

**ÚZEMNÍ ENERGETICKÁ KONCEPCE
OLOMOUCKÉHO KRAJE** | AKTUALIZACE (2015-2040)



**ve znění po ukončení procesu
posouzení vlivů koncepce na životní prostředí (SEA)**



SEVEn Energy s.r.o.

Americká 579/17, 120 00 Praha 2

Česká republika

tel: +420-224 252 115

e-mail: seven@svn.cz

www.svn.cz

Spolupráce:

HO Base, Ing. Otakar Hrubý



**MINISTERSTVO
PRŮMYSLU A OBCHODU**

**Tato akce byla realizována s dotací ze státního rozpočtu v rámci
Státního programu na podporu úspor energie a využití
obnovitelných a druhotných zdrojů energie pro rok 2016**

Obsah

ÚVOD	7
MANAŽERSKÝ SOUHRN	10
Hlavní zjištění analytické části	10
Návrhová část koncepce.....	13
ROZBOR TRENDŮ VÝVOJE POPTÁVKY PO ENERGII	16
1 ANALÝZA ÚZEMÍ	17
1.1 Administrativní členění.....	17
1.2 Obyvatelstvo.....	19
1.3 Geografické a klimatické údaje.....	24
1.4 Hospodářství a ekonomika	29
1.5 Životní prostředí (hodnocené kvalitou ovzduší)	31
1.5.1 Produkce emisí znečišťujících látek	31
1.5.2 Vývoj imisní situace.....	39
2 ANALÝZA SYSTÉMŮ SPOTŘEBY PALIV A ENERGIE A JEJICH NÁROKŮ V DALŠÍCH LETECH	43
2.1 Sektor bydlení.....	43
2.1.1 Analýza sektoru z hlediska struktury	43
2.1.2 Analýza sektoru z hlediska krytí tepelných potřeb	46
2.1.3 Analýza současných a budoucích energetických potřeb	50
2.2 Veřejný sektor.....	51
2.2.1 Analýza sektoru z hlediska struktury	51
2.2.2 Analýza současných a budoucích energetických potřeb	52
2.3 Podnikatelská sféra.....	54
2.3.1 Analýza sektoru z hlediska struktury	54
2.3.2 Analýza současných a budoucích energetických potřeb	61
ROZBOR MOŽNÝCH ZDROJŮ A ZPŮSOBŮ NAKLÁDÁNÍ S ENERGIÍ	62
3 ANALÝZA DOSTUPNOSTI PALIV A ENERGIE	63
3.1 Subsystem zásobování el. energií.....	63
3.1.1 Stručná charakteristika hlavních změn od roku 2001.....	63
3.1.2 Analýza vývoje spotřeby elektřiny	65
3.1.3 Analýza vývoje výroby elektřiny na území kraje	69
3.1.4 Problematika bezpečnosti zásobování el. energií.....	74
3.2 Subsystem zásobování zemním plynem.....	76
3.2.1 Stručná charakteristika hlavních změn od roku 2001.....	76
3.2.2 Analýza vývoje spotřeby plynu	78
3.2.3 Problematika bezpečnosti zásobování zemním plynem.....	85
3.3 Soustavy zásobování tepelnou energií	87
3.3.1 Stručná charakteristika hlavních změn od roku 2001.....	87
3.3.2 Vývoj spotřeby tepla na vytápění od roku 2001.....	87
3.3.3 Vývoj výroby tepla v soustavách SZT od roku 2001.....	88
3.3.4 Analýza soustav zásobování tepelnou energií.....	95
3.3.5 Problematika bezpečnosti zásobování teplem ze soustav SZT.....	103

4 ENERGETICKÉ BILANCE VÝCHOZÍHO STAVU.....	105
HODNOCENÍ TECHNICKY A EKONOMICKY DOSAŽITELNÝCH ÚSPOR	113
5.1 Úvod.....	114
5.2 Sektor bydlení (domácnosti).....	115
5.2.1 Současný stav.....	115
5.2.2 Technický potenciál	117
5.3 Veřejný sektor.....	118
5.3.1 Současný stav.....	118
5.3.2 Technický potenciál	119
5.4 Podnikatelský sektor.....	124
5.4.1 Současný stav.....	124
5.4.2 Technický potenciál	126
5.5 Výroba a rozvod energie.....	127
5.5.1 Současný stav.....	127
5.5.2 Technický potenciál	129
5.6 Shrnutí (technického potenciálu a jeho využití)	131
HODNOCENÍ VYUŽITELNOSTI OBNOVITELNÝCH A DRUHOTNÝCH ZDROJŮ ENERGIE	132
6.1 Úvod.....	133
6.2 Biomasa	135
6.2.1 Současný stav.....	135
6.2.2 Technický potenciál	140
6.3 Sluneční energie	142
6.3.1 Současný stav.....	142
6.3.2 Technický potenciál	146
6.4 Větrná energie	147
6.4.1 Současný stav.....	147
6.4.2 Technický potenciál	149
6.5 Vodní energie	154
6.5.1 Současný stav.....	154
6.5.2 Technický potenciál	157
6.6 Energie okolí (využívaná tepelnými čerpadly)	157
6.6.1 Současný stav.....	157
6.6.2 Technický potenciál	158
6.7 Druhotné zdroje energie	159
6.7.1 Současný stav.....	159
6.7.2 Technický potenciál	161
6.8 Shrnutí (technického potenciálu a jeho využití)	162
ZÁKLADNÍ CÍLE DALŠÍHO ROZVOJE A NÁSTROJE K JEJICH DOSAŽENÍ	163
7 ZÁKLADNÍ CÍLE.....	164
7.1 Strategické cíle.....	164
7.2 Operativní cíle.....	166
7.2.1 Provozování a rozvoj soustav zásobování tepelnou energií	167
7.2.2 Realizace energetických úspor.....	168
7.2.3 Využívání obnovitelných a druhotných zdrojů včetně odpadů	168
7.2.4 Výroba elektřiny z kombinované výroby elektřiny a tepla	170
7.2.5 Snižování emisí znečišťujících látek a skleníkových plynů	171

7.2.6	Rozvoj energetické infrastruktury	171
7.2.7	Ostrovy elektrizační soustavy	172
7.2.8	Inteligentní sítě	172
7.2.9	Využití alternativních paliv v dopravě.....	173
8 	NÁSTROJE K DOSAŽENÍ CÍLŮ.....	175
8.1	Nástroje OK.....	175
8.2	Nástroje ostatní	176
8.2.1	Nástroje státu	176
8.2.2	Nástroje samospráv	176
8.2.3	Nástroje ostatních subjektů.....	177
8.3	Akční plán	177
	ŘEŠENÍ SYSTÉMU NAKLÁDÁNÍ S ENERGIÍ	180
9 	NÁVRH VARIANT	181
9.1	Definice variant.....	181
9.1.1	Varianta/scénář č. 1: Referenční / Konzervativní	182
9.1.2	Varianta/scénář č. 2: Progresivní	182
9.1.3	Varianta/scénář č. 3: Maximalistický	183
10 	HODNOCENÍ VARIANT	185
10.1.1	Energetická bilance	185
10.1.2	Investiční a provozní náklady.....	186
10.1.3	Dopady na účinnost energie (výše energ. úspor)	187
10.1.4	Dopady na půdní fond	188
10.1.5	Emisní bilance	189
10.1.6	Souhrnné vyhodnocení	190
11 	VÝSTUPY VYBRANÉHO ŘEŠENÍ (ROZVOJE).....	192
	SEZNAM TABULEK, OBRÁZKŮ A ZKRATEK	198
	Seznam tabulek	198
	Seznam obrázků	205
	Seznam zkratk.....	208
	REFERENCE.....	211
	PŘÍLOHY.....	212
	PŘÍLOHA Č. 1 DATOVÉ PODKLADY.....	213
	DATOVÉ PODKLADY K ANALÝZE SOUSTAV ZÁSOBOVÁNÍ TEPLEM.....	226
	DATOVÉ POKLADY K ÚSPORÁM ENERGIE	256
	ANALÝZA DOSAVADNÍCH PROJEKTŮ ÚE NA ÚZEMÍ OK	257
	Sektor domácností.....	257
	Veřejný sektor	258
	Podnikatelský sektor	259
	ANALÝZA POTENCIÁLU ÚE NA MAJETKU OK	261
	Analýza majetku OK a jeho energetické náročnosti.....	261
	Stanovení potenciálu energetických úspor	263
	PŘÍLOHA Č. 2 PODKLADY K ENERGETICKÉ BEZPEČNOSTI A OSTROVNÍM PROVOZŮM	265

BEZPEČNOST A SPOLEHLIVOST ZÁSOBOVÁNÍ ENERGIÍ	266
Analýza kritických bodů ovlivňujících energetickou bezpečnost a spolehlivost dodávek energie .	266
Zásobování el. energií	266
Zásobování zemním plynem.....	268
Zásobování teplem ze soustav SZT.....	269
Analýza zajištění alternativních dodávek paliv a energií při mimořádných situacích	269
PROVOZY OSTROVŮ V ELEKTRIZAČNÍ SOUSTAVĚ.....	273
Analýza zajištění ostrovů v elektrizační soustavě.....	273
Olomouc a Přerov.....	273
Prostějov274	
Ostatní území kraje	275
PŘÍLOHA Č. 3 ENERGETICKÝ MANAGEMENT	276
Analýza současného stavu.....	277
Výhled s doporučením dalšího postupu.....	278
PŘÍLOHA Č. 4 SEZNAM VÝZNAMNÝCH ENERGETICKÝCH PROJEKTŮ/STAVEB NAPLŇUJÍCÍCH ÚEK OK	281
VEŘEJNĚ PROSPĚŠNÉ PROJEKTY/STAVBY	282
Úvod	282
Zásobování el. energií.....	282
Zásobování zemním plynem.....	283
OSTATNÍ PŘIPRAVOVANÉ PROJEKTY/STAVBY.....	285
Úvod	285
Zásobování el. energií.....	285
Soustavy zásobování teplem	285
Projekty v oblasti alternativních zdrojů energie.....	286
PŘÍLOHA Č. 5 AKČNÍ PLÁN.....	287
Úvod	288
Opatření akčního plánu	289
Opatření v oblasti „Provozování a rozvoj soustav zásobování tepelnou energií“	290
Opatření v oblasti „Realizace energetických úspor“	295
Opatření v oblasti „Využívání obnovitelných a druhotných zdrojů energie“	301
Opatření v oblasti „Výroba elektřiny z KVET“	306
Opatření v oblasti „Snižování emisí znečišťujících látek a skleníkových plynů“	308
Opatření v oblasti „Rozvoj energetické infrastruktury“	312
Opatření v oblasti „Ostrov elektrizační soustavy“	315
Opatření v oblasti „Inteligentní síť“	320
Opatření v oblasti „Využití alternativních paliv v dopravě“	323
Opatření ostatní (průřezová).....	325
Finanční plán	328
Metodika vyhodnocování.....	330

Úvod

Zastupitelstvo Olomouckého kraje schválilo dne 17. 3. 2004 usnesením č. UZ/22/24/2004 Územní energetickou koncepci Olomouckého kraje (dále jen „**ÚEK OK**“). Dokument vznikl v letech 2003 a 2004 a stanovil v principu zásady a cíle dalšího rozvoje užití energie na území kraje až do roku 2020+.

V roce 2015 bylo Radou Olomouckého kraje rozhodnuto přistoupit k aktualizaci UEK OK. Jedním z hlavních důvodů k tomu bylo uvést stávající energetickou koncepci kraje opět do souladu s v roce 2015 aktualizovanou Státní energetickou koncepcí ČR – dále jen **SEK (2015)** – potažmo návaznou prováděcí 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.

Krajský úřad Olomouckého kraje (dále jen „**OK**“) byl pověřen organizací výběrového řízení na odborného zpracovatele aktualizace UEK OK, kterým se na základě výsledků zadávacího řízení na veřejnou zakázku malého rozsahu stala společnost **SEVEN Energy, s. r. o.**

Kompletní dílo aktualizované UEK OK má dle uzavřené smlouvy o dílo tvořit soubor informací vymezených uvedeným nařízením vlády (viz níže), dále tzv. **Akční plán** konkrétních aktivit na nejbližší období (3-5 let), a rovněž také strategické posouzení vlivů koncepce na životní prostředí (tzv. **SEA**).

Samotné aktualizované znění UEK OK mají tvořit následující informace:

A) Rozbor trendů vývoje poptávky po energii, jehož součástí je:

- analýza území shromažďující údaje o počtu obyvatel a sídelní struktuře včetně výhledu, dále geografické a klimatické údaje, na základě kterých je možno provádět technické výpočty a analyzovat možnosti výroby a rozsah spotřeby energie, a
- analýza systémů spotřeby paliv a energie a jejich nároků v dalších letech, jejímž cílem je určit strukturální rozdělení systémů spotřeby paliv a energie v členění na sektor bydlení, veřejný sektor a podnikatelský sektor a provést kvantifikaci jejich energetické náročnosti,

B) Rozbor možných zdrojů a způsobů nakládání s energií, jehož součástí je:

- analýza dostupnosti paliv a energie, jejímž cílem je určit strukturální rozdělení užitých fosilních paliv a obnovitelných a druhotných zdrojů energie a stanovit jejich podíl a dostupnost při zásobování řešeného územního obvodu,

C) Hodnocení využitelnosti obnovitelných (a druhotných) zdrojů energie, jehož součástí je

- stanovení technického potenciálu obnovitelných zdrojů energie s ohledem na požadavky stanovené právními předpisy a analýza možností jejich využití zaměřená na regionální a místní cíle a na snížení ekologické zátěže a
- analýza možností využití druhotných energetických zdrojů na dotčeném území,

D) Hodnocení ekonomicky využitelných úspor, jehož součástí je

- stanovení technického potenciálu úspor energie a možností jejich realizace u systémů spotřeby v sektoru bydlení, veřejném a podnikatelském sektoru a
- stanovení technického potenciálu úspor energie a možností jejich realizace u systémů výroby a distribuce energie,

E) Základní cíle v rámci

- provozování a rozvoje soustav zásobování tepelnou energií,
- realizace energetických úspor,
- využívání obnovitelných a druhotných zdrojů energie včetně energetického využívání odpadů,
- výroby elektřiny z kombinované výroby elektřiny a tepla,
- snižování emisí znečišťujících látek a skleníkových plynů,
- rozvoje energetické infrastruktury,
- provozu částí elektrizační soustavy, které jsou odpojeny od zbytku propojené soustavy, ale zůstávají pod napětím (dále jen „ostrov elektrizační soustavy“),
- rozvoje 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“),
- využití alternativních paliv v dopravě,

F) Nástroje pro dosažení stanovených cílů

G) Řešení systému nakládání s energií, jehož součástí je:

- návrh ekonomicky efektivního zabezpečení pokrytí energetických potřeb dotčeného územního obvodu při respektování státní energetické koncepce, regionálních programů, dalších strategických dokumentů a regionálních omezujících podmínek s ohledem na spolehlivost dodávek jednotlivých forem energie a
- vymezení variant technického řešení rozvoje systému zásobování dotčeného území energií vedoucích k uspokojení požadavků stanovených předpokládaným vývojem poptávky po energii v rámci řešeného územního obvodu, vyčíslení jejich účinků a nároků a jejich vyhodnocení.

U jednotlivých variant technického řešení se určí

- a) energetická bilance nového stavu,
- b) investiční náklady vyvolané navrženým technickým řešením,
- c) provozní náklady systému zásobování energií,
- d) dopady na účinnost užití energie a množství energetických úspor,
- e) na ochranu zemědělského půdního fondu ve vztahu k výstavbě energetické infrastruktury a energetických zařízení,
- f) dopady na emise znečišťujících látek a CO₂ a na kvalitu ovzduší.

Vyhodnocení variant technického řešení zahrnuje

- a) výběr dílčích rozhodovacích kritérií, který vychází z cílů státní energetické koncepce a z cílů pořizovatele územní energetické koncepce,
- b) analýzu rizika s cílem vyhodnocení míry rizika spojeného s realizací jednotlivých variant pro rozvoj systému zásobování dotčeného území energií,
- c) hodnocení založené na metodě hodnocení podle většího počtu různorodých parametrů a na analýze rizika,
- d) kvantifikaci ekonomických cílů pomocí kritérií ekonomické efektivity zahrnujících systémový přístup a za použití ekonomického hodnocení, které zohledňuje časovou hodnotu peněz a toků nákladů vyvolaných realizací a provozem hodnocené varianty řešení,
- e) stanovení pořadí výhodnosti jednotlivých variant, z hlediska stupně dosažení stanovených cílů pro zásobování dotčeného území energií,
- f) výběr doporučené varianty budoucího způsobu výroby, distribuce a využití energie v rámci řešeného územního obvodu pomocí více kritérií respektujících zejména ekonomické cíle.

Pro přípravu aktualizované ÚEK OK byly přitom využity podklady blíže vymezené přílohou č. 2 uvedeného nařízení vlády, které zpracovatel shromáždil za pomoci oslovení dotčených ústředních orgánů státní správy (MPO, ERÚ, ČSÚ), hlavních držitelů licence na podnikání v energetických odvětvích působících na území kraje (distributoři elektřiny, plynu, tepla), poskytovatelů veřejných podpor v oblasti energetiky (SFŽP) a dalších subjektů relevantních pro dané téma:

- Energetické bilance
- Spotřeba elektrické energie
- Soustavy zásobování tepelnou energií
- Spotřeba zemního plynu
- Obnovitelné a druhotné zdroje energie
- Úspory energie
- Emise a imise znečišťujících látek a emise CO₂
- Bezpečnost a spolehlivost zásobování energií
- Rozvoj inteligentních sítí
- Provozy ostrovů v elektrizační soustavě
- Rozvoj energetické infrastruktury
- Využití alternativních paliv v dopravě
- Elektrická energie
- Tepelná energie
- Zemní plyn
- Spotřeba primárních paliv a energie
- Kombinovaná výroba elektřiny a tepla
- Obnovitelné a druhotné zdroje energie
- Energetické úspory
- Emise a imise znečišťujících látek a emise skleníkových plynů
- Bezpečnost a spolehlivost zásobování energií
- Provozy ostrovů v elektrizační soustavě
- Energetický management

Všechny tyto podklady jsou součástí **přílohy č. 1** (datové podklady).

Manažerský souhrn

Hlavní zjištění analytické části

V rámci tzv. analytické části ÚEK OK byl zmapován současný stav užití energie na území kraje a současně byly identifikovány hlavní změny, ke kterým došlo od vzniku původní koncepce.

Pro přípravu analytické části byly využity datové podklady od institucí, které mají součinnost stanovenou zákonem č. 406/2000 Sb.

Stěžejním zdrojem dat pro sestavení energetických bilancí aktuálního či dále také výchozího stavu byly podklady získané od **Min. průmyslu a obchodu ČR** (dále jen „MPO“). Tyto údaje byly dále doplněny o podrobnější data získaná od distributorů elektřiny, zemního plynu a tepla působících na území kraje.

Posledním hodnoceným rokem většiny analyzovaných dat je **rok 2013**. V některých případech se však podařilo získat i data za kalendářní rok 2014 či dokonce i za část roku 2015, naopak bylo někdy nutné pracovat se staršími daty, vztahujícími se např. k roku 2011 (výsledky Sčítání lidu, domů a bytů).

Souhrnná energetická bilance za celé území Olomouckého kraje (dále jen „**kraje**“ či také „**OK**“) byla sestavena za rok 2013 (viz tabulka č. 1 níže). Vyplývá z ní, že na území kraje bylo v tomto roce užito cca **50 PJ** prvotních energetických zdrojů („PEZ“) bez spotřeby kapalných paliv v dopravě. **Z více než 80 % se přitom jednalo o energii dodávanou do území kraje ze zdrojů mimo něj**. Struktura užitých prvotních energetických zdrojů byla přibližně následující:

- **cca 34 % zemní plyn,**
- **cca 25 % uhlí,**
- **cca 14 % pevná a plynná paliva obnovitelného původu** (biomasa a bioplyn),
- **cca 24 % elektřina** (z toho z cca 22 % do území kraje dovezená),
- **cca 2% odpady** (vyprodukované na území kraje),
- **cca 1% kapalná fosilní paliva** (topné oleje)

V přepočtu na obyvatele se jednalo o měrnou spotřebu PEZ ve výši **cca 80 GJ/obyv./rok**, což bylo mírně nad 50 % hodnoty za celou ČR, která v roce 2013 dosahovala cca 150 GJ/obyv./rok bez započtení spotřeby kapalných paliv v dopravě¹. Hlavním důvodem bylo to, že naprostá většina spotřebované elektřiny na území OK musela být dovezena (cca 73 % celkové spotřeby elektřiny brutto).

¹) Dle statistiky ČSÚ (viz zde: <https://www.czso.cz/csu/czso/energeticka-bilance-2013>) dosahovala celková spotřeba PEZ v roce 2013 celkem 1763 PJ, z toho spotřeba kapalných paliv v dopravě činila cca 241 PJ. Z toho vyplývá očištěná spotřeba PEZ bez kapalných paliv v dopravě cca 1500 PJ, a to při celkovém počtu obyvatel v ČR ve výši cca 10,5 mil..

Konečná spotřeba energie (tzv. „KSE“) dosahovala hodnoty **necelých 42 PJ**, a rozdíl oproti celkové hodnotě PEZ byl vyvolán transformačními procesy na území kraje - spalování paliv pro výrobu elektřiny a tepla s jeho další distribucí v území soustavami zásobování teplem (SZT). V měrném vyjádření je to **cca 65 GJ/obyv./rok**, což je opět méně, než jaký je celorepublikový průměr (okolo hranice 80 GJ/obyv./rok).

Tabulka 1: Souhrnná energetická bilance Olomouckého kraje (OK) za rok 2013 v metodice IEA (bez PHM v dopravě)

[TJ/rok]	Fosilní Pevná paliva (uhlí)	Fosilní plynná paliva (ZP)	Fosilní kapalná paliva (LTO)	Obnovitel. pevná paliva (biomasa)	Obnovitel. plynná paliva (bioplyn)	Druhotná pevná paliva (odpady)	Ostatní obnovitel. a druhotné zdroje*	Teplo ze SZT**	Elektřina***	CELKEM
Primární zdroje na území kraje	0	0	0	5 053	1 898	584	776	0	828	9 139
Dovoz	12 562	17 361	348						12 931	43 202
Vývoz (-)	0	0	0	0	0		0		-1 717	-1 717
Primární zdroje využité v kraji	12 562	17 361	348	5 053	1 898	584	776	0	12 042	50 624
Transformační procesy:										
<i>výroba tepla k dodávce třetím osobám</i>	-4 183	-1 986	-9	-58	-24	-5	-13,7	5 588		
<i>výroba elektřiny (vyjádřená brutto)</i>	-4 018	-57	-5	-8	-1 449				2 149	
<i>Ztráty v transformaci, distribuci a bilanční rozdíly</i>								-1 542	-1 091	
Konečná energetická spotřeba	4 361	15 318	334	4 987	425	579	762	4 046	10 810	41 622
<i>v členění:</i>										
<i>Energetika</i>	50	116	3	8	0	0	0	0	388	565
<i>Průmysl</i>	2 731	5 369	237	537	3	401	733	788	4 058	14 858
<i>Stavebnictví</i>	4	122	1	4	0	0	0	19	43	194
<i>Doprava</i>	6	23	3	0	0	0	0	29	111	171
<i>Zemědělství a lesnictví</i>	43	199	24	49	373	0	0	17	345	1 049
<i>Obchod, služby, zdravotnictví, školství</i>	94	2 875	31	35	50	0	29	1 168	1 391	5 672
<i>Domácnosti</i>	1 432	6 225	36	4 353	0	134	0	1 996	2 766	16 943
<i>Ostatní</i>	0	390	0	0	0	43	0	29	1 707	2 170

*) Zahnuje energii získávanou ve formě odpadního tepla z průmyslových procesů a energii okolního prostředí využitou tepelnými čerpadly.

***) Teplo dodávané prostřednictvím soustav zásobování teplem (SZT).

****) Zahnuje výrobu elektřiny v malých vodních, větrných a solárních elektrárnách.

Od vydání původní ÚEK OK v roce 2004 byly zaznamenány následující zásadní změny (v pořadí dle jejich významu):

- Pokles ve spotřebě zemního plynu v území (o téměř **7 PJ** mezi lety 2001 a 2013)
- Pokles ve spotřebě pevných paliv v území (odhadováno **na jednotky PJ** mezi lety 2001 a 2013)
- Pokles ve spotřebě tepla z SZT v území (odhadováno na **jednotky PJ** v letech 2001 a 2013)
- Nárůst spotřeby elektřiny v území (o **1-1,5 PJ** v letech 2001 a 2013)
- Uvedení do provozu několika set nových výroben elektřiny využívající především obnovitelné zdroje umožňující tak zvýšit výrobu elektřiny v území zejména v důsledku rozvoje obnovitelných zdrojů (celkově o **1-1,5 PJ** v letech 2001 a 2013)
- Realizace několika set projektů úspor energie v území přinášející úspory energie v konečné spotřebě (celkový přínos projektů odhadován na **1-1,5 PJ** za rok)
- Nárůst velikosti domovního a bytového fondu v území (o **cca 7 tis.** nových trvale obydlených domů a o **cca 12 tis.** nově trvale obydlených bytových jednotek)

Další podrobnosti jsou již diskutovány v rámci **jednotlivých dílčích kapitol**.

Návrhová část koncepce

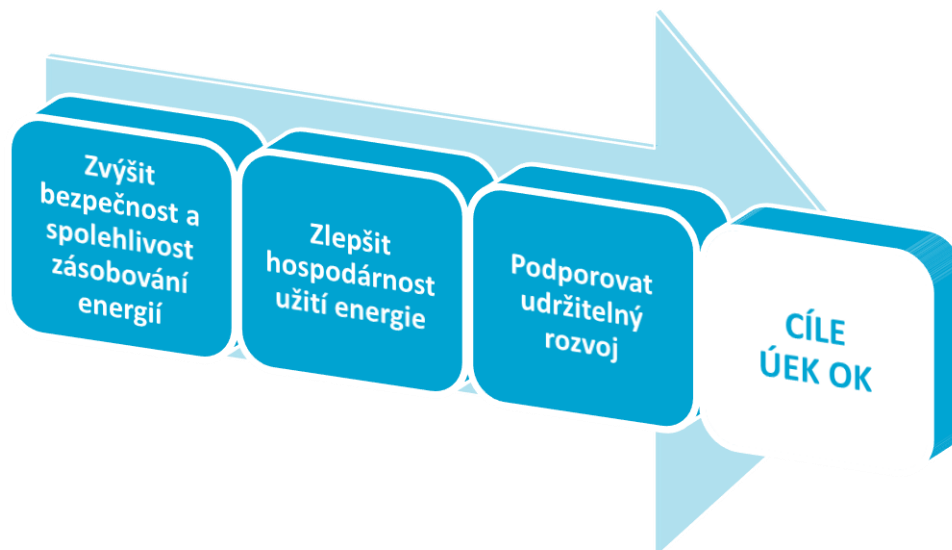
Podstata návrhové části ÚEK OK leží v definici strategických (dlouhodobých) i operativních (krátkodobých) cílů, které by měly být naplňovány za pomoci jasně vymezených opatření majících různou formu a povahu.

Po vzoru platné Státní energetické koncepce ČR byly pro další období jako strategické cíle definovány následující:

- **Zvýšit bezpečnost a spolehlivost zásobování energií** = energetická bezpečnost a spolehlivost v zásobování energií má dnes v kontextu nových hrozeb a rizik nejvyšší důležitost. OK dnes i v budoucnu bude muset naprostou většinu energetických potřeb krýt z externích zdrojů nacházejících se mimo jeho území, a tak jakékoliv dlouhodobé výpadky zejména dodávek elektřiny by vedly k velmi vážným ekonomicko-společenským dopadům a ohrožovaly by bezpečnost a zdraví obyvatel kraje. Strategický plán rozvoje 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.
- **Zlepšit hospodárnost užití energie** = hospodárností lze rozumět dlouhodobý cíl snižovat energetickou náročnost a tím tedy současně i přispívat k menší energetické závislosti kraje; namísto konkurenceschopnosti energetiky a přiměřenosti cen energií se tento cíl jeví jako vhodnější, protože jej může kraj svými aktivitami skutečně ve svém území ovlivnit.
- **Podporovat udržitelný rozvoj** = tento strategický cíl má ekonomický a environmentální rozměr. Ekonomickým pohledem by další rozvoj měl být koncipován tak, aby umožňoval

dlouhodobě hradit náklady spojené s užitím energie bez negativních dopadů na kvalitu života či hospodářství. Z hlediska environmentálního se pod pojmem „udržitelný rozvoj“ pak rovněž rozumí společensky odpovědný přístup vědomě preferující ekologicky šetrnější - obnovitelné či druhotné - zdroje před zdroji fosilního původu, jejichž potenciál je vyčerpateľný.

Obrázek 1: Strategické cíle UEK OK pro další období (2015-2040)



Prosazování těchto cílů se pak promítá do operativních plánů dalšího rozvoje, které v souladu s nařízením vlády č. 232/2015 Sb. byly podrobně specifikovány v celkem devíti oblastech. Pokrývají široké spektrum témat a mají v různé míře synergické vazby na strategické cíle ÚEK OK (viz tabulka níže, počet znamének „x“ vyjadřuje míru synergie s daným strategickým cílem).

Tabulka 2: Vazba mezi strategickými a operativními cíli ÚEK OK a vyjádření jejich míry synergie

Strategický cíl	Bezpečnost	Hospodárnost	Udržitelnost
Operativní cíl	[x]	[x]	[x]
Provozování 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
Ostrovky elektrizační soustavy	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 dále zlepšit a tím současně přispět k naplnění strategických rozvojových cílů.

Významnost případné aplikace dílčích strategií v jednotlivých oblastech je pak demonstrována **na třech variantách budoucího rozvoje: scénář referenční (konzervativní), progresivní a maximalistický**. Podstatou všech tří navržených rozvojových variant je především v různé míře předjímané využití identifikovaného potenciálu úspor energie a obnovitelných a druhotných zdrojů na území OK. Cílem je tedy demonstrace možného dalšího rozvoje kraje v souladu s SEK (2015) a národními závazky vyplývajícími z členství země v Evropské unii.

Všechny tyto scénáře přitom vycházejí ze stejného demografického a hospodářského vývoje kraje, jenž v zásadě předjímá pokračování současných trendů.

Společně pak rovněž implicitně předpokládají realizaci opatření pro zvýšení energetické bezpečnosti zásobování OK energií, a to proto, že se jeví jako vysoce potřebné, až nezbytné (pro další hospodářský rozvoj kraje).

Pro každou z variant byla definována energická bilance nového stavu, vyčísleny odhadované investiční náklady, možné přínosy v podobě úspor nákladů a rovněž redukce emisí ovzduší znečišťujících látek vč. oxidu uhličitého.

Na základě zvolených ukazatelů pak bylo provedeno souhrnné vyhodnocení jednotlivých variant a doporučena varianta, která – podle zpracovatele – naplňuje strategické cíle na nejvyšší (ekonomicky přiměřené) úrovni. Za optimální strategii dalšího rozvoje byla doporučena varianta č. 2 nazývaná jako „**progresivní**“.

Podstatou této strategie je především v přiměřené míře využití dostupných potenciálů energetických úspor a obnovitelných a druhotných zdrojů. Podmínkou dosažení nicméně bude zajistit aktivní spoluúčasť všech ekonomických subjektů na území kraje, což však rozhodně nebude jednoduchá záležitost a bude nutné k tomu využít všech dostupných nástrojů, které jsou v rámci návrhové části ÚEK OK rovněž specifikovány.

Klíčovým hybatelem řady změn se může přitom stát OK a bude nyní záležet na dalších krocích, které za tímto účelem budou přijaty. Zpracování akčního plánu je nepochybně prvním krokem faktické implementace (aktualizované) územní energetické koncepce.

Tabulka 3: Klíčové parametry navržených scénářů rozvoje do roku 2040 (100 % = rok 2013)

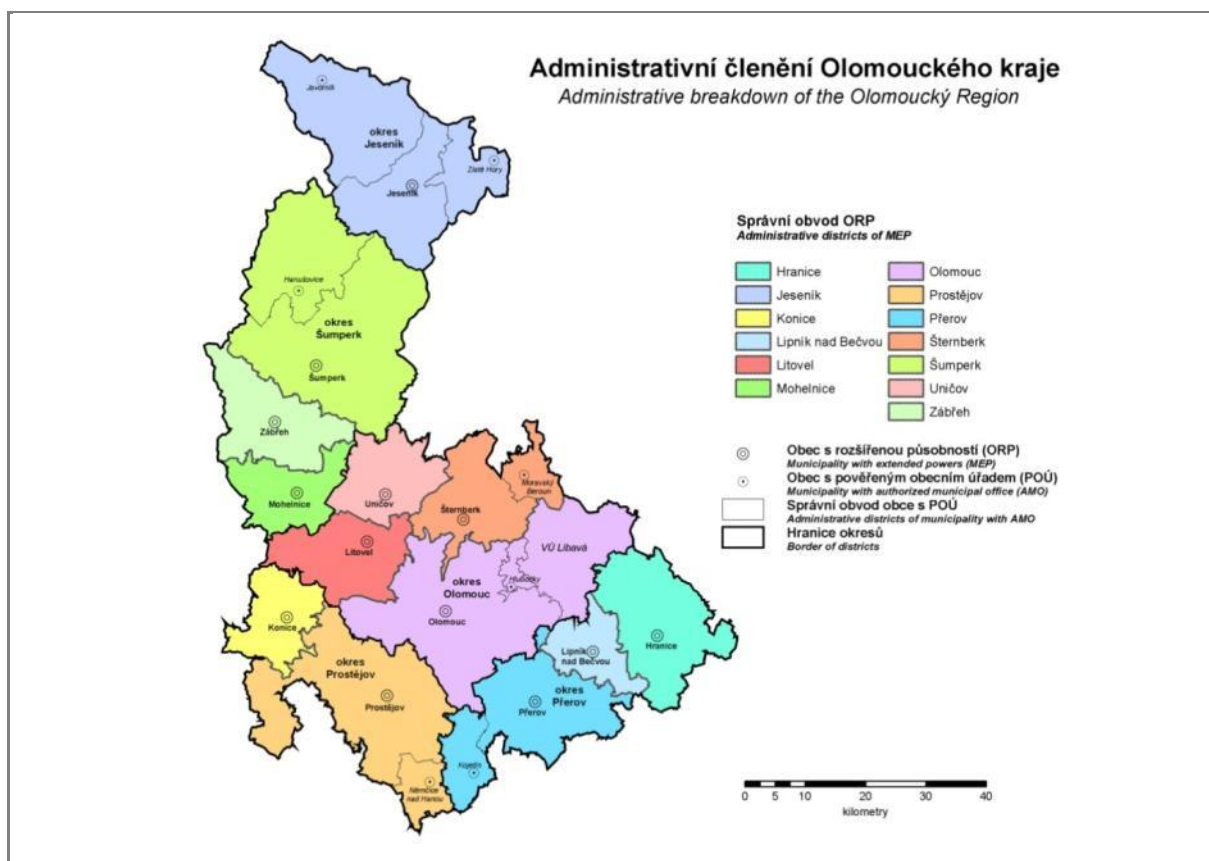
[% vůči výchozímu stavu, absolutně]	Scénář „Konzervativní“		Scénář „Progresivní“		Scénář „Maximalistický“	
	%	absolutně	%	absolutně	%	absolutně
Primární energetické zdroje [TJ/rok]	96%	46 372	86%	41 319	77%	37 208
Konečná spotřeba energie [TJ/rok]	97%	40 703	88%	36 865	80%	33 542
Investiční náklady [mld. Kč]		23		60		95
Energetické úspory [TJ]		2 082		5 675		8 546
Emise TZL, SO _x , NO _x celkem [tuny/rok]		3 899		4 735		5 356
Emise CO ₂ [tuny/rok]	89%	1 641 549	69%	1 265 806	50%	927 132

ROZBOR TRENDŮ VÝVOJE POPTÁVKY PO ENERGII

1 | Analýza území

1.1 | Administrativní členění

Olomoucký kraj (dále jen také pouze „**kraj**“ či zkráceně „**OK**“) se rozkládá ve střední části Moravy a zasahuje i do její severní části. Z hlediska územně-správního tvoří spolu se Zlínským krajem oblast Střední Moravy (NUTS 2). Člení se na pět okresů (Jeseník, Olomouc, Prostějov, Přerov a Šumperk). Od 1. 1. 2005 došlo k územnímu rozšíření Olomouckého kraje o tři obce z kraje Moravskoslezského. Na území Olomouckého kraje bylo stanoveno 13 správních obvodů obcí s rozšířenou působností a 20 správních obvodů obcí s pověřeným obecním úřadem. Olomoucký kraj má na severu 104 km dlouhou mezistátní hranici s Polskem, na východě sousedí s Moravskoslezským krajem, na jihu se Zlínským a Jihomoravským krajem a na západě s krajem Pardubickým.



Obrázek 2: Administrativní členění OK (Zdroj: ČSÚ)

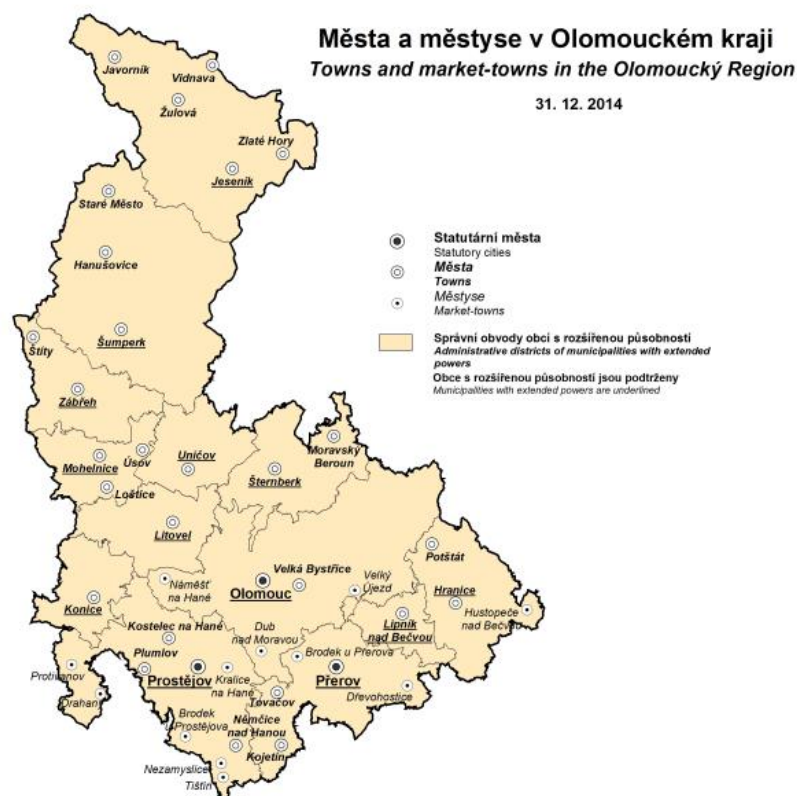
Obyvatelé Olomouckého kraje žijí v současnosti ve **402 obcích**. Z tohoto počtu má 31 obcí přiznaný statut města. V roce 2014 bydlelo v těchto městech celkem 56,4 % obyvatel. Krajským městem je statutární město Olomouc, které k 31. 12. 2014 mělo 99 809 obyvatel.²

²) Do 31.12.2015 činil skutečný počet obcí 399, avšak v důsledku přijetí zákona č. 15/2015 Sb. byl k 1. lednu 2016 jejich počet navýšen o 3 další, které byly vyčleněny z VÚ Libavá (Město Libavá a obce Luboměř pod Strážnou a Kozlov).

Dopravní dostupnost kraje zajišťuje 602 km železničních tratí a 3 572 km silnic. V roce 2014 se v celém kraji nacházelo 36 km dálnic, 440 km silnic 1. tříd (z toho 91 km rychlostních komunikací), 926 km silnic 2. tříd a 2 170 km silnic 3. tříd. Olomouc a nedaleký Přerov jsou významnými železničními uzly, hustá železniční síť je vedena rovnoměrně celým územím kraje. Silniční síť je hustější v jižní rovinaté části kraje. V blízkosti Olomouce se nachází letiště pro malá dopravní letadla, které má statut vnitrostátního veřejného a mezinárodního neveřejného letiště. Dalším významným letištěm je bývalé vojenské letiště Přerov-Bochoř, nyní veřejné vnitrostátní letiště.

