generace III+ může dodat několik světových výrobců, po výběru dodavatele jím bude vyhotovena projektová dokumentace pro vydání stavebního povolení a dodrženy podmínky vydané v rámci

procesu EIA. Výstavba reaktoru/ů a uvedení do provozu může proběhnout v rozmezí 5-15 let od okamžiku uzavření smlouvy s vítězným dodavatelem.

Možnou podobu reaktoru (zde typu AP1000 od společnosti Westinghouse) znázorňuje obrázek níže.

Obrázek 104: Ilustrativní řez elektrárenským blokem AP1000



1	Budova manipulace s palivem	7	Reaktor
2	Budova kontejnmentu	8	Integrovaný horní blok reaktoru
3	Kontejnment	9	Kompenzátor objemu
4	Zásobní nádrž chladiva systému pasivního chlazení kontejnmentu		
5	Parogenerátory	10	Bloková dozorna
6	Hlavní cirkulační čerpadla	11	Napájecí čerpadla
		12	Turbogenerátor (turbína a generátor)

Tepelný napáječ ETE – České Budějovice

S vyvedením tepla z Jaderné elektrárny Temelín se počítalo již při přípravě investičního záměru v 80. letech. Horkovody měly zásobovat teplem 3 velká města – České Budějovice, Písek a Strakonice a uvažováno bylo i o trojměstí Tábor - Sezimovo Ústí a Planá. U obou bloků byly skutečně instalovány blokové výměňkové stanice pro třístupňový ohřev vody parou z druhého a třetího odběru NT částí a z výstupu VT části turbíny.

Teplo však nakonec bylo vyvedeno jen do blízkého města Týn nad Vltavou a rovněž slouží pro vytápění objektů v areálu elektrárny. Dodávky tepla do města se pohybují mezi 170 až 190 tis. GJ, což je výrazně méně, než jaké byly původní plány. Jen do Č. Budějovic bylo plánováno dodávat množství tepla převyšující 7 mil. GJ (!) za rok s mezním tep. výkonem převyšujícím 400 MW. Z různých důvodů se tak nestalo, až před několika lety byla tato myšlenka opětovně „otevřena“.

První vážný pokus o postavení horkovodu do Českých Budějovic proběhl v roce 2012, jednání mezi představiteli společností ČEZ a Teplárny České Budějovice (TČB) však nebyla úspěšná, zejména kvůli rozdílným představám o ceně tepla. Příznivější situace pro dohodu obou stran znovu nastala v r. 2017, kdy se objevila příležitost získat na záměr investiční podporu z programu OPPIK.

Protože emisní limity na velké spalovací zdroje využívající uhlí se stále zpřísňují a využívání uhlí se stává stále nákladnějším, bylo rozhodnuto o vytvoření společného obchodního a technického týmu s účastí externích projektantů a právníků a byly připraveny studie modelující dopady dodávky tepla na hospodaření TČB. Výsledky byly podkladem pro dokument Strategie 2040 pro budoucí vývoj teplotnictví ve městě, po jehož schválení orgány TČB a města obě společnosti uzavřely smlouvu o smlouvě budoucí o dodávce tepelné energie.

Společnost ČEZ následně připravila projekt horkovodu, podala úspěšně žádost o investiční podporu. V roce 2018 bylo zahájeno výběrové řízení na zhotovitele, které před koncem roku bylo zdárně zakončeno výběrem dodavatele.

Investorem a provozovatelem horkovodu bude ČEZ a předávací místo bude na severním okraji města České Budějovice. Celkové investiční náklady projektu mají činit **necelé 1,5 mld. Kč bez DPH**, zahájení prací na místě je plánováno začátkem dubna 2019 a zkušební provoz by měl započít v topné sezoně 2020–2021.

Smlouva o dodávkách tepla byla uzavřena na 20 let, slavnostní podpis proběhl těsně před koncem roku 2018. Smlouva by měla dodavateli tepla garantovat úhradu odpovídající **min. 750 TJ/rok** a současně odběrateli garantovat disponibilitu možných dodávek tepla (při dohodnutím odběrovém diagramu) **až 900 TJ/rok**.

Horkovod je navržen jako předizolované potrubí uložené v zemi bezkanálovou technologií s následujícími jmenovitými parametry:

• Průměr mediové trubky	2 x DN 500
• Průměr plášťové trubky izolace	přívod 800 mm, vrat 710 mm
• Jmenovitý teplotní spád	140/70 °C
• Max. průtok oběhové vody	1233 t/h
• Odpovídající přenášený výkon	100 MWt
• Celková délka trasy	25,965 km

Horkovod vychází z čerpací stanice v elektrárně po areálu jako nadzemní, na jeho hranici přechází do země a takto je uložen v celé trase, s výjimkou několika lanových mostů. Křížení významnějších komunikací a železnice bude protlakem, v ostatních případech překopem. Trasa od ETE vede převážně jižním směrem a sleduje silnici č. 105 střídavě po obou jejích stranách. Přibližně v polovině trasy bude přečerpávací stanice Obora. Pro zajištění jejího záložního napájení bude od ETE paralelně s potrubím položen VN napájecí kabel. Před Hlubokou

nad Vltavou trasa opouští silnici č. 105 a pokračuje jihozápadním směrem, prochází mezi rybníky Bezdrev a Munický a sleduje železniční trať až k silnici č. 20, kterou pak sleduje až k severnímu okraji města České Budějovice a končí v předávací stanici na sídlišti Vltava, kde bude horkovod napojen na stávající horkovodní síť teplárny.

Oběh vody budou zajišťovat 3 čerpací stanice: zdrojová (neblokovaná) stanice na ETE, PČS Obora v polovině trasy a koncová PČS v Českých Budějovicích.

Způsob provozování horkovodu bude záviset na dalším vývoji potřeby tepla ve městě, především průmyslovým zákazníkům, kteří potřebují páru. Horkovod bude dodávat teplo především v topném období (září až květen) s tím, že předpokládané využití přenosové kapacity by se mělo pohybovat nad 2,5 tis. hod/rok. To indikuje možnost dalšího zvýšení dodávek, zejména v přechodovém a letním období (teoreticky se může jednat o zvýšení o desítky procent).

Možnost dalšího zvýšení dodávek tepla z ETE však omezuje nutnost přednostního provozu centrálního zdroje TČB v ul. Novohradská v letním období z důvodu nutnosti zachovat zásobování části (na pravobřežní straně) města parou. Situaci by mohlo perspektivně vyřešit dokončení přechodu z páry na horkou vodu, páru však jako teplotnějším médium potřebují někteří významní odběratelé ve městě, což je další komplikací. Situace se však v budoucnu může změnit.