Tabulka 4: Velikostní skupiny obcí podle okresů OK k 1. 1. 2016 – počet obcí (Zdroj: ČSÚ)

Kraj, okresy	Počet obcí celkem	v tom s počtem obyvatel							
		do 199	200–499	500–999	1 000–1 999	2 000–4 999	5 000–19 999	20 000–49 999	50 000 a více
Olomoucký kraj	402	45	126	110	75	33	9	3	1
Jeseník	24	1	5	7	5	5	1	-	-
Olomouc	98	8	22	24	29	11	3	-	1
Prostějov	97	9	35	32	17	3	-	1	-
Přerov	105	19	44	25	10	3	3	1	-
Šumperk	78	8	20	22	14	11	2	1	-



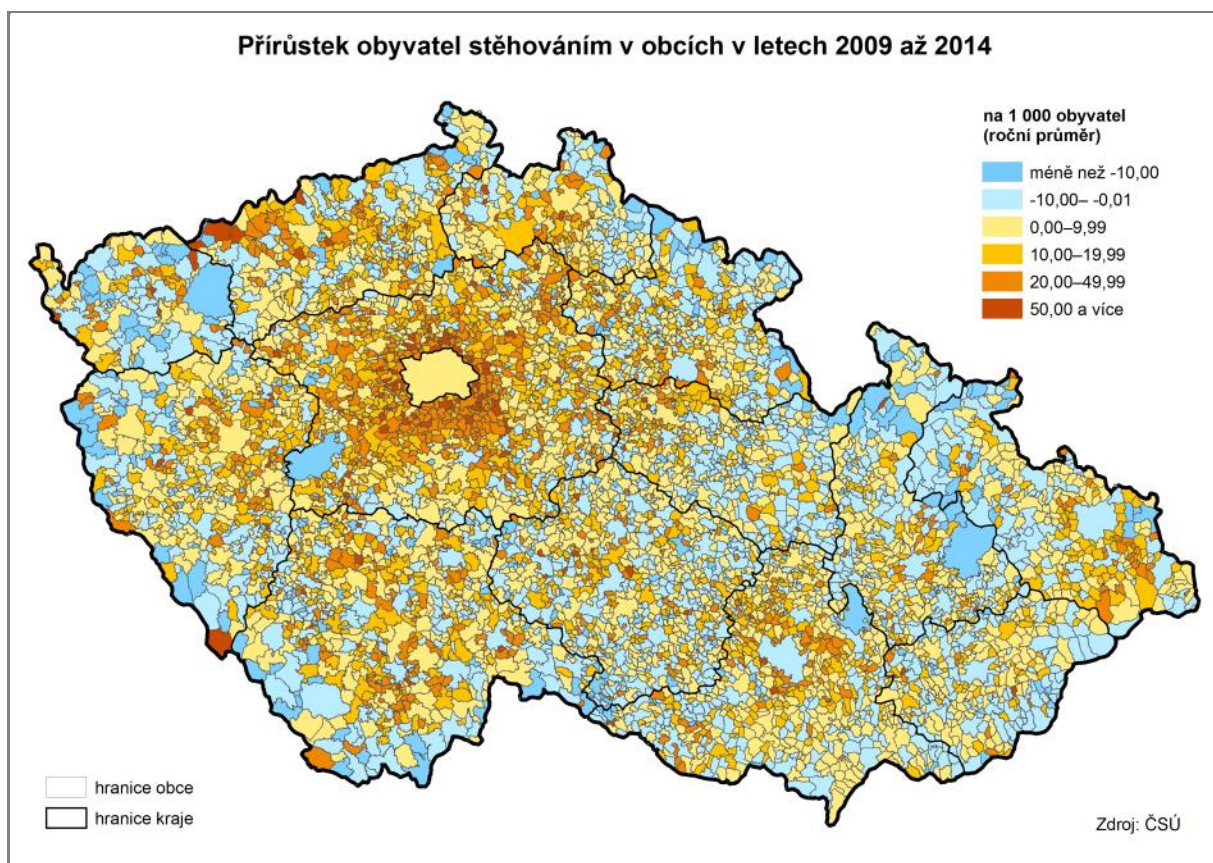
Obrázek 3: Města a městyse v OK (Zdroj: ČSÚ)

1.2 | Obyvatelstvo

Podle statistických bilancí žilo v Olomouckém kraji na konci roku 2014 635 711 obyvatel. Jejich počet se během jednoho roku snížil o 645 osob. Téměř třicet procent obyvatel kraje bydlelo ve třech největších městech. Zatímco v krajském městě Olomouci (99 809) se počet obyvatel zvýšil, statutární města Přerov (44 278) a Prostějov (44 094) v počtech obyvatel ztratila. Celkem žilo ve 30 městech Olomouckého kraje 358 262 obyvatel, tj. 56,4 % z celku. Počet obyvatel ve městech se meziročně snížil o 574 osob.

Počtem obyvatel na 1 km² (120,8) se kraj přibližuje průměrné hustotě zalidnění za celou ČR (133,3 osob na km²). V rámci kraje jsou samozřejmě rozdíly, nejmenší hustotu obyvatel má okres Jeseník (55,5 osob na km²) a Šumperk (93,5 osob na km²).

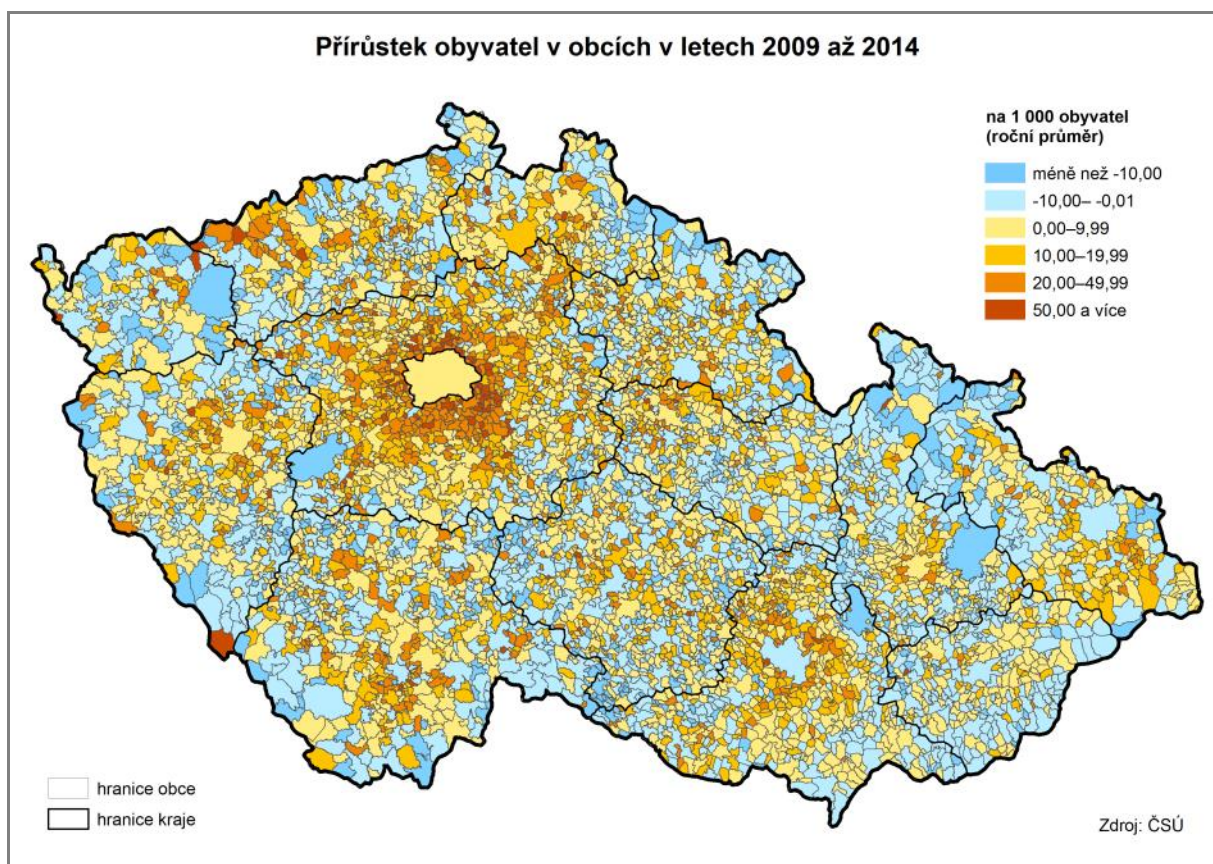
Úbytek stěhováním (tj. rozdíl mezi přistěhoválými a vystěhoválými) v roce 2014 dosáhl 584 obyvatel. Na území kraje se přistěhovalo 4 150 osob (meziročně o 9,6 % více), naopak 4 734 osob se z něj vystěhovalo (meziročně o 4,5 % více). Kladného migračního salda dosáhl v rámci kraje pouze okres Olomouc. Záporná migrační salda byla zaznamenána v okresech Prostějov, Přerov, Šumperk a Jeseník. Během let 2010-2014 dosáhl úbytek stěhováním v Olomouckém kraji 2 638 osob. Posledním rokem s převahou přistěhovalých nad vystěhovalými zůstává v Olomouckém kraji rok 2007.



Obrázek 4: Přírůstek obyvatel stěhováním v obcích v letech 2009 až 2014 (Zdroj: ČSÚ)

Meziročně vyšší počet živě narozených dětí v Olomouckém kraji sledoval celorepublikový trend. Hrubá míra porodnosti meziročně vzrostla na 10,1 živě narozených na 1 000 obyvatel středního stavu a po tříletém poklesu se vrátila zpět nad hranici deseti promile. Nedávná vlna zvýšené porodnosti, zapříčiněná početně silnou generací ze 70. let minulého století spolu s posunem mateřství do pozdějšího věku, prošla svým vrcholem v letech 2007-2010.

Zatímco hrubá míra porodnosti se meziročně zvýšila, hrubá míra úmrtnosti se naopak snížila. V roce 2014 dosáhla úrovně 10,2 zemřelých na 1 000 obyvatel středního stavu. Za posledních 25 let byly maximální hodnoty porodnosti i úmrtnosti zaznamenány v roce 1991, kdy hrubá míra porodnosti dosáhla 12,8 ‰ a hrubá míra úmrtnosti 11,9 ‰. Nejnižší porodnosti bylo od roku 1991 dosaženo v roce 2000 (8,6 ‰), nejnižší úmrtnosti v roce 2006 (9,8 ‰).

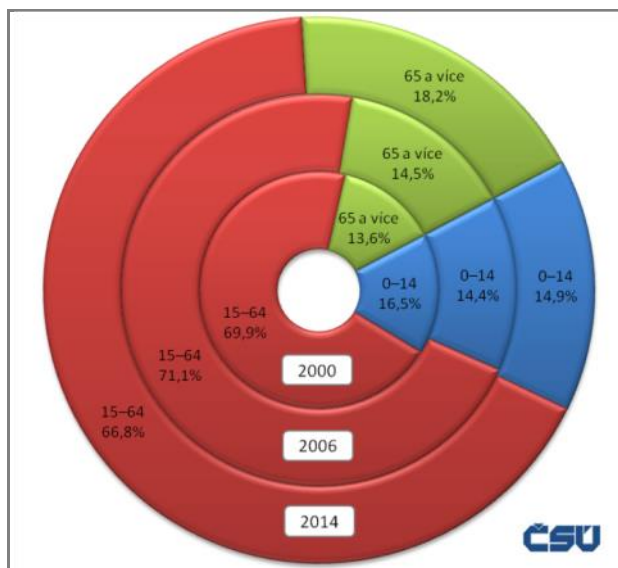


Obrázek 5: Přírůstek obyvatel v obcích v letech 2009 až 2014 (Zdroj: ČSÚ)

Změnou věkového rozložení krajské populace došlo ke zvýšení počtu dětí a seniorů při současném snížení počtu osob v produktivním věku. Průměrný věk obyvatele Olomouckého kraje opět vzrostl, na 42,0 let. Průměrný věk mužů dosáhl na konci loňského roku 40,4 let, průměrný věk žen 43,5 let. Ke konci roku 2014 žilo v kraji 94,9 tis. dětí (0-14 let) a jejich podíl na celkovém počtu obyvatel vzrostl na 14,9 %. V produktivním věku (15-64 let) se na konci roku 2014 nacházelo 424,9 tis. osob (66,8 %), tj. o 4,9 tis. méně než v roce 2013. Tradičního růstu se dočkal počet osob v poproduktivním věku. Na konci roku 2014 žilo v kraji 115,9 tis. seniorů, tj. o 3,4 tis. více než v roce předešlém. Podíl obyvatel ve věku 65 a více let tím překročil 18,2 %.

Již od roku 2006 žije v Olomouckém kraji více seniorů než dětí. Ukazatel indexu stáří, definovaný jako podíl obyvatel ve věku 65 let a starších na 100 dětí ve věku 0-14 let, se dočkal dalšího meziročního zvýšení. Na konci loňského roku připadalo na 100 dětí celkem 122 seniorů. Naděje dožití se u vloni narozených chlapců zvýšila na 74,9 let a u dívek na 81,9 let.

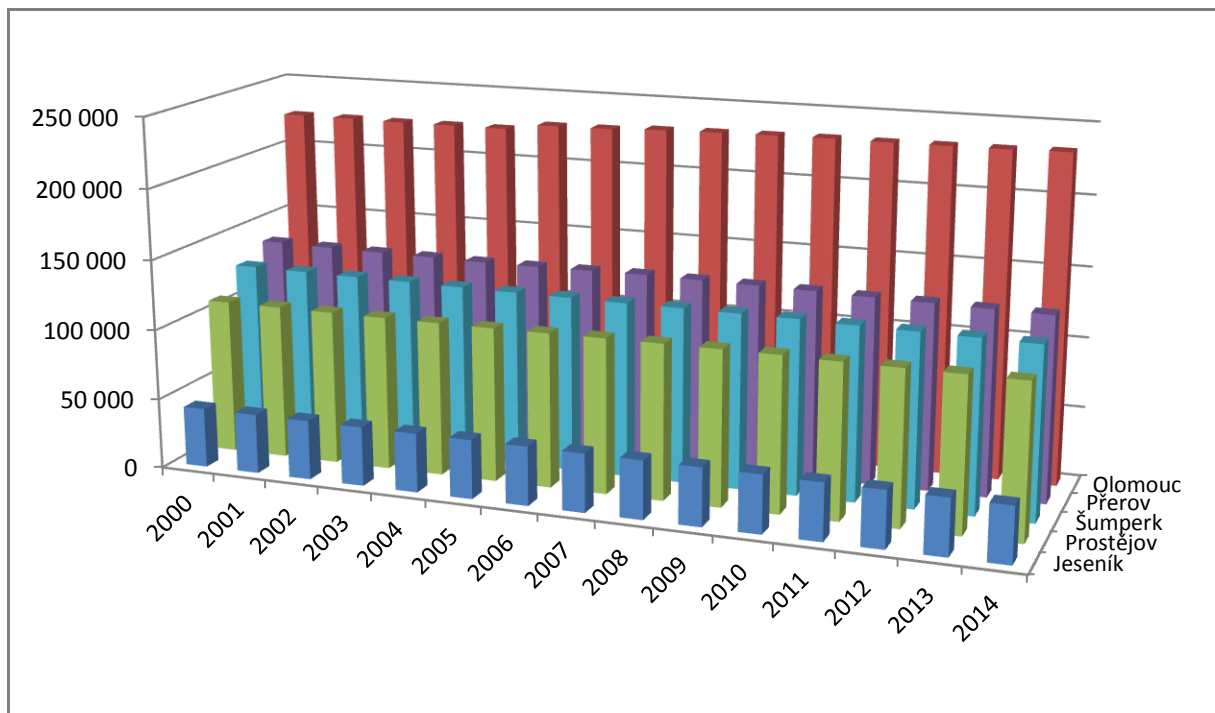
Relativní přírůstek počtu bydlících obyvatel zaznamenal v mezidobí 2000-2014 pouze okres Olomouc (103,5 %). Naopak nejvyšší relativní úbytek zaznamenaly okresy Jeseník (92,9 %), Šumperk (96,3 %) a Přerov (96,6 %).



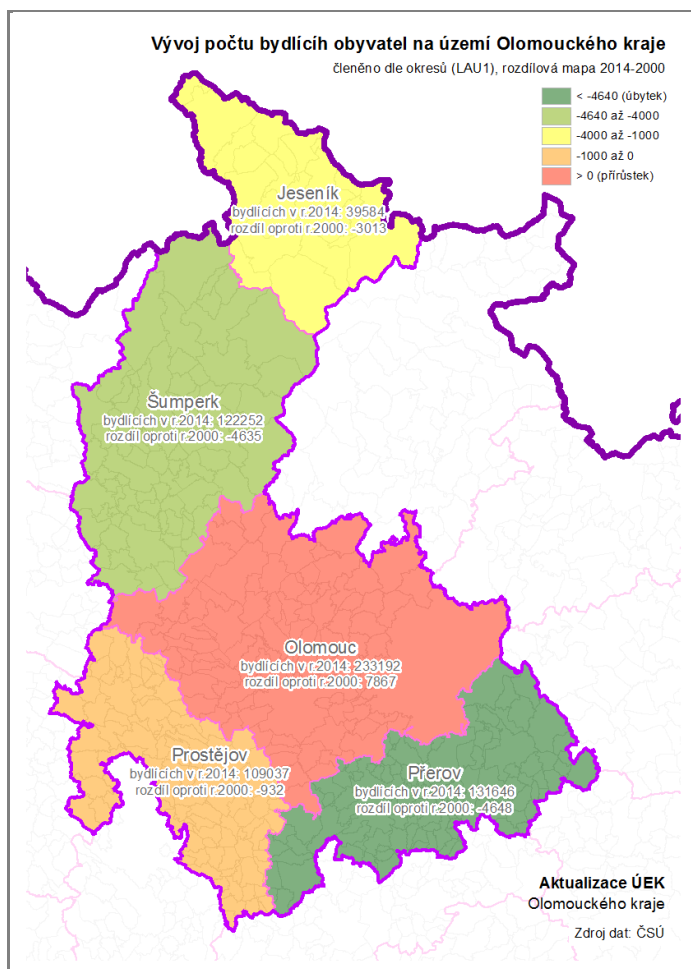
Obrázek 6: Věková struktura obyvatel OK v letech 2001, 2006 a 2014 (Zdroj: ČSÚ)

Tabulka 5: Vývoj počtu obyvatel k 31. 12. v okresech OK v letech 2000 – 2014 (Zdroj: ČSÚ)

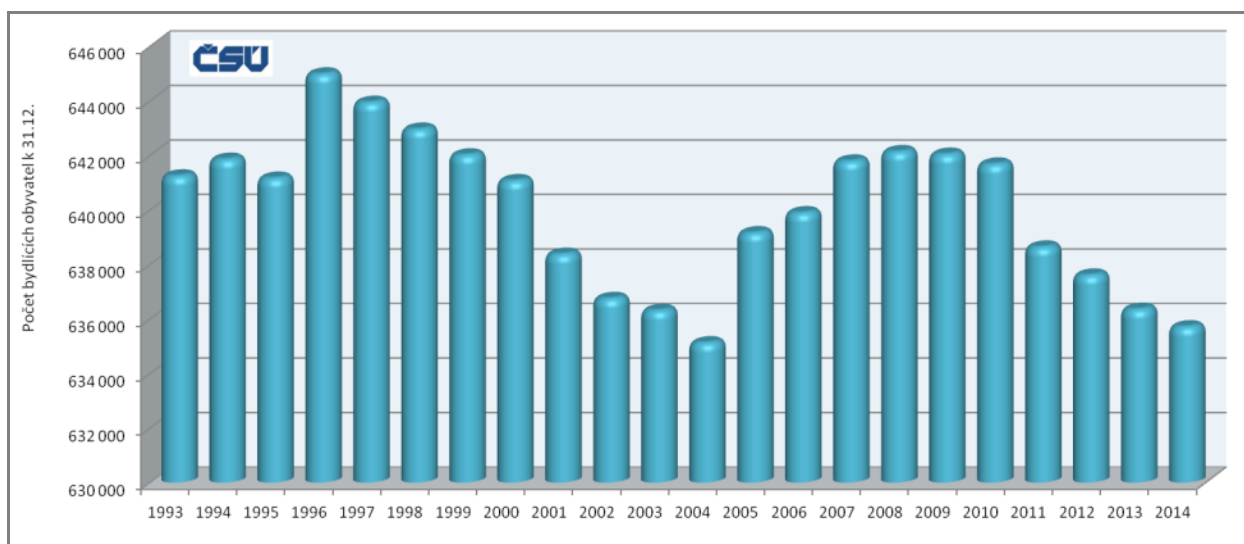
Rok	Jeseník	Olomouc	Prostějov	Přerov	Šumperk	Kraj celkem
2000	42 597	225 325	109 969	136 294	126 887	641 072
2001	42 399	224 535	109 773	135 375	126 292	638 374
2002	42 251	224 156	109 524	134 895	125 924	636 750
2003	42 148	224 333	109 439	134 599	125 794	636 313
2004	42 014	224 296	109 367	134 181	125 268	635 126
2005	41 891	228 610	109 429	134 265	124 966	639 161
2006	41 827	228 956	109 633	134 668	124 810	639 894
2007	41 565	230 607	109 979	135 165	124 475	641 791
2008	41 404	231 339	110 159	134 722	124 513	642 137
2009	41 255	231 843	110 214	134 324	124 405	642 041
2010	41 095	232 226	110 182	133 932	124 246	641 681
2011	40 486	232 032	109 539	133 023	123 558	638 638
2012	40 189	232 267	109 346	132 662	123 145	637 609
2013	39 910	232 474	109 223	132 014	122 735	636 356
2014	39 584	233 192	109 037	131 646	122 252	635 711



Obrázek 7: Vývoj počtu obyvatel (k 31. 12.) v okresech OK v letech 2000 – 2014 (Zdroj: ČSÚ)



Obrázek 8: Vývoj počtu obyvatel OK, rozdílová mapa 2000 – 2014 (Zdroj: ČSÚ)



Obrázek 9: Vývoj počtu obyvatel OK (Zdroj: ČSÚ)

Pokud jde o výhled na další období, dle projekce ČSÚ³ z ledna 2014 by v Olomouckém kraji měl během příštích desetiletí přetrvávat trend snižujícího se počtu trvale žijících obyvatel na území kraje. Prognózy předpokládají pokles mezi lety 2015 až 2040 o necelých 50 tis. (-7 %), což znamená snížení počtu obyvatel kraje **na méně než 590 tisíc**.

Na poklesu se bude primárně podílet setrvalý negativní přirozený přírůstek, tj. méně narozených než zemřelých, který se postupně bude zvyšovat. Minimálně do roku 2020 se pak rovněž očekává i negativní saldo migrace, tj. větší počet obyvatel, kteří se z kraje odstěhují, než přistěhují. Změna trendu je zřejmě spojena s očekáváním ekonomického rozvoje kraje.

Nastíněný trend je nicméně očekáván de facto i v jiných krajích s výjimkou hl. m. Prahy a Středočeského kraje.

Tabulka 6: Prognóza počtu a průměrného věku obyvatel OK do roku 2040 (Zdroj: ČSÚ)

Rok	Počet obyvatel	Přirozený přírůstek	Saldo migrace	Průměrný věk
2015	634 677	-811	-612	42,0
2020	627 706	-1237	-143	43,4
2025	620 531	-1858	247	44,8
2030	611 735	-2344	393	46,1
2035	601 077	-2748	426	47,3
2040	589 228	-2936	503	48,1

³) Projekce obyvatelstva v krajích ČR do roku 2050. ČSÚ. 2014.

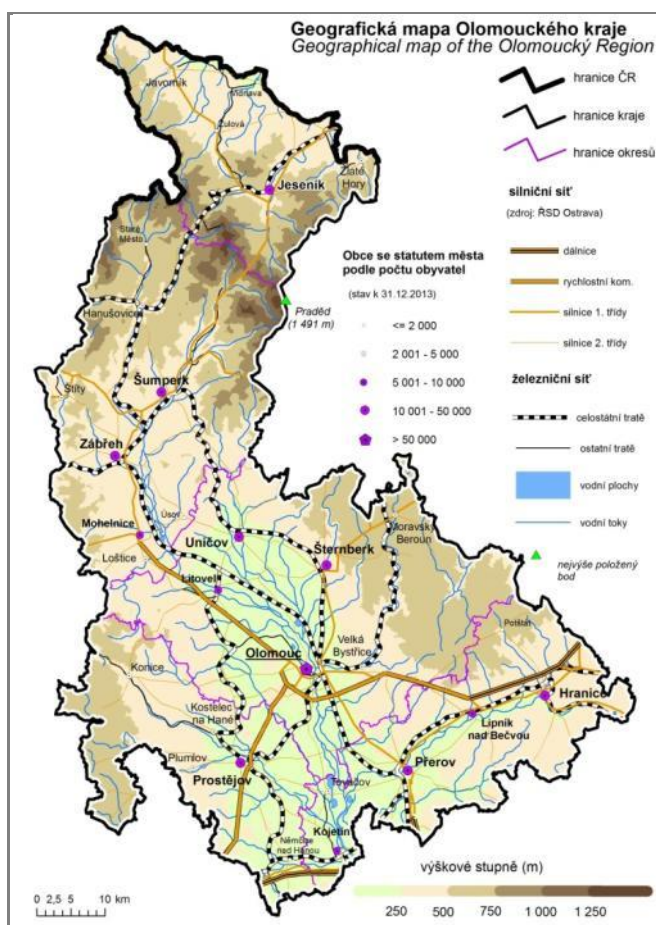
1.3 | Geografické a klimatické údaje

Geograficky je kraj členěn na severní hornatou část s pohořím Jeseníky s nejvyšší horou Praděd (1 491 m n. m.). Jižní část kraje je tvořena rovinatou Hanou. Územím kraje protéká řeka Morava, na jejíž hladině u Kojetína v okrese Přerov je nejnižší položený bod kraje (190 m n. m.).

K 31. 12. 2014 celková výměra kraje dosáhla 5 266,677 km² (tj. 6,7 % z celkové rozlohy ČR), přičemž stále klesá podíl orné půdy (39,1 %) a zvyšuje se podíl nezemědělské půdy (47,1 %).

Olomoucký kraj se vyznačuje výškovými a klimatickými rozdíly, což se odráží i v různém hospodářském významu jeho dvou rozdílných částí. Sever kraje vyplňuje především horské pásmo Jeseníků s chudými půdami, drsnějším a vlhčím podnebím. Jižní část kraje - území okresů Olomouc, Prostějov a Přerov je převážně nížinná a úrodností půd (kvalitní černozemě) i příhodnými klimatickými podmínkami patří k neúrodnějším částem republiky. Je to území Moravské brány a Hornomoravského úvalu (Haná), které vytvářejí od dávných dob dopravní koridor mezi jihem a severem Evropy. Tudy procházejí významné dopravní tahy - dálniční síť, rychlostní komunikace a vysokorychlostní železniční koridor s důležitým železničním uzlem v Přerově.

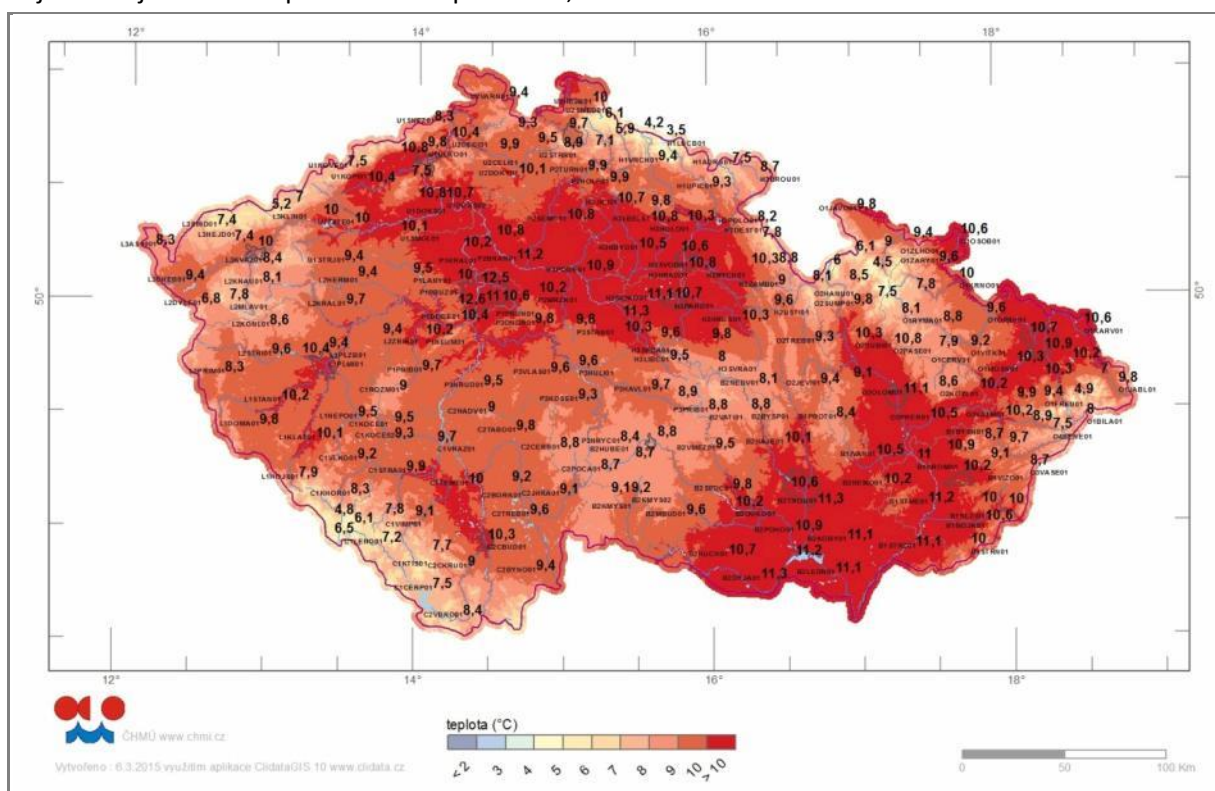
Na území Olomouckého kraje byly podle stavu z roku 2013 evidovány 2 chráněné krajinné oblasti a 152 maloplošných chráněných území. Jejich celková rozloha činila 58,8 tis. ha.



Obrázek 10: Geografická mapa OK (Zdroj: ČSÚ)

Region se nachází podle makroklimatické regionalizace ve všech klimatických oblastech, tj. teplé, mírně teplé i chladné. Přechod mezi jednotlivými podoblastmi je vcelku plynulý, podmíněný měnící se nadmořskou výškou. Nejteplejší a současně nejsušší oblastí je část náležící k Hornomoravskému úvalu. Naopak nejchladnější a nejvlhčí jsou nejvýše položené plochy západního svahu Nízkého Jeseníku.

Průměrná roční teplota vzduchu v roce 2014 v Olomouckém kraji byla 9,4 °C, což je o 2,0 °C více než krajový teplotní normál. Tento rok byl hodnocen jako mimořádně teplý (teplotně mimořádně nadnormální). Podle charakteristik „normality“ byly měsíce květen a červen hodnoceny jako normální, měsíce leden, duben, září, říjen a prosinec jako teplé, měsíce únor, březen a červenec jako velmi teplé a měsíc listopad jako mimořádně teplý. Jako chladný měsíc byl hodnocen srpen. Nejteplejším měsícem roku v kraji byl červenec s průměrnou teplotou vzduchu 19,4 °C a nejchladnějším leden s průměrnou teplotou +0,2 °C.



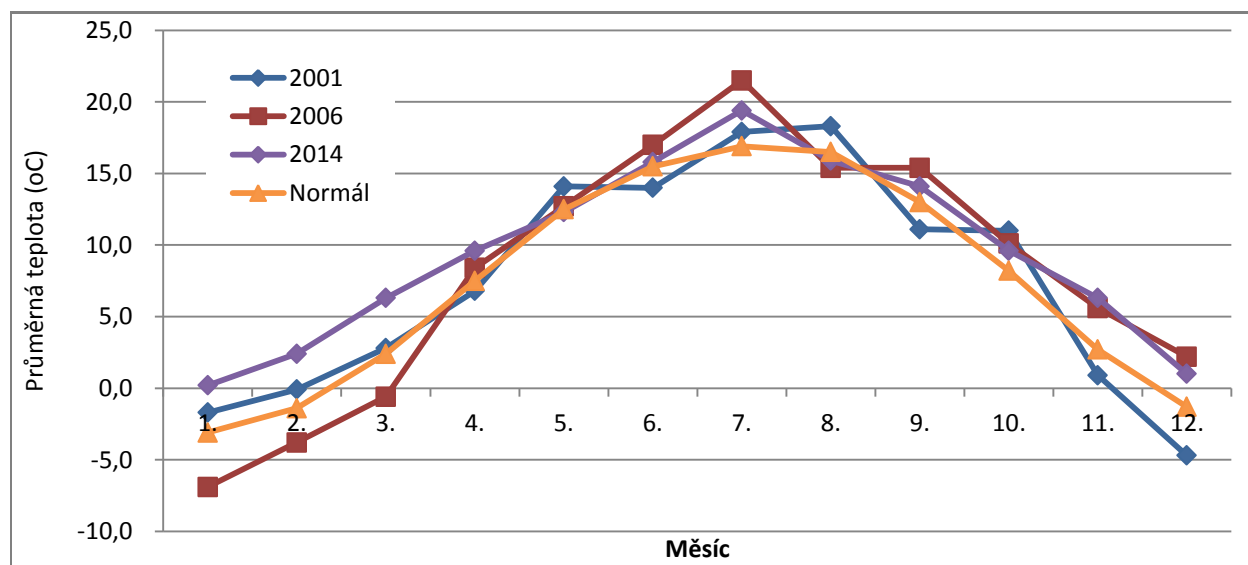
Obrázek 11: Průměrná roční teplota vzduchu [°C] v roce 2014 (Zdroj: ČHMÚ)

Nejvyšší kladná teplotní odchylka od normálu byla změřena v březnu (+4,0 °C) a nejvyšší záporná v srpnu (−0,6 °C). Nejvyšší průměrnou roční teplotu vzduchu v kraji, 11,1 °C, zaznamenala stanice Olomouc, druhá nejteplejší byla PSEK (2015) a (10,8 °C), třetí nejteplejší Přerov (10,5 °C). Nejnižší roční průměr jsme naměřili na stanici Šerák 4,5 °C, druhá nejnižší byla stanice Paprsek (6,1 °C) a třetí Klepáčov (7,5 °C).

Na stanicích byla nejvyšší průměrná měsíční teplota naměřena vždy v červenci, a to 21,5 °C v Olomouci, 21,2 °C v Medlově-Hlivicích a na 21,0 °C Pasece. Nejnižší teplota vzduchu byla zaznamenána v lednu a prosinci na Šeráku (−3,6 °C), v lednu na Paprsku (−3,0 °C) a v Klepáčově.

Tabulka 7: Průměrné teploty vzduchu naměřené v meteorologických stanicích na území OK v letech 2001-2014 (Zdroj: ČHMÚ)

Rok	Měsíc a teplota [°C]												Rok celkem
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	
2001	-1,7	-0,1	2,8	6,8	14,1	14,0	17,9	18,3	11,1	11,0	0,9	-4,7	7,5
2002	-2,1	2,6	3,9	7,3	15,6	16,9	19,4	19,0	11,9	6,4	5,1	-4,4	8,5
2003	-3,2	-4,5	2,7	6,9	15,4	19,3	18,6	19,9	13,4	5,2	5,1	-0,9	8,2
2004	-4,7	-0,7	2,3	8,8	11,4	15,3	17,1	17,9	12,6	9,7	3,1	-0,9	7,6
2005	-1,1	-4,0	0,2	8,8	12,9	15,8	18,2	16,1	14,2	8,7	1,9	-1,8	7,5
2006	-6,9	-3,8	-0,6	8,4	12,7	17,0	21,5	15,4	15,4	10,1	5,6	2,2	8,1
2007	2,7	2,3	4,9	9,9	14,5	18,0	18,6	18,1	11,4	7,1	1,4	-1,2	9,0
2008	1,0	2,1	2,9	8,1	13,3	17,5	18,2	17,7	12,3	8,8	5,3	1,1	9,0
2009	-3,9	-1,2	2,8	11,9	13,2	15,0	18,5	18,5	15,0	7,0	5,2	-1,1	8,4
2010	-5,6	-1,8	2,7	8,1	11,5	16,8	19,8	17,4	11,6	6,1	5,7	-4,9	7,3
2011	-1,6	-2,3	3,6	10,3	13,1	17,0	16,6	18,2	14,8	7,9	2,3	1,1	8,4
2012	-1,1	-5,9	4,8	8,7	14,5	17,2	18,9	18,6	13,7	7,7	5,6	-2,5	8,4
2013	-2,8	-1,2	-0,8	8,3	12,6	16,0	19,5	18,3	11,6	9,4	4,4	1,3	8,1
2014	0,2	2,4	6,3	9,6	12,3	15,8	19,4	15,9	14,1	9,6	6,3	1,0	9,4
Normál ⁴	-3,1	-1,4	2,4	7,5	12,5	15,5	16,9	16,5	13,0	8,2	2,7	-1,3	7,4

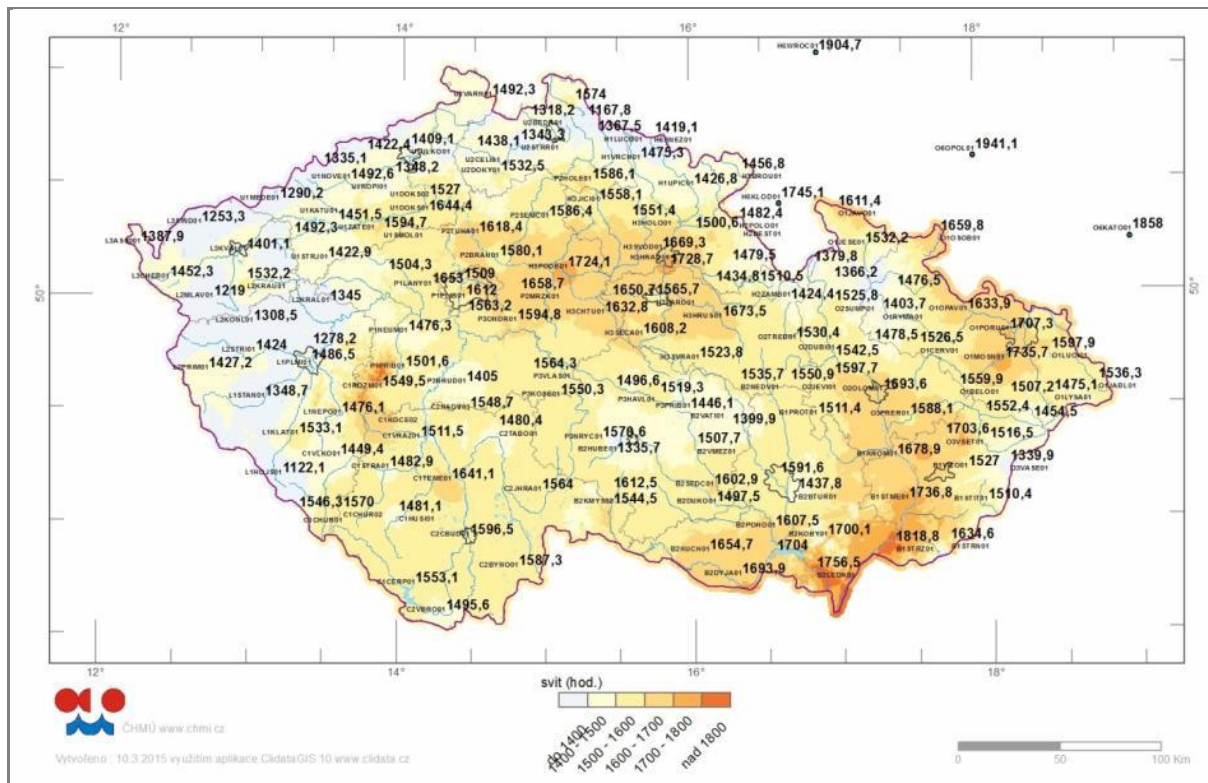


Obrázek 12: Průměrné teploty vzduchu [°C] naměřené v meteorologických stanicích na území OK v letech 2001, 2006, 2014 a jejich porovnání s dlouhodobým normálem z let 1961 až 1990 (Zdroj: ČHMÚ)

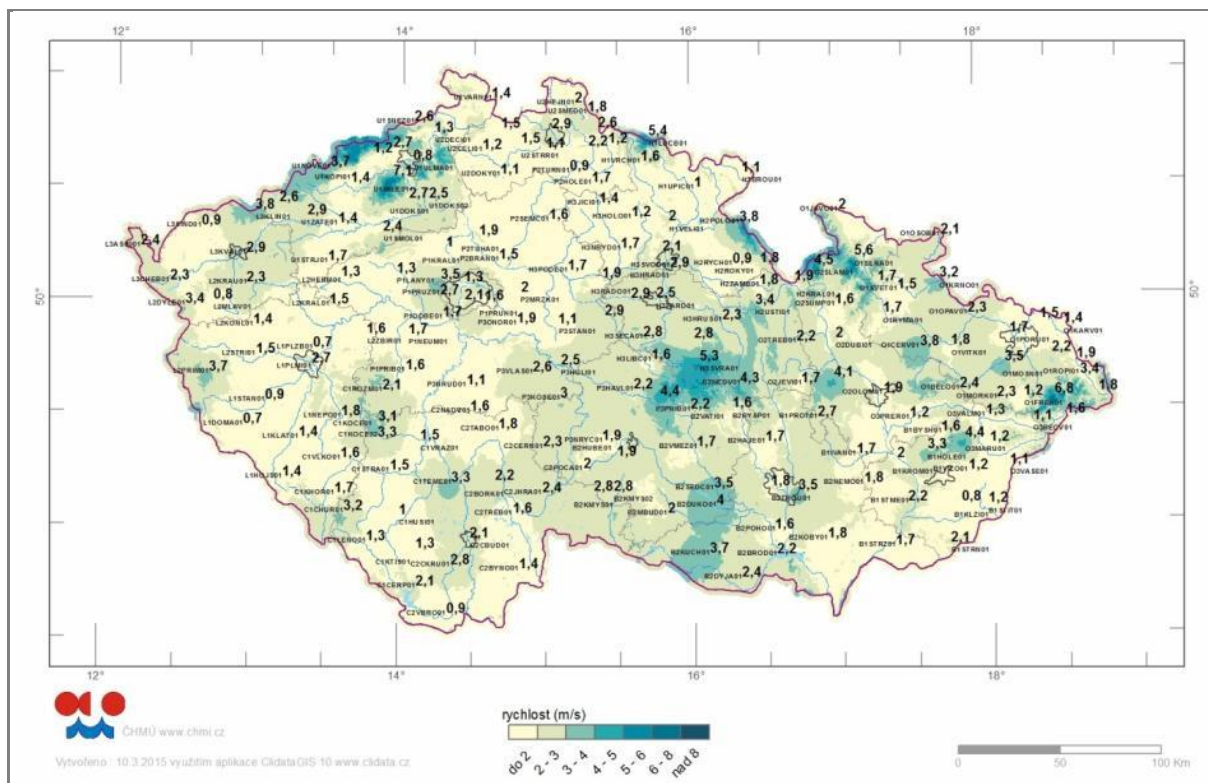
V kraji svítilo Slunce průměrně 1 555 hodin (97 % normálu). Nejvíce slunečního svitu v roce 2014 bylo zaznamenáno na stanici Olomouc (1 693,6 hodin), 1611,4 hodin v Javorníku a 1597,7 hodin v Luké. Nejméně svítilo Slunce na Šeráku (1 359,6 hod.), na Pasece (1 478,5 hodin) a v Protivanově (1 511,4 hodiny). Nejvyšší měsíční suma slunečního svitu byla zaznamenána v červnu v Prostějově (274,1 hodiny), v červenci v Medlově (268,5 hodin), a v Olomouci (255,7 hodin). Nejméně svítilo

⁴) Dlouhodobý normál klimatických hodnot za období 1961 až 1990

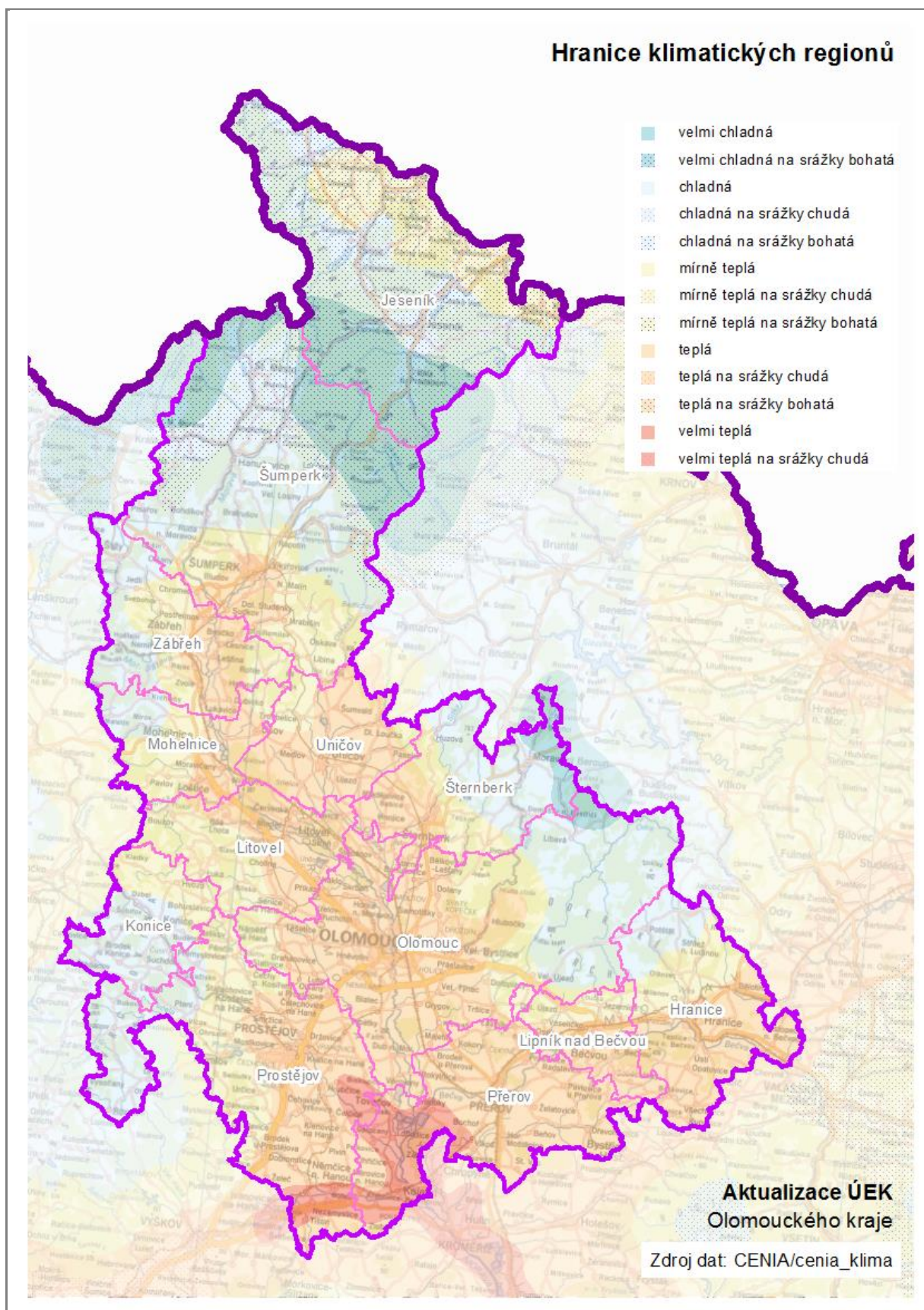
Slunce v listopadu v Medlově (12,0 hodin), v prosinci na Šeráku (15,4 hodiny) a v Dubicku v listopadu (15,5 hodin). Nejvyšší denní úhrn slunečního svitu byl změřen 7. června na Šeráku, kdy Slunce svítilo 15,4 hodiny.



Obrázek 13: Délka trvání slunečního svitu [hod/rok] v roce 2014 (Zdroj: ČHMÚ)



Obrázek 14: Průměrná rychlost větru [m/s] v roce 2014 (Zdroj: ČHMÚ)



Obrázek 15: Hranice klimatických oblastí na území OK (Zdroj: CENIA)

1.4 | Hospodářství a ekonomika

Olomoucký kraj se řadí svou ekonomickou aktivitou **k republikovému průměru**, je-li jako metrika využívána výše **hrubého domácího produktu (HDP)** sledovaného v běžných cenách. Dlouhodobě se pohybuje mezi kraji ČR na 8.-9. pozici. V letech 2001 a 2014 se HDP vyprodukovaný v OK v běžných cenách zvýšil 1,6krát, což bylo mírně pod průměrem celé země.

V měrném vyjádření produkce HDP na obyvatele se OK v roce 2014 nicméně řadil „až“ na 12. místo. To však na druhou stranu bylo o dvě místa lepší umístění než v roce 2001, a v dynamice růstu mezi těmito lety se OK umístil dokonce na 6. místě, což dokazuje rychlejší růst hospodářské výkonnosti, než jaký byl zaznamenán u většiny ostatních krajů v tomto období.

Tabulka 8: Hrubý domácí produkt v krajích ČR v letech 2001 a 2014 v běžných cenách

Kraj	HDP celkem				HDP na obyvatele			
	2001 (mil. Kč)	2014 (mil. Kč)	% změna	Pořadí 2014	2001 (Kč)	2014 (Kč)	% změna	Pořadí 2014
Hl. m. Praha	592 128	1 037 351	175%	1	508 403	829 168	163%	1
Středočeský	278 201	483 511	174%	2	247 443	369 335	149%	4
Jihomoravský	257 185	465 032	181%	3	228 211	397 233	174%	2
Moravskoslezský	245 742	411 950	168%	4	193 711	337 741	174%	8
Ústecký	166 321	255 325	154%	5	202 771	309 564	153%	13
Plzeňský	129 627	220 471	170%	6	235 480	384 101	163%	7
Jihočeský	144 210	218 981	152%	7	230 588	343 817	149%	3
Zlínský	122 341	210 520	172%	8	205 661	359 354	175%	5
Olomoucký	124 992	200 042	160%	9	195 552	314 478	161%	12
Královehradecký	125 865	196 438	156%	10	228 614	356 040	156%	6
Vysočina	109 842	170 849	156%	11	211 661	334 994	158%	9
Pardubický	107 396	169 049	157%	12	211 417	327 545	135%	10
Liberecký	96 478	138 318	143%	13	225 365	315 209	163%	11
Karlovarský	62 351	83 049	133%	14	205 178	276 941	149%	14
ČR	2 562 679	4 260 886	166%		250 649	404 843	162%	

Zdroj: ČSÚ, Hlavní ukazatele regionálních účtů

Co se týče struktury hospodářství kraje, přibližně 33% tvorby tzv. **hrubé přidané hodnoty (HPH)** vytváří průmysl, v kterém dominuje průmysl zpracovatelský (30 % podíl na celkové HPH). Mezi lety 2001 a 2013 přitom došlo jen k minimálním změnám. Podíl průmyslu působícího na území OK na tvorbě HPH tak byl přitom o několik procent vyšší, než jaký vykazuje celá ČR.

Podíl nevýrobní sféry byl naopak pod průměrem ČR, avšak mezi uvedeným obdobím mírně posílil (z 54 % podílu na celkovém HPH v roce 2001 na hodnotu 56 % v roce 2013). Kraj se tak řadí k regionům s menším zastoupením průmyslu a s naopak vyšším zastoupením nevýrobní sféry.

Tabulka 9: Hrubá přidaná hodnota (HPH) v krajích ČR v letech 2001 a 2013 v procentuálním členění dle sektorů NACE (Zdroj: ČSÚ, Hlavní ukazatele regionálních účtů)

Kraj	HPH v roce 2001 % členění				HPH v roce 2013% členění			
	Výrobní sektor*			Nevýrobní sféra [†]	Výrobní sektor*			Nevýrobní sféra [†]
	Průmysl **	Stavební- ctví	Zeměděl- ství		Průmysl **	Stavební -ctví	Zeměděl- ství	
Hl. m. Praha	13%	6%	0%	81%	10%	5%	0%	85%
Středočeský	40%	5%	3%	52%	40%	5%	3%	51%
Jihomoravský	30%	6%	4%	59%	29%	7%	3%	61%
Moravskoslezský	6%	3%	52%	6%	42%	5%	2%	51%
Ústecký	40%	7%	2%	51%	42%	6%	2%	50%
Jihočeský	34%	6%	6%	54%	35%	7%	5%	53%
Plzeňský	34%	6%	5%	55%	39%	5%	4%	52%
Zlínský	7%	3%	50%	7%	44%	6%	3%	47%
Olomoucký	33%	7%	6%	54%	34%	6%	4%	56%
Královhradecký	38%	6%	5%	52%	40%	5%	4%	51%
Vysočina	40%	6%	10%	45%	42%	7%	6%	45%
Pardubický	37%	7%	5%	51%	38%	6%	4%	52%
Liberecký	42%	8%	2%	48%	40%	6%	2%	52%
Karlovarský	36%	5%	3%	56%	31%	5%	4%	60%
ČR	31%	6%	3%	59%	31%	6%	3%	61%

**) Výrobní sektor zahrnuje následující ekonomické činnosti dle klasifikace NACE: zemědělství, lesnictví a rybářství (A), průmysl vč. výroby a rozvodu energie, vody a nakládání s odpady (B+C+D+E) a stavebnictví (F).*

****) Zahrnuje průmysl těžby a dobývání surovin (B), zpracovatelský průmysl (C), výrobu a rozvod elektřiny, plynu a tepla (D) a zásobování vodou a činnosti související s nakládáním s odpady (E).*

†) Zahrnuje následující činnosti dle klasifikace NACE: obchod (G), dopravu (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), Veřejná správa a obrana (O), vzdělávání (P), zdravotní a sociální péče (Q), kulturní, zábavní a rekreační činnosti (R), a ostatní (S, T, U).

1.5 | Životní prostředí (hodnocené kvalitou ovzduší)

1.5.1 | Produkce emisí znečišťujících látek

Kvalitu ovzduší významně ovlivňují emise znečišťujících látek, které do ovzduší vypouštějí tzv. **stacionární zdroje znečištění**. Těmi jsou především spalovací zdroje využívající různé druhy paliv pro výrobu tepla anebo elektřiny.

Hlavními znečišťujícími látkami, které pro svůj negativní dopad na zdraví obyvatel a obecně životní prostředí 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)**. Dále jsou pak rovněž statisticky vyhodnocovány emise **oxidu uhličitého (CO₂)**, který je hlavním produktem spalovacích procesů, ale negativní účinek na životní prostředí je nepřímý (je mu přisuzován vliv na růst průměrné globální teploty na Zemi). V případě této škodliviny je však zákonná regulace co do produkovaného množství zatím omezena jen na větší zdroje, které jsou začleněny do tzv. Evropského systému emisního obchodování (**EU ETS**).

V posledních letech je pak stále větší pozornost věnována dalším skupinám škodlivin, jejichž produkce není zatím regulována a spíše je pouze monitorována prostřednictvím sledování jejich koncentrace v ovzduší (imisní monitoring, viz dále). Jsou jimi 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 (tzv. **PAU**). Tyto škodliviny mají výrazně větší negativní účinek na zdraví osob.

V tabulce níže je uveden stav v produkci základních škodlivin a oxidu uhličitého (CO₂) všemi stacionárními zdroji znečištění, které se v roce 2014 na území OK nacházely.

Tabulka 10: Emise základních znečišťujících látek a CO₂ ze stacionárních zdrojů znečištění v OK v roce 2014 [t/rok]

Obvod obce s rozšířenou působností	Emise základních znečišťujících látek a CO ₂ [t/rok]					
	TZL	SO ₂	NO _x	CO	VOC	CO ₂ *)
Hranice	135	137	705	4 605	382	176 582
Jeseník	133	70	82	3 352	407	40 935
Konice	40	21	24	1 229	144	10 970
Lipník nad Bečvou	34	20	65	1 047	128	24 828
Litovel	93	233	105	1 687	216	77 606
Mohelnice	58	39	59	1 268	168	26 176
Olomouc	170	679	562	3 665	733	460 102
Prostějov	153	304	346	3 492	445	164 249
Přerov	127	1 982	1 118	2 775	383	524 309
Šternberk	69	35	46	1 627	254	26 624
Šumperk	254	201	182	5 372	635	133 454
Uničov	48	21	46	1 148	157	22 076
Zábřeh	169	156	203	2 991	325	156 238
Celkem	1 485	3 898	3 542	34 258	4 376	1 844 150

*) Pouze spalovací procesy v řešeném území

Zdroj: Ministerstvo životního prostředí

Produkcí uvedených škodlivin je pak možné dále analyzovat dle **velikostních skupin zdrojů**. Historicky byla a de facto stále je používána praxe zdroje znečišťování ovzduší členit do čtyř vymezených skupin označovaných jako zdroje „**REZZO 1 až 4**“. Zdroje REZZO 1 až 3 jsou stacionární, členěné co do instalovaného tepelného výkonu do skupin: velké (nad 5 MW), střední (od 0,2 do 5 MW) a malé (menší než 0,2 MW). Zdroje REZZO 4 jsou pak zdroje mobilní, tj. jedná se o dopravní prostředky poháněné spalovacími nebo jinými motory.

Přijetím nového zákona o ochraně ovzduší (zákon č. 201/2012 Sb.) však s platností od 1. 9. 2012 bylo takovéto rozdělení v českém právním řádu formálně opuštěno a od tohoto data sice nadále platí dělení zdrojů znečištění ovzduší na stacionární a mobilní, ale bližší členění je již pouze na zdroje **vyjmenované** v příloze č. 2 k uvedenému zákonu (201/2012 Sb.) a na zdroje **nevyjmenované** (neuvedené) v příloze č. 2 k zákonu. Pro účely kategorizace (obzvláště u spalovacích zdrojů) již také není používána jednotka tepelného výkonu, ale je používán **tepelný příkon**.

Mezi vyjmenované stacionární zdroje jsou pak v prováděcím právním předpisu k ÚEK (nařízení vlády č. 232/2015 Sb.) zařazeny zdroje REZZO 1 a 2 a do nevyjmenovaných pak REZZO 3. Produkci emisí sledovaných škodlivin za rok 2014 dle této (staro)nové kategorizace na území OK uvádí tabulka níže.

Tabulka 11: Emise základních znečišťujících látek a CO₂ podle kategorie zdroje znečištění na území OK v roce 2014

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)	395	3 245	2 820	3 241	832	1 386 012
Nevyjmenované stacionární zdroje (REZZO 3)	1 091	653	723	31 016	3 544	458 138
Celkem	1 485	3 898	3 542	34 258	4 376	1 844 150

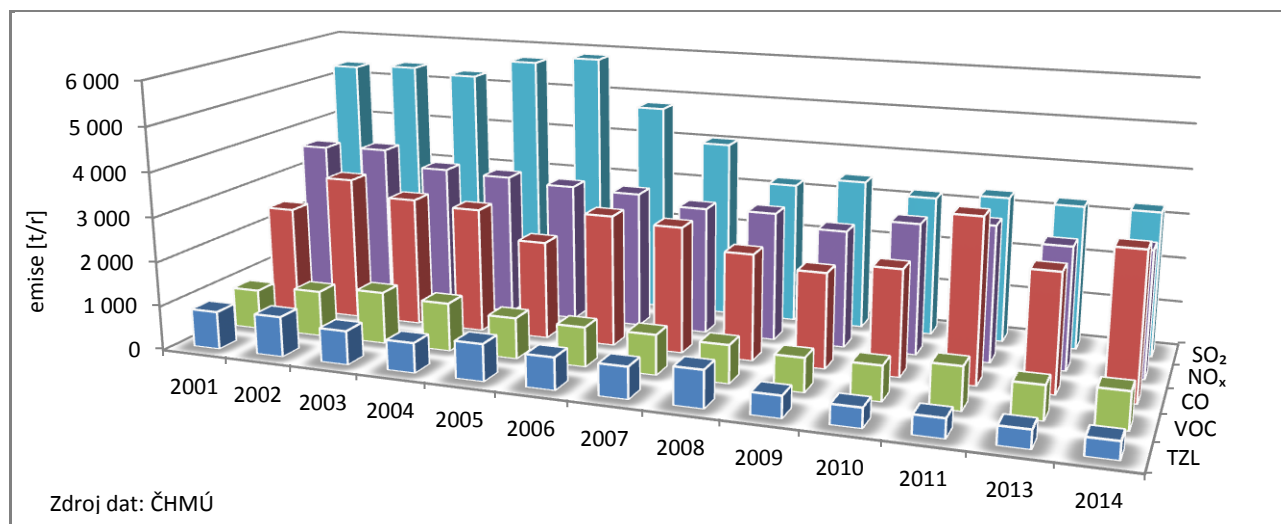
Protože pro účely ohlašovací a evidenční jsou nicméně nadále emise uvedených škodlivin vyhodnocovány v původních kategoriích „REZZO“, je možné podrobněji analyzovat vývoj v těchto kategoriích. Pro účely ÚEK je účelné přitom sledovat primárně takové **stacionární zdroje REZZO 1 až 3, které slouží pro krytí energetických potřeb**. A právě emise z těchto zdrojů z hlediska jejich vývoje v čase jsou níže podrobněji řešeny.

ZDROJE REZZO 1 A 2

Vývoj emisí ze zdrojů REZZO 1 a REZZO 2 na území Olomouckého kraje ukazuje tabulka a obrázek níže. Z údajů v tabulce vyplývá, že emise ze stacionárních zdrojů REZZO 1 a REZZO 2 v letech od roku 2001 poklesly u tuhých znečišťujících látek (TZL) na cca 46 %, emise oxidu siřičitého (SO₂) na 61 %, oxidů dusíku (NO_x) na cca 78,2 %, oxidu uhelnatého (CO) vzrostly na 133,5 % a emise těkavých organických látek (VOC) poklesly na 92 %.

Tabulka 12: Vývoj produkce emisí základních znečišťujících látek ze zdrojů REZZO 1 a REZZO 2 na území OK v letech 2001 až 2014 – tabelárně (Zdroj: ČHMÚ, systém ISPOP)

Rok	[tuny/rok]				
	TZL	SO ₂	NO _x	CO	VOC
2001	858,1	5 320,1	3 604,0	2 428,7	904,4
2002	913,8	5 387,9	3 655,1	3 265,4	1 036,6
2003	769,7	5 265,1	3 295,9	2 922,9	1 175,0
2004	680,6	5 682,3	3 235,3	2 824,9	1 092,6
2005	840,2	5 842,9	3 137,4	2 208,6	930,6
2006	730,4	4 773,9	3 090,5	2 952,3	898,6
2007	716,6	4 031,3	2 883,2	2 839,4	908,7
2008	839,4	3 200,2	2 911,2	2 391,8	864,0
2009	490,6	3 402,4	2 646,2	2 137,9	767,9
2010	442,2	3 161,0	2 954,8	2 376,5	789,3
2011	430,1	3 297,3	3 058,7	3 635,6	964,7
2013	411,3	3 236,0	2 747,9	2 631,7	762,4
2014	394,7	3 245,1	2 819,6	3 241,4	831,7



Obrázek 16: Vývoj produkce emisí základních znečišťujících látek ze zdrojů REZZO 1 a REZZO 2 na území OK v letech 2001 až 2014 – graficky (Zdroj: ČHMÚ, systém ISPOP)

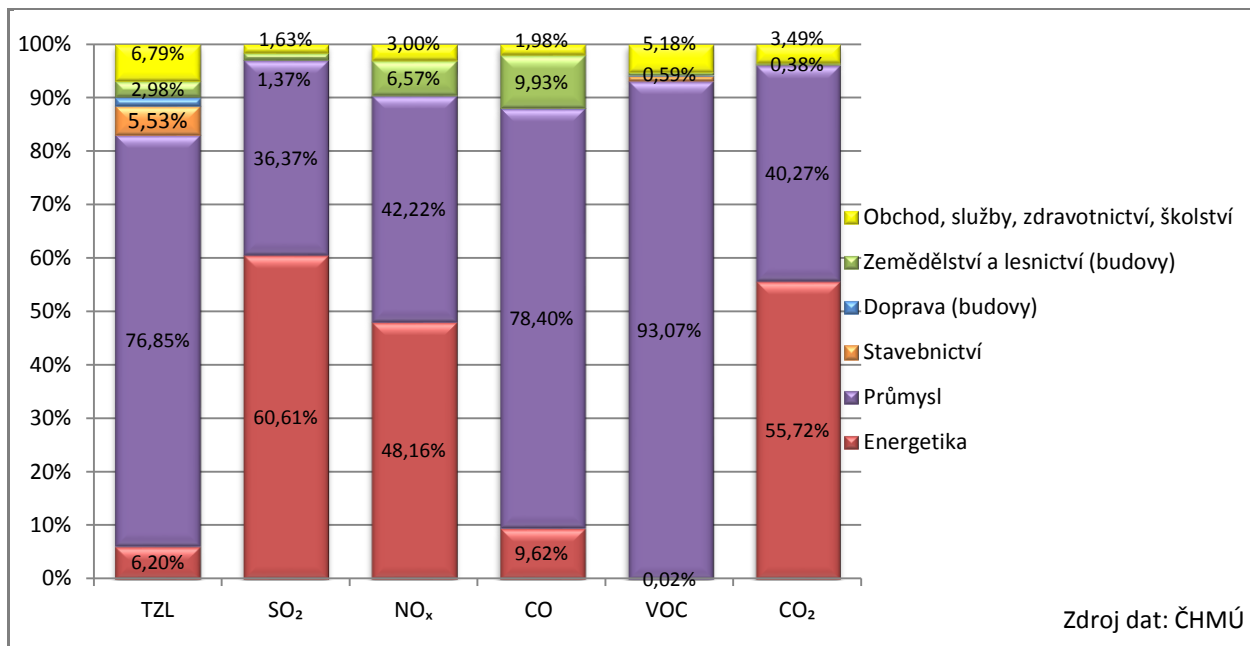
Podrobnější strukturu produkce emisí sledovaných znečišťujících látek a dále také emisí oxidu uhličitého (CO₂), které pocházejí ze spalovacích procesů, uvádějí následující tabulky a grafy:

Tabulka 13: Emisní bilance zdrojů REZZO1 a REZZO2 na území OK v roce 2014, v členění dle Přílohy č. 2 k zákonu o ovzduší č. 201/2012 Sb. v tunách za rok (Zdroj: ČHMÚ, systém ISPOP)

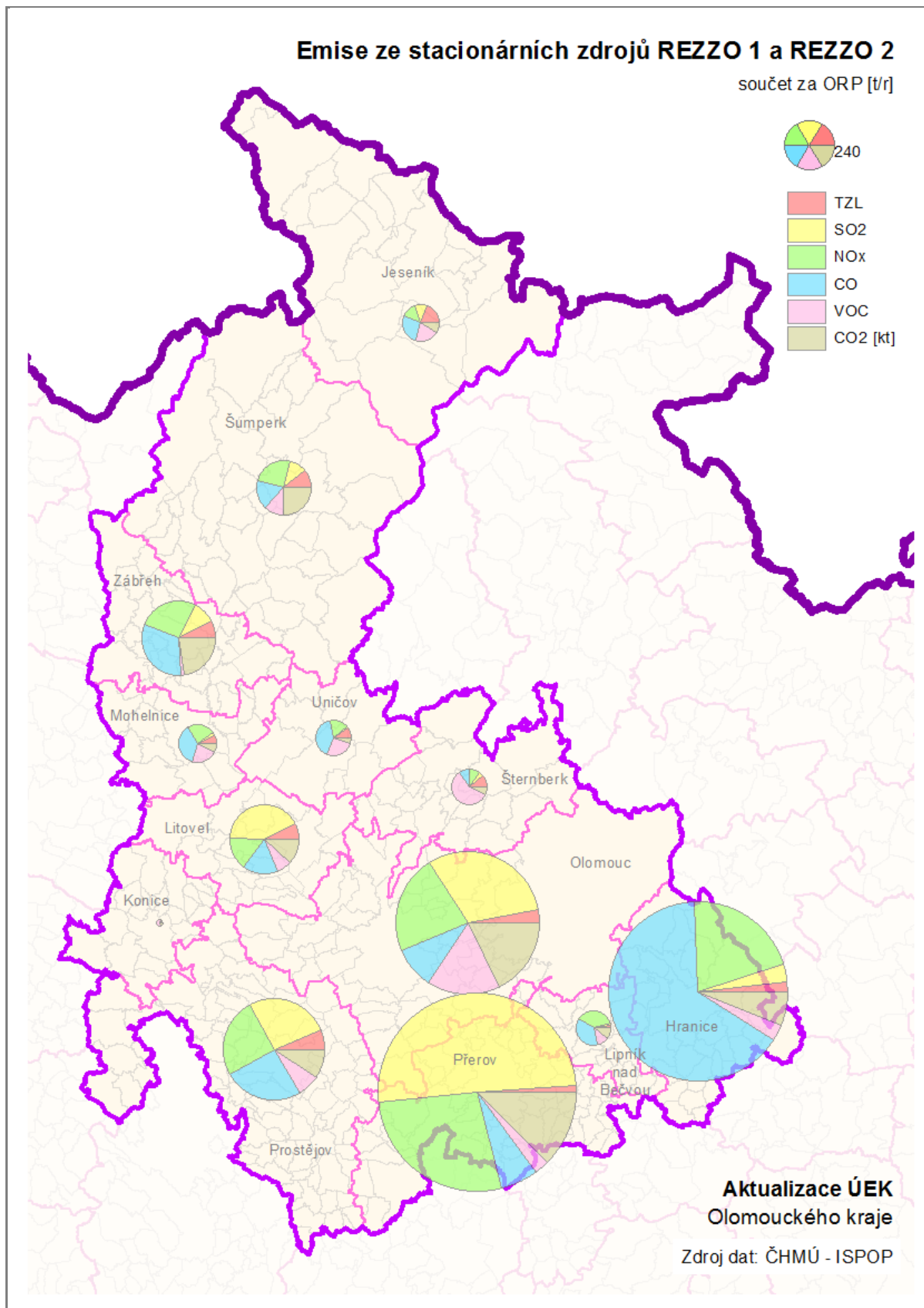
ID	Bilanční skupina zdrojů	TZL	SO ₂	NO _x	CO	VOC	CO ₂
10	Energetika – výroba tepla a elektřiny	103,24	2 692,39	1 903,66	829,59	8,23	1 050 764
20	Tepelné zpracování odpadu, nakládání s odpady a odpadními vodami	0,67	0,44	4,49	0,75	2,85	179
30	Energetika ostatní	13,07	1,74	24,65	49,02	4,74	23 033
40	Výroba a zpracování kovů a plastů	43,80	9,64	29,96	58,25	10,00	19 483
50	Zpracování nerostných surovin	180,91	65,97	770,50	2 264,46	48,53	245 634
60	Chemický průmysl	14,85	471,07	65,82	11,35	22,23	40 313
70	Potravinářský, dřevozpracující a ostatní průmysl	29,01	1,43	3,09	18,73	2,51	1 720
90	Použití organických rozpouštědel	4,61	0,06	16,32	7,25	704,70	4 223
100	Nakládání s benzinem					2,49	
110	Ostatní zdroje	4,58	2,34	1,08	1,96	25,37	663
Celkový součet		394,74	3 245,05	2 819,57	3 241,35	831,66	1 386 012

Tabulka 14: Emisní bilance zdrojů REZZO1 a REZZO2 na území OK v roce 2014, v členění na ORP v tunách za rok (Zdroj: ČHMÚ, systém ISPOP)

ORP	TZL	SO ₂	NO _x	CO	VOC	CO ₂
Hranice	55,20	98,93	653,65	2 061,97	89,72	151 297
Jeseník	25,54	14,06	17,34	35,57	26,65	10 981
Konice	0,45	0,08	0,08	0,16	2,87	696
Lipník nad Bečvou	2,32	3,33	43,35	44,94	12,70	12 681
Litovel	36,37	198,66	69,74	79,87	32,04	56 499
Mohelnice	9,87	4,39	32,95	53,29	30,27	11 038
Olomouc	61,41	627,03	448,63	188,05	332,91	361 561
Prostějov	62,46	272,77	252,84	257,19	70,38	92 428
Přerov	43,01	1 936,65	1 053,57	235,53	91,57	479 421
Šternberk	14,03	3,98	12,21	11,73	68,80	9 292
Šumperk	30,21	30,54	71,10	49,73	33,89	71 754
Uničov	11,97	1,44	20,79	51,44	31,78	6 417
Zábřeh	41,92	53,21	143,34	171,88	8,09	121 947
Celkový součet	394,74	3 245,05	2 819,57	3 241,35	831,66	1 386 012



Obrázek 17: Podíl sektorů národního hospodářství na emisích sledovaných škodlivin a CO₂ [%] ze stacionárních zdrojů REZZO 1 a REZZO 2 na území OK v roce 2014 (Zdroj: ČHMÚ, systém ISPOP)



Obrázek 18: Emisní bilance zdrojů REZZO1 a REZZO2 na území OK v roce 2014 – graficky v členění na ORP (Zdroj: ČHMÚ, systém ISPOP)

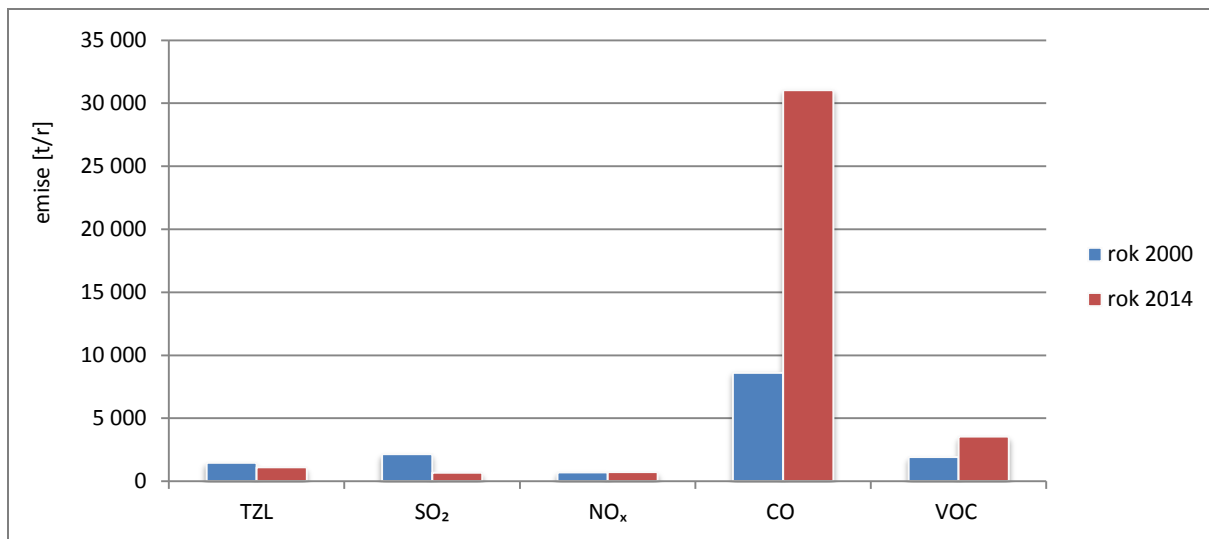
Tabulka 15: Deset největších zdrojů REZZO 1 a REZZO 2 na území OK dle jednotlivých škodlivin v roce 2014 (Zdroj: ČHMÚ, ISPOP)

Látka	ID provozovny	Provozovatel / název provozovny	Emise [t/r]	Podíl na emisích z REZZO 1+2
TZL	1	710100602 Českom Hrabůvka	19,61	5,0%
	2	647680111 Cement Hranice, akciová společnost	18,89	4,8%
	3	710870211 Veolia Energie ČR, a.s. - Teplárna Olomouc	15,19	3,8%
	4	734710091 PRECHEZA a.s.	14,39	3,6%
	5	710251292 OMYA CZ s.r.o. - závod Pomezí	14,00	3,5%
	6	785820061 Cukrovar Vrbátky a.s.	12,92	3,3%
	7	685900081 Litovelská cukrovarna, a.s.	11,56	2,9%
	8	789420043 MALETÍNSKÝ PÍSKOVEC, spol. s r.o. - Kamenolom Zábřeh - Račice	11,07	2,8%
	9	710800592 Kámen Brno spol. s r.o. - kamenolom Kobeřice	11,03	2,8%
	10	710708742 Českom Bělkovice	10,83	2,7%
Celkem TOP10 TZL			139,47	35,3%
SO ₂	1	734710051 Veolia Energie ČR, a.s. - Teplárna Přerov	1 290,39	39,8%
	2	710870211 Veolia Energie ČR, a.s. - Teplárna Olomouc	586,24	18,1%
	3	734710091 PRECHEZA a.s.	471,07	14,5%
	4	785820061 Cukrovar Vrbátky a.s.	218,42	6,7%
	5	685900081 Litovelská cukrovarna, a.s.	168,50	5,2%
	6	667898161 Tereos TTD, a.s., Závod lihovar Kojetín	160,37	4,9%
	7	733490141 AS-PO - CK Prostějov	34,18	1,1%
	8	647680011 TONDACH Česká republika s.r.o. - závod Hranice	32,07	1,0%
	9	789420271 Talorm, a.s. - Severovýchod	31,20	1,0%
	10	710502622 DCD IDEAL spol. s r.o. - Slavětín	28,77	0,9%
Celkem TOP10 SO₂			3 021,21	93,1%
NO _x	1	734710051 Veolia Energie ČR, a.s. - Teplárna Přerov	886,27	31,4%
	2	647680111 Cement Hranice, akciová společnost	608,48	21,6%
	3	710870211 Veolia Energie ČR, a.s. - Teplárna Olomouc	323,59	11,5%
	4	646540041 VÁPENKA VITOŠOV s.r.o.	103,44	3,7%
	5	734710091 PRECHEZA a.s.	64,92	2,3%
	6	785820061 Cukrovar Vrbátky a.s.	49,63	1,8%
	7	667898161 Tereos TTD, a.s., Závod lihovar Kojetín	44,32	1,6%
	8	685900081 Litovelská cukrovarna, a.s.	41,13	1,5%
	9	659400761 Wienerberger cihelna Jezernice, spol. s r. o.	39,58	1,4%
	10	641220053 OLBENA Zemědělská bioplynová stanice Městský Dvůr	25,23	0,9%
Celkem TOP10 NO_x			2 186,57	77,5%
CO	1	647680111 Cement Hranice, akciová společnost	1 943,06	59,9%
	2	646540041 VÁPENKA VITOŠOV s.r.o.	152,91	4,7%
	3	734710051 Veolia Energie ČR, a.s. - Teplárna Přerov	115,41	3,6%
	4	647680011 TONDACH Česká republika s.r.o. - závod Hranice	50,89	1,6%
	5	710104572 Cihelna Polom s.r.o.	46,68	1,4%
	6	710911362 AGRAS Želatovice, a.s. - provozovna Želatovice horní	44,76	1,4%
	7	659400761 Wienerberger cihelna Jezernice, spol. s r. o.	43,81	1,4%
	8	641220053 OLBENA Zemědělská bioplynová stanice Městský Dvůr	38,75	1,2%
	9	751248161 AGROPELLETS s.r.o. - provozovna Smržice	31,53	1,0%
	10	685900081 Litovelská cukrovarna, a.s.	30,52	0,9%
Celkem TOP10 CO			2 498,33	77,1%
VOC	1	641220441 ADM Prague s.r.o.	223,70	26,9%
	2	734710211 Meopta - optika, s.r.o.	38,70	4,7%
	3	699080071 GRANITOL akciová společnost	38,50	4,6%
	4	647680111 Cement Hranice, akciová společnost	33,69	4,1%
	5	641220921 M.L.S. Holice, spol. s r.o.	27,79	3,3%
	6	641221081 M.L.S. Holice, spol. s r.o.	21,87	2,6%
	7	647680411 SSI Schäfer s.r.o.	18,98	2,3%
	8	774590171 UNEX a.s.	17,62	2,1%
	9	763521661 Robertshaw s.r.o.	16,62	2,0%
	10	667898161 Tereos TTD, a.s., Závod lihovar Kojetín	14,36	1,7%
Celkem TOP10 VOC			451,82	54,3%

ZDROJE REZZO 3

Do malých, hromadně sledovaných, nevyjmenovaných stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší zahrnujeme jednak zdroje provozované organizacemi (podnikatelský sektor), jednak lokální (domácí) topeniště provozovaná obyvatelstvem za účelem otopu obytných objektů a ohřevu teplé vody.

Porovnání emisí z nevyjmenovaných, hromadně sledovaných stacionárních zdrojů REZZO 3 mezi roky 2000 a 2014 je velmi problematické, neboť 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.



Obrázek 19: Modelový výpočet emisí základních znečišťujících látek ze spalování paliv ve stacionárních zdrojích REZZO 3 na území OK v letech 2000 a 2014 – graficky (Zdroj: ČHMÚ, systém ISPOP)

Tabulka 16: Modelový výpočet emisí základních znečišťujících látek ze spalování paliv ve stacionárních zdrojích REZZO 3 na území OK v letech 2000 a 2014 – tabelárně (Zdroj: ČHMÚ, systém ISPOP)

Látka [t/rok]	2000	2014
TZL	1 462	1 091
SO ₂	2 144	653
NO _x	702	722
CO	8 602	31 016
VOC	1 921	3 544
CO ₂ [kt/rok]	-*	458

*) hodnoty pro rok 2000 nebyly vypočteny

Tabulka 17: Emisní bilance zdrojů REZZO 3 na území OK v roce 2014 v členění na jednotlivé ORP (Zdroj: ČHMÚ, systém ISPOP)

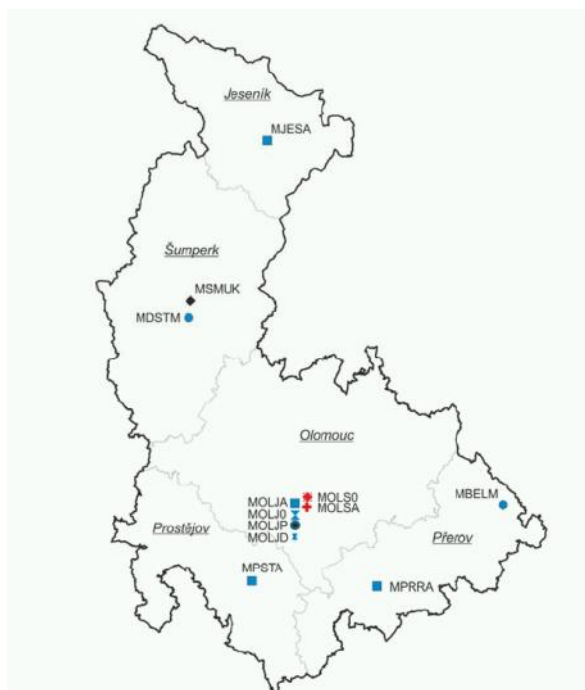
[tuny/rok]	TZL	SO ₂	NO _x	CO	VOC	CO ₂ [kt/rok]
Hranice	79,70	38,41	51,41	2 543,23	292,21	25,29
Jeseník	107,52	55,71	64,83	3 316,41	380,34	29,95
Konice	40,04	20,95	23,46	1 228,67	140,85	10,27
Lipník nad Bečvou	32,15	16,30	21,70	1 002,31	115,06	12,15
Litovel	57,01	34,63	35,64	1 607,32	183,52	21,11
Mohelnice	48,45	34,64	26,14	1 214,52	137,67	15,14
Olomouc	108,85	51,62	113,46	3 477,34	400,54	98,54
Prostějov	90,29	31,14	92,67	3 234,58	374,31	71,82
Přerov	84,48	45,82	64,37	2 539,69	291,20	44,89
Šternberk	55,09	31,34	33,30	1 614,94	184,74	17,33
Šumperk	224,03	170,00	110,86	5 322,16	601,03	61,70
Uničov	36,07	19,19	25,29	1 096,06	125,69	15,66
Zábřeh	126,95	103,04	59,42	2 819,02	316,84	34,29
Kraj celkem	1 090,63	652,80	722,54	31 016,26	3 543,99	458,14

1.5.2 | Vývoj imisní situace

Kvalita ovzduší měřená koncentrací jednotlivých škodlivin je dlouhodobě na území kraje monitorována sedmi měřicími stanicemi. Dvě se nacházejí v Olomouci, další dvě na Přerovsku a Šumperku, po jedné na Prostějovsku a Jesenicku.

- Olomouc-Hejčín (MOLJ)
- Olomouc-Šmeralova (MOLS)
- Přerov (MPRR)
- Přerov- Běloutín (MBEL)
- Šumperk MÚ (MSMU)
- Šumperk - Dolní Studénky (MDST)
- Jeseník-lázně (MJES)
- Prostějov (MPST)

Celkem pět stanic je zapojeno do programu tzv. automatizovaného imisního monitoringu (AIM)⁵ sledujícího základní škodliviny (PM₁₀, NO_x, ozón - O₃ a SO₂) a čtyři stanice pak navíc ještě monitorují další škodliviny (polycyklické aromatické uhlovodíky - PAHs a těžké kovy v PM₁₀).