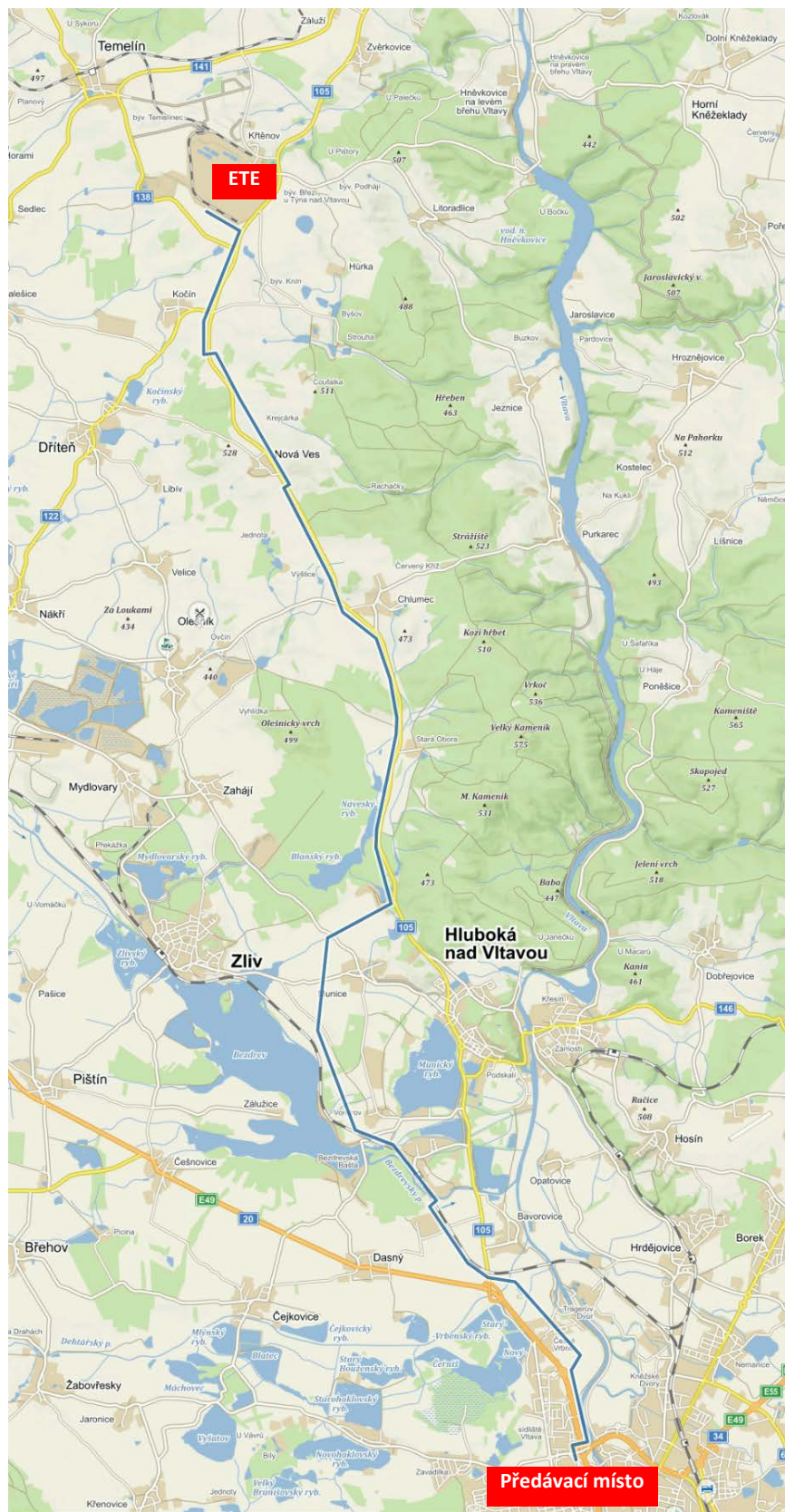
Další vliv na budoucí množství tepla dodávaného z ETE bude to, zda dojde na realizaci dalšího záměru připravovaného TČB, kterým je výstavba zařízení na energetické využití odpadů. Spalovenský provoz by v případě výstavby pravděpodobně nahradil uhelný centrální zdroj TČB a převzal roli výrobce tepla v páře po celý rok. Více o tomto záměru je dále uvedeno v samostatné kapitole.

Paralelně s výstavbou TN do Č. Budějovic proběhne v ETE rekonstrukce blokové výměňkové stanice (BVS). Původní výměníky byly provozovány na zlomek svého návrhového výkonu, což vedlo k jejich velkému teplotnímu namáhání a předčasné degradaci konstrukce. Nový návrh počítá s menším výkonem stanic a jinou konstrukcí výměníků. Obě nové BVS se dělí na dvě větve, každá o maximálním provozním výkonu 90 MWt. Stávající technologie stanice bude kompletně demontována a nahrazena novou. Instalováno bude dvanáct nových ohříváků topné vody, šest pro každou BVS, tři pro každou větev a dále o osm nových kondenzátních čerpadel, čtyři pro každou BVS. Dále bude vybudováno kompletně nové potrubní propojení, tzn. nové potrubí páry, kondenzátu a vody i s izolacemi a také kompletní elektroinstalace včetně systému řízení.

Vyšší dodávky tepla z elektrárny v budoucnu mírně sníží výrobu elektřiny na zdroji (o malé desítky tis. MWh) a současně si vyžádají dodatečnou spotřebu elektřiny na čerpací práci. Výsledný efekt však bude pozitivní a mírně se podaří zvýšit celkovou energetickou účinnost zdroje (o desetiny procent).

Závěrem je vhodné diskutovat, zda existují perspektivy dalšího využití tepla z elektrárny. Hlavní bariérou je vzdálenost – vybudovat další liniovou stavbu typu horkovodu by bylo časově i finančně náročné, nelze ji však v příštích letech při rostoucím důrazu na eliminaci spalování fosilních paliv zcela vyloučit. Tepelný výkon zdroje by k tomu byl dostatečný, rozhodující by tak byly – především – ekonomické parametry záměru.

Obrázek 105: Mapa s vyznačením trasy TN z ETE do Č. Budějovic



Záměr(y) energ. využití odpadů v JČK

V současné době se na území kraje nachází pouze jediné oficiální zařízení s povolením termicky zneškodňovat odpady. Je jím malý spalovenský provoz společnosti Rumpold ve Strakonici v ul. Heydukova. Jeho zpracovatelská kapacita činí 1,5 tis. tun/rok a v provozu je od roku 1990. Spalovna slouží pro zneškodnění nebezpečného odpadu především nemocničního typu a její kapacita je dlouhodobě téměř plně využívána. Část vyrobeného tepla je dodána do areálu, v němž se nachází (jedná se o areál společnosti Johnson Controls Fabrics Strakonice, s.r.o.). V roce 2014 bylo vyrobeno cca 10 tis. GJ prodaného tepla.