Obrázek 20: Lokalizace měřicích stanic sledujících kvalitu ovzduší v Olomouckém kraji

⁵) Viz internetové stránky:

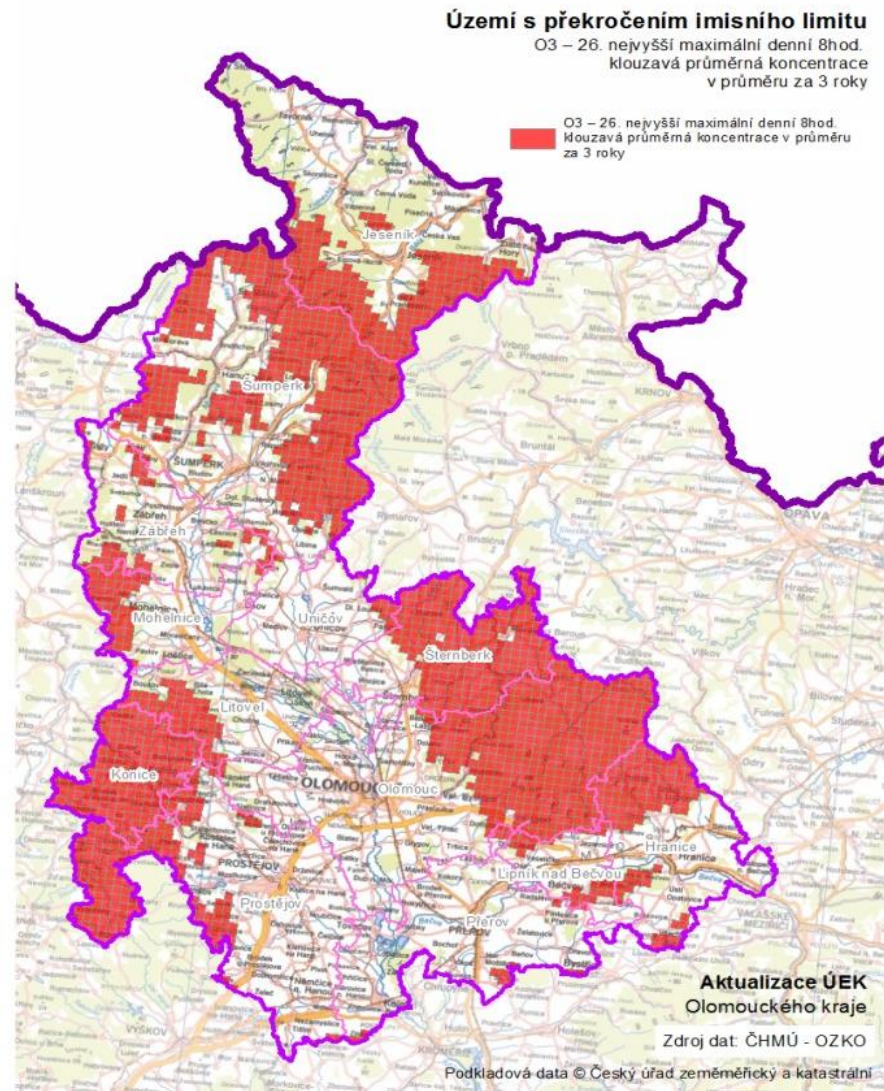
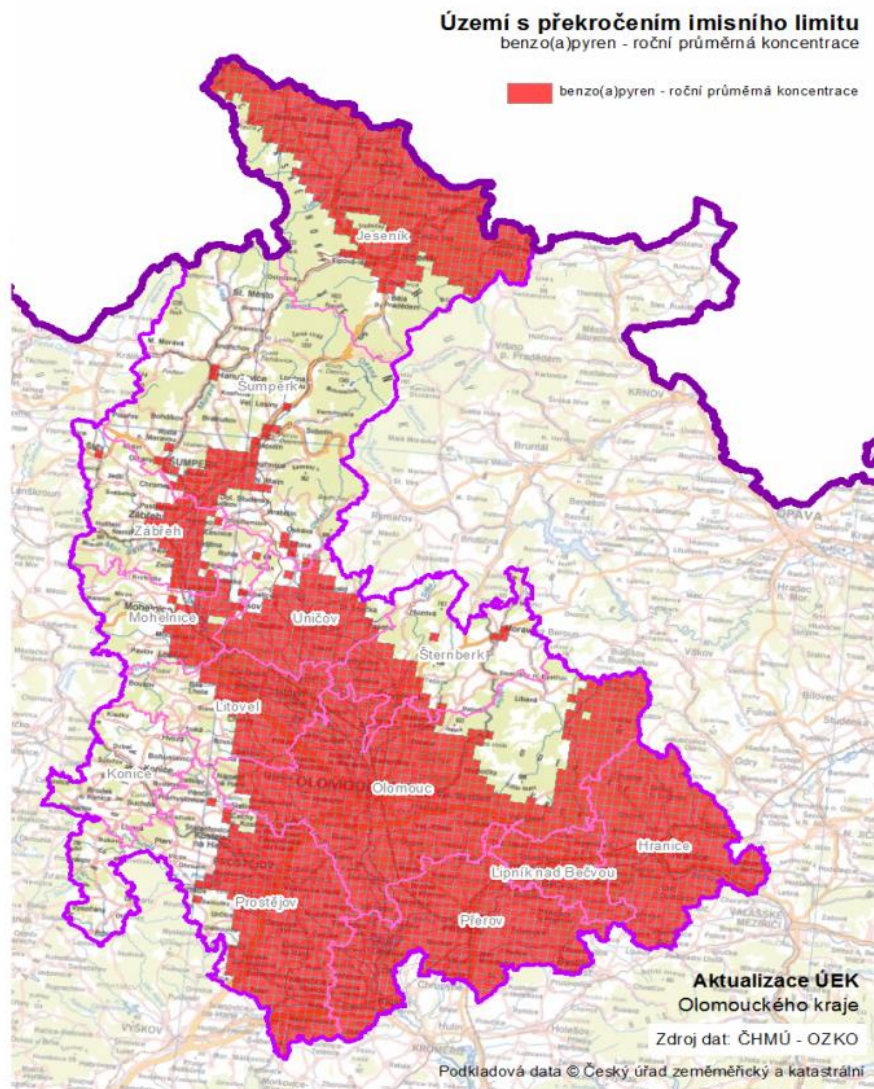
<http://pr-asv.chmi.cz/IskoAimDataView/faces/aimdatavw/viewChart.jsf>

Na území kraje dochází každoročně k překročení některých imisních limitů pro sledované škodliviny. Největší část kraje je dlouhodobě – podobně jako celá ČR – postižena překračováním roční průměrné koncentrace **benzo[a]pyrenu**, časté je dále překračování denních povolených limitů pro **ozón** v letním období, třetí problematickou škodlivinou je **PM₁₀** a překračování denních limitů a podél hlavních silničních komunikací jsou překračovány i imisní limity pro **NO_x**.

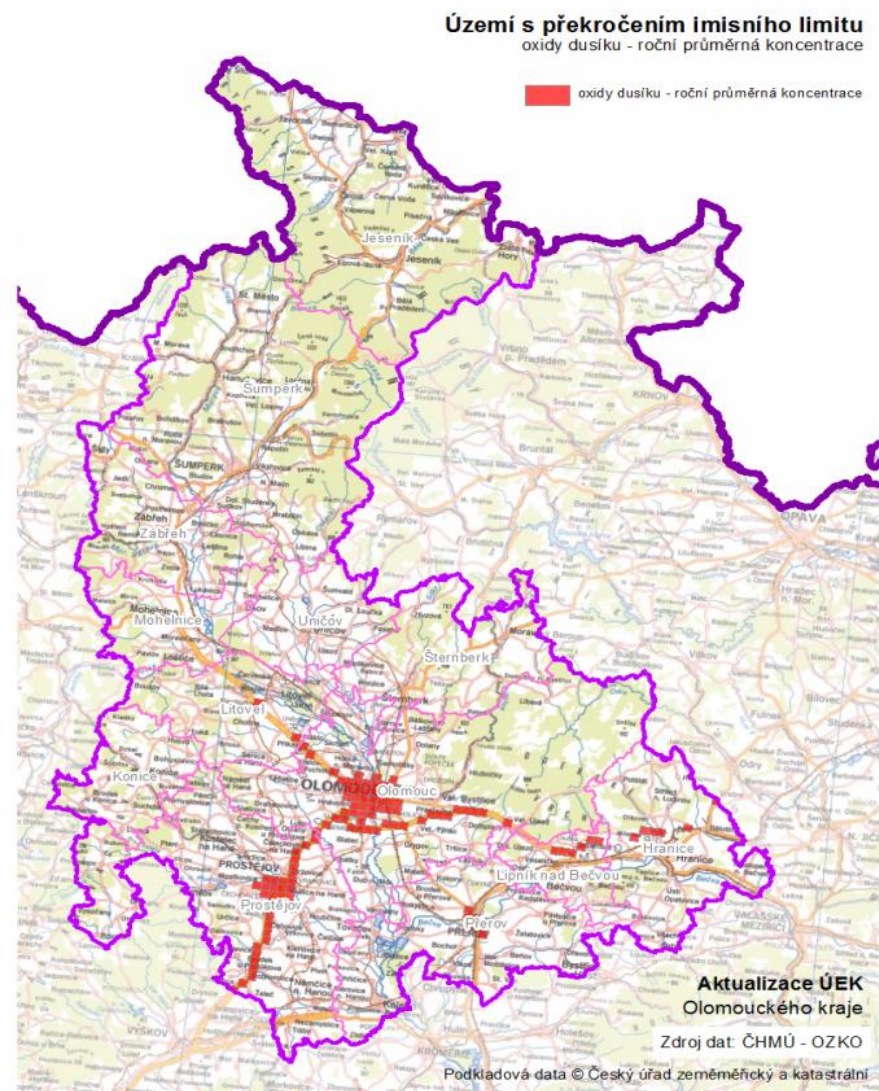
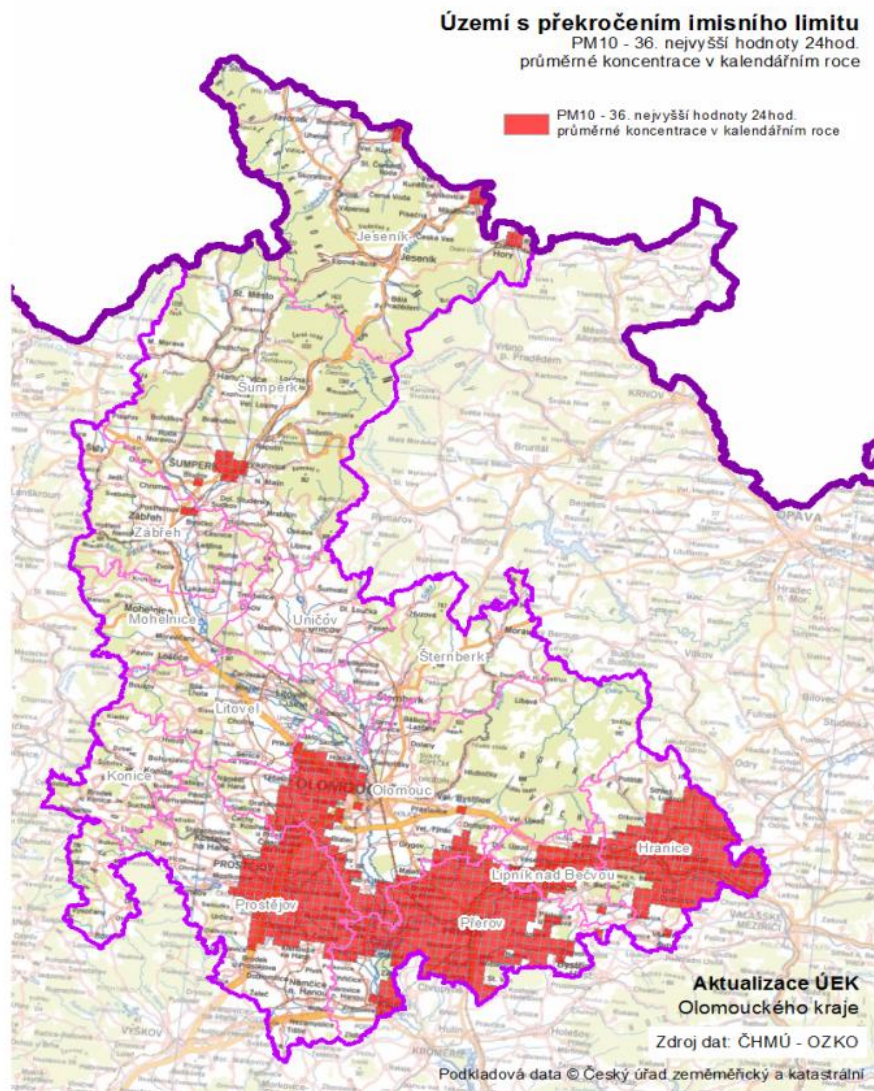
Níže uvedené mapy zobrazují pětileté průměry sledovaných škodlivin, které ČHMÚ pravidelně modelově vypočítává dle zákona o ochraně ovzduší č. 201/2012 Sb. (§11, odst. 6) pro účely případné regulace množství vypouštěných škodlivin vymezenými zdroji znečištění (příloha 2 zákona, sloupec B).⁶

Podrobnější přehled lokalit, u kterých docházelo v minulých letech k překračování imisních limitů, je potom v tabelární podobě uveden v **příloze č. 1 (Tabulka 140)**.

⁶) Viz internetové stránky zde: http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/isko/ozko/ozko_CZ.html



Obrázek 21: Mapy kraje s vyznačením plochy, na níž dochází k překročení imisního limitu pro benzo[a]pyren a ozón (2010-2014)



Obrázek 22: Mapy kraje s vyznačením plochy, na niž dochází k překračování imisního limitu pro PM10 a oxidy dusíku (2010-2014)

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

Analýza systémů spotřeby paliv a energie má za cíl **určit stávající výši energetických nároků v jednotlivých sektorech konečného užití energie a nastinit, jaký další vývoj lze z tohoto pohledu ve výhledu očekávat**. Analýza má být provedena v členění na:

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

2.1 | Sektor bydlení

2.1.1 | Analýza sektoru z hlediska struktury

DOMOVNÍ FOND

V Olomouckém kraji se dle definitivních výsledků Sčítání lidu, domů a bytů (**SLDB**) z roku 2011 nacházelo **137,3 tis. domů určených k bydlení**, z toho 118,9 tis. domů bylo obydlených (86,6 %). V rámci kraje nejvyšší obydlenost náležela správnímu obvodu ORP Olomouc (91,3 %), naopak nejnižší obydlenost správnímu obvodu ORP Konice (69,9 %). Zatímco vysoká obydlenost v ORP Olomouc úzce souvisí s vysokou obydleností v krajském městě Olomouci (93,4 %), nízká obydlenost v ORP Konice koresponduje se zde rozšířenými rekreačními oblastmi.

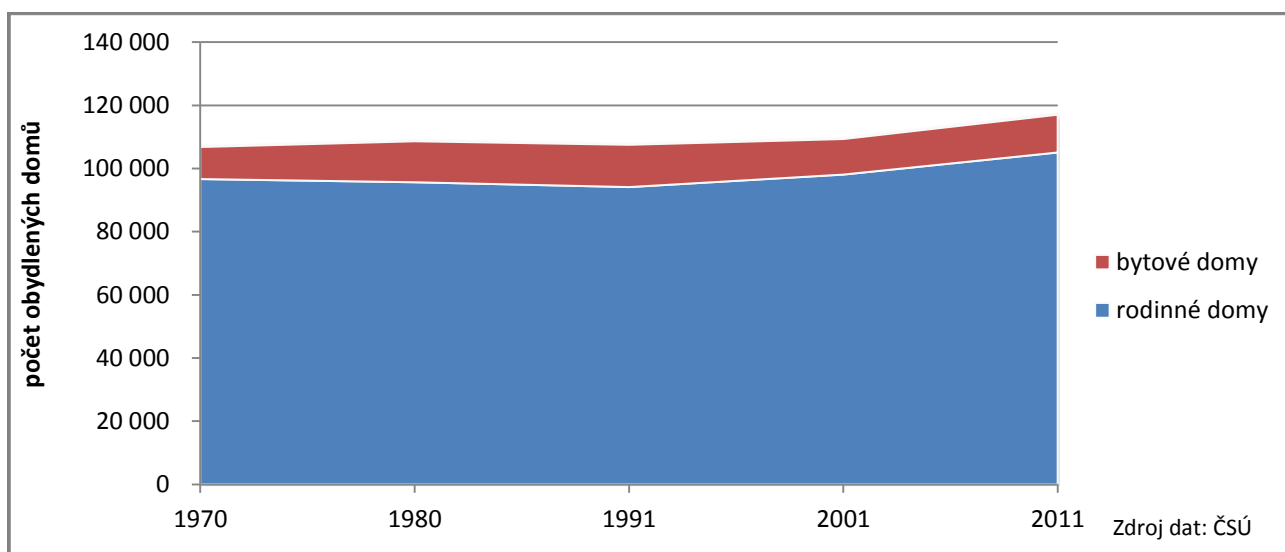
Z celkového počtu obydlených domů v kraji připadalo **88,4 % na domy rodinné a 10,1 % na domy bytové**. Nejvyšší podíl rodinných domů byl zjištěn ve správních obvodech ORP Konice (95,8 %) a Litovel (93,2 %). Zatímco v nejmenších obcích do 199 obyvatel bylo v průměru 97,5 % domů rodinných a 1,5 % domů bytových, v krajském sídle byl podíl rodinných domů na celkovém domovním fondu více než 2/3 (téměř 69 %) a zbytek pak reprezentovaly domy bytové (cca 28 %) a ostatní domy nevyužívané k bydlení. Na území krajského města byla situována necelá čtvrtina všech bytových domů Olomouckého kraje.

Stáří domovního fondu v Olomouckém kraji nevybočuje z celorepublikového standardu. Průměrné stáří rodinných domů představovalo 49,9 let (v ČR 49,3 let), u bytových domů 52,1 let (v ČR 52,4 let). Nejstarší fond rodinných domů byl zjištěn v nejmenších obcích kraje do 199 obyvatel (52,8 let). Nejstarší fond bytových domů příslušel krajskému městu Olomouci (55,7 let).

Od roku 2001 bylo nově vystavěno, resp. zásadně zrekonstruováno 13,0 tis. obydlených domů, tj. 11,0 % domovního fondu v kraji. V porovnání s celorepublikovým podílem 12,2 % se jednalo o hodnotu mírně podprůměrnou. Nejintenzivněji zasáhla nová výstavba správní obvod ORP Olomouc, ve kterém podíl obydlených domů s obdobím výstavby nebo rekonstrukce v letech 2001 – 2011 dosáhl 14,8 %. Na opačném pólu se umístily správní obvody ORP Jeseník (7,4 %) a Konice (6,6 %).

Z pohledu materiálové charakteristiky nosných zdí bylo zjištěno, že 88,9 % obydlých domů je zděných z kamene, pálených a nepálených cihel nebo tvárnic a 3,6 % je montovaných ze stěnových panelů. Podíl panelových domů ve městech s 20 – 50 tis. obyvateli činil 11,1 %, v krajském městě 9,1%.

Na základě definitivních výsledků SLDB 2011 bylo v Olomouckém kraji zjištěno 18,4 tis. neobydlých domů. V jejich struktuře převažovaly rodinné domy (96,6 %) nad bytovými (1,0 %), zbytek pak byly domy nevyužívané k bydlení. Zvýšené zastoupení neobydlých bytových domů se týkalo především měst Šumperk, Prostějov a Přerov (3,2 %) a krajského města Olomouce (4,1 %). Mezi nejčastější zjištěné důvody neobydlivosti domovního fondu patřilo využití pro rekreační účely (31,8 %), nevyhovující technický stav (9,7 %) nebo přestavba domu (6,8 %).



Obrázek 23: Vývoj počtu obydlých domů v OK mezi lety 1970 a 2011 (Zdroj: ČSÚ)

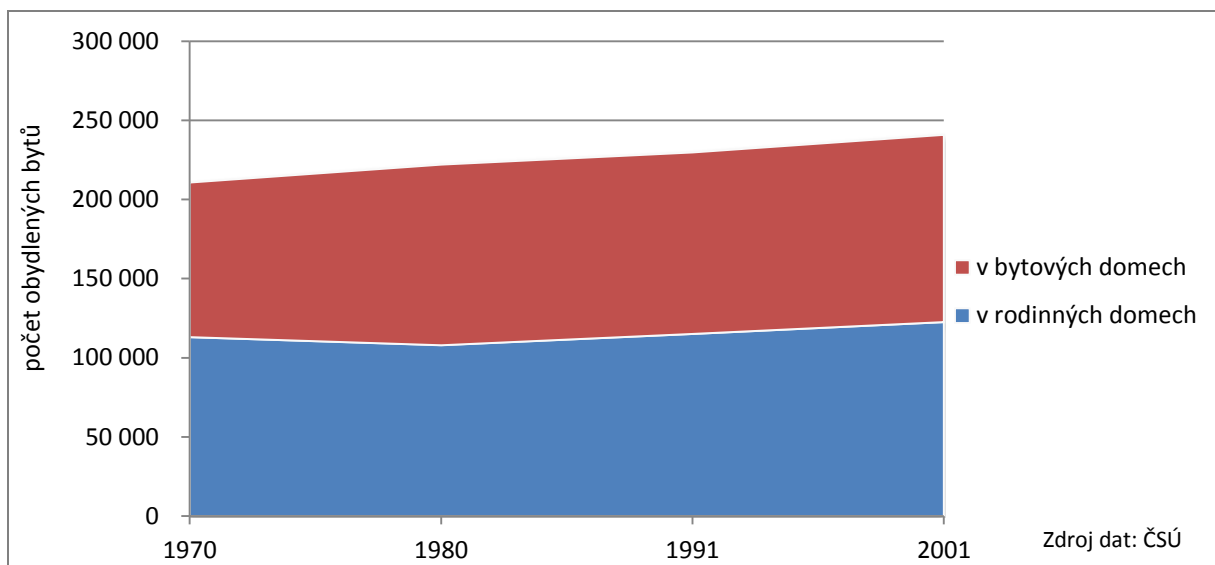
BYTOVÝ FOND

Co se týče bytového fondu, tak ke stejnému období (tj. k roku 2011) se v kraji nacházelo cca **279,3 tis. bytů, což bylo o cca 20 tis. více než v roce 2001**. Z tohoto počtu bylo **243,6 tis. bytů obydleno**, tedy o cca 10 tis. vyšší počet než před deseti lety. Celková obydlenost bytového fondu činila 87,2 % a byla v mezikrajském srovnání šestá nejvyšší. Územní disparity i mezní hodnoty obydlenosti bytového fondu korespondovaly s fondem domovním. Nejvyšší obydlenost náležela správnímu obvodu ORP Olomouc (90,5 %), nejnižší obydlenost správnímu obvodu ORP Konice (70,8 %).

V rodinných domech se nacházelo 122,5 tis. obydlých bytů (tj. 50,3 %), v bytových domech 118,3 tis. obydlých bytů (tj. 48,6 %). V rámci kraje nejvýraznější převaha bytů v rodinných domech příslušela správním obvodům ORP Konice (87,1 %) a Litovel (71,7 %). Přebava bytů v bytových domech byla zjištěna ve správních obvodech ORP Šumperk (50,2 %), Přerov (55,4 %) a Olomouc (59,1 %).

Celková plocha obydlých bytů v kraji činila **19,4 mil. m²**, což odpovídalo 6,1 % republikového součtu (315,5 mil. m²). Obytná plocha bytů Olomouckého kraje zaujímala 14,5 mil. m². Na jeden byt připadala průměrná obytná plocha 65,7 m² a byla o 0,4 m² vyšší než hodnota republikového

průměru. Trend průměrné obytné plochy s rostoucí velikostí obcí klesal, a to v důsledku klesajícího zastoupení rodinných domů. Průměrná obytná plocha bytů v rodinných domech činila 78,4 m², přičemž nejvyšší byla ve správních obvodech ORP Olomouc a Jeseník. U bytů v bytových domech představovala průměrná obytná plocha 52,7 m². Nejvyšší hodnoty vykázaly správní obvody ORP Jeseník a Konice.



Obrázek 24: Vývoj počtu obydlených bytů v OK mezi lety 1970 a 2011 (Zdroj: ČSÚ)

Tabulka 18: Vývoj vybraných ukazatelů Olomouckého kraje v letech 1970 až 2011⁷ (Zdroj: ČSÚ)

Ukazatel	1970	1980	1991	2001	2011
Domy					
Domy celkem	118 151	119 826	123 201	127 680	137 345
obydlené	109 859	110 669	108 779	111 193	118 882
neobydlené	8 292	9 157	14 422	16 487	18 463
z toho slouží k rekreaci	.	.	4 463	5 738	5 850
Podíl neobydlených domů (%)	7,0	7,6	11,7	12,9	13,4
Z obydlých domů:					
rodinné domy	96 669	95 678	94 114	98 122	105 081
bytové domy	10 172	12 913	13 360	11 220	11 961
Podíl rodinných domů (%)	88,0	86,5	86,5	88,2	88,4
Byty					
Byty celkem	.	226 645	243 475	259 240	279 323
obydlené	189 145	213 443	223 854	232 048	243 624
neobydlené	.	13 202	19 621	27 192	35 699
Podíl neobydlených bytů (%)	.	5,8	8,1	10,5	12,8
Obydlené byty podle druhu domu:					
v rodinných domech	.	113 075	107 902	115 080	122 522
v bytových domech	.	97 616	114 144	114 731	118 373
Podíl bytů v rodinných domech (%)	.	53,0	48,2	49,6	50,3
Obydlené byty podle převládajícího způsobu vytápění (%):					
ústřední	.	.	53,9	73,3	81,7
etážové	.	.	25,6	10,0	7,8
kamna	.	.	20,0	13,3	7,7
Obydlené byty podle převažujícího druhu energie využívané k vytápění (%):					
vlastní zdroj tepla na zemní plyn				45,4	42
z kotelny mimo dům				31	29
vlastní zdroj tepla na pevná paliva				17,4	15
vlastní zdroj tepla na elektřinu				6,2	5
Počet osob na 1 obydlý byt	.	3,01	2,87	2,73	2,52

2.1.2 | Analýza sektoru z hlediska krytí tepelných potřeb

Z pohledu převažujícího způsobu vytápění využívá velká většina obydlých bytů systém teplovodního vytápění se společným zdrojem tepla umístěným v bytě (etážové), v domě či mimo dům (okolo 90 %). Lokální zdroje vytápění (topidla) v podobě kamen na pevná paliva, topidel na elektřinu či zemní plyn byla využívána okrajově a především v bytech situovaných v menších sídlech (obcích).

Pokud jde o převažující druh energie využívané k vytápění, struktura druhů energie se primárně liší podle druhu domu. Absolutně nejvíce obydlých bytů bylo vytápěno za pomoci vlastního zdroje tepla na zemní plyn. Celkem se jednalo o cca 100 tis. bytů z toho z cca 70 % v rodinných domech. Druhé nejčastější vytápění bylo dálkovým zdrojem tepla mimo objekt – celkem k soustavám SZT bylo

⁷ Sčítání lidu, domů a bytů 2011 - Olomoucký kraj - analýza výsledků, Krajská správa ČSÚ v Olomouci, IX/2013

připojeno **necelých 70 tis. bytů**, a to až na výjimky v BD. Vlastní zdroj na pevná paliva uvedlo necelých **38 tis. bytů** a vytápění elektřinou (přímotopy, akumulacími topidly příp. tepelným čerpadlem) **cca 13 tis. bytů**. Nspecifikovaný druh energie pro vytápění pak byl uveden u cca 18 tis. bytů.

Vytápění plynem převládalo ve většině velikostních skupin obcí. Výjimku tvořily nejmenší obce do 199 obyvatel, ve kterých mírně převažovalo vytápění dřevem, a čtyři největší města v kraji, ve kterých dominovalo dálkové vytápění z kotelny mimo dům. Nejvyšší podíl bytů vytápěných plynem byl zjištěn ve správních obvodech ORP Prostějov (56,2 %) a Litovel (49,5 %). Vytápění z kotelny mimo dům bylo zanedbatelné u malých obcí a zcela nejrozšířenější u největších měst v kraji. V obcích do 999 obyvatel bylo tímto způsobem vytápěno 1,2 % bytového fondu, ve městech Šumperk, Prostějov, Přerov a Olomouc 52,6 % bytového fondu. Z hlediska územního příslušel nejvyšší podíl správním obvodům ORP Přerov (42,1 %) a Olomouc (37,3 %). S rostoucí velikostí obcí klesá význam dřeva jako hlavní energie používané k vytápění. V obcích do 199 obyvatel se vytápělo dřevem 36,6 % bytového fondu, v obcích od 200 do 999 obyvatel 25,6 % bytů a v obcích od 1 000 do 4 999 obyvatel 16,0 % bytů. Nejvyšší podíl bytů vytápěných dřevem náležel správním obvodům ORP Konice (27,1 %) a Jeseník (18,5 %). V obcích do 999 obyvatel bylo současně rozšířené vytápění uhlím, koksem a briketami (12,2 % bytů) a elektřinou (8,5 % bytů). Podíl bytů vytápěných uhlím, koksem a briketami byl nejvyšší ve správních obvodech ORP Zábřeh (15,9 %) a Šumperk (12,6 %). Nejvýraznější zastoupení bytů vytápěných elektřinou byl zjištěn ve správních obvodech ORP Konice (9,9 %) a Zábřeh (8,5 %).

Podrobnější členění bytového fondu dle převažujícího způsobu vytápění a používané energie v členění na jednotlivé ORP je uveden v následujících tabulkách, stejně jako přehled zdrojů tepla pořízených v rámci dotačních titulů. Podrobnější rozbor projektů úspor energie s investiční podporou je uveden v **Příloze č. 5**.

Tabulka 19: Počet bytových jednotek v bytových a rodinných domech podle způsobu vytápění a energie využívané k vytápění – 1. část (Zdroj: ČSÚ)

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 kotelný mimo dům	Uhlí, koks, uhelné brikety	Zemní plyn	Elektřina	Dřevo	Nezjištěno	
Hranice	4 683	686	331	65	3 073	146	1 856	76	168	409	5 788
Jeseník	5 358	761	565	176	2 413	210	2 779	361	342	758	6 961
Konice	310	59	71	8	14	11	266	105	24	29	456
Lipník nad Bečvou	1 239	249	292	67	975	14	608	66	33	166	1 869
Litovel	1 726	348	171	30	1 217	37	728	101	56	135	2 291
Mohelnice	2 535	199	150	54	2 018	64	423	134	88	217	2 954
Olomouc	29 218	5 621	2 419	797	23 851	131	9 797	884	230	3 058	38 224
Prostějov	11 615	2 536	1 106	363	7 739	71	5 773	287	124	1 525	15 677
Přerov	15 541	807	1 145	300	13 427	116	2 123	559	142	1 537	17 955
Šternberk	2 845	962	323	101	1 937	233	1 343	181	210	323	4 257
Šumperk	9 753	2 021	1 321	285	7 043	568	3 330	939	555	947	13 488
Uničov	2 798	468	386	66	2 078	40	1 132	100	92	276	3 738
Zábřeh	4 131	232	287	43	2 708	150	1 123	281	94	309	4 715
Celkem	91 752	14 949	8 567	2 355	68 493	1 791	31 281	4 074	2 158	9 689	118 373

Tabulka 19: Počet bytových jednotek v bytových a rodinných domech podle způsobu vytápění a energie využívané k vytápění – 2. část (Zdroj: ČSÚ)

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 kotelný mimo dům	Uhlí, koks, uhelné brikety	Zemní plyn	Elektřina	Dřevo	Nezjištěno	
Hranice	6 343	132	397	79	31	579	3 663	215	2 041	421	7 022
Jeseník	6 531	128	581	120	49	820	3 129	441	2 367	623	7 499
Konice	2 747	108	392	76	6	376	1 442	276	1 030	253	3 396
Lipník nad Bečvou	3 111	113	379	49	22	276	2 067	238	812	245	3 686
Litovel	5 252	157	505	67	100	609	3 386	399	1 240	294	6 056
Mohelnice	3 453	83	304	81	40	573	1 887	317	814	308	3 964
Olomouc	22 526	1 165	1 621	368	204	767	18 071	2 108	2 698	1 787	25 920
Prostějov	18 105	811	2 075	353	131	516	15 113	1 242	2 863	1 563	21 599
Přerov	12 075	340	1 355	219	104	760	8 712	1 398	2 032	1 032	14 162
Šternberk	3 731	135	313	57	29	404	2 018	372	1 112	299	4 279
Šumperk	11 223	386	1 018	173	87	2 785	4 825	1 043	3 321	796	12 965
Uničov	3 853	117	410	70	48	312	2 582	340	844	352	4 506
Zábřeh	6 526	98	656	85	69	1 804	2 647	754	1 783	353	7 468
Celkem	105 476	3 773	10 006	1 797	920	10 581	69 542	9 143	22 957	8 326	122 522

Tabulka 20: Počet zdrojů tepla pořízených v rámci dotace podle technologie (Zdroj: SFŽP)

Původce dotace	Rok přiznání dotace	Počet zdrojů tepla pořízených v rámci dotace podle technologie [-]							
		Kotel zplyňovací	Kotel na biomasu s ruční dodávkou paliva	Kotel automatický pouze na biomasu	Kotel automatický na biomasu a uhlí	Krbová kamna na biomasu a ostatní	Tepelné čerpadlo	Solární termický systém	Kotel na zemní plyn
SFŽP – Zelená úsporám	2009-2012		574				184	1 314	
Celkem			574		0	0	184	1 314	0

2.1.3 | Analýza současných a budoucích energetických potřeb

SOUČASNÝ STAV

Jako celek sektor domácností spotřeboval v referenčním roce 2013 celkem **cca 17 PJ**, a to v následující struktuře.

Tabulka 21: Konečná spotřeba energie v sektoru bydlení v Olomouckém kraji v roce 2013

Zdroje energie	Konečná spotřeba energie [PJ]
Zemní plyn	6,2
Palivové dřevo	4,3
Elektřina	2,8
Teplo ze SZT	2,0
Uhlí	1,4
Jiná bio-paliva	0,1
Fosilní kapalná paliva – lehké topné oleje	0,036
Celkem	16,9

VÝHLED

Pokud jde o výhled vývoje energ. potřeb sektoru v příštích letech, **lze předpokládat nadále snižování spotřeby paliv aj. forem energie používaných ke krytí tepelných potřeb**. Primárním důvodem k tomu bude pokračování ve zlepšování tepelně-technických vlastností staveb v důsledku jejich zateplování a výměny oken, ale také v důsledku modernizace systémů vytápění vč. zdrojů tepla. Rychlost tohoto vývoje bude záviset na cenách energií, dotačních titulech a také pak i ekonomické situaci kraje potažmo státu a lze ji během příštích 5-10 let prognózovat v podobné výši, jako tomu bylo v posledních 10ti letech (identifikován pokles ve spotřebě paliv ad. forem energie určených pro vytápění v množství 20-30 %). Dále je této problematice rovněž věnováno v části věnované kvantifikaci využitelného potenciálu energetických úspor.

2.2 | Veřejný sektor

2.2.1 | Analýza sektoru z hlediska struktury

Dle klasifikace NACE (z francouzštiny - klasifikace ekonomických činností) veřejný sektor reprezentuje především odvětví **vzdělávání (P)** a **zdravotní a sociální péče (Q)**. Dále jsou však do této oblasti řazeny ekonomické činnosti typu **profesní, vědecké a technické činnosti (M)**, **administrativní a podpůrné činnosti (N)**, **veřejná správa a obrana (O)**, doprava (**H**), a částečně pak i **kulturní, zábavní a rekreační činnosti (R)**. Níže je zvláštní pozornost věnována opět jen těm hlavním (P, Q a H).

ŠKOLSTVÍ (NACE SEKCE P)

Na území kraje bylo dle statistik ČSÚ v roce 2013 evidováno **více než 780 vzdělávacích institucí** všech úrovní. Nejvíce bylo mateřských škol (374), dále základních škol (299), pak středních škol (94), středních odborných učilišť / oborů (78) a gymnázií (20). V kraji dále působilo osm vyšších odborných škol,

1 konzervatoř a rovněž tři vysoké školy - Univerzita Palackého v Olomouci mající celkem 8 fakult, s více než 21 tisíci studentů, dále Moravská vysoká škola Olomouc a Vysoká škola logistiky se sídlem v Přerově

Celkový počet dětí, žáků a studentů **přesahoval 150 tis.**, z toho největší počet připadal na středoškolská zařízení (více než 50 tis.) stejně jako na základní školy (rovněž přes 50 tis.). Zařízení pro předškolní výchovu navštěvovalo cca 27 tis. dětí a vyšší či vysokoškolské obory navštěvovalo přes 22 tis. studentů.

K hlavním změnám od roku 2001 patří výrazné snížení počtu žáků základních škol (-18 tis.), s tím se snížil také počet škol (o několik desítek). Snížil se i počet středoškolských studentů (- 14 tis.), počet vzdělávacích institucí však zůstal téměř beze změny. Naopak významně narostl počet vysokoškolských studentů VŠ (+9 tis.).

ZDRAVOTNÍ A SOCIÁLNÍ PÉČE (NACE SEKCE Q)

V roce 2013 bylo v kraji dle ČSÚ celkem 9 nemocnic se 3 tis. lůžky. Lékařskou péči v kraji zajišťovalo na 16 odborných léčebných ústavů (z toho 7 typu LDN), v kterých se nacházelo dalších 1850 lůžek. Od roku 2001 se snížil počet nemocnic (o 1) a počet lůžek v nich (o cca 800), vzrostl naopak počet OLÚ (+5) a počet lůžek v nich (+215). Hlavním zdravotnickým zařízením byla Fakultní nemocnice v Olomouci s cca 1200 lůžky.

Co se týče zařízení sociální péče, v roce 2013 se jich v kraji nacházelo 199 s počtem míst cca 5,7 tis. Zatímco počet míst zůstal oproti roku 2001 beze změny, výrazně se zvýšil počet zařízení (v r. 2001 jich bylo 72). Ve výše uvedeném počtu zařízení sociální péče je kromě jiného 33 domovů pro seniory s více než 2,7 tis. lůžky, dále 16 denních stacionářů, 9 domovů se zvláštním režimem a 3 týdenní stacionáře.

DOPRAVA (NACE SEKCE H, KÓDY 49 AŽ 51)

Sekce H klasifikace NACE zahrnuje především ekonomické aktivity spojené s různými formami dopravy (označovány kódy CZ-NACE 49 – Pozemní a potrubní doprava, 50 – Vodní doprava, 51 –

Letecká doprava). Do této sekce je rovněž řazeno skladování a vedlejší činnosti v dopravě (CZ-NACE 52) a také poštovní a kurýrní činnosti (CZ-NACE 53).

V rámci energetických bilancí uvedených níže jsou v sektoru „**Doprava**“ sledovány pouze činnosti spadající pod kódy 49 až 51.

Hlavními reprezentanty sektoru dopravy na území OK 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 tramvajovou dopravu)
- Dopravci působící v nákladní přepravě (provozují depa a mají vozový park)
- Provozovatelé taxislužby (provozují dispečinky, mají vozový park)

Kvantifikována je přitom pouze spotřeba energie pro krytí energetických potřeb nádraží, dep, administrativních budov a různých obslužných zařízení využívaných organizacemi působícími v dopravě na území kraje. Dále je sem zahrnuta spotřeba elektřiny odebíraná z distribučních sítí na území kraje pro dopravní prostředky kolejové dopravy (vlaky, tramvaje). Kapalná či jiná paliva spotřebovávaná v dopravních prostředcích dotyčných organizací zde z důvodu absence dostatečných statistik zahrnuta nejsou.

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

V této skupině budou dominantními spotřebiteli energie všechny orgány státní správy i samosprávy a jejich odběrná místa nacházející se na území OK. Nepochybně se bude jednat o stovky budov, které slouží pro různé administrativní činnosti.

2.2.2 | Analýza současných a budoucích energetických potřeb

SOUČASNÝ STAV

Kvantifikovat spotřeby energie v tomto sektoru je poměrně obtížné, protože dostupná data neumožňují takto pojaté rozdělení respektive samostatně je evidována pouze spotřeba energie v sekci doprava (H). Velikost energ. potřeb tohoto sektoru je tak možné stanovit **pouze expertním odhadem**.

V případě sekce Vzdělávání (P) je odhadováno, že v roce 2013 mohlo být spotřebováno **cca 1,2-1,3 PJ** energie všech používaných forem (elektřina, zemní plyn, ostatní paliva a teplo dodávané ze SZT či třetími stranami), v případě sekce Zdravotní a sociální péče (Q) pak **1,5-1,6 PJ**. Pokud jde o dopravu, její energetické potřeby v roce 2013 byly v rámci statistik MPO stanoveny na **cca 170 TJ**.

Tabulka 22: Konečná spotřeba energie veřejného sektoru v Olomouckém kraji v roce 2013

Sekce NACE	Konečná spotřeba energie [PJ]
Vzdělávání (P)	1,2-1,3
Zdravotní a sociální péče (Q)	1,5-1,6
Doprava (H)	0,2
Ostatní (M, N, O, R)	stovky TJ
Celkem	3-4 PJ

VÝHLED

Pokud jde o výhled vývoje energ. potřeb sektoru v příštích letech, lze předpokládat nadále snižování spotřeby paliv aj. forem energie používaných ke krytí tepelných potřeb. Primárním důvodem k tomu bude pokračování ve zlepšování tepelně-technických vlastností staveb v důsledku jejich zateplování a výměny oken, ale také v důsledku modernizace systémů vytápění vč. zdrojů tepla. Rychlost tohoto vývoje bude záviset na cenách energií, dotačních titulech a také pak i ekonomické situaci kraje potažmo státu a lze ji během příštích 5-10 let prognózovat v podobné výši, jako tomu bylo v posledních 10ti letech (identifikován pokles ve spotřebě paliv ad. forem energie určených pro vytápění v množství 15-20 %). Dále je této problematice rovněž věnováno v části věnované kvantifikaci využitelného potenciálu energetických úspor.

2.3 | Podnikatelská sféra

2.3.1 | Analýza sektoru z hlediska struktury

Podnikatelskou sféru je logické členit na **výrobní odvětví** a dále pak odvětví spadající do **terciární sféry**. Do výrobní sféry jsou řazena odvětví, která vyvíjí ekonomické činnosti řazené dle klasifikace NACE do sekce „**A**“ (zemědělství, lesnictví a rybnářství), „**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). Významnost jednotlivých dílčích sektorů výrobní sféry lze hodnotit ekonomickou výkonností, počtem podniků a zaměstnanců a rovněž samozřejmě i energetickými nároky.