Plán odpadového hospodářství Jihoč. kraje (POH JČK) na období let 2016 až 2025 však uvažuje výrazné navýšení energetického využívání odpadů, a to především u směsných komunálních odpadů. Plán ve své směrné části předpokládá souhlas s výstavbou nových zařízení na energetické využití odpadů o celkové zpracovatelské kapacitě **až 130 tis. t/rok**.

Nemělo by se přitom jednat o jediné celokrajské zařízení, ale tuto kapacitu by mělo či mohlo tvořit několik menších „ZEVO“. Preferovány přitom měla být zařízení na spalování paliv vyráběných z odpadů (tzv. tuhá alternativní paliva – TAP). V části č. 4.4.5 POH JČK jsou přitom vyjmenovány konkrétní záměry, o které bylo v době vzniku tohoto plánu alespoň ideově uvažováno. Jednalo se o následující lokality:

- České Budějovice
- Planá nad Lužnicí
- Písek
- Strakonice
- Vimperk
- Kaplice

V rámci ÚEK JČK byl aktuální stav opětovně ověřen s následujícím závěry:

ČESKÉ BUDĚJOVICE

Nositelem záměru je Teplárna České Budějovice (TČB). Původní návrhy rozvíjely myšlenku, že by byla pro energetické využití (paliv vyráběných) z odpadů, tj. ve formě TAP, využita stávající technologie hlavního zdroje společnosti v Novohradské ul. Jeden ze stávajících uhelných kotlů (kotel K12), který bude muset v příštích letech projít rekonstrukcí, měl být doplněn o fluidní lože a systém čištění spalin současně rozšířen a intenzifikován tak, aby zařízení splňovalo zákonné limity na spalování odpadů. S ohledem na tepelný výkon kotle (činí dnes 117 MWt) by TAPy byly společně spalovány s uhlím v poměru až 30:70 %, a to v množství až 30 tis. tun ročně.

Současně by byly odpovídajícím způsobem do zdroje doplněny nezbytné další periférie (provozní zásobník na TAP, vozová váha, kontinuální měření všech předepsaných škodlivin apod.).

Pro výrobu potřebného množství TAP byla v roce 2017 uzavřena dohoda mezi TČB, městem Č.B. a společností FCC České Budějovice, v rámci které se poslední ze jmenovaných zavázala zajistit roční výrobu v množství až 30 tis. tun právě pro potřeby uvažovaného záměru a dodávat ji pro potřeby TČB po dobu 15-20 let. FCC se v dohodě současně zavázala, že vytipuje lokalitu, do které by výrobu TAP umístila, zajistí pro ní (kladné) posouzení vlivů na životní prostředí a provede projekční přípravu tak, aby do 48 měsíců od podpisu dohody bylo pro tento záměr vydáno stavební povolení. Výrobna by měla podobu mechanicko-biologické úpravy odpadů kategorie „O“ v množství 50 možná i více tis. tun za rok, nadpoloviční většina by přitom měly být směsné komunální odpady. Jejich zdrojem by mělo být především odpadové hospodářství Č. Budějovic a blízké

okolí. Vyráběný TAP by měl standardizované vlastnosti z hlediska rozměrů, chemického složení a palivářských vlastností.

Tento návrh však postupně doznal přehodnocení a z technických, časových i ekonomických důvodů bylo nakonec rozhodnuto „retrofit“ uhelného zdroje, jenž tak jako tak musí být do roku 2021 proveden, takto neřešit a raději dále sledovat pouze výstavbu zcela nového kotle určeného jen na TAP.

V dokumentu „Strategie 2040“ publikovaném v září 2017, který určuje závaznou podnikatelskou strategii TČB na roky 2018 – 2045, bylo konstatováno, že *„varianta spalování 100 % TAP ve zvláštním kotli (monoblok dimenzovaný na využití 30 000 t TAP/rok $\pm$ 10 %) je proveditelnější, provozně flexibilnější a ekonomicky výhodnější než spoluspalování TAP s hnědým uhlím“*. Varianta rozvoje teplárny s novým kotlem pro spalování 100 % TAP navíc časově a finančně nezávisí na neodkladném retrofitu kotle K12.

Současně však strategie konstatuje, že *„na parametrech roku 2017 se spalování TAP pro TČB jeví ekonomicky udržitelné až po dosažení záporné (dotované) ceny, resp. nastavení modelu externího financování nákladů na spalování TAP“*. A proto, jak dokument dále uvádí, je nutné *„odložit finální vyhodnocení proveditelnosti záměru a posouzení celkové výhodnosti výroby a následného spalování TAP až po schválení nových, zvýšených poplatků za skládkování, vyhodnocení komplexní nabídky na dodávky TAP a po získání vyjádření a pravomocných rozhodnutí dotčených subjektů a orgánů státní, resp. veřejné správy k výstavbě kapacity pro spalování TAP v areálu TČB.“*

Záměr je tedy v této chvíli odložen na okamžik, kdy se všechny vznesené otázky podaří vyjasnit. Zásadní impulz projektu by mohlo dát skutečné dodržení termínu zakazu skládkování neupravených komunálních odpadů (platný zákon o odpadech jej stanovuje na rok 2024, ale zřejmě bude novelou zákona posunut až na rok 2030), anebo pokud bude prodloužen, pak alespoň zvýšení poplatků za skládkování, ke kterému by mělo s vysokou pravděpodobností po roce 2020 dojít.

V mezidobí, jak dokument Strategie 2040 uvádí, *„TČB zajistí technologický návrh a studii proveditelnosti záměru vybudování kotle (monoblok) určeného ke spalování pouze TAP v areálu Novohradská, zahájí přípravu dokumentace EIA pro uvažované zařízení, spustí a dokončí řízení EIA. Následně TČB připraví dokumentaci k územnímu řízení, dokumentaci pro stavební povolení a zahájí řízení o povolení stavby.“* Jednotlivé kroky budou přitom realizovány tak, aby bylo možné celý projekt načasovat a spustit dle požadavku a potřeb vlastníka, města České Budějovice.

PLANÁ NAD LUŽNICÍ

Záměr výstavby zařízení ZEVO je zvažován společností C-Energy Planá s.r.o. v areálu svého energetického zdroje nacházejícího se v ul. Průmyslová v katastru Plané nad Lužnicí. Stavba ZEVO je předběžně zvažována o kapacitě 20 tis. tun ročně, a to v podobě nové kompletní spalovenské linky vybavené odpovídajícím systémem čištění spalín. Podobně jako záměr v Č. Budějovicích je zatím ve stádiu předprojektové přípravy, vlastník zatím ani nemá smluvně předjednanou dodávku odpadů, ani zatím nezahájil posouzení vlivů na ŽP (s cílem získat na něj územní souhlas). Zdá se přitom, že preferováno je zde z hlediska typu zpracovávaných odpadů přímé využívání především SKO (směsných komunálních odpadů).

Realizace záměru přitom opět závisí na budoucím regulačním rámci odpadového hospodářství, ekonomika ZEVO je totiž zásadním a rozhodujícím způsobem závislá na cenách, za kterých by odpad do zařízení bylo možné předávat k termickému zneškodnění resp. energetickému zhodnocení. A ty musí být v obdobné výši, jako pokud by bylo s odpadem nakládáno jiným způsobem.

PÍSEK

V případě města Písku bylo skutečně před několika lety o záměru výstavby „malokapacitního“ ZEVO uvažováno, a to v blízkosti stávajícího centrálního zdroje tepla – Teplárny Smrkovice. Město z důvodu pochybností o vhodnosti takového projektu a také z důvodu nejasné budoucí strategie SZT ve městě iniciovalo v roce 2016 vypracování (celo)městské tepelné koncepce. Ta však nakonec výstavbu ZEVO nedoporučila, a to zvláště z důvodu vysoké investiční náročnosti. Teplárna Písek, a.s., namísto toho bude sledovat strategii postupné náhrady uhlí biomasou s cílem současně využívat odpadní teplo z průmyslové zóny a místní bioplynové stanice.

STRAKONICE

Záměr případného energetického využívání odpadů byl uvažován na centrálním zdroji Teplárny Strakonice, stávající zdroje tepla by po své rekonstrukci připouštěly přídavek určitého množství TAPů příp. biomasy, faktické realizaci však podobně jako u jiných záměrů v kraji brání dodatečné investiční a provozní náklady, které by s tím byly spojeny. O případné výstavbě dedikovaného nového kotle uvažováno není a není pravděpodobnou.

KAPLICE

Záměr dále není sledován.

VIMPERK

Záměr dále není sledován.

Lze tedy shrnout, že z původního seznamu POH jsou dále reálně sledovány pouze dva záměry, tedy v Č. Budějovicích a Plané nad Lužnicí, jejichž celková předběžná kapacita by měla/mohla činit **do 50 tis. tun ročně**. Proto jsou tyto záměry uvedeny mezi projekty naplňujícími cíle ÚEK (viz příloha č. 4), pro jejich realizaci je však nutné přijmout dodatečná opatření především ekonomické povahy.

Potenciál množství EVO v kraji je vyšší a uvedené projekty jej tedy plně nevyužijí (produkce zbytkového/směsného komunálního odpadu, pro které v budoucnu nebude jiné využití, může představovat 150-180 kg/os.rok, tedy absolutně asi 100 i více tis. tun ročně, dále je v kraji dnes produkováno okolo 10 tis. tun čistírenských kalů v sušině za rok, které také bude nutné zneškodňovat jinak, než je dnes běžné – typicky jako materiál pro rekultivaci skládek).

Příloha č. 6

Zápisy z jednání uskutečněných v rámci konzultačního procesu

PŘEDMĚT: Kulatý stůl se zástupci významných spotřebitelů energie z podnikatelské sféry k návrhové části Územní energetické koncepce Jihočeského kraje (dále jen „UEK JČK“ či „koncepce“).

ÚČASTNÍCI: Prezenční listina uvedena v příloze 1

DATUM/MÍSTO: 9. května 2018 v sídle KUJČK, U Zimního stadionu 1952/2, Č. Budějovice.

PROGRAM JEDNÁNÍ A ZÁZNAM HLAVNÍCH ZÁVĚRŮ:

- Úvodní slovo zadavatele – zástupce Krajského úřadu Jihočeského kraje (KU JČK)
- Prezentace zpracovatele ÚEK JČK shrnující dosavadní výstupy – výsledky analytické fáze a navrhující strategické cíle dalšího rozvoje
- Moderovaná diskuze o možných konkrétních aktivitách ÚEK JČK na podporu strategických cílů rozvoje
- Shrnutí, další postup

Po úvodním slovu předneseném Lubošem Průchou, vedoucím Odboru regionálního rozvoje, územního plánování a stavebního řádu KU JČK, bylo předáno slovo zpracovateli ÚEK JČK, tj. zástupcům společnosti SEVEn Energy s.r.o. a LOYD Group s.r.o. Zpracovatel koncepce přítomné seznámil s hlavními výsledky analytické části a představil návrhové znění strategických cílů ÚEK JČK pro období příštích 25 let (viz příloha 2).

Poté byla otevřena moderovaná diskuze o jejich faktickém naplnění. Níže je uveden souhrn hlavních diskutovaných témat a navrhovaných opatření k zařazení do ÚEK JČK.

1. **Nestabilní kvalita dodávek el. energie** – Zdá se že nejzávažnějším nedostatkem energetické infrastruktury v kraji jsou náhlé krátké poklesy napětí u dodávek elektřiny z distribuční sítě, které ohrožují funkčnost výrobních technologií (dochází k náhlému přerušení výroby, častokrát s nezanedbatelnými finančními dopady – několikahodinové přerušení výroby, škoda na dále nevyužitelných polotovarech atd.). Četnost výskytu tohoto jevu je proměnná (od jednotek až po desítky ročně) a není známa jasná příčina. Přítomní se proto shodli na potřebě provést tam, kde k tomu dochází (vyskytuje se např. u společnosti Jihostroj mající závod ve Velešíně i u společnosti AISIN působící v průmyslové zóně v Písku), podrobnější měření kvality dodávané elektřiny ze sítě s cílem identifikovat četnost výskytu a míru těchto výkyvů a následně navrhnout možná nápravná opatření. Pokud se je podaří nalézt, byly by následně v rámci implementace ÚEK JČK replikovány/rozšířeny, aby jejich výskyt či alespoň z nich vyplývající škody byly na území kraje minimalizovány.
2. **Nevyužívání celého ekonomicky efektivního potenciálu úspor energie a obnovitelných zdrojů** – Přestože je možné ve výrobních podnicích stále identifikovat možnosti zlepšení energetické náročnosti případně různé možnosti využití obnovitelných či druhotných zdrojů, podniky k jejich realizaci z důvodu zpravidla jejich příliš dlouhé návratnosti zatím v takové míře nepřistupují. Často k překonání této

ekonomické bariéry nestačí ani dotační programy podpory, a to z důvodu jejich administrativní složitosti či dotačních podmínek. Svou roli má i vysoké zastoupení mezinárodních firem v regionu, u kterých jsou pravidla pro realizaci úsporných opatření zatím příliš přísná k tomu, aby projekty mohly být místním vedením uskutečněny.

ÚEK JČK by mohla za pomoci vhodných podpůrných opatření iniciovaných ze strany KÚ JČK takovéto bariéry překlenout; nabízí se navázání spolupráce s konkrétními podniky při identifikaci pilotních projektů, pro které by byl v rámci vícestranné spolupráce nalezen optimální model jejich realizace (např. s využitím metody EPC či na základě dobrovolné dohody). Na základě realizace těchto pilotních projektů by pak byly získané poznatky využity pro iniciaci dalších obdobných projektů.