V případě nevýrobní sféry se pak jedná o ekonomické činnosti mající charakter různých služeb a v klasifikaci NACE jsou vedeny v 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**). Jedná-li se o soukromá zařízení, pak se mohou rovněž objevovat i v sekci vzdělávání (**P**), zdravotní a sociální péče (**Q**), kulturní, zábavní a rekreační činnosti (**R**) či ostatní (**S, T, U**).

Níže je hlavním sekcím věnována samostatná pozornost, a to včetně vyčíslení jejich stávajících i pravděpodobných budoucích energetických potřeb.

ZEMĚDĚLSTVÍ, LESNICTVÍ A RYBNÁŘSTVÍ (NACE SEKCE A)

Sektor zemědělské prvovýroby charakterizuje primárně velikost obhospodařované půdy. Z celkové rozlohy kraje ve výši necelých 530 tis. ha připadalo v roce 2013 na zemědělskou půdu celkem necelých 280 tis. ha, z nichž více než 200 tis. ha reprezentuje orná půda. Lesní plochy pak představovaly více než 180 tis. ha. Rostlinná výroba vyprodukovala v roce 2013 zejména 560 tis. tun obilovin a asi 100 tis. tun řepky, živočišná výroba pak cca 23 tis. tun masa, 47 tis. vajec a více než 190 tis. tun mléka. Na lesních plochách bylo vytěženo více než 1,3 mil. m³ dřeva (bez kůry).

Celý segment vyprodukoval v roce 2013 **necelých 7 mld. Kč hrubé přidané hodnoty**, což reprezentovalo asi 4 % celkové sumy za všechna ekonomická odvětví. V zemědělství působilo více než 2300 podniků, z toho cca 1,4 tis. byly subjekty obhospodařující plochu 10 a více hektarů.

Pokud jde o energetické nároky tohoto sektoru, jsou samozřejmě ve srovnání s ostatními sektory velmi malé. V sektoru bylo spotřebováno cca 3 % (okolo 95 GWh) celkové spotřeby elektřiny na území kraje, dále méně než 1 % zobchodovaného tepla a asi 2,5 % celkové spotřeby paliv v území.

Díky podpoře využívání obnovitelných zdrojů se naopak tento sektor v průběhu posledních 10-15 let stal významným výrobcem energie. V roce 2014 bylo tímto sektorem v důsledku existence téměř tří desítek zemědělských bioplynových stanic vyrobeno k dalšímu užití (k prodeji třetím stranám) cca 165 GWh elektřiny a dále pak téměř 30 tis. GJ tepla.

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**“.

Z hlediska budoucích energetických potřeb je jakákoliv prognóza obtížná, obecně lze nicméně konstatovat, 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)

Dle statistik ČSÚ působilo v roce 2013 v OK více než 150 průmyslových podniků se 100 a více zaměstnanci. Celkový objem tržeb těchto podniků přesáhl **100 mld. Kč**, z toho z více než 90% pocházelo ze zpracovatelského průmyslu. Dalším zajímavým ukazatelem je hrubá přidaná hodnota – suma za všechny průmyslové podniky v kraji, která v tom roce **dosáhla 58 mld. Kč**, z toho opět byla realizována z velké části zpracovatelským průmyslem.

Nejvýznamnějšími průmyslovými odvětvími co do ekonomické výkonnosti patří výroba elektrických zařízení (odvětví 27), výroba strojů a zařízení j. n. (odvětví 28), výroba kovových konstrukcí a kovodělných výrobků (odvětví 25) a výroba potravinářských výrobků (odvětví 10). Souhrnná spotřeba paliv v průmyslu v roce 2014 dosahovala **necelých 10 tis. TJ**, z toho naprostá většina byla využita pro krytí vlastních energetických potřeb. Spotřeba elektřiny činila k roku 2013 **více než 1,1 TWh** a objem nakoupeného tepla měl přesáhnout **900 tis. GJ**.

Energeticky nejnáročnější podniky v kraji uvádí následující tabulka. Data týkající se historické spotřeby elektrické energie nebyla ze strany subjektů poskytnuta z důvodu jejich citlivosti. Ze zpracovateli dostupných informací jsou uvedeny pouze orientační spotřeby těch největších spotřebitelů.

Tabulka 23: Spotřeba a výroba elektřiny a spotřeba paliv velkých průmyslových spotřebitelů energie (rok 2014, jen spotřebitelé s roční spotřebou paliva 50 tis. GJ a více) (Zdroj: Vlastní dotazníkové šetření zpracovatele koncepce)

Obvod ORP	Průmyslový podnik, název firmy, provozovna	Spotřeba elektřiny [MWh]	Výroba elektřiny brutto [MWh]	Spotřeba paliva [GJ]			
				Uhlí	Zemní plyn	Biomasa	Ostatní
Hranice	Cement Hranice, akciová společnost	~100 000,0		1 240 719,0	23 992,0	0,0	976 866,0
Šumperk	VÁPENKA VITOŠOV s.r.o.			644 492,0	272 201,0	0,0	255 284,0
Přerov	PRECHEZA a.s.	~65 000,0		0,0	784 251,0	0,0	0,0
Šumperk	OP papírna s.r.o.			0,0	662 549,0	0,0	71,0
Přerov	Tereos TTD, a.s., Závod lihovar Kojetín			357 129,0	0,0	0,0	0,0
Litovel	Litovelská cukrovarna, a.s.			348 642,0	0,0	0,0	0,0
Hranice	TONDACH Česká republika s.r.o. - závod Hranice	~11 000,0		0,0	305 170,0	0,0	0,0
Prostějov	Cukrovar Vrbátky a.s.			265 267,0	0,0	0,0	8,0
Přerov	Hanácká potravinářská spol. s.r.o. – cukrovar Prosenice			0,0	251 635,0	0,0	0,0
Prostějov	Toray Textiles Central Europe s.r.o.			0,0	175 585,0	0,0	43,0
Přerov	Wienerberger cihelna Jezernice, spol. s r. o.	~6 000,0		0,0	173 326,0	0,0	0,0
Šumperk	Balsac papermill s.r.o.			0,0	150 027,0	0,0	0,0
Prostějov	Hanácké železárně a pérovny, a.s. - Prostějov			0,0	137 739,0	0,0	0,0
Prostějov	Mubea Stabilizer Bar Systems s.r.o.			0,0	99 476,0	0,0	0,0
Prostějov	SLADOVNY SOUFFLET ČR, a.s. - závod 031 Prostějov			0,0	81 709,0	0,0	0,0
Prostějov	Mubea IT Spring Wire s.r.o.			0,0	80 310,0	0,0	0,0
Prostějov	Javořice, a.s. - Ptení			0,0	0,0	79 744,0	0,0
Šumperk	Papírna Aloisov a.s.			0,0	75 478,0	0,0	0,0
Mohelnice	Siemens s.r.o., o.z. Elektromotory Mohelnice			0,0	75 463,0	0,0	0,0
Litovel	Europasta - závod Litovel			0,0	73 397,0	0,0	0,0
Olomouc	MORA MORAVIA, s.r.o.			0,0	70 919,0	0,0	0,0
Prostějov	SLÉVÁRNA ANAH Prostějov, s.r.o.			66 199,0	0,0	0,0	0,0
Šumperk	Pars nova a.s.			0,0	64 154,0	0,0	0,0
Zábřeh	OLMA, a.s. - provoz Zábřeh			0,0	57 792,0	0,0	0,0

Obvod ORP	Průmyslový podnik, název firmy, provozovna	Spotřeba elektřiny [MWh]	Výroba elektřiny brutto [MWh]	Spotřeba paliva [GJ]			
				Uhlí	Zemní plyn	Biomasa	Ostatní
Zábřeh	Českomoravské sladovny a.s. Zábřeh			0,0	54 412,0	0,0	0,0
Šumperk	Cembrit a.s. provozovna Šumperk kotelna - lakovna			0,0	53 057,0	0,0	0,0
Litovel	Sladovny Soufflet ČR, a.s. - závod Litovel			0,0	52 451,0	0,0	0,0
Hranice	CIDEM Hranice a.s. - Divize CETRIS			0,0	4 678,0	45 336,0	0,0
Celkem				2 922 448,0	3 779 771,0	125 080,0	1 232 272,0

Podnikatelské subjekty vedené v těchto sekcích (tj. v některém z kódů CZ-NACE 05, 06, 07, 09, 10 až 32) jsou v níže uvedených energetických bilancích zařazeny do sektoru „Průmysl“. (Výjimkou je pouze činnost č. 33 – Opravy a instalace strojů a zařízení, která je již řazena MPO do kategorie „Obchod, služby, zdravotnictví, školství“.)

Pro predikci dalšího vývoje spotřeby elektřiny velkých průmyslových podniků bylo vytipováno několik zástupců s největší spotřebou elektrické energie, pro které byla vytvořena tabulka s výhledovým vývojem jejich spotřeby v následujících letech.

Tabulka 24: Předpokládaný vývoj spotřeby elektřiny velkých průmyslových spotřebitelů energie (Zdroj: Vlastní dotazníkové šetření zpracovatele koncepce)

Průmyslový podnik, název firmy, provozovna	Předpokládaný vývoj spotřeby elektřiny [%]					
	Pro období příštích 5 let			Pro období příštích 10 let		
	Růst	Stagnace	Pokles	Růst	Stagnace	Pokles
Cement Hranice, akciová společnost		0%			0%	
VÁPENKA VITOŠOV s.r.o.		0%			0%	
PRECHEZA a.s.		0%			0%	
TONDACH Česká republika s.r.o. - závod Hranice		0%			0%	
Wienerberger cihelna Jezernice, spol. s r. o.		0%			0%	
Mubea Stabilizer Bar Systems s.r.o.	5-10%			10-20%		

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

Hlavními reprezentanty tohoto odvětví jsou licencovaní výrobci elektřiny a tepla a dále držitelé licence na rozvod tepla a distribuci el. energie a zemního plynu konečným zákazníkům.

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

Je-li daná ušlechtilá forma energie získávána ze zdrojů mimo území kraje, ve statistikách se při její distribuci po území kraje objevuje v položce „vlastní spotřeba“ pouze spotřeba energie vyžadovaná obslužnými provozy (např. objekty, v kterých sídlí dispečink či pracuje personál daného správce sítí). Ztráty spojené s distribucí do statistiky spotřeby odvětví „energetika“ nevstupují.

Naopak je-li ušlechtilá forma energie vyráběna za pomoci energetických zdrojů v území, pak se vlastní technologická spotřeba elektřiny či tepla, která je pro faktickou činnost zdroje nutná, započítává do energetické spotřeby tohoto sektoru jako celku.⁸

V rámci energetických bilancí pak bývá v případě místních zdrojů elektřiny či tepla pracujících na principu spalování paliv ještě uváděna takzvaná „vsázka“, pod čímž se rozumí celkové množství spotřebovaných paliv. Vsázka přitom bývá členěna na část určenou pro výrobu elektřiny a na část určenou pro výrobu tepla.

Poměr mezi množstvím vložené primární energie ve srovnání s množstvím energie vyrobené a určené k využití mimo tento zdroj vyjadřuje energetickou účinnost transformačních procesů a této průmyslové aktivity jako takové.

U výrobních zdrojů elektřiny, které využívají přírodní síly větru, vody či slunce, se spotřeba primární energie nevyjadřuje. Pouze do bilancí spotřeby energie sektoru energetika vstupuje vlastní technologická spotřeba elektřiny, kterou tyto zdroje pro svůj provoz potřebují.

Speciálním případem je vodní elektrárna přečerpávacího typu (PVE), kterou na území kraje reprezentuje elektrárna Dlouhé Stráně. Provoz této elektrárny vyžaduje vyšší množství elektřiny, než kolik jí následně vyrobí (efektivní účinnost dosahuje okolo 75 %).

Dalším specifikem jsou pak tzv. bioplynové stanice, tedy zařízení vybudovaná v posledních 10-15 letech za veřejné podpory převážně zemědělskými subjekty. Tato zařízení zpracovávají za pomoci biologicko-chemického procesu organickou hmotu rostlinného či živočišného původu a získávají z ní plynné palivo bohaté na metan nazývané jako bioplyn. Ten je následně spalován v kogenerační jednotce se spalovacím motorem pro výrobu elektřiny a tepla. U těchto zařízení je „vsázkou“ vyrobený a spotřebovaný bioplyn: vlastní technologická spotřeba elektřiny a tepla vstupuje do sektorové spotřeby „energetiky“ jen, je-li vlastníkem a provozovatelem stanice jiný než zemědělský

⁸) Do spotřeby sektorem „energetika“ se tak započítává spotřeba elektrické energie na výrobu elektřiny při výrobě elektřiny nebo elektřiny a tepla v hlavním výrobním zařízení i pomocných provozech, které s výrobou přímo souvisejí, včetně výroby, přeměny nebo úpravy paliva, ztrát v rozvodu vlastní spotřeby i ztrát na zvyšovacích transformátorech výroby elektřiny pro dodávku do distribuční soustavy nebo přenosové soustavy. Obdobně to platí i pro tepelnou energii vyráběnou za účelem její dodávky třetím stranám.

subjekt (v opačném případě jsou energetické toky zařazeny do sektoru zemědělství). Stejný postup platí i pro kogenerační zdroje využívající kalový či skládkový plyn.

Mezi hlavní spotřebitele energie v sektoru „energetika“ lze uvést následující zařízení (a jejich vlastníky):

- Teplárna Olomouc (patřící do skupiny VEOLIA Energie)
- Teplárna Přerov (patřící do skupiny VEOLIA Energie)
- Soustava dálkového vytápění v Olomouci (patřící společnosti Olterm & TD Olomouc, a.s., která je ve společném vlastnictví města a skupiny VEOLIA Energie)
- Soustava dálkového vytápění v Přerově (patřící městské společnosti Teplo Přerov a.s.)
- PVE Dlouhé Stráně (patřící do skupiny ČEZ)
- SATEZA a. s. (zajišťující výrobu a rozvod dálkového tepla ve městech Šumperk, Jeseník, Hanušovice, Velké Losiny, Loučná nad Desnou ad.)
- ČEZ Energetické služby s.r.o. (vlastní soustavu dálkového vytápění v Mohelnici a několik kogeneračních zdrojů elektřiny a tepla na zemní plyn v dalších místech kraje)
- PSP Technické služby a.s. (zajišťující dodávku energetických médií v areálu Přerovských strojíren)
- SPH-SLUŽBY, s.r.o. (zajišťující dodávku energetických médií v areálu skupiny SIGMA Group)
- Talorm, a.s. (provozující soustavu dálkového vytápění v Zábřehu)
- Domovní správa Prostějov, s.r.o. (provozující ostrovní SZT soustavy v Prostějově)
- Vytep Uničov 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 společně pod názvem „Energetika“.

ZÁSOBOVÁNÍ VODOU, ODPADY (NACE SEKCE E)

Do této klasifikace jsou řazeny především subjekty zajišťující provoz vodohospodářské a kanalizační infrastruktury a dále pak subjekty působící v oblasti nakládání s odpady. V níže uvedených statistikách energetických spotřeb jsou tyto ekonomické činnosti (mající klasifikační označení CZ-NACE 36 až 39) přiřazeny do sektorů „Obchod, služby, zdravotnictví, školství“.

Z hlediska energetických nároků bývá významný především rozvod (pitné) vody, který je spojen s čerpáním zajišťovaným čerpadly s elektropohony.

V případně odpadového hospodářství se hlavní spotřeba energie odehrává při svozu odpadů za účelem jejich dalšího zpracování či odstranění (tj. spotřeba pohonných hmot), případně pak při vlastním přepracování odpadů ve specializovaných zařízeních.

V sektoru se také mohou vyskytovat vlastní zdroje elektřiny a tepla. Je možné je nacházet v čistírnách odpadních vod, na skládkách komunálního odpadu, v zařízeních na odstranění nebezpečného odpadu či zpracování biologicky rozložitelného odpadu cestou anaerobní fermentace (komunální bioplynové stanice).

Významným zdrojem energie se může stát velkokapacitní provoz spalovny na směsný komunální odpad (zařízení na energetické využití odpadu) či dále materiálově nevyužitelné složky z něj; zatím však na území kraje takový neexistuje.

Hlavními reprezentanty tohoto odvětví jsou:

- Vodohospodářská společnost Olomouc, a. s.
- Vodovody a kanalizace Přerov, A.s.
- MORAVSKÁ VODÁRENSKÁ, a.s.
- Šumperská provozní vodohospodářská společnost, a.s.
- Jesenická vodohospodářská společnost, spol. s r.o.
- Vak - Vodovody a kanalizace Jesenicka, a.s.
- Marius Pedersen a.s. (provozuje závod v Hranicích určený na úpravu pneumatik a pryžových odpadů za účelem výroby alternativního paliva pro cementárny)
- JELÍNEK – TRADING spol. s r.o. (provozuje závod v obci Křelov určený na drcení odpadu na regranulát pro výrobu produktů z plastu)
- SUEZ Využití zdrojů a.s. (mj. provozovatel několika skládek a také spalovny NO v Olomouci)
- MEGAWASTE - EKOTERM, s.r.o. (mj. provozovatel spalovny NO v Prostějově)
- a další...

STAVEBNICTVÍ (NACE SEKCE F)

Podnikatelské subjekty vedené v této sekci (tj. v některém z kódů CZ-NACE 41 až 43) jsou v níže uvedených energetických bilancích zařazeny do sektoru „**Stavebnictví**“. Sektor stavebnictví bývá ve statistikách energetických potřeb zpravidla okrajovým tématem. Je to dáno jako jeho ekonomickou velikostí (podílem na tržbách, HPD i HDP), tak i faktickou spotřebou energie, která v rámci vlastní realizace staveb nebývá významná (mnohem větší množství energie je obsaženo v použitých stavebních hmotách a výrobcích používaných pro výstavbu či rekonstrukce). Do spotřeby energie tímto sektorem se rovněž řadí i spotřeba v budovách, v kterých podnikatelské subjekty působící ve stavebnictví také sídlí.

Dle statistik ČSÚ mělo v roce 2013 v kraji sídlo 24 stavebních podniků s 50 a více zaměstnanci, v nichž pracovalo cca 2,8 tis. zaměstnanců. Celkový objem tržeb těchto podniků ze základní stavební výroby dosáhl **cca 3,5 mld. Kč**.

Dominantní spotřebou energie dle statistik MPO je zejména zemní plyn využívaný pro krytí vlastních energetických potřeb (otop a ohřev). V roce 2013 bylo spotřebováno více než 130 tis. GJ paliv vyjma PHM, z toho více než 120 tis. GJ bylo v podobě zemního plynu. Spotřeba elektřiny dosahovala cca 12 GWh a množství nakoupeného tepla méně než 500 GJ.

OSTATNÍ

Ostatní ekonomické činnosti podnikatelské povahy reprezentují především obchod a dále pak nejrůznější služby. Dostupné statistiky spotřeb je evidují pouze jako součást kategorie „Obchod, služby, zdravotnictví a školství“ a lze pouze odhadovat, že na celkové spotřebě této sumární kategorie se podílejí z minimálně 30-40 %.

2.3.2 | Analýza současných a budoucích energetických potřeb

SOUČASNÝ STAV

Jako celek podnikatelský sektor v referenčním roce 2013 spotřeboval podle hrubého odhadu celkem **cca 17 PJ**, a to v následující struktuře.

Tabulka 25: Konečná spotřeba energie podnikatelského sektoru v Olomouckém kraji v roce 2013

Sekce NACE	Konečná spotřeba energie [PJ]
Zemědělství a lesnictví (A)	~ 1
Průmysl (B a C)	~ 15
Energetika (D)	~ 0,5
Stavebnictví (F)	~ 0,2
Ostatní	3-4
Celkem	20-21 PJ

Tabulka 26: Spotřeba paliv a energií ekonomických subjektů s počtem zaměstnanců 20 a více podle kraje sídla podniku (Zdroj: ČSÚ)

Územní celek	Spotřeba paliv a energií ekonomických subjektů				
	Černé uhlí [t]	Hnědé uhlí včetně lignitu [t]	Zemní plyn [tis. m ³]	Zemní plyn [GJ]	Elektrická energie [MWh]
Olomoucký kraj	83 863	37 746	226 801	7 711 241	1 425 484

Tabulka 27: Spotřeba paliv a energií ekonomických subjektů s počtem zaměstnanců 20 a více podle kraje místa spotřeby (Zdroj: ČSÚ)

Územní celek	Spotřeba paliv a energií ekonomických subjektů				
	Černé uhlí [t]	Hnědé uhlí včetně lignitu [t]	Zemní plyn [tis. m ³]	Zemní plyn [GJ]	Elektrická energie [MWh]
Olomoucký kraj	338 652	236 923	266 808	9 071 472	2 410 420

Pozn.: Od roku 2014 nejsou údaje o spotřebě energií podle krajů vzhledem k jejich nedostatečné spolehlivosti publikovány.

VÝHLED

Pokud jde o výhled vývoje energ. potřeb sektoru v příštích letech, dominantní vliv bude nepochybně mít **budoucí ekonomická situace na úrovni státu, EU i v globálním měřítku**. Při dynamickém ekonomickém rozvoji může spotřeba energie dokonce i růst, růst spotřeby energie však může být významně eliminován zvyšováním produktivity a snižováním energetické náročnosti výrobních procesů. Zásadní vliv pak může mít případný útlum energeticky náročných výrob nacházejících se v kraji (těžba surovin, výroba stavebních hmot a chemických produktů).

Současně lze očekávat, že spotřeba energie připadající na krytí tepelných ztrát budov využívaných podnikatelským sektorem bude podobně jako v jiných sektorech klesat. Rychlost tohoto vývoje bude opět záviset na cenách energií, dotačních titulech a také pak i ekonomické situaci kraje potažmo státu. Dále je této problematice rovněž věnováno v části věnované kvantifikaci využitelného potenciálu energetických úspor.

ROZBOR MOŽNÝCH ZDROJŮ A ZPŮSOBŮ NAKLÁDÁNÍ S ENERGIÍ

3 | Analýza dostupnosti paliv a energie

3.1 | Subsystem zásobování el. energií

3.1.1 | Stručná charakteristika hlavních změn od roku 2001

Od roku 2004, kdy je datováno přijetí původní verze ÚEK došlo v oblasti zásobování el. energií na území OK k řadě změn. Hlavní příčinou k tomu byl vstup ČR do Evropské unie (2004), v rámci kterého byla do českého právního řádu postupně zaváděna i nová legislativa EU upravující organizaci trhu s elektřinou (a také zemním plynem).

Asi nejzásadnější změnou bylo otevření trhu (tzv. liberalizace) ve smyslu získání práva všech konečných zákazníků vybrat si svého dodavatele energie. Toto právo nabývalo platnosti postupně podle velikosti roční spotřeby v letech 2001 až 2006, a v tomto 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 a prodeje a také výroby (nazýváno jako tzv. „unbundling“). Na trhu tak došlo k rozdělení subjektů 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. rozveden a transformačních stanic) byla současně vyčleněna z majetku a správy společnosti ČEZ a vložena do nově vzniklé akciové společnosti ve vlastnictví státu – **ČEPS, a.s.**

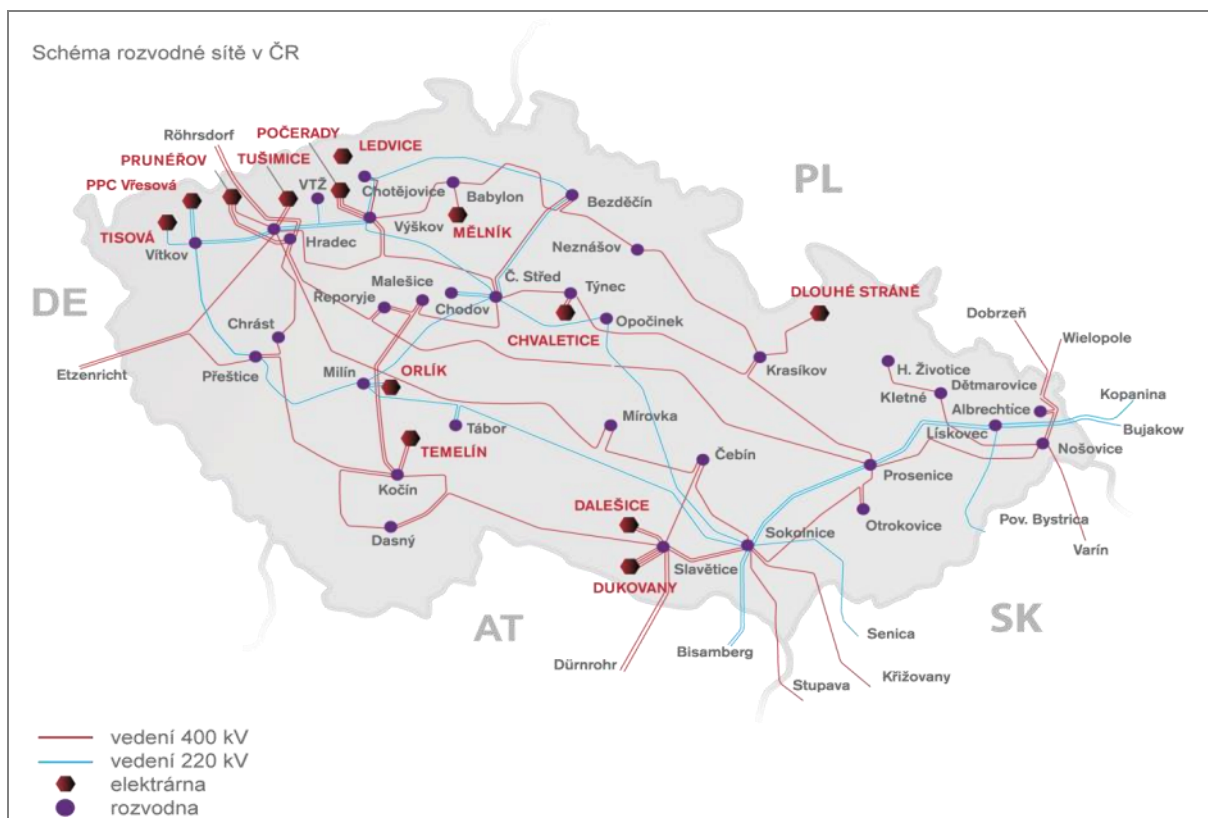
V rámci následných změn v uspořádání skupin ČEZ a E.ON došlo k zániku společností Severomoravská energetika, a.s., a Jihomoravská energetika, a.s., které až do roku 2006 zajišťovaly integrované služby dodávky elektřiny konečným zákazníkům na území OK. Jejich distribuční aktiva (sítě nízkého napětí, vysokého napětí a velmi vysokého napětí do úrovně 110 kV opět vč. transformačních stanic) byla vložena do nových organizací společností **ČEZ Distribuce, a.s.** a **E.ON Distribuce a.s.**, které dnes zajišťují správu a rozvoj distribuční infrastruktury nejen na území OK, ale i jiných regionů.

V určitých vybraných lokalitách na území OK (typicky v bývalých velkých průmyslových areálech) vznikly tzv. **lokální distribuční soustavy**, k jejichž vzniku byly primárně ekonomické důvody (možnost dodávat elektřinu do lokální soustavy z úrovně VN a tedy za nižší distribuční poplatky).

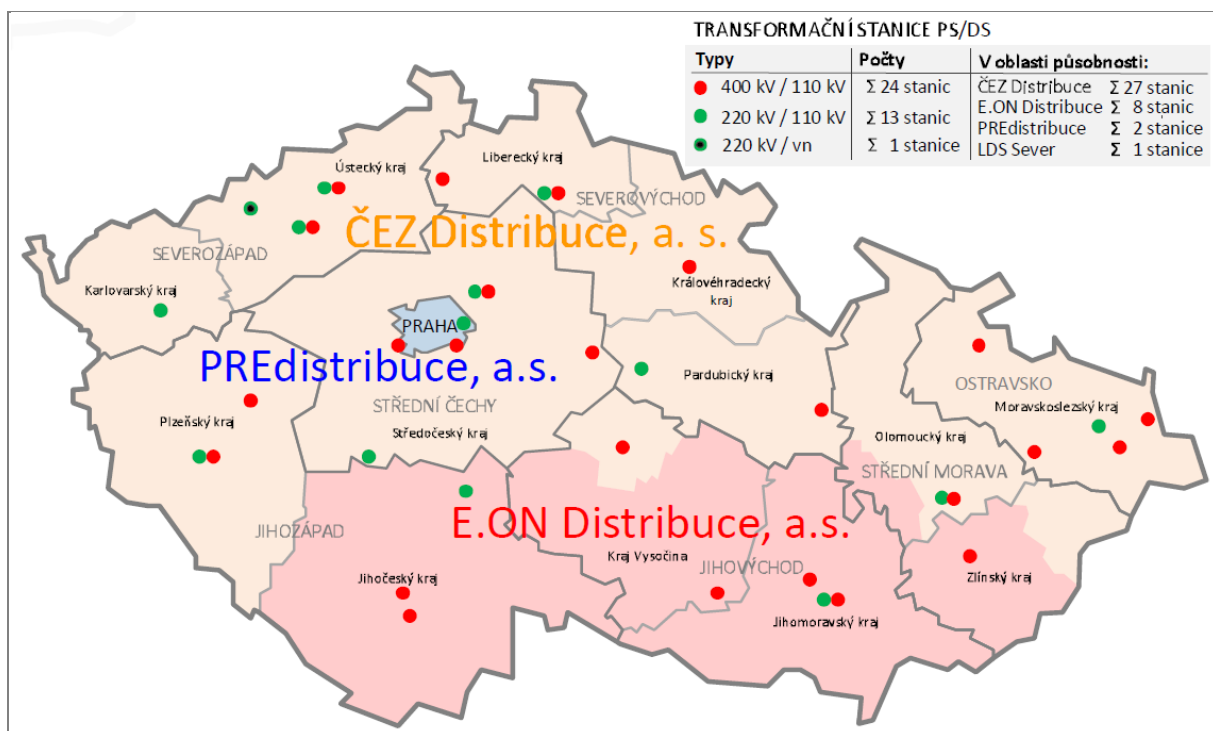
Třetí podstatná změna spočívala v zavedení systémové podpory výroby elektrické energie z obnovitelných zdrojů. Ta ovlivnila především množství energie, které je dnes na území kraje vyráběno. Rychle se rozvinula výroba elektřiny z biomasy, ať už jejím přímým spalováním nebo jejím zpracováním biochemickou cestou na bioplyn, který je následně spalován v motorových kogeneračních jednotkách (KGJ). Na území kraje také byly vybudovány elektrárny využívající energii vody, větru a slunce. Díky tomu se postupně podařilo zvýšit míru „soběstačnosti“ v užití elektřiny až na téměř 40 % (viz. obrázek 27).

Posledním vývojovým trendem je rozvoj tzv. **kombinované výroby elektřiny a tepla (KVET)**, k němuž dochází rovněž v důsledku systémové podpory státu. Nejvíce nových zařízení na KVET dnes vzniká v rámci menších soustav dálkového vytápění využívajících jako palivo zemní plyn (jsou zde instalovány tzv. plynové kogenerační jednotky se spalovacím motorem).

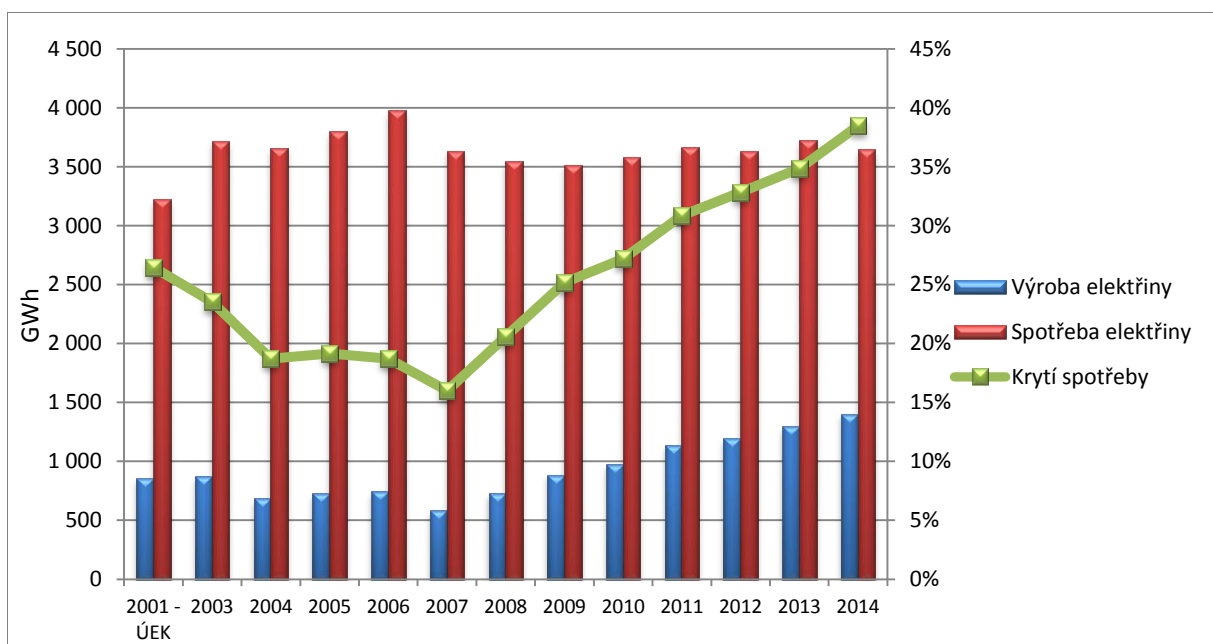
K méně podstatným změnám došlo v distribuční infrastruktuře a na straně spotřeby, bez omezení dodávek elektřiny na celém území kraje.



Obrázek 25: Schéma přenosových sítí elektrizační soustavy ČR spolu s připojenými systémovými zdroji elektřiny (Zdroj: ČEPS)



Obrázek 26: Územní působnost distribučních společností elektřiny a napájecí body z PS, stav 2014 (Zdroj: ERÚ)



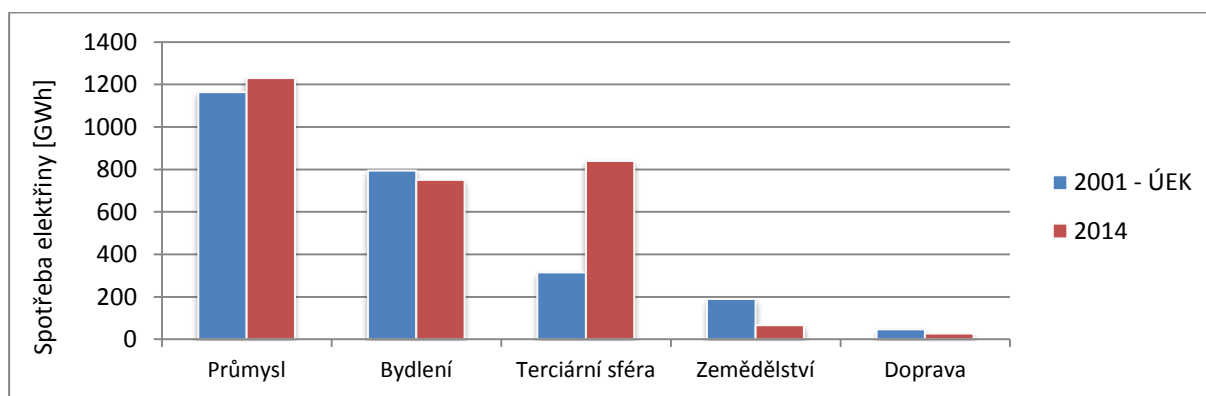
Obrázek 27: Porovnání výroby elektřiny brutto a spotřeby elektřiny brutto v území OK v letech 2001 až 2014 (Zdroj: ERÚ)

3.1.2 | Analýza vývoje spotřeby elektřiny

Spotřeba elektřiny na území OK se v posledních 10-15 letech příliš nemění a osciluje okolo hranice **3,5 TWh brutto**. Významně se na celkové spotřebě elektřiny v území podílí provoz přečerpávací elektrárny Dlouhé Stráně, která například v roce 2014 vyrobila rekordních 545 GWh elektřiny, což si vyžádalo cca 730 GWh vlastní spotřeby na (opětovné) čerpání vody do horní nádrže. Využívání této

elektrárny přitom v posledních letech setrvale roste, což má přímý dopad na množství spotřebované elektřiny tímto zdrojem (v roce 2011 činila výroba mírně přes 400 GWh, v roce 2012 to bylo necelých 430 GWh, v roce 2013 již téměř 480 GWh – množství elektřiny spotřebované na výrobu bylo přitom cca 1,3krát vyšší). Dalších více než 50 GWh pak bylo spotřebováno ostatními zdroji elektřiny na území OK.

Odečteme-li veškerou technologickou spotřebu elektřiny na její výrobu zdroji na území kraje, **skutečná spotřeba elektřiny v OK se v letech 2012 až 2014 pohybovala na úrovni cca 2,9 TWh, což je 10,458 PJ nebo také 10 458 TJ. Je to o 0,4 TWh více než v roce 2001 (2001 je referenční rok původní ÚEK).**



Obrázek 28: Srovnání velikosti spotřeby elektřiny mezi lety 2001 a 2014 dle hlavních sektorů spotřeby (Zdroj: původní ÚEK z r. 2004 a ERÚ)

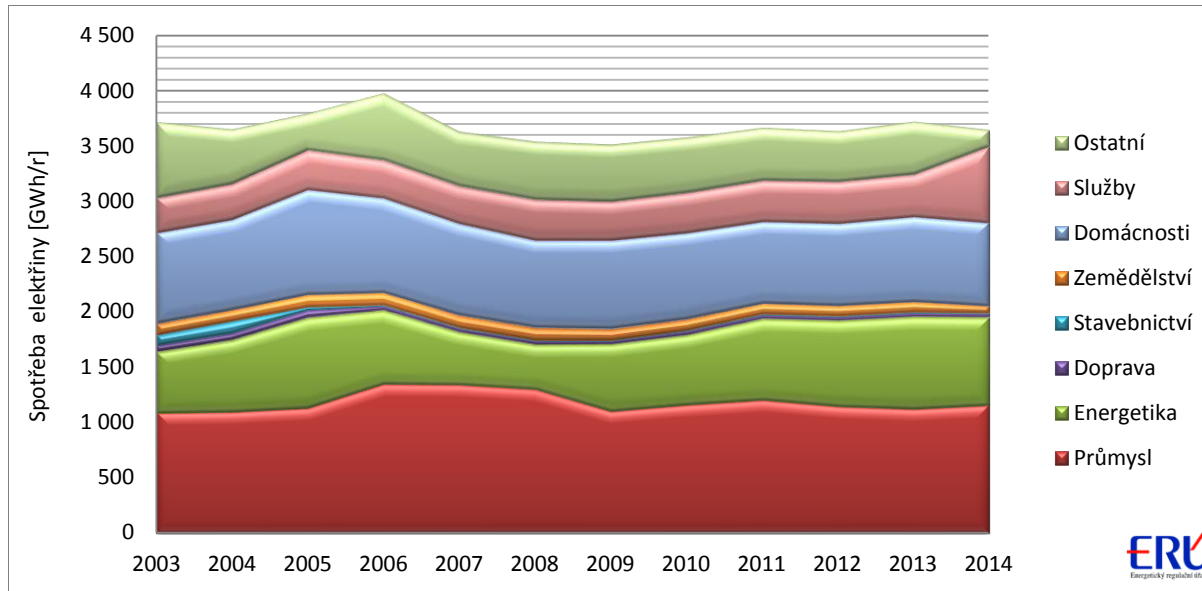
Na růstu spotřeby elektřiny se nejvíce podílela nevýrobní (terciární) sféra - všechna odvětví, jejichž podstatou je poskytování služeb), u které došlo k podstatnému zvýšení o několik set gigawatthodin. Hnací motorem růstu zde byly přitom především nově budované obchody, nákupní centra a administrativní budovy, spotřeba elektřiny však zřejmě vzrostla i ve zdravotnictví (v důsledku vyšší vybavenosti nemocnic).

K mírnému zvýšení spotřeby elektřiny (v řádu několika desítek gigawatthodin) došlo i v průmyslu, pokud je do celkové spotřeby zahrnována energetika⁹ (avšak bez technologické vlastní spotřeby na výrobu elektřiny) a stavebnictví.

Naopak mírný pokles byl zaznamenán v sektoru domácností, což lze přičítat mírnějším zimám v posledních letech a také i nižšímu počtu domácností, které významněji využívají elektřinu pro krytí tepelných potřeb (mezi lety 2001 a 2011 zaznamenán pokles o několik tisíc GWh). Snížila se rovněž spotřeba elektřiny v zemědělství a dopravě.

⁹) Spotřeba elektřiny v rámci sektoru „energetika“ dle metodiky ERU a MPO zahrnuje dodávku elektřiny subjektům s kódem CZ-NACE 05, 06, 07.2, 09.1, 19, 35. To znamená dobývání černého a hnědého uhlí, ropy, zemního plynu, uranových rud, koksování, rafinérské zpracování ropy, výroba jaderných paliv, výroba a rozvod páry a teplé vody, atd.

Vývoj v průběhu jednotlivých let je uveden na obrázku 29. Zde používané členění je trochu odlišné, energetika a stavebnictví je evidována samostatně mimo průmysl, nevýrobní sféra je členěna na „služby“ a „ostatní“. Vymezené časové období jsou zde roky 2003 až 2014. Strmý pokles spotřeby v kategorii „ostatní“ a nárůst spotřeby „služby“¹⁰ v roce 2014 byl způsoben změnami v metodice. Na následujícím obrázku je znázorněna brutto spotřeba elektřiny v OK v průběhu let 2003 - 2014, tedy včetně vlastní technologické spotřeby výroben a přímých dodávek do vlastních souvisejících provozů.



Obrázek 29: Vývoj spotřeby elektřiny brutto v OK v letech 2003-2014, v členění na sektory národního hospodářství (Zdroj: ERÚ)

¹⁰⁾ Pod segment „služby“ je dle metodiky ERÚ a MPO zahrnována dodávka elektřiny subjektům 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 - velkoobchod a zprostředkování obchodu bez obchodu s vykazovanými položkami, maloobchod, služby, peněžnictví, správa, zdravotnictví, výzkum, vývoj apod.