Pro vyjasnění, jak by výše nastíněné aktivity mohly být skutečně v rámci ÚEK JČK navrženy a následně realizovány, **uvítá řešitelský tým zpracovatele v průběhu měsíce června jakékoliv konkrétní náměty či návrhy na doplnění.**

S ohledem na skutečnost, že součástí ÚEK JČK má být rovněž výhled dalšího vývoje v poptávce po energii na území kraje, dovolují si zpracovatelé opětovně požádat všechny významné spotřebitele energie v kraji z podnikatelské sféry o vyplnění dotazníku, který byl součástí pozvánky ke kulatému stolu (viz příloha 3). Vyplněné dotazníky mohou být zasílány zpracovateli zpět emailem (adresa: tomas.vorisek@svn.cz), datovou schránkou (adresa: **j4pzzk5**) či poštou (adresa: **SEVEn Energy s.r.o., Americká 579/17, 120 00 Praha 2**), a to průběžně až do konce června t.r.

Zapsal: T. Voříšek, G. Kodl

Č. Budějovice, 9. května 2018

PREZENČNÍ LISTINA

Na jednání ve věci návrhu Územní energetické koncepce Jihočeského kraje.

Konané dne: 9.5. 2018

organizace	jméno	e-mail / telefon	podpis
Aisin Europe Manufacturing Czech s.r.o.	ROMAN VOJTĚŠEK	R.VOJTSEK@AISIN.CO.CZ 606 768 930	
Bohemia Regent a.s.			
Brisk Tábor a.s.			
BUDĚJOVICKÝ BUDVAR, n.p.			
ČZ STRAKONICE, a.s.			
Dudák - Měšťanský pivovar Strakonice a.s.			
DURA Automotive CZ, k.s.			

DURA Automotive CZ, s. r. o.			
ENGEL strojírenská spol. s r.o, Kaplice			
Duropack Bupack Papírna s.r.o.			
Faurecia Automotive CZ, s.r.o. Písek			
Faurecia Lecotex a.s.			
Friall, s.r.o. Soběslavská 2098, Tábor			
FRONIUS ČR, s.r.o., Český Krumlov			
HELUZ s.r.o., Dolní Bukovsko			
InTiCa Systems s.r.o., Prachatice			
Jihočeské lesy a.s.			

Jihostroj a.s., Budějovická 148, 382 32 Velešín	JAN PITERKA	777 922 549	
JIP - Papírny Větrník, a.s.			
Klima a.s. Prachatice			
Kovosvit MAS a.s.			
MADETA a.s.			
Masna Studená, Masná 480, 378 56 Studená			
Maso Planá a.s.			
MASO UZENINY PÍSEK, a.s., , Výrobní středisko Písek, Samoty 1533			
Pivovar Eggenberg			
Pivovar Protivín a.s.			

Pivovar Samson a.s. České Budějovice			
Robert Bosch, spol. s r. o.			
s. n. o. p. cz a.s., Písek			
Schwan Stabilo ČR, s.r.o., Český Krumlov			
SILON a.s.			
TRW-DAS a.s.			
Viscofan a.s.			
WIENERBERGER CP, a. s.			
ZAMBELLI - TECHNIK, s.r.o. , Český Krumlov			
LOYD GROUP s.r.o	Libor Prouza	Libor.prouza@Lloydgroup.e +420 602 609 154	

EIA SERVIS s.r.o.	PAVLA DUŠKOVÁ	duskova@eiaservis.cz	
~~SEVEN~~ SEVEN ENERGY	TONES VONISČEK	tones.voniscek@svn.cz	
SEVEN Energy	JAROMÍR MURVŠEK	j.murvs@svn.cz	
EIA SERVIS	VYHNÁTEK	vyhnatek@eiaservis.cz	
KU - OREG	LUIS PRZBYL		
KU' - OREG	VOJTECH KOVAČ		

PŘEDMĚT: Kulatý stůl se zástupci obcí s rozšířenou působností (dále jen „ORP“) k návrhové části Územní energetické koncepce Jihočeského kraje (dále jen „UEK JČK“ či „koncepce“).

ÚČASTNÍCI: Prezenční listina uvedena v příloze 1

DATUM/MÍSTO: 10. května 2018 v sídle KUJČK, U Zimního stadionu 1952/2, Č. Budějovice.

PROGRAM JEDNÁNÍ A ZÁZNAM HLAVNÍCH ZÁVĚRŮ:

- Úvodní slovo zadavatele – zástupce Krajského úřadu Jihočeského kraje (KU JČK)
- Prezentace zpracovatele ÚEK JČK shrnující dosavadní výstupy – výsledky analytické fáze a navrhující strategické cíle dalšího rozvoje
- Moderovaná diskuze o možných konkrétních aktivitách UEK JČK na podporu strategických cílů rozvoje
- Shrnutí, další postup

Po úvodním slovu předneseném Lubošem Průchou, vedoucím Odboru regionálního rozvoje, územního plánování a stavebního řádu KU JČK, bylo předáno slovo zpracovateli ÚEK JČK, tj. zástupcům společnosti SEVEn Energy s.r.o. a LOYD Group s.r.o. Zpracovatel koncepce přítomné seznámil s hlavními výsledky analytické části a představil návrhové znění strategických cílů ÚEK JČK pro období příštích 25 let (viz příloha 2).

Poté byla otevřena moderovaná diskuze o jejich faktickém naplnění. S ohledem na skutečnost, že mezi přítomnými převažovali zástupci obcí, které se v různé míře potýkají s problémy s provozem místních soustav zásobování teplem (dále jen „SZT“), vzešly z diskuzí především podněty, jaká opatření a aktivity by mohly být realizovány na podporu SZT v kraji.

Níže je uveden souhrn hlavních diskutovaných témat a navrhovaných opatření k zařazení do ÚEK JČK.

1. **Vznik zařízení na energetické využívání odpadů** – SZT v kraji mohou zásadním způsobem napomoci k energetickému využívání odpadů, které má společně s předcházením vzniku a vyšší recyklací odpadů být postupně do roku 2024 v ČR zavedeno v míře umožňující ukončení skládkování (neupravených) komunálních odpadů; takto to dnes předjímá národní legislativa potažmo platný Plán odpadového hospodářství Jihočeského kraje vydaného na roky 2016-2025¹.

ÚEK JČK by proto měla obsahovat a napomoci realizovat konkrétní opatření k tomu, aby takováto zařízení v kraji v období její platnosti skutečně vznikla. Napomohlo by to k diverzifikaci energetických zdrojů používaných v SZT a mělo by to další doprovodné

¹) Krajský POH za tímto účelem navrhuje možnou výstavbu několika (3 až 5) zařízení o celkové zpracovatelské kapacitě až 130 tis. tun ročně a odpovídající počet překladišť (pro optimalizaci logistiky svozu odpadů do místa jejich energ. využití).

Viz platné znění POH Jihočeského kraje zde (Směrná část, str. 17):

https://www.mzp.cz/cz/plan_odpadoveho_hospodarstvi_jihocesky_kraj

http://www.kraj-jihocesky.cz/301/krajske_koncepce_z_oblasti_zivotniho_prostredi.htm

příznivé efekty (například snížení emisí, bude-li energie z odpadů nahrazovat energii získávanou dnes spalováním uhlí).

2. **Ekonomické, regulační a informační nástroje proti odpojování od SZT v kraji – ÚEK JČK** by dále měla napomoci v obraně SZT v kraji před nekalou konkurencí vedenou neférovými prostředky za účelem prodeje decentrálních zdrojů vytápění. Současně by mělo být snahou vhodnou formou zlepšit ekonomickou konkurenceschopnost SZT oproti lokálním systémům vytápění případně i zavést regulativy, které odpojení od SZT budou při splnění určitých podmínek znemožňovat.

Vítanou obranou by rovněž byla společná propagace SZT v kraji vhodnou formou; diskutující se shodli, že by mohla zahrnovat i příklady negativních zkušeností s odpojením od SZT (díky špatné funkčnosti nové technologie se lidé rozhodli připojit zpět) a naopak příklad vstřícného přístupu ze strany některých provozovatelů SZT v kraji k zákazníkům, kteří se rozhodnou odpojit (tím, že je jim ponechána v objektu tepelná přípojka za malý stálý poplatek pro případ, že by ji chtěli začít znovu používat v budoucnu).

3. **Opatření pro vyšší energetickou bezpečnost – ÚEK JČK** by dále měla přispět ke zvyšování energetické bezpečnosti v kraji, tj. schopnosti energetické infrastruktury zajistit dodávku el. energie případně jiných médií při krizových situacích případně zajistit náhradní způsob zásobování energií u alespoň vybraných (výpadky nejvíce ohrožených) odběrných míst.
4. **Opatření k dalšímu rozvoji obnovitelných zdrojů v kraji** – Jako žádoucí se jeví především vhodně podporovat instalace fotovoltaických elektráren na střeších budov. Vhodné pojetí podpory bude dále diskutováno, a to i s výhledem na připravovanou novou legislativu EU (tj. připravovaná novela směrnice o obnovitelných zdrojích).
5. **Zavádění systému energetického managementu** – V současnosti mají ORP standardně zaveden přehled odběrných míst elektřiny, plynu, případně i tepla a seznam využívají především v souvislosti s centrálními nákupy energií. Pouze město Tábor připravuje systém EnMS způsobem, který bude plně v souladu s ČSN EN ISO 50 001 a který bude dle této normy i certifikován v roce 2019 – s cílem nahradit tím zákonnou povinnost zpracování energetických auditů pro větší odběrná místa v pravidelných intervalech (jak požaduje zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií).
6. **Opatření na podporu strategie „smart city“ a „smart region“** – Některá města v kraji mají vyhotovenou strategii „smart city“ (Písek) případně její vznik zvažují (Vimperk, Milevsko). Sám kraj v roce 2016 inicioval vznik poradního sboru – komise Smart Region jižní Čechy a nyní postupně vyhledává možné konkrétní projekty z oblasti mj. čisté dopravy či energetických úspor. Kromě krajských zařízení se mohou do projektu zařadit i obce a města.

Pro vyjasnění, jak by výše nastíněné aktivity mohly být skutečně v rámci ÚEK JČK navrženy a následně realizovány, **uvítá řešitelský tým zpracovatele v průběhu měsíce června jakékoliv konkrétní náměty či návrhy na doplnění výše vymezených rámcových aktivit.**

A to nejlépe zasláním písemných odpovědí na dotazy, které byly položeny v pozvánce ke kulatému stolu, tedy:

1/ Jaké projekty (v těchto oblastech²⁾) provádíte nebo plánujete?

2/ Kde a jak by vám krajská energetická koncepce mohla pomoci lokálně?

Zapsal: T. Voříšek, G. Kodl

Č. Budějovice, 10. května 2018

²⁾ Jmenovitě uvedeny tyto:

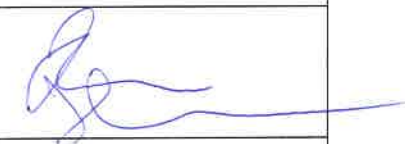
- Zvyšování energetické bezpečnosti a spolehlivosti dodávek energie
- Rozvoj energetické infrastruktury (zejména elektřiny a tepla)
- Zvyšování energetické účinnosti a snižování emisí škodlivin (na lokální i globální úrovni)
- Využívání alternativních zdrojů (vč. odpadů a využití alternativních paliv v dopravě)

PREZENČNÍ LISTINA

Na jednání s ORP ve věci návrhu Územní energetické koncepce Jihočeského kraje.

Konané dne: 10.5. 2018

Obec s rozšířenou působností	jméno	e-mail / telefon	podpis
Blatná			
České Budějovice	ZAPLETALOVÁ	ZAPLETALOVA@MOC-BUDEJOVICE.CZ	Zaplet
Český Krumlov			
Dačice	MILOS NOVAK	MISTOSTAROSTA@DACICE.CZ	LA LK
Jindřichův Hradec			
Kaplice			
Milevsko	VIT KRAL	kral@zuvumilevsko.cz	200-?

Písek	VZNEKLIK Jan	jan.vencelik@seznam.cz	
Prachatice			
Soběslav			
Strakonice			
Tábor	1. JAHODA XERENA David Urbánek	72434404 603 4644815 775 774998	
Trhové Sviny			
Třeboň	JAKUB HULEC VERONIKA HÁČKOVÁ	jakub.hulec@ mesto-trebon.cz veronika.hackova@mesto-trebon.cz	
Týn nad Vltavou	LUDEK CHLÁDEK	luděk.chládek@tnv.cz	
Vimperk	PAVEL DVOŘÁK	pavel.dvorak@ucllro.vimperk.cz	
Vodňany	Aleš Dvořák	dvozak@mvodnany.cz	

SEVEN	TOMÁŠ VOŘSEK		Long
- 11 -	JAROSLAV MAROUŠEK		~~Long~~
LOYD GRUND	Libor Prouza		Long
E/A SERVICES	PAVLA DUSLOVA'		Long
KU-OREG	LUBOS PRŮCHA		Long
KU-OREG	KOVÁČEK Vojtěch		Long
SEVEN	Gustav KOTL		Long

PŘEDMĚT: Kulatý stůl se zástupci výrobců a dodavatelů energie k návrhové části Územní energetické koncepce Jihočeského kraje (dále jen „UEK JČK“ či „koncepce“).