Číselné vyjádření spotřeby elektrické energie v OK v členění dle sektorů národního hospodářství v roce 2014 a v členění dle kategorie odběrů vyplývající z údajů ERÚ vyjadřují následující tabulky.

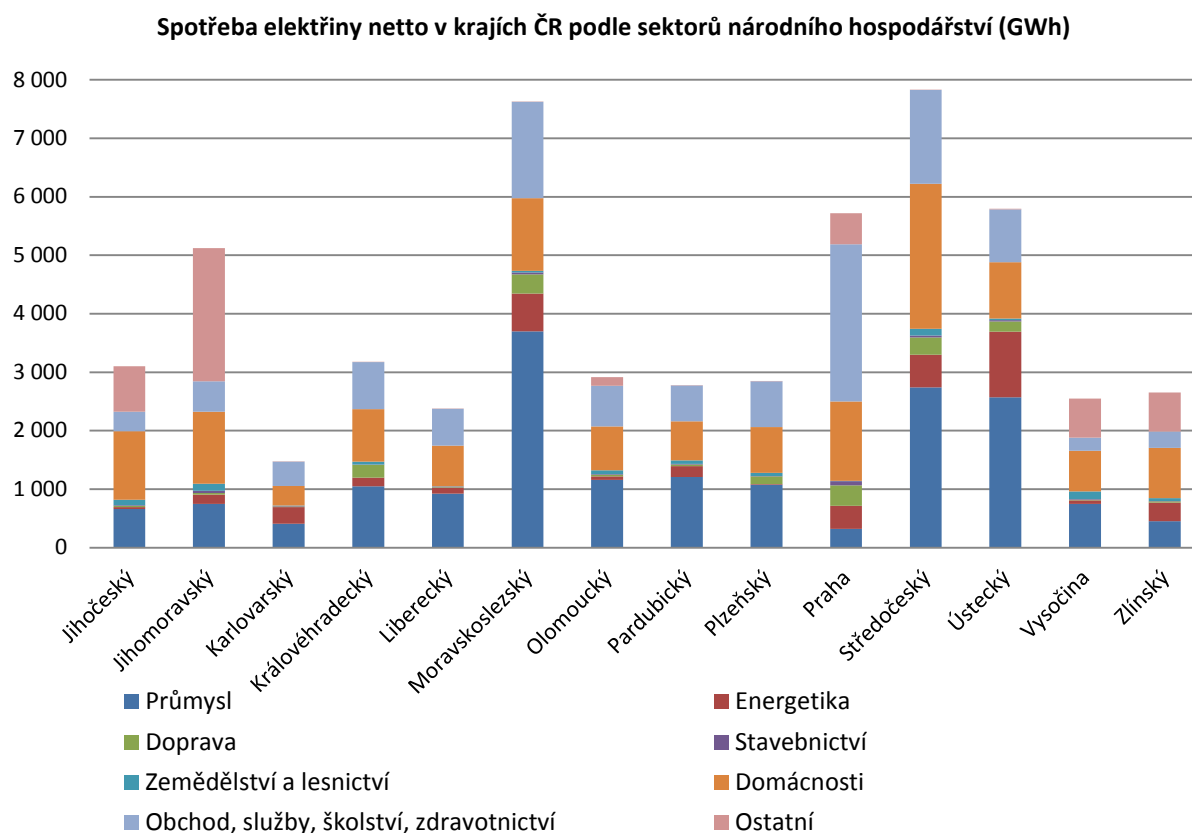
Tabulka 28: Spotřeba elektřiny v sektorech národního hospodářství (netto, rok 2014) (Zdroj: ERÚ)

Územní celek	Spotřeba elektřiny v sektorech národního hospodářství [MWh]								
	Energetika	Průmysl	Stavebnictví	Doprava	Zemědělství a lesnictví	Obchod, služby, zdravotnictví, školství	Domácnosti	Ostatní	Celkem
Olomoucký kraj	58 035,3	1 161 337,6	10 808,2	27 694,9	66 483,3	693 930,5	750 918,2	146 821,6	2 916 029,7

Tabulka 29: Spotřeba elektřiny podle kategorie odběru (Zdroj: ERÚ)

Územní celek	Spotřeba elektřiny podle kategorie odběru [MWh]				
	Velkoodběr z vn	Velkoodběr z vn	Maloodběr podnikatelé	Maloodběr domácnosti	Celkem
Olomoucký kraj	346 121,6	1 441 978,4	358 687,3	750 905,1	2 897 692,4

Srovnání s jinými kraji nabízí graf níže, v němž jsou uvedeny hodnoty dosažené v roce 2014, hodnoty pro OK nezahrnují spotřebu elektřiny PVE Dlouhé Stráně. Kraj se absolutní spotřebou řadí k republikovému průměru, nijak se neodlišuje ani co do struktury spotřeby jednotlivými sektory.



Obrázek 30: Spotřeba elektřiny netto v krajích ČR podle sektorů národního hospodářství v roce 2014 (Zdroj: ERÚ)

3.1.3 | Analýza vývoje výroby elektřiny na území kraje

Největší samostatnou výrobnou co do instalovaného el. výkonu i roční výroby je uvedená přečerpávací elektrárna (PVE) **Dlouhé stráně**. Disponuje dvěma turbínami o max. výkonu $2 \times 325 \text{ MW}_e$ a roční výroba je řízena potřebami PS ČR (v posledních pěti letech výroba u ní vzrostla ze 400 GWh/rok až na téměř 550 GWh/rok brutto a je tak využívána stále více). Jak již bylo objasněno výše, nejedná se o faktický zdroj elektřiny, protože ve skutečnosti ji spotřebuje více, než sama vyrobí.

Faktickým nejvýznamnějším zdrojem elektřiny na území kraje tak zůstávají zejména teplárny Olomouc ($49,3^{11} \text{ MW}_e$) a Přerov (46 MW_e) patřící do skupiny VEOLIA Energie (dříve DALKIA). Roční souhrnná výroba u nich v roce 2014 dosáhla **cca 400 GWh brutto**, po odpočtu vlastní technologické spotřeby a přímých dodávek elektřiny do vlastních souvisejících provozů bylo do distribuční sítě dodáno něco málo přes 300 GWh. V předchozích letech to bylo někdy více, jindy méně. Rozhodující roli zde zřejmě hrály případné opravy či obnova technologie a možná také ekonomická výhodnost výroby elektřiny v letním období, pokud musela být realizována z velké části jen v kondenzačním režimu. Jako palivo je v těchto elektrárnách využíván především proplástek

¹¹⁾ Údaj z registru REZZO – stav 2014

z černého uhlí (Přerov) a hnědé uhlí (Olomouc). V minulosti byla ve zvýšené míře využívána paliva z biomasy, především řepkové pokrutiny (Olomouc) a dřevní štěpka (Přerov). V důsledku změny podmínek podpory výroby elektřiny z pevné biomasy v režimu spoluspalování však jejich využití bylo v roce 2013 téměř zastaveno.

Zcela novým významným zdrojem elektřiny se v kraji v posledních 10 letech staly **výrobní využívající především energii bioplynu (přes 26 MW_e), ale dále i kalového plynu (cca 1,6 MW_e) či skládkového plynu (cca 1,5 MW_e)**. Jejich celkový počet na konci roku 2014 dosahoval okolo čtyř desítek a součtový el. výkon pak téměř 30 MW_{el} s roční celkovou výrobou elektřiny brutto **více než 200 GWh** (po odpočtu vlastní spotřeby to bylo o cca 10 % méně). Od roku 2001 se de facto jedná o zcela novou výrobu, k jejímuž velkému rozvoji došlo zavedením provozní podpory výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů formou garantovaných výkupních cen v roce 2006 zákonem č. 180/2005 Sb.

Totéž platí i u výroby elektřiny pomocí solární energie, která se v podobě fotovoltaických elektráren vybudovaných zejména na volných zemědělských aj. plochách v kraji velmi rozšířila. Součtový el. výkon dosáhl na konci roku 2014 hodnoty cca 110 MW při výrobě **více než 110 GWh**.

Významného růstu doznalo i využití energie větru. Ve **větrných elektrárnách** byl na konci roku 2014 instalován el. výkon cca 44 MW při výrobě **cca 80 GWh brutto**, což byl proti roku 2001 více než 10násobný vzrůst (ve výkonu).

Jen malého zvýšení doznala výroba elektřiny v **malých vodních elektrárnách**. Na konci roku 2014 jich v kraji bylo 166, tedy o cca 20 více než v roce 2001. Instalovaný výkon se mezi těmito lety sice zvýšil z původních cca 10,5 MW na cca 13,2 MW, výroba však vzrostla jen o méně než 1 GWh, a to na celkových **cca 41 GWh brutto**. Hlavní příčinu lze hledat především v nižších průtocích vodními toky vlivem dlouhodobého období beze srážek.

V posledních letech se v kraji rovněž zvýšila **výroba elektřiny ze zemního plynu**. Využívána je k tomu technologie tzv. kogeneračních jednotek s pohonnou jednotkou v podobě plynového motoru (označovány jako tzv. plynové spalovací elektrárny) a jejich rozšiřování je důsledkem intenzivní veřejné podpory zavedené státem s cílem zvyšovat podíl kombinované výroby elektřiny a tepla v zemi. Souhrnný instalovaný výkon v těchto zdrojích na území kraje již přesáhl 10 MW_{el} a roční výroba dosahuje **25-30 GWh brutto**. Nejčastěji jsou plynové kogenerační jednotky umístovány a paralelně provozovány vedle existujících zdrojů tepla soustav zásobování teplem, kde nahrazují výrobu tepla ze zemního plynu výtopenským způsobem.

Dále se na území kraje nacházelo několik **specifických zdrojů elektřiny integrovaných do průmyslové výroby** (např. se nachází v závodech PRECHEZA, býv. SETUZA Olomouc nyní ADM Prague, DŘEVOPAR Loštice, Energo centrum Kopřivná, Flenexa pls Příkladovice atd.). Obvykle se jedná o parní turbosoustrojí využívající páru vyráběnou spalováním uhlí, biomasy či z odpadního tepla. Součtový výkon těchto výroben činil několik megawatt při celkové výrobě v řádu max. několika málo desítek GWh za rok. Jiné zdroje elektřiny (např. jaderné) se na území kraje nenachází.

Následující tabulky představují bilanční údaje hodnot výroby a dodávky elektrické energie v členění podle technologie výroby a podle druhu paliva.

Tabulka 30: Bilance výroby a dodávky elektřiny podle technologie elektrárny (Zdroj: ERÚ)

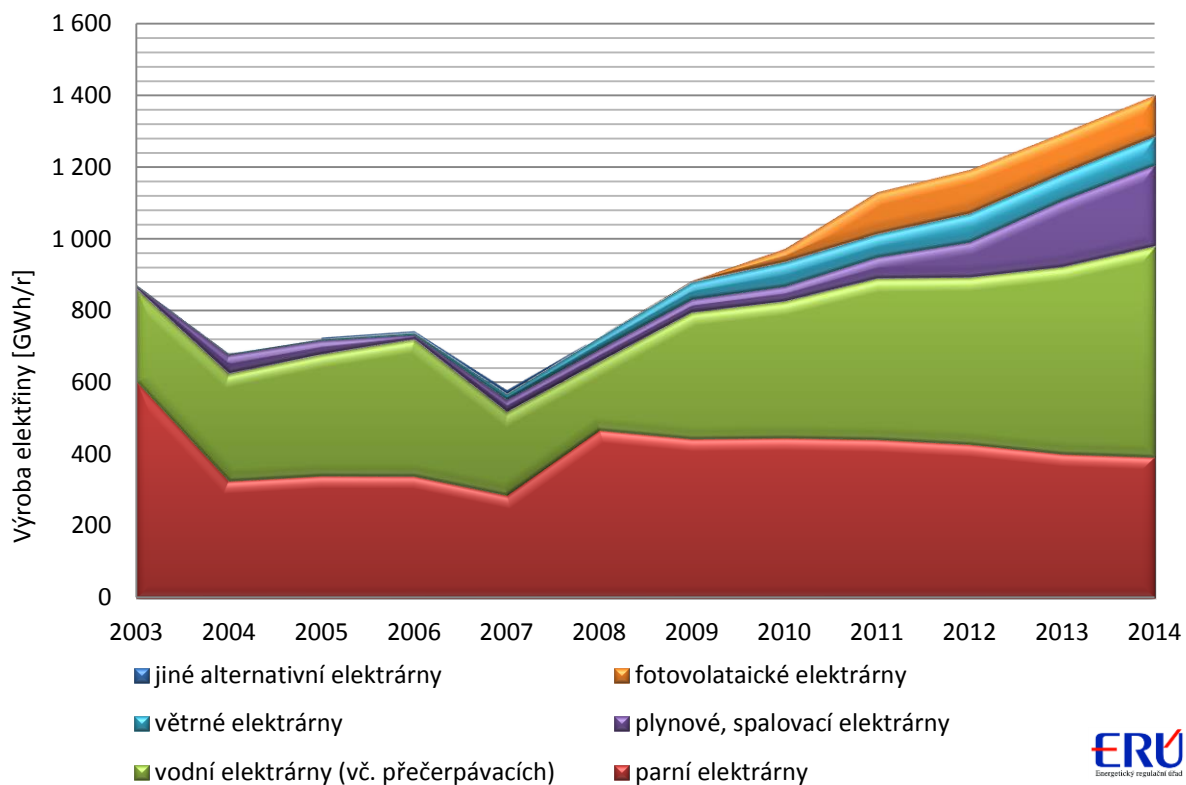
Technologie elektrárny	Bilance výroby a dodávky elektřiny podle technologie elektrárny						
	Instalovaný elektrický výkon [MWe]	Výroba elektřiny brutto [GWh]	Technologická vlastní spotřeba na výrobu el. [GWh]	Technologická vlastní spotřeba na výrobu tepla [GWh]	Dodávky do vlastního podniku nebo zařízení [GWh]	Ztráty a bilanční rozdíl [GWh]	Přímé dodávky cizím subjektům [GWh]
Jaderné elektrárny	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Parní elektrárny	10,169	394,345	37,219	37,521	14,869	-0,774	305,510
Paroplynové elektrárny	94,916	226,767	11,496	1,076	16,851	0,193	197,152
Plynové a spalovací elektrárny	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Vodní elektrárny	11,997	41,197	0,365		0,000	0,000	40,833
Přečerpávací elektrárny	650,000	545,304	730,231	0,000	1,963	0,000	-186,890
Větrné elektrárny	43,792	80,352	1,341	0,000	0,000	0,000	79,011
Fotovoltaické elektrárny	110,418	114,509	0,998	0,000	0,000	0,000	113,511
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	921,292	1 402,475	781,651	38,596	33,683	-0,581	549,128

Tabulka 31: Bilance výroby a dodávky elektřiny podle druhu paliva (Zdroj: ERÚ)

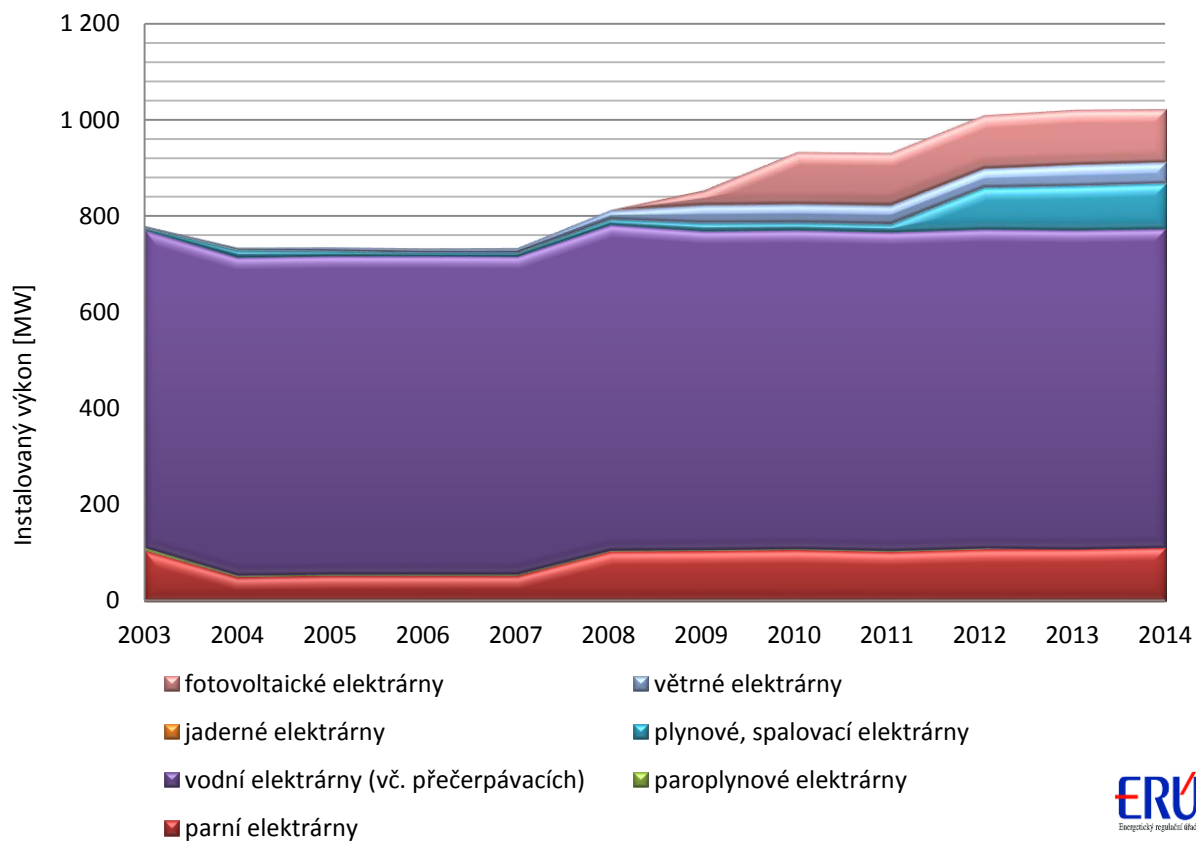
Využívané palivo	Bilance výroby a dodávky elektřiny podle druhu paliva					
	Výroba elektřiny brutto [GWh]	Technologická vlastní spotřeba na výrobu elektřiny [GWh]	Technologická vlastní spotřeba na výrobu tepla [GWh]	Dodávky do vlastního podniku nebo zařízení [GWh]	Ztráty a bilanční rozdíl [GWh]	Přímé dodávky cizím subjektům [GWh]
Jaderné palivo	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Biomasa	1,047	0,022	0,034	0,655	0,000	0,335
Bioplyn	212,025	11,194	0,877	12,412	0,190	187,351
Černé uhlí	228,488	27,194	15,202	1,466	-0,283	184,909
Hnědé uhlí	154,571	9,709	17,719	7,657	-0,491	119,977
Koks	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Odpadní teplo	7,720	0,242	4,428	3,050	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	1,609	0,147	0,069	0,041	0,000	1,353
Zemní plyn	15,652	0,207	0,268	6,439	0,002	8,736
Celkem	621,112	48,715	38,596	31,720	-0,581	502,662

Tabulka 32: Výroba elektřiny a dodávka užitečného tepla ze zdrojů kombinované výroby elektřiny a tepla (Zdroj: MPO)

Technologie elektrárny/teplárny	Výroba elektřiny brutto [GWh]	Dodávka užitečného tepla [GJ]
Parní elektrárny	177,692	3 124 941,700
Paroplynové elektrárny	0,000	0,000
Plynové a spalovací elektrárny	191,618	239 854,470
Ostatní palivové elektrárny	0,000	0,000
Celkem	369,309	3 364 796,170



Obrázek 31: Vývoj výroby elektřiny brutto v OK v letech 2003-2014, v členění dle druhu zdroje (Zdroj: ERÚ)



Obrázek 32: Vývoj instalovaného výkonu zdrojů elektřiny na území OK v letech 2003-2014 (Zdroj: ERÚ)

3.1.4 | Problematika bezpečnosti zásobování el. energií

Zásobování celého území kraje el. energií je zajišťováno primárně prostřednictvím přenosové soustavy ČR provozované společností ČEPS a.s. Na území Olomouckého kraje se nachází několik vedení zvláště vysokého napětí (ZVN) 400 kV, velmi vysokého napětí (VVN) 220 kV a **rozvodna Prosenice**, která je jedinou ZVN/VVN rozvodnou v kraji. Rozvodna Prosenice je s přenosovou soustavou ČR propojena celkem čtyřmi samostatnými přívody na úrovni 400 kV a dvěma zdvojenými vedeními 220 kV. Část přenášeného el. výkonu je zde transformována na úroveň 110 kV a předána do distribuční soustavy provozované společností ČEZ Distribuce a.s.

Severní část kraje je zásobována také ze ZVN rozvodny Krasíkov, která však již leží v Pardubickém kraji. Do této rozvodny je vyveden el. výkon přečerpávací elektrárny Dlouhé Stráně. Jižní část kraje v oblasti Prostějovska je pak rovněž zásobována ze ZVN rozvodny Otrokovice ležící ve Zlínském kraji, přičemž distribuční soustavu na tomto území vlastní a provozuje společnost E.ON Distribuce, a.s.

Všechny tyto ZVN rozvodny jsou mezi sebou propojeny jedním 400 kV vedením (označované ČEPS jako vedení 418 a 402).

Výše uvedenou infrastrukturu lze tak považovat za klíčovou pro plošné zásobování území kraje a případné poškození některého či spíše několika¹² z těchto prvků může na delší dobu přerušit dodávku elektřiny pro řadu obcí a měst.

Z tohoto důvodu je na místě přijetí preventivních plánů, jak takovéto situace řešit a jak co nejrychleji zásobování elektřinou v daném území obnovit za pomoci zdrojů elektřiny nacházející se přímo na území kraje.

Pro jižní část OK, v které se nachází města Olomouc a Přerov, by bylo možné ustanovit ostrovního provozu s pomocí energetických zdrojů společnosti VEOLIA Energie instalovaných v teplárnách v Olomouci a Přerově (každá disponuje jednou odběrově-kondenzační turbínou se synchronním generátorem). V roce 2015 proběhla úspěšně zkouška startu těchto zdrojů „ze tmy“ a je tedy možné, aby oba zdroje dohromady dodávaly do distribuční sítě v území trvalý el. výkon na úrovni 70 i více MW (pokud by byly zprovozněny také protitlakové turbíny - TG).

To se jeví jako dostatečné pro možné trvalé napájení prvků kritické infrastruktury, u nichž první hodiny případného výpadku pokryjí vlastní záložní energocentrály, a vybraných dalších odběratelů v území. Plnohodnotné zásobování všech odběrných míst je však s ohledem na odhadované potřeby nereálné.¹³

Dalším využitelným zdrojem elektřiny na území kraje v případě výpadku dodávek z PS ČR by mohla být nedávno instalovaná plynová turbína společnosti GAMA Investment v Prostějově. Má instalovaný el. výkon 58 MW a je dnes využívána pro poskytování podpůrných služeb PS ČR. I ona by zřejmě mohla být v případě nutnosti převedena do režimu trvalého ostrovního provozu.

¹²⁾ Elektrizace soustavy ČR je navrhována a provozována na principu kritéria „n -1“, tedy se schopností, aby jakýkoliv prvek v soustavě mohl být dočasně odstaven a jeho službu převzal jiný.

¹³⁾ V okresech Olomouc a Přerov dnes žije více než 200 tis. obyvatel, jejichž potřeby elektřiny mohou dosahovat několik desítek MW, nevýrobní sféra jako celek může vyžadovat několik desítek MW a průmysl nepochybně nejvíce, odhadem min. 100-150 MW.

Na ostatním území kraje by situace byla nepoměrně složitější. Teoretické využití PVE Dlouhé Stráně je vyloučené (je připojena k PS ČR a přednostně by byla využita k opětovnému nastartování systémových elektráren; současně její kapacity postačují pro max. několikahodinový provoz).

Zbývají tedy záložní zdroje na kapalná paliva, jejichž výskyt však dnes bude omezen jen na nejdůležitější odběry (typicky nemocnice a dále např. telekomunikační centrály či datová centra).

Za jistých podmínek by však mělo být možné vytvářet menší ostrovní soustavy zahrnující vybrané obce či části menších měst za pomoci kogeneračních jednotek se spalovacími motory, které se dnes nacházejí na bioplynových stanicích a v některých menších soustavách SZT. Souhrnný el. výkon těchto zdrojů na území OK již dosahuje hranice 40 MWel. Hlavní podmínkou k tomu je však jejich vybavení synchronním generátorem, který však pravděpodobně velká většina zdrojů dnes nemá. **Více bude tomuto tématu věnováno v návrhové části ÚEK.**

Součástí bezpečnostních opatření pro zajištění zásobování elektrickou energií je také proces údržby a modernizace stávajících sítí. Komplexní přehled zásadních investičních plánů pro následující desetileté období na území OK, předložený správci distribučních sítí, je pro svůj rozsah uveden v příloze č. 1.

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 oddělení regulovaných a neregulovaných činností. I ti nejmenší odběratelé (domácnosti) si mohli vybrat svého dodavatele **poprvé v roce 2007**.

K témuž roku rovněž došlo k převedení veškerých distribučních sítí zemního plynu na území kraje (tj. soustavy nízkotlakých, středotlakých a vysokotlakých plynovodů a regulačních stanic do tlakové úrovně 4 MPa), které byly do té doby ve vlastnictví společností Severomoravská plynárenská, a.s., a Jihomoravská plynárenská, a.s., na nově založené organizace SMP Net, s.r.o. a JMP Net, s.r.o. Od 1. listopadu 2013 pak tyto organizace provedli fúzi spolu s dalšími držiteli licence na rozvod plynu v jiných částech země do společnosti **RWE GasNet, s.r.o.**, ze skupiny RWE. Tato společnost se tak stala faktickým správcem distribuční soustavy ZP na celém území ČR s výjimkou jižních Čech, okolí Prahy a části Vysočiny (které připadly do distribučního území provozovaného skupinou E.ON).

Současně došlo k oddělení páteřní přenosové soustavy plynovodů na úrovni vyšší než 4 MPa a zásobníků plynu do samostatných společností, kterými jsou dnes **NET4GAS, s.r.o.**, respektive **RWE Gas Storage, s.r.o.**

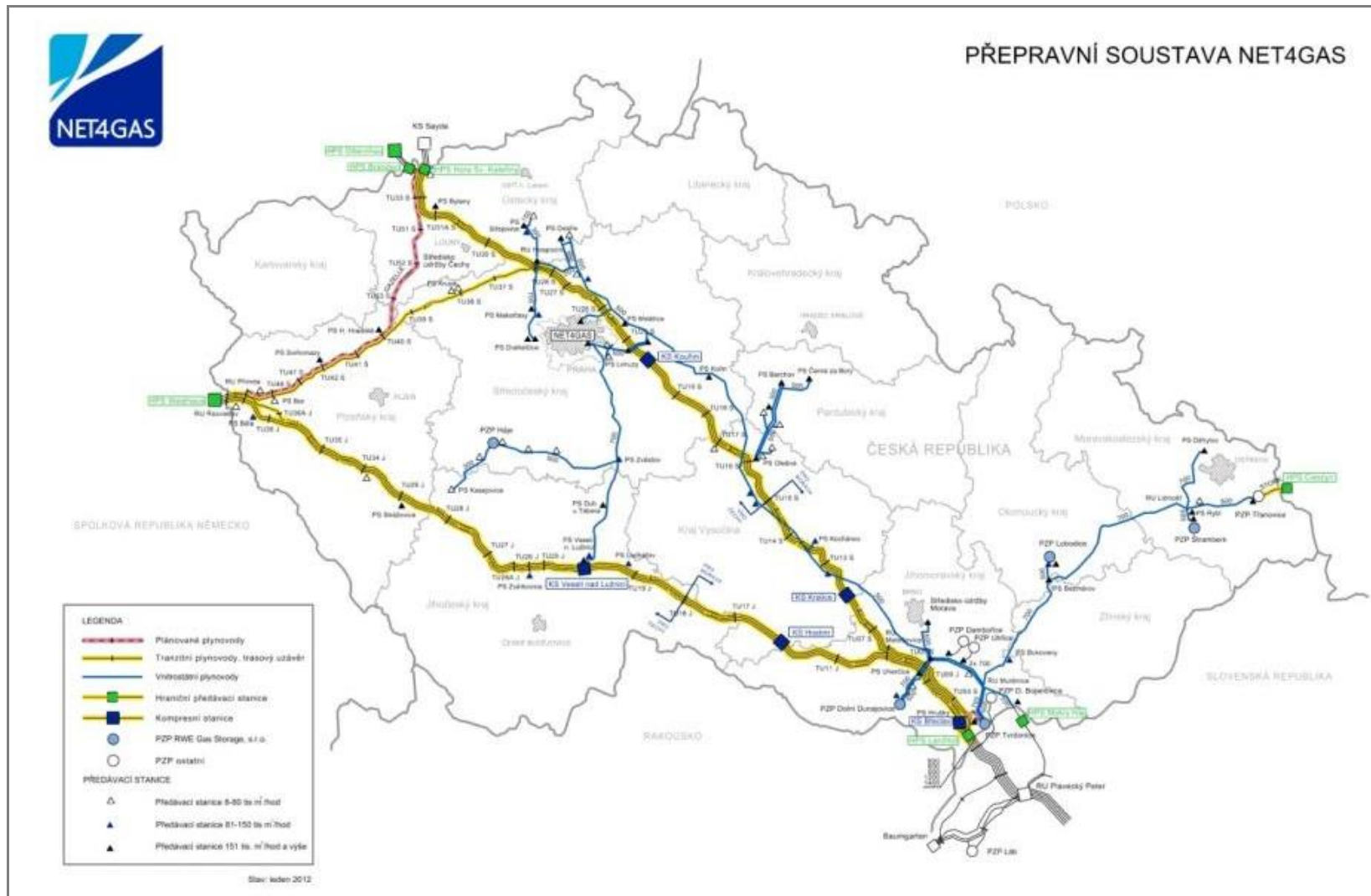
K dalším změnám došlo v oblasti rozvoje distribuční infrastruktury a zvýšení dostupnosti plynu. Zatímco v roce 2001 bylo plynofikováno jen asi 320 obcí, v roce 2014 jich bylo o dvě desítky více, což znamená, že **zemní plyn byl zaveden již do cca 85 % obcí v kraji**. Rostl také objem a měnila se struktura spotřeby plynu v území (podrobněji k tomu níže).

Protože kraj nedisponuje žádnými těženými ložisky zemního plynu, **veškerý plyn spotřebovaný v území byl a je dodáván ze zdrojů mimo něj**. Zatímco v roce 2001 jeho dodávku zajišťovaly jen dvě společnosti

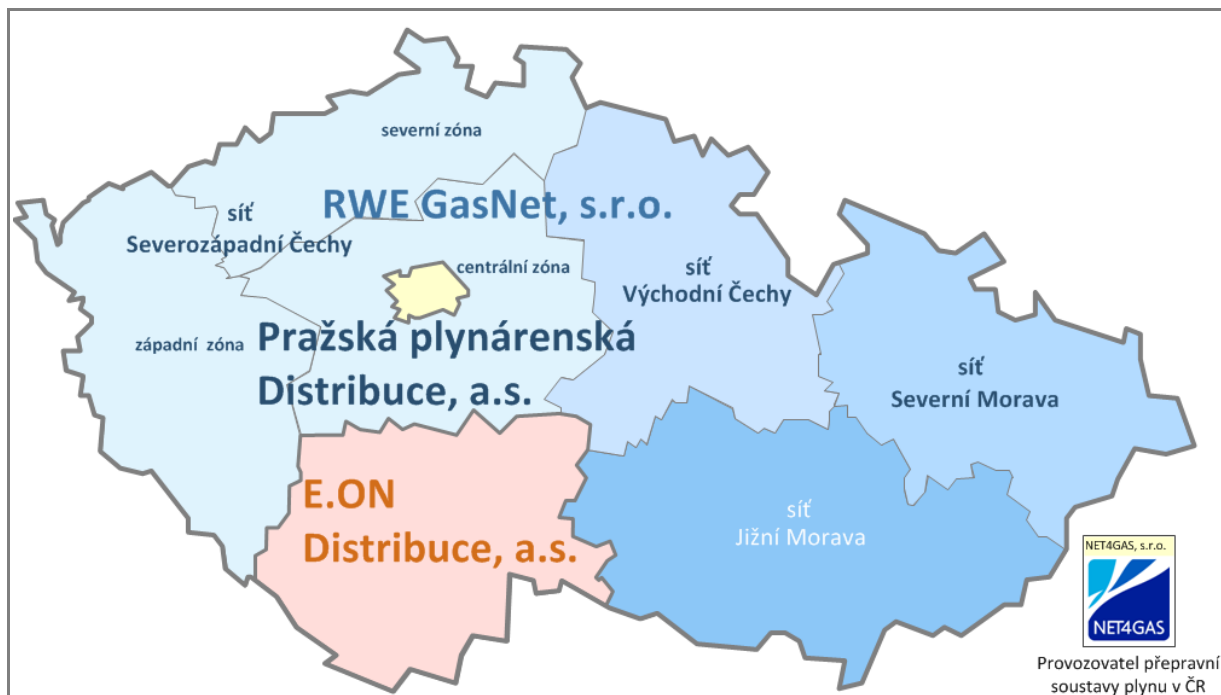
(SMP a JMP) mající smlouvu s tehdy výhradním importérem plynu do ČR (RWE Transgas), dnes jej nabízí několik desítek obchodníků se zemním plynem.

Ve vybraných částech kraje pak v souladu se zákonem rovněž 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.

Společnosti skupiny RWE zajišťující dodávku a skladování zemního plynu na území OK se od října roku 2016 přejmenovaly na **innogy**. Přesněji společnost RWE Gas Storage na **innogy Gas Storage**, RWE Energie na **innogy Energie** a RWE GasNet na **GasNet**.



Obrázek 33: Schéma přepravní soustavy zemního plynu v ČR (Zdroj: NET4GAS)



Obrázek 34: Územní působnost distribučních společností zemního plynu v ČR, stav 2014 (Zdroj: ERÚ)

3.2.2 | Analýza vývoje spotřeby plynu

Vývoj spotřeby plynu na území OK má klesající tendenci. Zatímco v roce 2001 činily celkové dodávky plynu do území **cca 630 mil. m³, tj. 6,65 mil. MWh¹⁴, v roce 2013 to bylo již jen cca 72 % této hodnoty a v roce 2014 pak to bylo dokonce pouze cca 64 %**, tj. cca 4,3 mil. MWh.

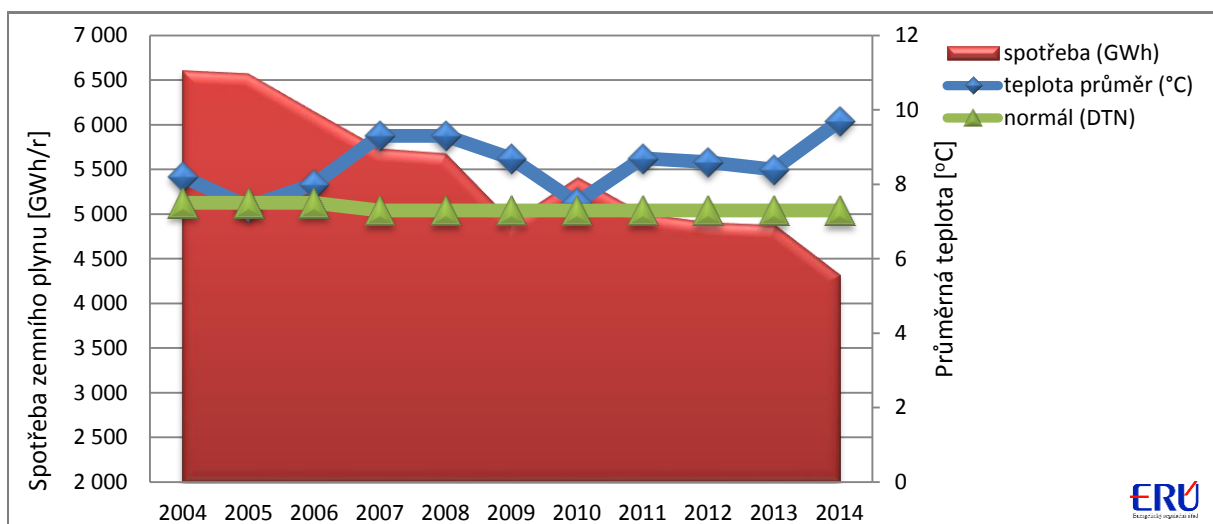
Spotřeba plynu přitom dlouhodobě klesá zejména v průmyslu, kde spotřeba poklesla mezi lety 2001 a 2013 téměř na polovinu (o více než 1,5 tis. GWh) a v domácnostech (o 500 GWh k roku 2013 a dokonce o 800 GWh k roku 2014). K poklesu došlo i v sektorech zemědělství a dopravy.

Mírný růst spotřeby byl naopak zaznamenán u nevýrobní sféry (+15 % oproti roku 2001), zvýšila se mírně spotřeba plynu v energetice (jedná se o konečnou spotřebu plynu v tomto odvětví, nikoliv o spotřebu pro výrobu elektřiny a tepla).

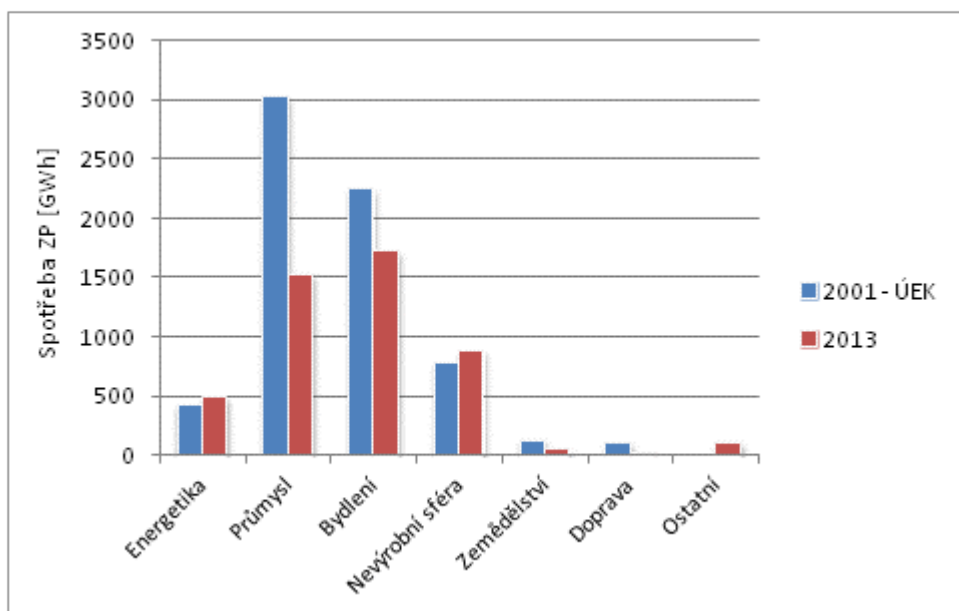
Příčinou snižující se spotřeby zemního plynu v území je to, že plyn bývá využíván téměř výhradně jen ke krytí tepelných potřeb a jako technologická spotřeba průmyslové výroby, které se s postupujícím zateplováním staveb a s racionalizací spotřeby v průmyslové výrobě trvale snižují.

Další příčinou tak vysokého poklesu spotřeby plynu zejména v roce 2014 jsou klimatické podmínky a svůj vliv v předešlých letech měla i cena plynu, která do té doby svou zvyšující se úrovní motivovala především domácnosti k omezování jeho spotřeby přechodem na jiný způsob vytápění, např. přechodem na pevná paliva (biomasu) nebo instalací tepelného čerpadla. Nyní je však trend vývoje ceny plynu jako komodity opačný a od roku 2014 má klesající tendenci.

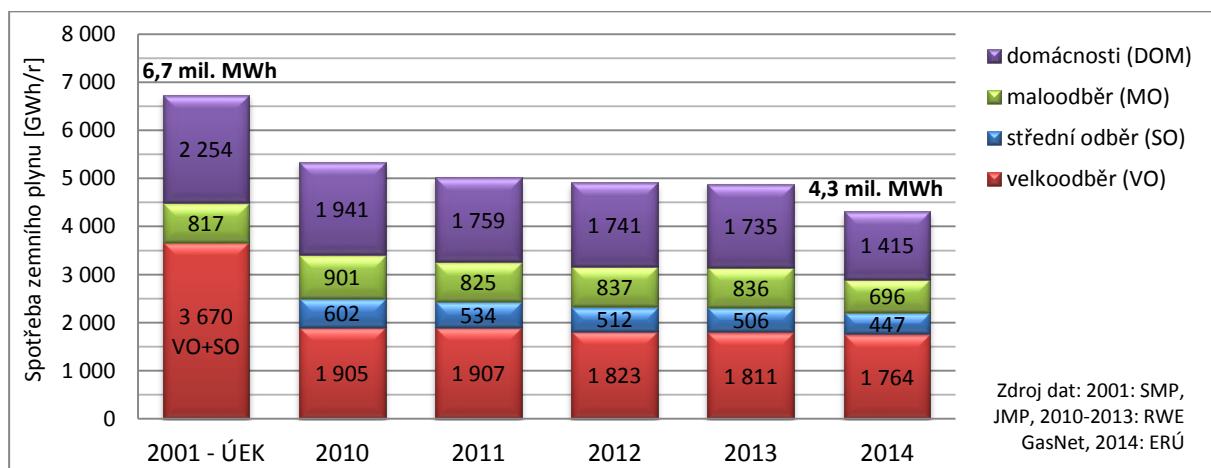
¹⁴ Megawatthodiny ve spalném teple, ve kterém je dnes zemní plyn fakturován



Obrázek 35: Vývoj spotřeby zemního plynu na území OK v letech 2004 až 2014 (Zdroj: ERÚ)



Obrázek 36: Srovnání spotřeby zemního plynu mezi lety 2001 a 2013 dle hlavních sektorů spotřeby (Zdroj: původní ÚEK z r. 2004 a MPO)



Obrázek 37: Vývoj spotřeby zemního plynu v letech 2001 až 2014 na území OK v členění spotřeby používaném ERÚ

Data ERÚ ukazují poměrně vyrovnaný trend počtu odběratelů zemního plynu v posledních letech při výrazném poklesu jeho spotřeby vlivem výše uvedených příčin.

Tabulka 33: Vývoj počtu odběratelů zemního plynu podle kategorie odběru (Zdroj: ERÚ)

Počet odběratelů [-]					
Kategorie odběru	2010	2011	2012	2013	2014
Velkoodběr	112	110	111	111	111
Střední odběr	393	387	383	393	386
Maloodběr	11 986	11 969	11 812	11 839	12 809
Domácnosti	175 289	173 699	174 192	174 011	174 937
Celkem	187 780	186 165	186 498	186 354	188 243

Tabulka 34: Vývoj spotřeby zemního plynu podle kategorie odběru (Zdroj: ERÚ)

Spotřeba zemního plynu [MWh]					
Kategorie odběru	2010	2011	2012	2013	2014
Velkoodběr	1 904 554	1 907 233	1 822 701	1 810 783	1 763 633
Střední odběr	601 918	533 693	511 735	505 869	446 583
Maloodběr	901 447	824 793	837 403	835 988	696 399
Domácnosti	1 940 899	1 758 676	1 741 340	1 735 187	1 415 005
Celkem	5 348 818	5 024 395	4 913 178	4 887 828	4 321 620

Spotřeba zemního plynu [m ³]					
Kategorie odběru	2010	2011	2012	2013	2014
Velkoodběr	179 674 928	179 927 619	171 952 921	170 674 031	165 816 300
Střední odběr	56 784 719	50 348 434	48 276 893	47 680 267	41 988 500
Maloodběr	85 042 149	77 810 667	79 000 257	78 795 461	65 479 700
Domácnosti	183 103 632	165 912 847	164 277 331	163 548 814	133 047 500
Celkem	504 605 429	473 999 566	463 507 402	460 698 573	406 332 000

Pozn.: pro roky 2010-2012 je množství zemního plynu v m³ přepočteno ze spotřeby v MWh z důvodu nesprávných podkladů ERÚ

Regionální rozdělení spotřeby zemního plynu v území přehledně uvádí následující Tabulka 35. Jak z ní vyplývá, téměř 65 % distribuovaného zemního plynu je dodáno do území čtyř ORP: Olomouc (20,4 %), Prostějov (18,3 %), Přerov (13,4 %) a Šumperk (12,8 %). K dodávce do segmentu domácností je nutné poznamenat, že se jedná o dodávky plynu jednotlivým domácnostem jako odběrným místům. Fakticky přitom část dodávek plynu „ostatním“ zahrnuje i prodeje (spolu)vlastníkům bytových domů, ať už jsou jimi bytová družstva či SVJ, pokud mají v daném objektu společný zdroj tepla spalujícího zemní plyn.

Tabulka 35: Spotřeba zemního plynu na území OK v roce 2013, v členění na domácnosti a ostatní odběratele v jednotlivých ORP – tabelárně (Zdroj: GasNet, s.r.o.)

kód ORP	název ORP	Spotřeba zemního plynu podle kategorie odběru [m ³]					Spotřeba zemního plynu podle kategorie odběru [MWh]				
		Velkoodběr	Střední odběr	Maloodběr	Domácnosti	Celkem	Velkoodběr	Střední odběr	Maloodběr	Domácnosti	Celkem
05872	Jeseník	2 946 620	4 622 568	7 030 740	7 997 965	22 597 893	31 262	49 044	74 593	84 855	239 755
16352	Šternberk	4 910 811	1 196 197	2 410 697	5 581 648	14 099 353	52 102	12 691	25 577	59 219	149 588
11050	Olomouc	15 659 971	10 195 316	20 193 391	47 794 191	93 842 869	166 146	108 168	214 244	507 077	995 635
08590	Litovel	9 010 946	1 236 279	2 393 721	7 119 855	19 760 801	95 603	13 116	25 396	75 539	209 654
17450	Uničov	4 664 348	2 183 943	2 445 724	5 882 106	15 176 121	49 487	23 171	25 948	62 407	161 013
13349	Prostějov	27 655 285	7 421 840	14 356 304	34 944 410	84 377 839	293 412	78 743	152 315	370 746	895 215
06909	Konice	1 009 171	435 512	740 238	1 880 418	4 065 340	10 707	4 621	7 854	19 950	43 132
04768	Hranice	12 016 467	4 874 962	5 417 121	8 016 687	30 325 236	127 490	51 721	57 473	85 054	321 739
13471	Přerov	32 528 747	3 280 506	7 309 064	18 652 202	61 770 520	345 117	34 805	77 546	197 892	655 361
08426	Lipník nad Bečvou	6 579 098	989 141	1 936 679	4 612 462	14 117 378	69 802	10 494	20 547	48 936	149 780
16426	Šumperk	30 603 258	7 655 748	8 664 867	11 977 694	58 901 566	324 688	81 224	91 931	127 079	624 922
18942	Zábřeh	16 276 105	2 190 687	4 093 524	5 269 106	27 829 422	172 683	23 242	43 431	55 903	295 259
09803	Mohelnice	6 813 204	1 397 570	1 803 391	3 820 071	13 834 236	72 285	14 828	19 133	40 529	146 776
	Celkem	170 674 031	47 680 267	78 795 461	163 548 814	460 698 573	1 810 783	505 869	835 988	1 735 187	4 887 828

Tabulka 36: Počet odběrných a předávacích míst podle velikosti ročního odběru zemního plynu na území OK v roce 2013 v jednotlivých ORP (Zdroj: GasNet, s.r.o.)

kód ORP	název ORP	Počet OM						Celkem
		0 až 1,89 MWh/rok	1,89 až 7,5 MWh/rok	7,5 až 15 MWh/rok	15 až 35 MWh/rok	35 až 63 MWh/rok	nad 63 MWh/rok	
04768	Hranice	4 246	2 292	1 230	1 879			9 647
05872	Jeseník	3 521	2 001	1 295	1 952	1	3	8 773
06909	Konice	347	501	281	468			1 597
08426	Lipník nad Bečvou	1 170	1 014	700	1 227		1	4 112
08590	Litovel	1 712	1 335	993	1 929		2	5 971
09803	Mohelnice	2 205	792	553	1 027	1		4 578
11050	Olomouc	21 074	10 186	7 881	11 903	1	4	51 049
13349	Prostějov	10 417	6 982	4 964	9 213	1	2	31 579
13471	Přerov	12 839	4 059	2 782	4 894			24 574
16352	Šternberk	1 640	1 057	1 040	1 389		1	5 127
16426	Šumperk	6 755	3 208	2 231	2 755			14 949
17450	Uničov	2 260	1 444	939	1 495	1		6 139
18942	Zábřeh	2 716	1 100	791	1 307		2	5 916
Celkem		70 902	35 971	25 680	41 438	5	15	174 011

Podle údajů sdělených distribuční společností GasNet s.r.o. jsou na sítích na území OK připravovány jen pro období let 2016 až 2018 investiční akce s rozpočtovými náklady v celkové výši **153 mil. Kč**. Jejich **převážná většina v objemu 130 mil. Kč** (85%) bude směřována do **rekonstrukcí nízko a středotlakých sítí**, 6,2 mil. Kč bude investováno do rekonstrukcí vysokotlakých sítí a 17,5 mil. Kč do regulačních stanic a stanice katodové ochrany.

Dále však žádný další rozvoj sítě v podobě plynofikování nových oblastí v plánu není. V plánu investic jsou tak pouze uvedené rekonstrukce a údržba stávajících sítí a v případě potřeby také zahušťování sítí pro nové odběry v již plynofikovaných oblastech.

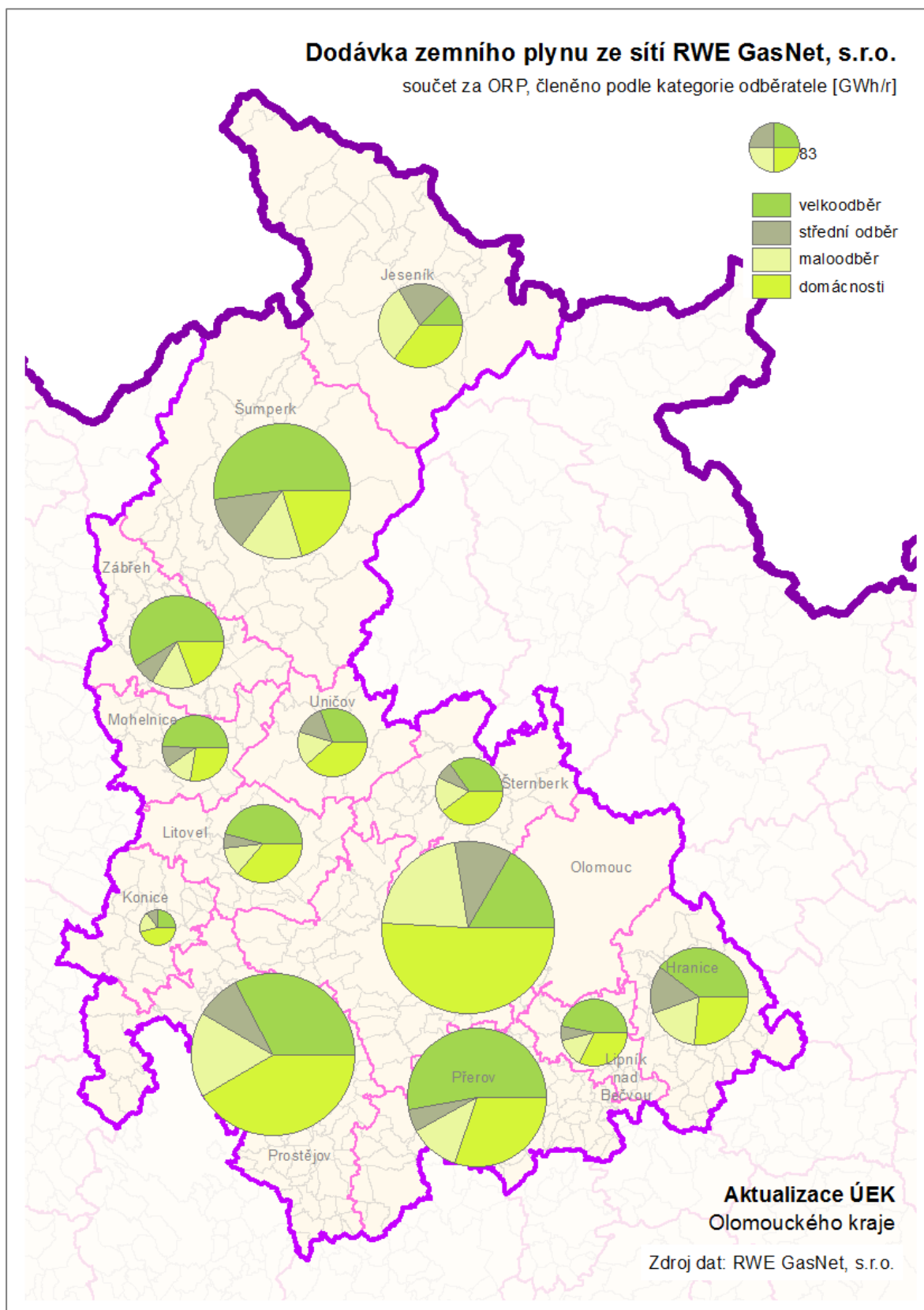
Tabulka 37: Rozvoj plynofikace sídel (Zdroj: Správci distribuční sítě)

Obvod obce s rozšířenou působností	Neplynofikovaná obec	Výhled rozvoje plynofikace	Komentář	Rok nebo období realizace	Investice [tis. Kč]
-	-	-	-	-	-

Tabulka 38: Plánované investice do rozvoje a obnovy plynárenské soustavy (Zdroj: GasNet, s.r.o.)

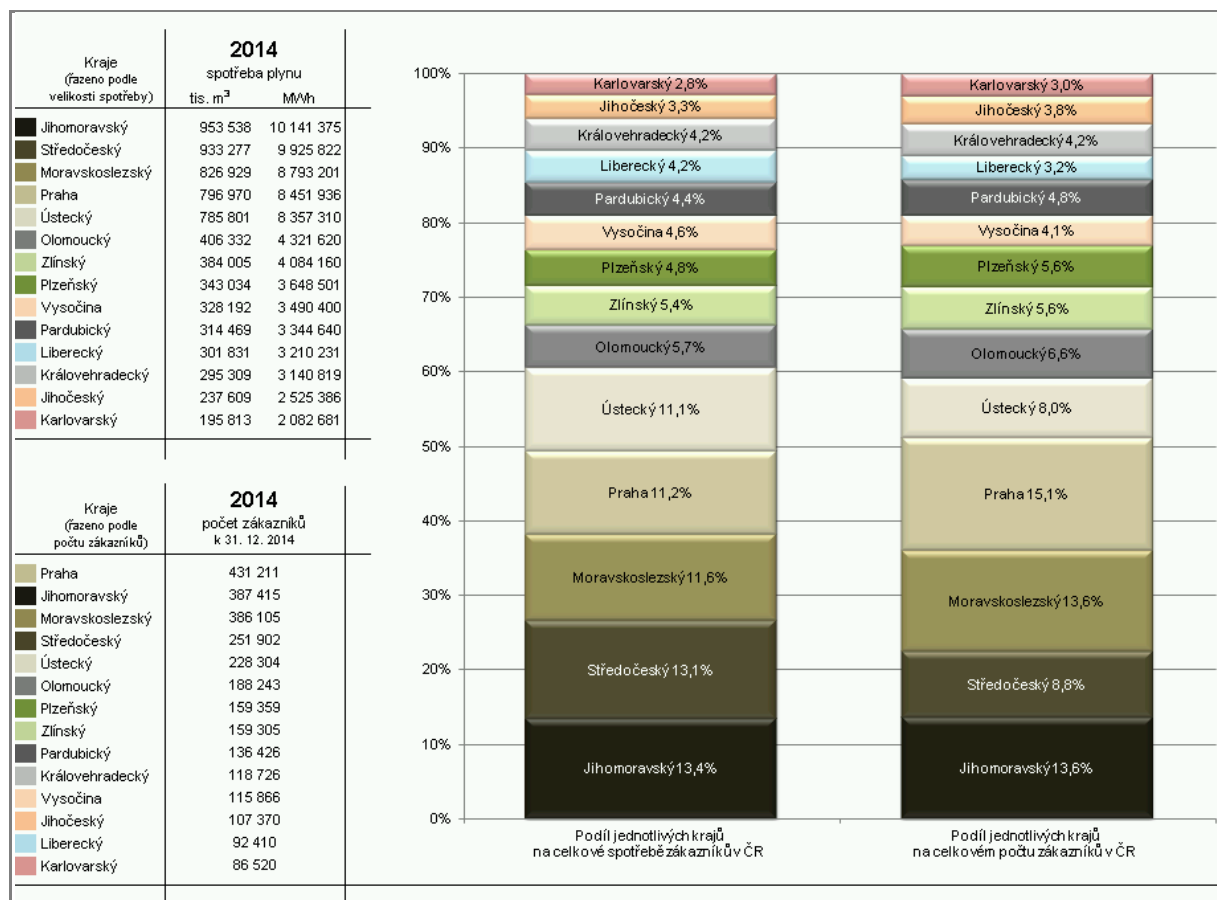
Katastrální území		Popis investiční akce	Rok nebo období realizace	Celkové rozpočtové náklady [tis. Kč]
733695	Krasice	Reko MS Prostějov - Luční +4	2016	6 019
733491	Prostějov	Reko MS Prostějov - Přemyslovka +2	2016	3 560
733491	Prostějov	Reko MS Prostějov - Kotěrova	2016	629
710911	Chválkovice	Reko MS Olomouc - Chválkovická	2016	3 889
710504	Olomouc-město	Reko MS Olomouc - Univerzitní + 5	2016	6 426
	Olomouc	Reko MS Olomouc - Matochova + 3	2016	4 551
698032	Mohelnice	Reko MS Mohelnice - Ztracená	2016	1 408
710911	Chválkovice	Reko MS Olomouc - Na Zákopě + 3	2016	11 578
710814	Nové Sady u Olomouce	Reko MS Olomouc - U Kapličky +2	2016	6 262
763527	Šternberk	Reko MS Šternberk - Uničovská +1	2016	3 141
658723	Jeseník	Reko MS Jeseník - Schubertova	2016	1 264
774596	Brníčko	Reko RS Uničov-Brníčko	2016	5 082
658723	Jeseník	Reko MS Jeseník - Mašínova	2016	518
710598	Lazce	REKO MS Olomouc - Zamykalova + 5	2016	9 024
710873	Hodolany	REKO MS Olomouc - Šantova +5	2016	5 698
710717	Nová Ulice	REKO RS Olomouc - Jílová, levá 34031-RES	2016	4 175
	Šternberk	REKO MS Šternberk - Olomoucká	2016	3 678
641227	Holice u Olomouce	REKO SKAO Bystrovany - DPD	2016	81
793191	Zlaté Hory v Jeseníkách	Reko VTL Zlaté Hory - shybka bod.15	2017	2 097
767760	Topolany u Olomouce	REKO VTL Hněvotín, AU301444	2017	2 268
684261	Lipník nad Bečvou	REKO MS Lipník nad Bečvou - Na Kopečku	2017	3 058
764442	Dolní Temenice	REKO RS Šumperk - Temenice	2017	3 124
764264	Šumperk	Reko MS Šumperk - PRZ Bludovská	2017	640
774502	Uničov	REKO MS Uničov - Hrdinů	2018	7 438
647683	Hranice	REKO MS OL Hranice - Přátelství	2018	2 143
647683	Hranice	REKO MS OL Hranice - Tovačovského + 1	2018	2 702
647683	Hranice	REKO MS OL Hranice - Sklený kopec	2018	10 711
	Šternberk	REKO VTL Šternberk SMP RS	2018	1 800
793191	Zlaté Hory v Jeseníkách	REKO MS Zlaté Hory, ul. Polská	2018	1 610
647683	Hranice	REKO MS Hranice - Nádražní + 3	2018	4 093
710571	Černovír	REKO MS Olomouc - Stratilova	2018	1 139
789429	Zábřeh na Moravě	REKO MS Zábřeh-Stanislava Lolka	2018	2 567
658880	Bukovice u Jeseníka	REKO MS Jeseník, Sládkova+2	2018	1 600
793191	Zlaté Hory v Jeseníkách	REKO MS Zlaté Hory - Nádražní +1	2018	2 226
793191	Zlaté Hory v Jeseníkách	REKO MS Zlaté Hory - Na Sídlišti	2018	638
658723	Jeseník	REKO MS Jeseník - Alšova	2018	1 967
658723	Jeseník	REKO MS Jeseník - Tovární	2018	2 782
684261	Lipník nad Bečvou	REKO MS Lipník nad Bečvou - Souhradní	2018	2 636
710598	Lazce	REKO MS Olomouc - U Morávky	2018	1 921
684261	Lipník nad Bečvou	REKO MS Lipník nad Bečvou - Mlýnecká+2	2018	6 936
684261	Lipník nad Bečvou	REKO MS Lipník nad Bečvou - Na Horecku	2018	5 227
618861	Domamyslice	REKO RS Prostějov - V Loučkách	2019	5 115

Pozn.: MS - místní síť (nízkotlaké a středotlaké plynovody), VTL - vysokotlaké plynovody, SKAO - (stanice katodové ochrany), RS - regulační stanice



Obrázek 38: Spotřeba zemního plynu na území OK v roce 2013, v členění na domácnosti a ostatní odběratele v jednotlivých ORP – graficky (Zdroj: GasNet, s.r.o.)

Níže uvedená infografika pak nabízí mezikrajské srovnání. Na území OK bylo v roce 2014 **necelých 190 tis. zákazníků, což kraj řadilo na 6. místo mezi všemi kraji ČR**. Na totožném místě se kraj umístil i celkovou velikostí spotřeby plynu.



Obrázek 39: Spotřeba zemního plynu a počet zákazníků podle krajů v ČR v roce 2014 (Zdroj: ERÚ)

3.2.3 | Problematika bezpečnosti zásobování zemním plynem

Zemní plyn je do území OK dopravován především prostřednictvím VVTL páteřního plynovodu, který začíná v předávací stanici Hrušky (jižní Morava) situované na tranzitním plynovodu. Tento plynovod je součástí přepravní soustavy ZP společnosti NET4GAS a prochází územím kraje jihovýchodně od Přerova a pokračuje dál až na severní Moravu. Plyn pro potřeby kraje je odebírán v **předávací stanici (PS) Bezměrov** a odtud pak pokračuje až k podzemnímu zásobníku Lobodice. Zde pak vstupuje do distribuční soustavy GasNet, která je dále členěna na tzv. síť Jižní Morava a síť Severní Morava. První z nich pokrývá Jihomoravský kraj, Zlínský kraj a jižní část Olomouckého kraje, druhá pak severní část OK a dále pak Moravskoslezský kraj.

Distribuční plynárenská soustava v kraji je rovněž propojena s distribučními sítěmi v dalších regionech (se sítí Východní Čechy je síť JM propojena v uzlu Svojanov, síť JM a SM pak v uzlu Klopotovice a také Říkovice). Tyto propoje by tak měly umožňovat přetoky plynu oběma směry podle aktuálních potřeb.

Protože i plynárenská soustava by měla být připravena tak, aby dodávky plynu bylo možné zachovat respektive rychle obnovit i při případném poškození některé části soustavy (např. určitého plynovodu), plošný výpadek v zásobování dlouhodobějšího charakteru by musel být způsoben buď poškozením hned několika páteřních plynovodů, nebo dlouhodobým přerušením dodávek zemního plynu do ČR.

Na území kraje se sice nachází podzemní zásobník plynu Lobodice, který má skladovací kapacitu odpovídající až **100 mil. Nm³**, tedy cca 20 % současné roční spotřeby kraje, uskladněný plyn však patří různým obchodníkům a tak by jeho využití (podobně jako v případě PVE Dlouhé Stráně) pro potřeby odběratelů na území kraje bylo zřejmě komplikované ne-li nemožné.

Ke zvýšení bezpečnosti dodávek plynu na území OK by tak přispěl další rozvoj plynárenské infrastruktury, zejména takový, který umožní dále diverzifikovat dopravní cesty plynu i jeho původ. V tomto směru by jednoznačným přínosem byla výstavba **plynovodu Moravia**, který by propojil přepravní soustavu ČR s Polskem a perspektivně by umožnil dodávky plynu z LNG terminálu Swinoujscie.

3.3 | Soustavy zásobování tepelnou energií

3.3.1 | Stručná charakteristika hlavních změn od roku 2001

Soustavy zásobování teplem (dále jen „SZT“) prošly od roku 2001 rovněž celou řadou změn, které v nemalé míře přitom byly vyvolány novou legislativou.

V souladu s jednotným přístupem regulace podnikání v energetických odvětvích je od roku 2001 povinné být oprávněn získáním licence pro nabídku služby výroby (dálkového) tepla a jeho následného rozvodu teplovody třetím stranám za účelem dosahování zisku.

Tyto licence jsou vydávány vždy na konkrétní lokalitu (zdroj nebo zásobované území). Na konci roku 2014 bylo na území OK celkem vydáno na **129 platných licencí na výrobu tepla a 142 licencí na rozvod tepla**. Je přitom poměrně časté, že jeden oprávněný subjekt je držitelem hned několika licencí (působí na více místech, jak v OK tak mimo jeho území). V řadě případů se však může jednat o poměrně malé zdroje či zásobovaná území.

3.3.2 | Vývoj spotřeby tepla na vytápění od roku 2001

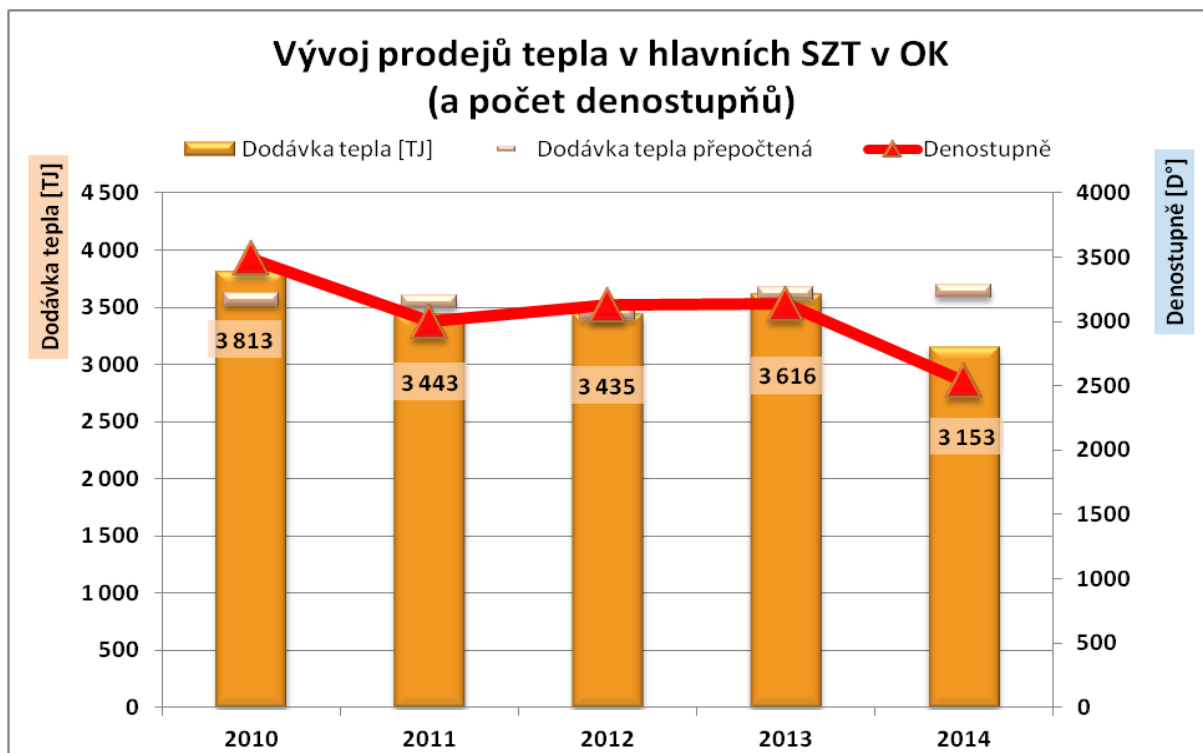
Naprostá většina těchto významnějších soustav SZT prošla od roku 2001 řadou úprav, vedoucích ke zvýšení účinnosti výroby tepla, snížení emisí vypouštěných škodlivin a snížení ztrát v rozvodech. Nebylo neobvyklé, že se současně snížil i počet odběratelů v důsledku rozhodnutí některých zákazníků se od SZT odpojit.

Souběžným trendem bylo a rovněž je snižování celkových prodejů tepla v důsledku zateplování staveb, mírnějších klimatických podmínek v posledních letech a racionalizačních opatření u odběratelů v průmyslu.

V roce 2013 činily souhrnné prodeje tepla od dodavatelů vedených v sektoru „energetika“ (v zásadě všichni významní držitelé licence na výrobu a rozvod tepla) na území OK **celkem cca 4 PJ**, z toho domácnostem bylo dodáno cca 2,0 PJ tj. **cca 50 %**.

Srovnání s prodeji tepla ze soustav SZT uváděných v původní ÚEK je obtížné, protože původní statistiky byly zjevně neúplné a do značné míry i nepřesné. **Lze odhadovat, že od roku 2001 došlo k poklesu prodejů tepla o min. 2 PJ, tedy o cca 1/3.**

Na klesajících prodejích tepla v posledních letech pak mají významný vliv dále teplé zimy a obecně růst průměrných venkovních teplot. Na grafu níže jsou zobrazeny prodeje tepla u největších (celkem sedmnácti) soustav SZT na území OK v letech 2010 až 2014. Současně jsou zobrazeny naměřené denostupně (průměr za lokality Olomouc a Přerov). Prosté srovnání let 2010 a 2014 vede k závěru, že pokles v prodejích tepla činil cca 17 %. Na druhou stranu však pokles v počtu denostupňů byl ještě vyšší a činil 28 (!) %. Při přepočtu prodejů tepla na 10letý průměr denostupňů v uvedených lokalitách pak prodeje tepla v posledních pěti letech stagnují.



Obrázek 40: Vývoj prodejů tepla v hlavních (cca 17 soustavách) SZT v OK mezi lety 2010 a 2014 (Zdroj: dotazníkové šetření zpracovatele koncepce)

Tabulka 39: Rozdělení prodejů tepla ze soustav SZT v OK v roce 2013 na jednotlivé sektory (Zdroj: MPO)

Sektor národního hospodářství	Prodej tepla [GJ]
Energetika	0
Průmysl	788 140
Stavebnictví	18 632
Doprava	28 531
Zemědělství a lesnictví	17 424
Obchod, služby, zdravotnictví, školství	1 167 615
Domácnosti	1 996 329
Ostatní	29 165
Celkem	4 045 835

3.3.3 | Vývoj výroby tepla v soustavách SZT od roku 2001

Výroba nevyhnutelně kopírovala snižující se trend prodejů tepla. V důsledku provedené modernizace u řady zdrojů lze předpokládat, že pokles ve spotřebě paliv byl podobný, jak dokládají statistiky ČHMÚ (viz tabulka níže).

Určitých, avšak nepodstatných, změn mohla doznat struktura paliv použitých na výrobu tepla. Nadále je dominantním palivem uhlí, zejména v největších zdrojích tepla pro potřeby soustav SZT –

v teplárně Olomouci a v Přerově. Podíl užití zemního plynu o několik procentních bodů klesl a naopak narostl význam jiných druhů paliv (především biomasy).

Mezi lety 2004 až 2012 bylo v obou teplárnách využíváno až několik desítek tisíc tun biomasy různých druhů ročně místo uhlí. V důsledku změny v pravidlech podpory výroby elektřiny z biomasy jejím spoluspalováním s uhlím však od roku 2013 spoluspalování bylo z důvodu ekonomické nevýhodnosti ukončeno. Obnovitelná paliva tak hrají v palivové základně hlavních soustav SZT v kraji zatím pouze okrajovou roli (využívány jsou de facto v SZT pouze v obecní kotelně Zlaté Hory a také výtavně Bouzov).

Tabulka 40: Srovnání spotřeby paliv ve zdrojích REZZO v sektoru energetika v letech 2001-2002 a 2013-2014 (Zdroj: ČHMÚ)

Druh paliva	2001	2002	2013	2014
	[GJ]	[GJ]	[GJ]	[GJ]
Proplástek	5 822 617	5 773 699	4 299 225	4 281 548
Hnědé uhlí prachové	4 031 654	3 877 934	3 078 447	2 920 020
Zemní plyn	2 765 811	2 166 772	1 308 197	1 105 602
Černé uhlí prachové	1 276 601	1 170 844	710 872	484 158
Ostatní paliva celkem	337 274	256 006	498 390	663 917
Celkem	14 233 957	13 245 255	9 895 131	9 455 245

Tabulka 41: Přehled největších licencovaných zdrojů tepla v OK dle množství vyrobeného/dodaného tepla v roce 2013 (Zdroj: ERÚ)

Cenová lokalita	Ozn. typu dodavatele	Výroba tepla brutto podle druhu paliva [GJ]				
		Uhlí	Zemní plyn	Biomasa	Ostatní	Celkem
Olomouc	V	97%	2%	0%	1%	97%
Přerov	V+N	99%	1%	0%	0%	99%
Olšany - SZT (okr. Šumperk)*	V	0%	100%	0%	0%	0%
Kojetín	V	100%	0%	0%	0%	100%
Přerov	V+N	0%	0%	0%	100%	0%
Prostějov	V+N	0%	100%	0%	0%	0%
Šumperk	V+N	0%	100%	0%	0%	0%
Mohelnice	V	0%	100%	0%	0%	0%
Hranice	V	0%	100%	0%	0%	0%
Uničov	V	0%	100%	0%	0%	0%
Zábřeh	V	66%	34%	0%	0%	66%
Hranice - průmyslový areál, Tovární 605	V	100%	0%	0%	0%	100%
Olomouc	V+N	0%	98%	0%	2%	0%
Jeseník	V	0%	100%	0%	0%	0%
Litovel - SZT	V	0%	100%	0%	0%	0%
Ostatní SZT**		4%	74%	18%	4%	4%
Celkem		65%	29%	2%	4%	65%

*) Zahnuje i výrobu tepla pro potřeby výrobního závodu OP Papírna (který je centrálním zdrojem tepla pro obec)

***) Zahnuje výrobu tepla na více než 70 dalších zdrojích tepla, které jsou držitelé licence dle zákona 458/2000 Sb.

V tabulce níže je dále uvedena v předepsaném formátu požadovaná podrobnější statistika pokud jde o množství tepelné energie dodané ze SZT na území OK v členění podle úrovně předání a druhu paliva. Dominantním způsobem dodávky tepla (ve smyslu jeho prodeje) je jeho odběr z primárního rozvodu, dominantním palivem využitým pro výrobu tepla pak uhlí následované zemním plynem.

Tabulka 42: Množství dodané tepelné energie podle úrovně předání a druhu paliva (Zdroj: ERÚ)

Úroveň předání tepelné energie		Množství dodané tepelné energie podle úrovně předání a druhu paliva [GJ]					
		Uhlí	Zemní plyn	Biomasa a jiné OZE	Topné oleje	Jiná paliva	Celkem
Pro konečné spotřebitele	Z výroby při výkonu nad 10 MWt	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Z primárního rozvodu	2 498 196,0	80 560,0	0,0	0,0	22 648,0	2 601 404,0
	Z výroby při výkonu do 10 MWt	1 205,0	353,0	27 129,0	0,0	16,0	28 703,0
	Z centrální výměňkové stanice	0,0	526,0	0,0	0,0	0,0	526,0
	Pro centrální přípravu TV na zdroji	4 626,0	111 898,0	3 510,0	0,0	4,0	120 038,0
	Pro centrální přípravu TV na výměňkové stanici	149 352,0	15 364,0	0,0	0,0	1 365,0	166 081,0
	Z rozvodů z blokové kotelny	61 873,0	339 456,0	29 559,0	0,0	1 896,0	432 784,0
	Ze sekundárních rozvodů	875 320,0	31 886,0	0,0	0,0	8 442,0	915 648,0
	Z domovní předávací stanice	370 510,0	380 004,0	26 410,0	0,0	4 787,0	781 711,0
	Z domovní kotelny	52 112,0	115 927,0	1 200,0	0,0	693,0	169 932,0
	Celkem	4 013 194,0	1 075 974,0	87 808,0	0,0	39 851,0	5 216 827,0

Níže uvedené tabulky pak poskytují další podrobné charakteristiky SZT na území OK z pohledu instalovaného výkonu zdrojů tepla a sumární výkonové parametry zaznamenané v roce 2013. Současně uvádějí i vývoj v cenách tepla na jednotlivých úrovních předání.

Tabulka 43: Bilance výroby a dodávky tepla při výrobě elektřiny podle technologie elektrárny/teplárny v roce 2013 (Zdroj: ERÚ)

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]
Parní elektrárny	18 043,408	4 376 967,120	29 675,880	142 795,830	1 049 057,510	673 261,080	2 482 176,820
Paroplynové elektrárny	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Plynové a spalovací elektrárny	2 282,727	389 118,850	45 883,840	20 570,790	167 106,480	82 406,620	73 151,120
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	20 326,135	4 766 085,970	75 559,720	163 366,620	1 216 163,990	755 667,700	2 555 327,940

Tabulka 44: Bilance výroby a dodávky tepla při výrobě elektřiny podle druhu paliva v roce 2013 (Zdroj: ERÚ)

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]
Biomasa	39 264,570	520,000	5 525,000	17 669,570	2 790,000	12 760,000
Bioplyn	327 712,610	45 883,840	20 570,790	122 521,300	82 002,940	56 733,740
Černé uhlí	1 488 728,990	448,000	0,000	20 812,830	306 959,700	1 160 508,260
Hnědé uhlí	2 102 852,870	28 707,880	1 986,070	441 654,880	330 633,310	1 299 870,720
Koks	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Odpadní teplo	508 706,220	0,000	135 284,760	344 935,620	28 485,840	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	6 546,720	0,000	0,000	53,230	1 299,860	5 193,840
Zemní plyn	292 273,990	0,000	0,000	268 516,560	3 496,050	20 261,380
Celkem	4 766 085,970	75 559,720	163 366,620	1 216 163,990	755 667,700	2 555 327,940

Tabulka 45: Průměrná předběžná cena tepelné energie podle úrovně předání a druhu paliva v roce 2013 (Zdroj: ERÚ)

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	0,000	0,000	0,000		0,000	0,000
	Z primárního rozvodu	365,630	438,070	0,000		373,270	367,940
	Z výroby při výkonu do 10 MWt	591,410	654,400	152,470		591,410	177,320
	Z centrální výměňkové stanice	0,000	448,200	0,000		0,000	448,200
Pro konečné spotřebitele	Pro centrální přípravu TV na zdroji	504,390	618,840	614,300		570,270	614,290
	Pro centrální přípravu TV na výměňkové stanici	568,460	626,770	0,000		558,820	573,770
	Z rozvodů z blokové kotelny	485,730	629,830	400,090		758,640	594,100
	Ze sekundárních rozvodů	541,260	635,200	0,000		543,510	544,550
	Z domovní předávací stanice	590,820	657,890	610,440		590,810	624,090
	Z domovní kotelny	582,200	606,250	549,490		632,550	598,580
Vážený průměr		437,160	621,730	397,460		464,750	

Tabulka 46: Vývoj průměrné ceny tepelné energie vyrobené z uhlí podle úrovně předání v letech 2009-2013 (Zdroj: ERÚ)

Úroveň předání tepelné energie		Vývoj průměrné ceny tepelné energie vyrobené z uhlí podle úrovně předání [Kč/GJ]				
		2009	2010	2011	2012	2013
	Z výroby při výkonu nad 10 MWt	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Z primárního rozvodu	323,30	327,96	343,34	365,79	365,63
	Z výroby při výkonu do 10 MWt	514,68	522,84	546,26	586,29	591,41
	Z centrální výměňkové stanice	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pro konečné spotřebitele	Pro centrální přípravu TV na zdroji	453,81	461,59	477,46	369,07	504,39
	Pro centrální přípravu TV na výměňkové stanici	507,25	509,64	525,82	561,72	568,46
	Z rozvodů z blokové kotelny	459,44	451,13	473,08	497,08	485,73
	Ze sekundárních rozvodů	475,01	482,89	480,92	524,78	541,26
	Z domovní předávací stanice	514,72	522,19	546,13	575,83	590,82
	Z domovní kotelny	506,55	506,54	537,81	575,41	582,20
Vážený průměr		389,90	394,84	407,50	436,79	437,16

Tabulka 47: Vývoj průměrné ceny tepelné energie vyrobené z ostatních paliv podle úrovně předání v letech 2009-2013 (Zdroj: ERÚ)

Úroveň předání tepelné energie		Vývoj průměrné ceny tepelné energie z ostatních paliv v jednotlivých letech [Kč/GJ]				
		2009	2010	2011	2012	2013
	Z výroby při výkonu nad 10 MWt	427,63	381,44	560,00	494,09	0,00
	Z primárního rozvodu	372,80	345,51	367,76	377,03	423,85
	Z výroby při výkonu do 10 MWt	549,40	594,03	387,22	194,38	159,17
	Z centrální výměňkové stanice	572,58	484,76	543,31	446,40	448,20
Pro konečné spotřebitele	Pro centrální přípravu TV na zdroji	590,56	550,60	564,98	617,71	618,70
	Pro centrální přípravu TV na výměňkové stanici	543,82	537,43	558,59	596,31	621,19
	Z rozvodů z blokové kotelny	608,39	567,10	566,57	604,49	612,18
	Ze sekundárních rozvodů	540,80	526,29	525,06	580,68	616,00
	Z domovní předávací stanice	611,64	582,59	610,43	623,57	654,06
	Z domovní kotelny	589,57	556,48	549,57	597,99	605,83
Vážený průměr		564,53	533,76	547,37	577,45	600,17

3.3.4 | Analýza soustav zásobování tepelnou energií

Faktický počet významných soustav SZT, které zásobují desítky či stovky odběrných míst, je na území kraje celkem **18** a kopíruje zpravidla největší města a obce v kraji (mající počet obyvatel min. 4-5 tis.). K těmto soustavám SZT může být podle zjištěných dat od licencovaných subjektů připojeno minimálně **68 tis. domácností** a desítky dalších odběratelů z ostatních sektorů.

Tabulka 48: Pořadí soustav SZT na území OK dle počtu zásobovaných bytů

Město	Počet zásobovaných bytů
Olomouc	26 497
Přerov	13 651
Prostějov	6 596
Šumperk	5 919
Mohelnice	2 069
Uničov	2 141
Hranice na Moravě*	2 000
Zábřeh	1 779
Jeseník	1 526
Litovel	1 026
Šternberk	1 409
Lipník nad Bečvou	1 003
Kojetín	918
Zlaté Hory	505
Hanušovice	518
Velké Losiny	234
Loučná nad Desnou	136
Česká Ves	58
Celkem	cca 68 tis.

*) odhadovaná hodnota

V následující analýze bude věnován popis právě těmto nejvýznamnějším SZT s uvedením základních údajů o výrobě a dodávce tepla. Podrobná data zjištěná u držitelů licencí těchto SZT jsou v tabulkové formě a v členění dle požadavků NV uvedena v přílohách na konci dokumentu.

SZT VE MĚSTĚ OLOMOUC

Výrobu a rozvod tepla města Olomouce zajišťují dvě společnosti. Veolia Energie ČR, a.s. a OLTERM & TD Olomouc, a.s. Přičemž ve společnosti OLTERM & TD Olomouc, a.s. má 66% podíl společnost Veolia Energie ČR, a.s. a 34% podíl město Olomouc.

Pod společnost Veolia Energie ČR, a.s. spadá Teplárna Olomouc, Špičková výtopna Olomouc a zdroj Fakultní nemocnice Olomouc. Teplárna je osazena dvěma parními uhelnými kotli, fluidním kotlem s tepelným výkonem 141,3 MW_t (na černé uhlí a případně biomasu do 25% ve směsi s uhlím) a kotlem s granulačním topeništěm s tepelným výkonem 72,1 MW_t (na hnědé uhlí). Instalovaný elektrický výkon činí 49,6 MW_e. Špičková výtopna je osazena třemi parními kotli na těžký topný olej (jeden kotel umožňuje i spalování zemního plynu) s celkovým instalovaným výkonem 151,5 MW_t.