ÚČASTNÍCI: Prezenční listina uvedena v příloze 1

DATUM/MÍSTO: 15. května 2018 v sídle KUJČK, U Zimního stadionu 1952/2, Č. Budějovice.

PROGRAM JEDNÁNÍ A ZÁZNAM HLAVNÍCH ZÁVĚRŮ:

- Úvodní slovo zadavatele – zástupce Krajského úřadu Jihočeského kraje (KU JČK)
- Prezentace zpracovatele ÚEK JČK shrnující dosavadní výstupy – výsledky analytické fáze a navrhuje strategické cíle dalšího rozvoje
- Moderovaná diskuze o možných konkrétních aktivitách UEK JČK na podporu strategických cílů rozvoje
- Shrnutí, další postup

Po úvodním slovu předneseném Lubošem Průchou, vedoucím Odboru regionálního rozvoje, územního plánování a stavebního řádu KU JČK, bylo předáno slovo zpracovateli ÚEK JČK, tj. zástupcům společnosti SEVEn Energy s.r.o. a LOYD Group s.r.o. Zpracovatel koncepce přítomné seznámil s hlavními výsledky analytické části a představil návrhové znění strategických cílů ÚEK JČK pro období příštích 25 let (viz příloha 2).

Poté byla otevřena moderovaná diskuze o jejich faktickém naplnění. S ohledem na skutečnost, že mezi přítomnými byli především zástupci provozovatelů soustav zásobování teplem na území kraje (dále jen „SZT“), vzešly z diskuzí především podněty týkající se jejich budoucnosti a významu:

1. Platná Státní energetická koncepce České republiky („ASEK ČR“) ¹ přisuzuje SZT strategický význam a klade si za dlouhodobý cíl zachovat jejich existenci v dlouhodobém horizontu v co největším ekonomicky udržitelném rozsahu.
2. Účastníci jednání se shodují, že tento přístup musí být logicky respektován i v ÚEK JČK, protože SZT v kraji přispívají k naplňování navrhovaných strategických cílů koncepce:
 - postupně zvyšují svou energetickou účinnost, čímž snižují množství bezúčelně využívané energie, a tedy napomáhají **k vyšší hospodárnosti**;
 - setrvale snižují emise znečišťujících látek u svých energetických zdrojů a dle místních možností postupně dominantně využívané uhlí nahrazují palivy a jinými zdroji energie s menší „uhlíkovou stopou“, což přispívá **k vyšší ekologické udržitelnosti**;

¹) Viz znění tisková zpráva MPO zde: <http://www.mpo.cz/dokument158012.html>

- jsou za jistých podmínek schopny zajišťovat dodávky tepla a elektřiny do zásobovaného území i v krizových situacích (např. blackoutu) a tím napomáhat **k vyšší energetické bezpečnosti**.
3. Výše nastíněný plán dalšího strategického rozvoje SZT v kraji je však podmíněn významnými investicemi v dalších letech. Pokud se tyto investice nemají projevit ve vyšších cenách tepla a tedy dalším zhoršením ekonomické konkurenceschopnosti SZT, jeví se jako nezbytné definovat a v rámci implementace ÚEK JČK realizovat následující aktivity, do kterých se zapojí všechny složky veřejné správy:
- **Spolupráce na zvyšování důvěryhodnosti SZT v kraji v očích zákazníků** – SZT je komplexní službou s řadou výhod či obecně vyšší přidanou hodnotou, než jakou nabízí lokální zdroje tepla (zákazník se nemusí o provoz tepelného zařízení starat a případný výpadek dodávek tepla je téměř vyloučen či je dopředu s dostatečným předstihem znám, viz letní odstávky, a emise znečišťujících látek jsou v daném místě zcela eliminovány). To vše se nutně promítá do ceny této služby, která pak může být zákazníky vnímána jako nepřiměřená. Často však pro to nejsou objektivní důvody. KÚ JČK tak může v rámci implementace ÚEK JČK vhodnou formou napomáhat (z)měnit toto vnímání a upozornit, že SZT jsou nikoliv zastaralým, ale progresivním způsobem vytápění, které má vysokou přidanou hodnotu v poměru k ceně. Konkrétní forma bude předmětem další diskuze, nabízí se společná propagace, dobrovolná dohoda k implementaci ÚEK JČK s provozovateli SZT a příslušnými obcemi apod.
 - **Obrana před působením nekalé konkurence v rámci povolovacích řízení o změně způsobu vytápění** – Neblahou praxí je dnes účelový postup některých stavebníků a dodavatelů alternativních systémů vytápění, kteří v zájmu výstavby vlastního zdroje tepla využívají nesprávné či neúplné údaje s cílem dokázat ekonomickou nepřijatelnost připojení k SZT, jak požaduje zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, v platném znění (§16, odst. 7). Stavební úřady potažmo orgány ochrany ovzduší by sice měly tuto nepřijatelnost, dokládanou energetickým posudkem, ověřovat a mají-li pochybnosti o správnosti výpočtu, předávat Státní energetické inspekci, v praxi se to však často neděje a postup je čistě formalistický. Ministerstvo životního prostředí sice vydalo metodický postup², jak mají být tyto případy správně ekonomicky posuzovány, jeho využití v praxi je však minimální. KÚ JČK by v rámci implementace ÚEK JČK měl přijmout odpovídající opatření, aby této nekalé konkurenci zamezil a aby takovéto případy byly posouzeny objektivně – a aby o nich dotyční provozovatelé SZT měli včasnou informaci umožňující případné jednání. Nabízí se vydání metodického pokynu pro činnost stavebních úřadů a jejich proškolení včetně nabídky odborné podpory v konkrétních záměrech.
 - **Podpora významných záměrů v oblasti rozvoje SZT přispívajících k plnění strategických cílů ÚEK JČK** – Zákonný rámec pro ÚEK, kterým je zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, v platném znění, požaduje úzké propojení ÚEK se zásadami územního rozvoje (zákon č. 103/2015 Sb. Čl. II, odst.

²) Viz jeho uveřejnění zde: https://www.mzp.cz/cz/ekonomicka_prijatelnost_vyuziti_tepla

3). Z logiky věci by tak měly v ÚEK uvedeny všechny záměry v oblasti energetické infrastruktury, pro které je dnes v ZÚR alokována územní rezerva.

Protože však většina záměrů v oblasti rozvoje SZT je koncentrována do zastavěného území a tedy spadající pod působnost územních plánů obcí a měst, je na místě uvést v ÚEK JČK i takovéto projekty, pokud jejich význam má regionální rozměr a pokud přispívají k naplňování strategických cílů. Jejich zařazením do koncepce tak kraj bude deklarovat veřejnou prospěšnost a v rámci povolenacích řízení s odkazem na ÚEK JČK dále odůvodnit jejich vznik. Z diskuze vyplývá, že by zde měly být například uvedeny záměry na energetické využití druhotných zdrojů (odpadů), které jsou v kraji připravovány.

Jako žádoucí se jeví rovněž vyjasnění si strategie dalšího umísťování zdrojů využívající vybrané formy obnovitelné energie (větrné elektrárny, fotovoltaické systémy, tepelná čerpadla), včetně jejich integrace do SZT; jedním z řešení je vypracování územních studií jako územně-plánovacích podkladů pro budoucí aktualizaci ZÚR případně ÚP obcí a měst v kraji.

- **Podpora zvyšování konkurenceschopnosti SZT** – I přes řadu podpůrných opatření na úrovni národní legislativy dochází k soustavnému oslabování ekonomické konkurenceschopnosti SZT. Sice se daří většině SZT v kraji získávat nové zákazníky, absolutní hodnoty prodeje tepla však ze známých důvodů setrvale klesají a lze předpokládat, že klesat budou i v příštích letech. Je-li pokles pozvolný (plánovaný), daří se přijímat opatření, které tlaky na další růst cen tepla minimalizují. Jsou-li však změny skokové a neplánované, tedy zejména při odpojení většího odběratele, může na něj reagovat v přímé úměře jen variabilní složka ceny, což nevyhnutelně vede k dalšímu růstu cen tepla.

Nejlepší obranou před takovým to vývojem je udržování ceny tepla na relativně přiměřené (konkurenční) úrovni, k čemuž napomáhají opatření zvyšující efektivitu provozu se zapojením různých ekonomických podpor (investiční a provozní dotace případně daňová zvýhodnění). Snahou by mělo být jich maximálně ze strany vlastníků SZT v kraji využívat a do ÚEK JČK zařadit aktivity, kterými by KÚ JČK konkurenceschopnost SZT v kraji mohl dále zlepšit. Konkrétní forma této podpory bude ještě hledána/diskutována, možným řešením je i iniciace případné budoucí zákonodárné iniciativy ve spolupráci s jinými subjekty.

4. Pro vyjasnění, jak by výše nastíněné aktivity mohly být skutečně v rámci ÚEK JČK navrženy a následně realizovány, **uvítá řešitelský tým zpracovatele v průběhu měsíce června jakékoliv konkrétní náměty či návrhy na doplnění výše vymezených rámcových aktivit**. Náměty mohou být zasílány písemně případně i sděleny osobně formou organizace pracovních schůzek. Zpracovatelé ÚEK rovněž pro účely tvorby prognózy dalšího vývoje uvítají vyplnění dotazníků, které byly zaslány společně s pozvánkami ke kulatému stolu (viz příloha 3).

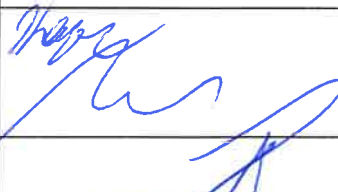
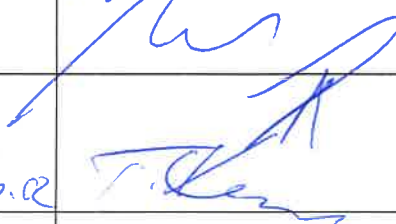
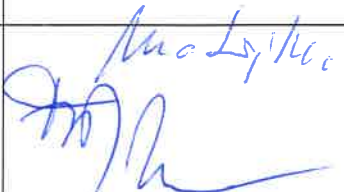
Zapsal: T. Voříšek, G. Kodl

Č. Budějovice, 15. května 2018

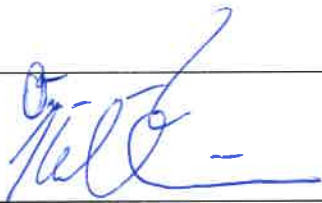
PREZENČNÍ LISTINA

Na jednání s výrobcí tepla ve věci návrhu Územní energetické koncepce Jihočeského kraje.

Konané dne: 15.5. 2018

Teplárna, výrobce	Jméno, příjmení	e-mail / telefon	podpis
Bytes Tábor s.r.o.	Ing. Ondřej Semerák	Semerak@bytes.cz	
E.ON Energie, a.s., F. A. Gerstnera 2151/6,			
ČEZ a.s. Duhová 1444/2, 140 53 Praha	Michal Kapr MARTIN MACHEK	michal.kapr@cez.cz martin.machek@cez.cz	
Teplárna České Budějovice a.s. Novohradská 32	VÁCLAV KOLÁŘ TOMÁŠ KOLÁŘČÍK	KRAL@TEPLARNA-CB.CZ KOLARCIK@teplarna-cb.cz	
Teplárna Tábor a.s. U Cihelny 2128			
Teplárna Strakonice a.s., Komenského 59	ŠPENCER MATĚJKO JAN FILIP ATANASIAN MARKUS	matojk@tsl.cz filipe.tsl.cz stancuk.markus@max.et.cz	
Teplárna Písek a.s. U Smrkovické silnice 2263	AUDREJA ŽÁKOVÁ	zakova@tpi.cz	

Energetické centrum s.r.o., Jindřichův Hradec			
Teplospol a.s., 37701 Jindřichův Hradec	Ing. Milan Kučera Ing. Štěpán Srnka	 	m.kucera@teplospol.cz 605 226 132 s.srnka@teplospol.cz 720 429 800
Energo Český Krumlov s.r.o., Pod Kaštany 181,			
CARTHAMUS a.s. Praha			
Tepelné hospodářství Prachatice s.r.o.			
Technické služby Kaplice spol. s r.o.			
Správa majetku města Velešín s.r.o. tepelné hospodářství.			
Městské hospodářství Vodňany, spol. s r.o.			
Veselské služby, s.r.o. Malé náměstí 13			

TECHNICKÉ SLUŽBY města Blatné s.r.o.	Pavel Ounický Luboš Kallmünzer		
VLTA VOTÝNSKÁ TEPLÁRENSKÁ a. s.			
ZVVZ ENERGO, s.r.o. Milevsko 1			
C-Energy Planá s.r.o., Planá nad Lužnicí	Ing. Libor Doležal Ing. Josef Havlík	 josef.havlik@c-energy.cz	
Teplárna Loučovice a.s.,			
POKAL BIOENERGY EASTRAV EASTRAV			736 524057

Ku' sek OREG	KOUAK U		
SEVEN	Ing. Jaroslav Maroušek		
SEVEN	Ing. Tomáš Voříšek		
SEVEN	Ing. Gustav Kodl		
LOYD GROUP	Ing. Libor Prouza		
EIA Servis s.r.o			
Ku' sek OREG u'p	Roz'k' Dan'j		
Ku' sek OREG u'p	Komer'ci		
Ku' - sek 0222	PACAKOVA		
Ku' - OREG	LIBOŠ PRŮCHA		