Zdroj Fakultní nemocnice Olomouc tvoří tři parní kotle na zemní plyn s celkovým instalovaným tepelným výkonem 26,5 MW_t.

Pod společnost OLTERM & TD Olomouc, a.s. spadají domovní plynové kotelny a samostatné plynové kotelny s celkovým instalovaným výkonem 6,63 MW_t.

Ve správě společnosti Veolia Energie ČR, a.s. se nachází 47,2 km parních rozvodů, 52,2 km horkovodních a 6 km rozvodů teplovodních (ve směs se jedná o rozvody primární). OLTERM & TD Olomouc, a.s. spravuje převážně sekundární sítě v následujících délkách: 0,07 km parní sítě, 7,05 km horkovodní sítě a 14,4 km teplovodní sítě.

První rozsáhlá modernizace zasáhla SZT v roce 1990, kdy byl mimo jiné zřízen centrální tepelný dispečink, doplněno měření primární tepelné energie i spotřebovaného tepla, byla zahájena decentralizace sítě a rušení sekundárních čtyřtrubkových rozvodů. Bylo dosaženo úspor 30 až 40%

V roce 1997 došlo k další rozsáhlé modernizaci především na primární straně. V Teplárně Olomouc byla zahájena stavba fluidního kotle o výkonu 188 t/h, 13 MPa, 535 °C a protitlaké turbíny o výkonu 41 MW. Po dokončení rekonstrukce teplárny dochází k přestavbě jedné z nejrozsáhlejších parních sítí na horkovodní. V počátcích jsou ponechávány existující čtyřtrubkové sekundární sítě. V následujících fázích dochází k odstraňování čtyřtrubkových sítí a nahrazení předávacími stanicemi horká voda-voda v objektech. Ke konci roku 2015 byl ukončen provoz čtvrtého kotle Špičkové výtopy Olomouc. Modernizacemi bylo dosaženo 25 až 30% úspor.

Z nedávných rozsáhlých investic na primární části lze uvést: rekonstrukce parovodní sítě na horkovodní, výměny vratných potrubí horkovodů, náhradu protitlaké turbíny 6,3 MW za turbínu 8 MW v rámci Teplárny Olomouc, vybavení napájecího čerpadla frekvenčním měničem, zavedení spoluspalování biomasy. Celkové investice dosáhly cca 299 mil. Kč. Do budoucna jsou plánovány investice v rozsahu cca 400 mil. Kč na ekologizaci Teplárny Olomouc.

Nedávné investice v převážně sekundární části představují: decentralizaci přípravy teplé vody - přechod na objektové předávací stanice, přechod na SZT v případě 3 lokálních kotelen. Investice dosáhly 88,8 mil. Kč. V plánu je pokračování v přechodu na objektové předávací stanice v rozsahu cca 113 mil. Kč.

Tabulka 49: Souhrnné provozní charakteristiky SZT Olomouc v letech 2010 a 2014

Rok	Spotřeba paliva	Výroba tepla brutto	Dodávka tepla	Prodej tepla	Účinnost výroby	Účinnost distribuce
	[GJ]	[GJ]	[GJ]	[GJ]	[%]	[%]
2010	4 262 429	3 827 865	2 468 209	1 995 248	90%	81%
2014	3 455 700	3 132 656	2 011 403	1 629 730	91%	81%

SZT VE MĚSTĚ PŘEROV

O výrobu a rozvod tepla se dělí dvě společnosti, Veolia Energie ČR, a.s. a Teplo Přerov a.s., kde má 100% podíl město Přerov. K Veolia Energie ČR, a.s. náleží primární sítě a výroba, Teplo Přerov a.s. zajišťuje převážně sítě sekundární a dodávku koncovým spotřebitelům.

Zdrojem tepla je Teplárna Přerov ve vlastnictví Veolia Energie ČR, a.s. Teplárna je vybavena čtyřmi parními kotli s výkonem 315 MW_t (na černé uhlí a biomasu do 10 až 15% ve směsi s uhlím). Dále jsou osazeny dva záložní špičkové parní kotle s celkovým výkonem 34,6 MW_t (palivem je LTO nebo zemní plyn). Instalovány jsou kondenzační turbíny s celkovým výkonem 47,5 MW_e. Pod společnost Teplo Přerov a.s. spadá 17 nízkotlakých plynových domovních kotelen a 1 domovní elektrokotelna.

Ve správě společnosti Veolia Energie ČR, a.s. se nachází 35,6 km parních rozvodů, 6 km horkovodních a 2 km rozvodů teplovodních (ve směs se jedná o rozvody primární). Teplo Přerov a.s. obhospodařuje převážně sekundární sítě v následujících délkách: 0,22 km parní sítě, a 23,6 km teplovodní sítě.

V rámci modernizace zdroje tepla bylo uvažováno s odstraněním dvou původních uhelných kotlů a výstavbou uhelného fluidního kotle o výkonu 185 MW_t, tento plán nebyl dosud realizován. V nedávné době podstoupil zdroj následující modernizace a opravy: zavedení suchého odběru popílku z elektroodlučovače kotle K4, výměnu kondenzátoru turbogenerátoru č.2 a obnovu teplosměnných ploch kotlů K1, K2. Investice dosáhla výše cca 43,1 mil. Kč. Na primární straně rozvodné soustavy byly provedeny rekonstrukce parovodních sítí v nákladu cca 34,9 mil. Kč. V plánu je přechod na horkovodní síť v nákladu cca 600 mil. Kč. Nedávné investice v sekundární části představují: rekonstrukce výměňkových stanic, rekonstrukce venkovních rozvodů, instalace objektových předávacích stanic a napojení bytového domu na SZT. Investováno bylo cca 29,3 mil Kč.

Tabulka 50: Souhrnné provozní charakteristiky SZT Přerov v letech 2010 a 2014

Rok	Spotřeba paliva	Výroba tepla brutto	Dodávka tepla	Prodej tepla	Účinnost výroby	Účinnost distribuce
	[GJ]	[GJ]	[GJ]	[GJ]	[%]	[%]
2010	4 725 211	3 996 207	1 363 197	1 056 244	85%	77%
2014	4 298 822	3 555 046	1 161 348	886 285	83%	76%

SZT VE MĚSTĚ PROSTĚJOV

Výrobu a rozvod tepla v Prostějově zajišťuje společnost Domovní správa Prostějov, s.r.o. Společnost spravuje 44 nízkotlakých plynových kotelen. Cca 12 kotelen je blokových a 32 kotelen domovních (z toho 31 domovních a 1 bloková kotelna jsou v cizím majetku). Celkový instalovaný výkon vlastních kotelen činí cca 70,6 MW_t.

K rozvodu tepelné energie jsou používány teplovodní sítě v délce 17,3 km (příprava TV se děje z 80% v kotelnách).

Na straně zdrojů tepla byly od roku 2005 provedeny tyto významnější úpravy a modernizace: výměny oběhových čerpadel, rekonstrukce úpravy kotelní vody a rekonstrukce ohřevu TV v souhrnné částce cca 16,3 mil. Kč. Do roku 2018 se uvažuje s instalací kogeneračních jednotek a obměnou kotlů s odhadovanou investicí 9,5 mil. Kč. Průběžně dále dochází k rekonstrukcím rozvodů tepla a teplé vody, celková investovaná částka od roku 2010 činí 4,85 mil. Kč. Do konce roku se předpokládají investice do modernizace cca 1 mil. Kč.

Tabulka 51: Souhrnné provozní charakteristiky SZT Prostějov v letech 2010 a 2014

Rok	Spotřeba paliva	Výroba tepla brutto	Dodávka tepla	Prodej tepla	Účinnost výroby	Účinnost distribuce
	[GJ]	[GJ]	[GJ]	[GJ]	[%]	[%]
2010	278 822	243 166	243 166	218 762	87%	90%
2014	185 137	154 294	154 294	135 784	83%	88%

SZT VE MĚSTĚ ŠUMPERK

Převládající výrobu a distribuci tepla zajišťuje společnost SATEZA, a.s. Zdrojem tepla jsou převážně centrální plynové kotelny s celkovým instalovaným výkonem cca 47,7 MW_t, významným zdrojem je dále plynová kotelná Nemocnice Šumperk a.s. (cca 9,4 MW_t, zajišťuje zásobování areálu nemocnice). K soustavě CZT je připojena bioplynová stanice (cca 0,5 MW_t). Celkový instalovaný výkon včetně domovních kotelen činí cca 70 MW_t.

Rozvody tepla jsou řešeny teplovodními sítěmi v celkové délce 12,6 km. Jak ÚT tak TV je převážně připravována v kotelnách a dodávána 4 trubkovým rozvodem.

V rámci zvýšení účinnosti distribuce tepla proběhla v roce 2011 výměna potrubních rozvodů v ceně cca 15,1 mil. Kč. Z hlediska budoucího vývoje soustavy jsou k dispozici závěry dokumentu Strategie rozvoje města Šumperka 2014-2020. Konstatuje se, že jak zdroje, tak rozvody mají dostatečné výkonové rezervy, město bude vytvářet podmínky k udržení sítí v adekvátním technickém stavu

Tabulka 52: Souhrnné provozní charakteristiky SZT Šumperk v letech 2010 a 2014

Rok	Spotřeba paliva	Výroba tepla brutto	Dodávka tepla	Prodej tepla	Účinnost výroby	Účinnost distribuce
	[GJ]	[GJ]	[GJ]	[GJ]	[%]	[%]
2010	244 971	193 629	193 629	181 145	79%	94%
2014	170 598	136 760	136 760	132 814	80%	97%

SZT VE MĚSTĚ MOHELNICE

Výrobu a rozvod tepla zajišťuje společnost ČEZ Energetické služby, s.r.o. Zdrojem tepla je Výtopna Energetické hospodářství Mohelnice s třemi plynovými kotli (instalovaný výkon 12,69 MW_t) a jednou kogenerační jednotkou (instalovaný výkon 2 MW_e)

K rozvodu tepelné energie jsou používány teplovodní sítě v délce 14 km. Odběratelé jsou k síti připojeni přes tlakově nezávislé domovní předávací stanice.

Po odpojení klíčového odběratele ze sítě SZT v roce 2009 proběhla významná modernizace soustavy a výstavba nového zdroje tepla. Soustava byla převedena z parní a horkovodní na teplovodní. Došlo k decentralizaci výroby TV. Objekty byly vybaveny domovními předávacími stanicemi. Celková investice dosáhla hodnoty 80 mil. Kč. V roce 2015 byla do provozu uvedena kogenerační jednotka. Provozovatel soustavy má smluvně sjednaný odběr do roku 2020.

Tabulka 53: Souhrnné provozní charakteristiky SZT Mohelnice v letech 2010 a 2014

Rok	Spotřeba paliva	Výroba tepla brutto	Dodávka tepla	Prodej tepla	Účinnost výroby	Účinnost distribuce
	[GJ]	[GJ]	[GJ]	[GJ]	[%]	[%]
2010	90 441	85 798	85 798	76 109	95%	89%
2014	66 541	63 031	63 031	54 463	95%	86%

SZT VE MĚSTĚ UNIČOV

Výrobu a rozvod tepla zajišťuje VYTEP UNIČOV s.r.o. Zdroje napojené na SZT jsou blokové plynové kotelny/výtopny v souhrnném výkonu 18 MW_t. Dále jsou evidovány domovní kotelny s celkovým výkonem 2,7 MW_t (palivem je zemní plyn).

K rozvodu tepelné energie jsou používány teplovodní sítě v délce 8,3 km. Teplo je odběratelům předáno v domovních předávacích stanicích.

Výhledově je plánována výměna teplovodů v investičním rozsahu cca 5 mil Kč a instalace dvou kogeneračních jednotek. Cílem je snížit ztráty rozvodu tepla náklady na jeho výrobu.

Tabulka 54: Souhrnné provozní charakteristiky SZT Uničov v letech 2010 a 2014

Rok	Spotřeba paliva	Výroba tepla brutto	Dodávka tepla	Prodej tepla	Účinnost výroby	Účinnost distribuce
	[GJ]	[GJ]	[GJ]	[GJ]	[%]	[%]
2010	77 679	73 293	73 293	67 156	94%	92%
2014	58 146	55 293	55 293	50 492	95%	91%

SZT VE MĚSTĚ HRANICE NA MORAVĚ

Výrobu a rozvod tepla v Hranicích na Moravě z hlediska největších množství zajišťují 2 společnosti, Teplo Hranice s.r.o. a SPH-SLUŽBY, s.r.o. Teplo Hranice s.r.o. spravuje převážně plynové blokové kotelny (17 kotel s celkovým instalovaným výkonem 28,9 MW_t). SPH-SLUŽBY s.r.o. provozují výtopnu v areálu v Tovární ulici. Výtopna je vybavena kotli na spalování černého uhlí, celkový instalovaný výkon činí 29,9 MW_t.

K rozvodu tepelné energie jsou používány teplovodní sítě v délce 3,5 km náležející Teplu Hranice s.r.o. Horkovodní rozvody v délce 1,6 km se nacházejí v areálu v Tovární ulici a slouží k vyvedení výkonu z výtopny pouze pro odběratele v areálu.

V roce 2015 byly blokové kotelny doplněny o kogenerační jednotku. V plánu je postupné osazování blokových kotel kogeneračními jednotkami.

Data o spotřebách paliva, vyrobeném a dodaném teple nebyly zpracovateli koncepce v době zpracování poskytnuta.

SZT VE MĚSTĚ ZÁBŘEH NA MORAVĚ

Výrobu a rozvod tepla v Zábřehu zajišťuje společnost Talorm a.s.

Zdroje napojené na SZT jsou blokové plynové kotelny/výtopny v souhrnném výkonu 10,9 MW_t pro hnědouhelnou výtopnu a 11,8 MW_t pro kotelny na zemní plyn.

K rozvodu tepelné energie jsou používány převážně teplovodní sítě v délce 3,7 km a horkovody v délce 0,6 km.

Tabulka 55: Souhrnné provozní charakteristiky SZT Zábřeh na Moravě v letech 2010 a 2014

Rok	Spotřeba paliva	Výroba tepla brutto	Dodávka tepla	Prodej tepla	Účinnost výroby	Účinnost distribuce
	[GJ]	[GJ]	[GJ]	[GJ]	[%]	[%]
2010	112 499	77 945	77 945	67 030	*69%	86%
2014	74 131	47 552	47 552	40 090	*64%	84%

**) ve výpočtu účinnosti výroby není zahrnuto teplo využité pro výrobu elektřiny.*

SZT VE MĚSTĚ JESENÍK

Výrobu a distribuci tepla zajišťuje společnost SATEZA, a.s. Zdrojem tepla jsou převážně centrální plynové kotelny s celkovým instalovaným výkonem cca 16 MW_t. Většina kotelen je doplněna kogenerační jednotkou.

Rozvody tepla jsou řešeny teplovodními sítěmi v celkové délce 3,25 km. Většina tepla je předána v domovních předávacích stanicích, kde je současně i připravována TV.

Tabulka 56: Souhrnné provozní charakteristiky SZT Jeseník v roce 2014

Rok	Spotřeba paliva	Výroba tepla brutto	Dodávka tepla	Prodej tepla	Účinnost výroby	Účinnost distribuce
	[GJ]	[GJ]	[GJ]	[GJ]	[%]	[%]
2010	-	-	-	-	-	-
2014	55 945	33 366	33 366	31 699	*60%	95%

**) ve výpočtu účinnosti výroby není zahrnuto teplo využité pro výrobu elektřiny.*

SZT VE MĚSTĚ LITOVEL

Výrobu a rozvod tepla zajišťuje Městská teplárenská společnost a.s. Litovel. Tepelnou energii do sítí SZT dodávají dvě teplárny s plynovými kotli v souhrnném výkonu 17 MW_t. Instalovány jsou kogenerační jednotky s výkonem 1,57 MW_e.

K rozvodu tepelné energie jsou používány teplovodní sítě v délce 5,2 km. Teplo je odběratelům předáváno v domovních předávacích stanicích.

V roce 1994 a 1999 byly teplárny osazeny plynovými kotli a postupně vybaveny kogeneračními jednotkami k pokrytí ohřevu TV. V nedávné době došlo k modernizaci sítí, instalaci kondenzačních výměníků na obou teplárnách a instalaci kogenerační jednotky. Celková výše investic dosáhla hodnoty 27,4 mil. Kč.

Data o spotřebách paliva, vyrobeném a dodaném teple nebyly zpracovateli koncepce v době zpracování poskytnuta.

SZT VE MĚSTĚ ŠTERNBERK

Dominantní výrobu a rozvod tepla zajišťují 2 společnosti, VYTEP UNIČOV s.r.o. a Veolia Energie ČR, a.s. Hlavními zdroji pod správou VYTEP UNIČOV s.r.o. jsou blokové plynové kotelny o celkovém instalovaném výkonu 8,5 MW_t. Tepelnou energii do sítě SZT v areálu nemocnice dodává plynová kotelná o výkonu 2,5 MW_t ve správě Veolia Energie ČR, a.s.

K rozvodu tepelné energie jsou používány teplovodní sítě v délce 5,3 km. V rámci areálu nemocnice je pak provozována parní síť s délkou 0,13 km. Teplo je odběratelům předáváno převážně z rozvodů blokových kotelen.

V blízké budoucnosti je plánována rekonstrukce teplovodů v celkových nákladech 5 mil. Kč. Je naplánováno osazení 2 blokových kotelen kogeneračními jednotkami.

Tabulka 57: Souhrnné provozní charakteristiky SZT Šternberk v letech 2010 a 2014

Rok	Spotřeba paliva	Výroba tepla brutto	Dodávka tepla	Prodej tepla	Účinnost výroby	Účinnost distribuce
	[GJ]	[GJ]	[GJ]	[GJ]	[%]	[%]
2010	47 830	44 501	44 501	36 661	93%	82%
2014	34 246	31 828	31 828	29 084	93%	91%

SZT VE MĚSTĚ LIPNÍK NAD BEČVOU

Výrobu a rozvod tepla zajišťuje společnost TEPLA Lipník nad Bečvou, a.s. Hlavními zdroji jsou plynové kotelny o celkovém instalovaném výkonu 5,2 MW_t. Součástí kotelen jsou kogenerační jednotky s instalovaným výkonem 1,03 MW_e. Společnost dále zpravuje domovní kotelny nenapojené na SZT.

K rozvodu tepelné energie jsou používány teplovodní sítě v délce 2,8 km. K předání tepla z blokových kotelen jsou využity domovní předávací stanice.

V minulých letech byla soustava na straně zdrojů doplněna o kogenerační jednotky, byly zřízeny samostatné plynové kotelny v neekonomicky připojených lokalitách a instalovány kondenzační kotle. Investiční náklady dosáhly hodnoty 51,9 mil. Kč.

Tabulka 58: Souhrnné provozní charakteristiky SZT Lipník nad Bečvou v letech 2010 a 2014

Rok	Spotřeba paliva	Výroba tepla brutto	Dodávka tepla	Prodej tepla	Účinnost výroby	Účinnost distribuce
	[GJ]	[GJ]	[GJ]	[GJ]	[%]	[%]
2010	22 324	19 527	19 527	17 863	87%	91%
2014	29 437	23 304	23 304	21 286	79%	91%

SZT VE MĚSTĚ KOJETÍN

Výrobu a rozvod tepla zajišťují společnosti Technis Kojetín s.r.o. (jak výroba, tak distribuce konečným spotřebitelům), Agro-družstvo MORAVA (výroba tepla a jeho předání do SZT) a TEREOS TTD a.s. (výroba a distribuce tepla pro potřeby podniku). Hlavními zdroji soustavy SZT jsou plynové kotelny o celkovém instalovaném výkonu 5,7 MW_t a bioplynová stanice s instalovaným výkonem 1,2 MW_t. Dále je přítomna uhelná teplárna s výkonem 22 MW_t, která dodává teplo pro potřeby závodu s vlastní soustavou SZT.

K rozvodu tepelné energie jsou používány teplovodní sítě v délce 2,6 km.

V minulých letech byly v soustavě rekonstruovány teplovodní kanály. Investiční náklady dosáhly 16,3 mil. Kč. Výhledově se plánuje osazení kogeneračních jednotek.

Data o spotřebách paliva, vyrobeném a dodaném teple nebyly zpracovateli koncepce v době zpracování poskytnuty.

ZLATÉ HORY

Výrobu a rozvod tepla zajišťuje společnost Služby města Zlatých Hor a.s. Zdrojem soustavy SZT je teplárna na biomasu s instalovaným výkonem 4,9 MW_t a protitlakou turbínou s instalovaným výkonem 0,15 MW_e. Ostatní zdroje jsou decentralizované, jde převážně o domovní kotelny.

K rozvodu tepelné energie jsou používány teplovodní sítě v délce 1,5 km a parní síť 0,5 km. Teplo je předáváno objektovými předávacími stanicemi, kde dochází i k výrobě TV.

Výhledově je plánováno napojování dalších objektů ve vlastnictví města. Předpokládaný potřebný příkon napojovaných objektů činí 1,9 MW_t.

Tabulka 59: Souhrnné provozní charakteristiky SZT Zlaté Hory v letech 2010 a 2014

Rok	Spotřeba paliva [GJ]	Výroba tepla brutto [GJ]	Dodávka tepla [GJ]	Prodej tepla [GJ]	Účinnost výroby [%]	Účinnost distribuce [%]
2010	27 000	20 500	20 500	13 800	76%	67%
2014	29 500	22 600	22 600	15 900	77%	70%

SZT VE MĚSTĚ HANUŠOVICE

Výrobu a distribuci tepla zajišťuje společnost SATEZA, a.s. Zdrojem tepla připojeným k SZT jsou blokové plynové kotelny s celkovým instalovaným výkonem cca 7 MW_t.

Rozvody tepla jsou řešeny teplovodními sítěmi v celkové délce 1,65 km. Teplo je předáno z rozvodů blokové kotelny.

Tabulka 60: Souhrnné provozní charakteristiky SZT Hanušovice v letech 2011 a 2014

Rok	Spotřeba paliva [GJ]	Výroba tepla brutto [GJ]	Dodávka tepla [GJ]	Prodej tepla [GJ]	Účinnost výroby [%]	Účinnost distribuce [%]
2011	24 685	19 523	19 523	17 826	79%	91%
2014	21 046	14 823	14 823	14 219	70%	96%

SZT V OBCI VELKÉ LOSINY

Výrobu a distribuci tepla zajišťuje společnost SATEZA, a.s. Zdrojem tepla připojeným k SZT je bloková plynová kotelná s celkovým instalovaným výkonem 1,2 MW_t.

Rozvody tepla jsou řešeny teplovodními sítěmi v celkové délce 0,6 km. Teplo je předáno z rozvodů blokové kotelny.

V rámci zvýšení účinnosti distribuce tepla proběhla v roce 2011 výměna potrubních rozvodů v ceně cca 0,8 mil. Kč.

Tabulka 61: Souhrnné provozní charakteristiky SZT Velké Losiny v letech 2010 a 2014

Rok	Spotřeba paliva	Výroba tepla brutto	Dodávka tepla	Prodej tepla	Účinnost výroby	Účinnost distribuce
	[GJ]	[GJ]	[GJ]	[GJ]	[%]	[%]
2010	8 380	6 061	6061	5 395	72%	89%
2014	4 631	2 954	2 954	2 775	64%	94%

SZT V OBCI LOUČNÁ NAD DESNOU

Výrobu a distribuci tepla zajišťuje společnost SATEZA, a.s. Zdrojem tepla je bloková plynová kotelná s celkovým instalovaným výkonem 1,6 MW_t.

Rozvody tepla jsou řešeny teplovodními sítěmi v celkové délce 0,3 km. Teplo je předáno z rozvodů blokové kotelny.

Tabulka 62: Souhrnné provozní charakteristiky SZT Loučná nad Desnou v letech 2010 a 2014

Rok	Spotřeba paliva	Výroba tepla brutto	Dodávka tepla	Prodej tepla	Účinnost výroby	Účinnost distribuce
	[GJ]	[GJ]	[GJ]	[GJ]	[%]	[%]
2010	2 800	2 144	2 144	2 006	77%	*94%
2014	5 095	3 359	3 359	3 257	66%	*97%

**) vysoká účinnost distribuce je zapříčiněna krátkými rozvody*

SZT V OBCI ČESKÁ VES

Výrobu a distribuci tepla zajišťuje společnost SATEZA, a.s. Zdrojem tepla je bloková plynová kotelná s celkovým instalovaným výkonem 0,4 MW_t.

Rozvody tepla jsou řešeny teplovodními sítěmi v celkové délce 0,1 km. Teplo je předáno z rozvodů blokové kotelny.

Tabulka 63: Souhrnné provozní charakteristiky SZT Česká Ves v roce 2014

Rok	Spotřeba paliva	Výroba tepla brutto	Dodávka tepla	Prodej tepla	Účinnost výroby	Účinnost distribuce
	[GJ]	[GJ]	[GJ]	[GJ]	[%]	[%]
2010	-	-	-	-	-	-
2014	1 548	1 180	1 180	1 111	76%	*94%

**) vysoká účinnost distribuce je zapříčiněna krátkými rozvody*

3.3.5 | Problematika bezpečnosti zásobování teplem ze soustav SZT

Otázka bezpečnosti zásobování teplem ze soustav SZT je do značné míry podmíněna funkčností zásobování el. energií. Oproti subsystémům elektřiny či plynu však většina soustav SZT v kraji není připravena na případné poškození zvláště páteřních tras a tak jejich případná porucha znamená výpadek v zásobování velkého množství zákazníků. Na druhou stranu však ty největší SZT (tj. jmenovitě SZT v Olomouci či Přerově) jsou dnes proti výpadku některé páteřní trasy alespoň v některé části soustavy chráněny zaokružováním soustavy.

Na druhou stranu se však v posledních letech stále zvyšuje počet i instalovaný el. výkon zdrojů elektřiny v centrálních zdrojích tepla, což vytváří určité předpoklady pro jejich možné nasazení v případě výpadku dodávek elektřiny z nadřazené přenosové soustavy.

Problematice bezpečnosti při zásobování teplem je věnována pozornost také v návrhové části.

4 | Energetické bilance výchozího stavu

Na základě výše uvedených podrobných statistik je možné sestavit komplexní energetickou bilanci výchozího stavu řešeného území (OK). Protože data o spotřebě energie jsou k dispozici jak z hlediska zdrojů, tak i konečného užití, nejvhodnějším se jeví použít pro tento účel metodiku **Mezinárodní energetické agentury (IEA)**, která v rámci jediné tabulky umožňuje pochytit všechny energetické toky včetně transformačních procesů a dovozů a vývozů. Uvádí ji tabulka níže a údaje jsou pro rok 2013.

Zdrojová část souhrnné energetické bilance zahrnuje všechny druhy energie použité v území. Člení je na paliva (a ty pak dle formy na pevná, kapalná a plynná a také podle toho, zda jsou fosilního původu, obnovitelná anebo druhotná), dále elektřinu a pak teplo. V této zdrojové části jsou rovněž vyjádřeny toky energie do území kraje případně i mimo něj.

Spotřební část bilance pak konečné užití jednotlivých druhů energie pak člení na sektory národního hospodářství, odvozených od statistické kategorizace CZ-NACE, doplněné o sektory Domácnosti a Ostatní (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).

Mezi oběma částmi bilance jsou pak transformační procesy, v rámci kterých jsou spalovány různé formy paliv za účelem výroby ušlechtilých forem energie (elektřina a teplo) k jejich dodávkám třetím stranám. Rozdíl mezi zdrojovou a spotřební částí reprezentuje transformační ztráty, které se s těmito procesy pojí.

Tabulka 64: 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	

Ze sumární energetické bilance výchozího stavu vyplývá, že na území kraje bylo v roce 2013 užito přes **50 PJ** takzvaných prvotních energetických zdrojů (tzv. „PEZ“) bez spotřeby kapalných paliv v dopravě. **Z více než 80 % se přitom jednalo o energii dodávanou do území kraje ze zdrojů mimo něj**. Struktura užitých prvotních energetických zdrojů byla přibližně následující:

- cca 34 % zemní plyn,
- cca 25 % uhlí,
- cca 14 % pevná a plynná paliva obnovitelného původu (biomasa a bioplyn),

- **cca 24 % elektřina** (z toho z cca 22 % do území kraje dovezená)
- **cca 2% odpady** (vyprodukované na území kraje)
- **cca 1% kapalná fosilní paliva** (topné oleje)

V přepočtu na obyvatele se jednalo o měrnou spotřebu PEZ ve výši **cca 80 GJ na obyvatele a rok**, což bylo mírně nad 50 % průměru měrné spotřeby ČR, která je okolo hranice 150 GJ/obyv./rok bez započtení spotřeby kapalných paliv v dopravě. Hlavním důvodem bylo to, že naprostá většina spotřebované elektřiny na území OK musela být dovezena (cca 73 % celkové spotřeby elektřiny brutto).

Konečná spotřeba energie (tzv. „KSE“) dosahovala hodnoty **cca 42 PJ**, a rozdíl oproti celkové hodnotě PEZ je způsoben transformačními procesy na území kraje – spalování paliv pro výrobu elektřiny a tepla a jeho další distribuce v území soustavami zásobování teplem. V měrném vyjádření je to **cca 65 GJ na obyvatele a rok**, což je opět méně než jaký je celorepublikový průměr (okolo hranice 80 GJ/obyv./rok).

Tabulka 65: Souhrnná energetická bilance Olomouckého kraje (OK) za rok 2013 v metodice IEA (bez PHM v dopravě)

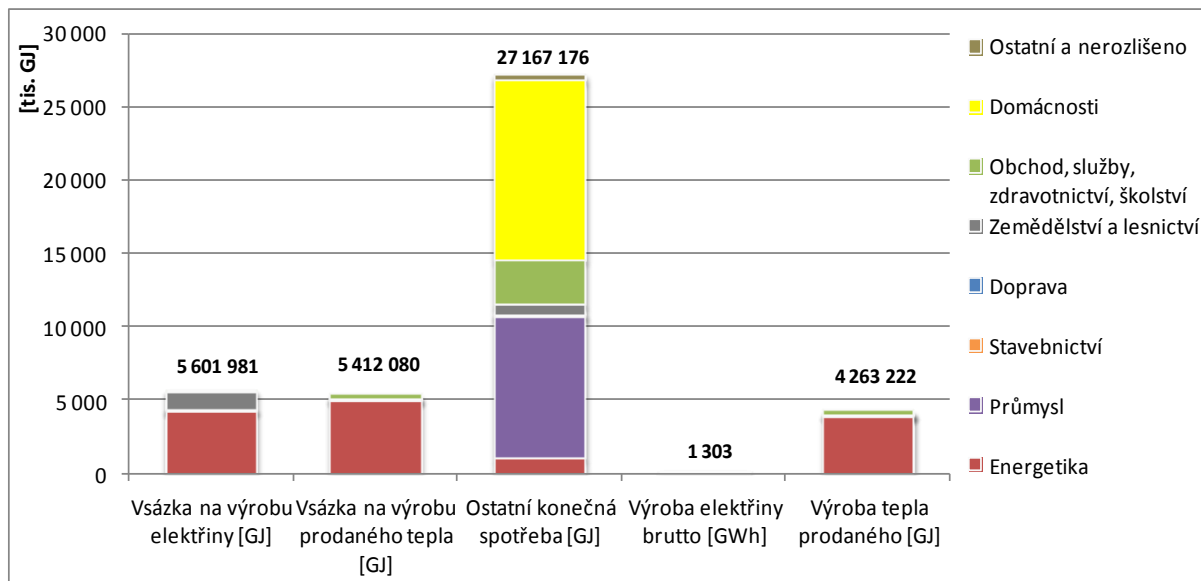
[TJ/rok]	Fosilní Pevná paliva (uhlí)	Fosilní plyná paliva (ZP)	Fosilní kapalná paliva (LTO)	Obnovitel. pevná paliva (biomasa)	Obnovitel. plyná paliva (bioplyn)	Druhotná pevná paliva (odpady)	Ostatní obnovitel. a druhotné zdroje*	Tepl ze SZT**	Elektřina***	CELKEM
Prvotní zdroje na území kraje	0	0	0	5 053	1 898	584	776	0	828	9 139
Dovoz	12 562	17 361	348						12 931	43 202
Vývoz (-)	0	0	0	0	0		0		-1 717	-1 717
Prvotní zdroje využité v kraji	12 562	17 361	348	5 053	1 898	584	776	0	12 042	50 624
Transformační procesy:										
výroba tepla k dodávce třetím osobám	-4 183	-1 986	-9	-58	-24	-5	-13,7	5 588		
výroba elektřiny (vyjádřená brutto)	-4 018	-57	-5	-8	-1 449				2 149	
Ztráty v transformaci, distribuci a bilanční rozdíly								-1 542	-1 091	
Konečná energetická spotřeba	4 361	15 318	334	4 987	425	579	762	4 046	10 810	41 622
v členění:										
Energetika	50	116	3	8	0	0	0	0	388	565
Průmysl	2 731	5 369	237	537	3	401	733	788	4 058	14 858
Stavebnictví	4	122	1	4	0	0	0	19	43	194
Doprava	6	23	3	0	0	0	0	29	111	171
Zemědělství a lesnictví	43	199	24	49	373	0	0	17	345	1 049
Obchod, služby, zdravotnictví, školství	94	2 875	31	35	50	0	29	1 168	1 391	5 672
Domácnosti	1 432	6 225	36	4 353	0	134	0	1 996	2 766	16 943
Ostatní	0	390	0	0	0	43	0	29	1 707	2 170

*) Zahrnuje energii získávanou ve formě odpadního tepla z průmyslových procesů a energii okolního prostředí využitou tepelnými čerpadly.

**) Teplo dodávané prostřednictvím soustav zásobování teplem (SZT).

***) Zahrnuje výrobu elektřiny v malých vodních, větrných a solárních elektrárnách.

Níže je graficky a tabelárně energetická bilance výchozího stavu území OK charakterizována podrobněji.



Obrázek 41: Energetická bilance OK – zdrojová část, členěno dle sektoru národního hospodářství, rok 2013 (Zdroj: MPO)

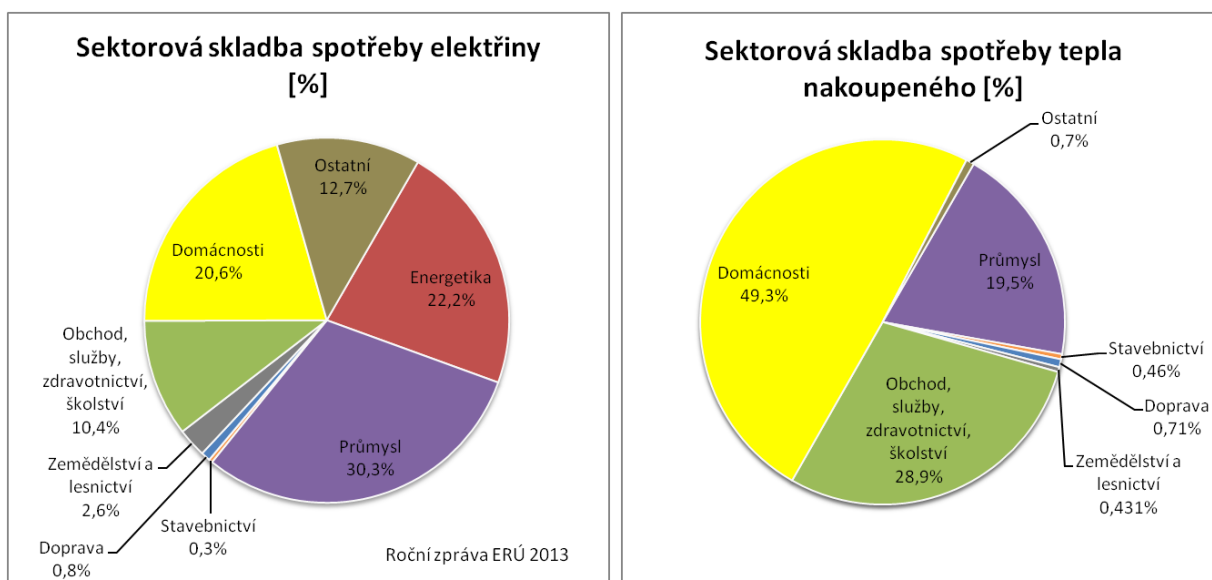
Tabulka 66: Energetická bilance OK – zdrojová část, členěno dle sektoru národního hospodářství, rok 2013 (Zdroj: MPO)

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	4 200 992	4 956 060	979 565	1 113,5	3 886 001
Průmysl	86 598	28 086	9 610 147	16,4	22 233
Stavebnictví	0	0	131 684	0,0	0
Doprava	1 516	1 954	31 481	0,3	1 344
Zemědělství a lesnictví	1 267 253	40 374	687 463	165,5	28 524
Obchod, služby, zdravotnictví, školství	45 623	385 606	3 113 459	7,4	325 120
Domácnosti	0	0	12 180 249	0,0	0
Ostatní a nerozlišeno	0	0	433 129	0,0	0
Celkem	5 601 981	5 412 080	27 167 176	1 303,1	4 263 222

Do souhrnných energetických potřeb je však nutné ještě započítat saldo dovozu a vývozu elektrické energie. V této bilanci však současně byla i spotřeba Olomouckého kraje v roce 2013. Současnou spotřebu Olomouckého kraje charakterizuje spotřební část energetické bilance:

Tabulka 67: Energetická bilance OK – spotřební část, rok 2013 (Zdroj: MPO)

Sektor národního hospodářství	Spotřeba elektřiny [GWh]	Spotřeba tepla nakoupeného [GJ]
Energetika	826,5 ¹⁵	0
Průmysl	1 127,3	788 140
Stavebnictví	12,0	18 632
Doprava	30,9	28 531
Zemědělství a lesnictví	95,7	17 424
Obchod, služby, zdravotnictví, školství	386,5	1 167 615
Domácnosti	768,4	1 996 329
Ostatní a nerozlišeno	474,3	29 165
Celkem	3 721,6	4 045 835



Obrázek 42: Energetická bilance OK – zdrojová část, členěno dle sektoru národního hospodářství, rok 2013 (Zdroj: ERÚ)

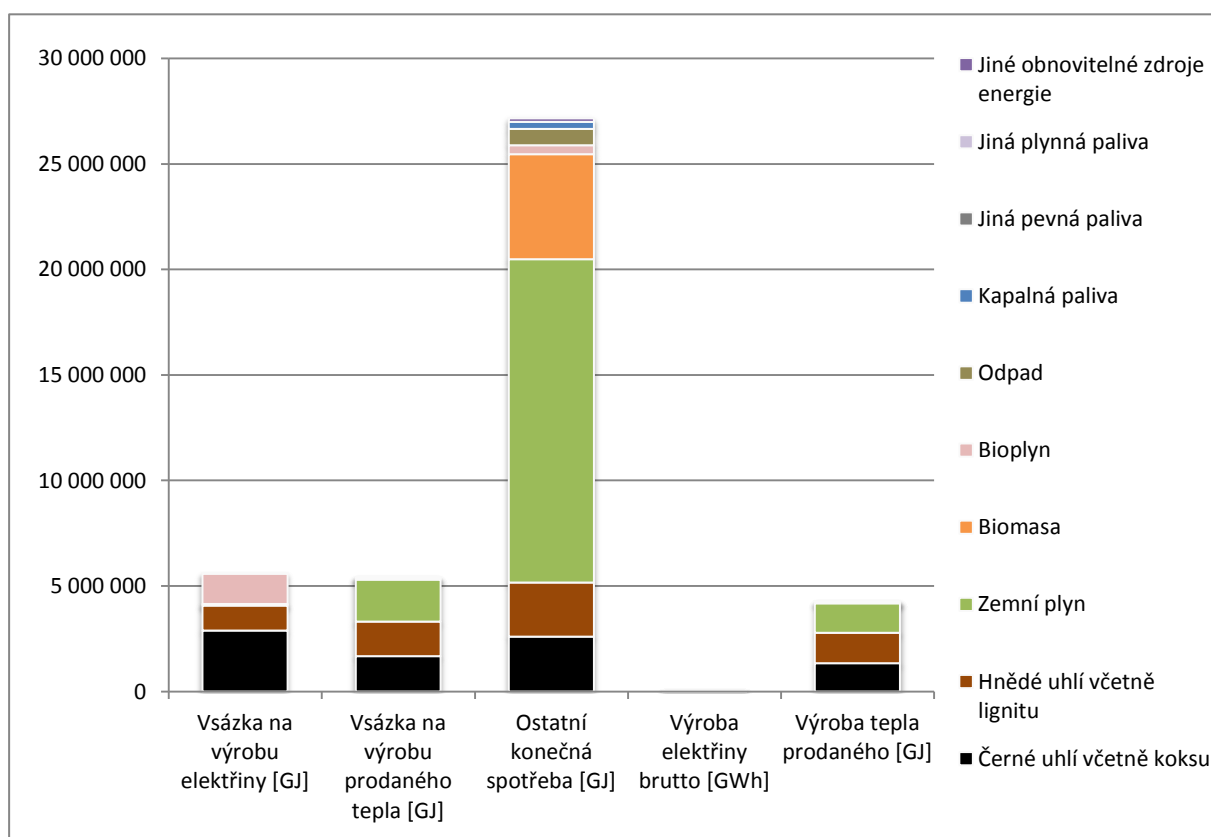
Energetická bilance v členění na jednotlivé druhy paliv.

¹⁵⁾ včetně technologické vlastní spotřeby energie na přečerpávání v PVE Dlouhé stráně

Tabulka 68: Energetická bilance OK – zdrojová část, členěno dle jednotlivých skupin paliv a energie, rok 2013 (Zdroj: MPO)

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]
Černé uhlí včetně koksu	2 897 174	1 682 292	2 600 338	235,5	1 341 940
Hnědé uhlí včetně lignitu	1 184 913	1 634 178	2 563 376	163,8	1 440 684
Zemní plyn	57 500	1 664 802	15 638 373	10,7	1 393 782
Biomasa	8 309	57 935	4 986 820	0,9	50 001
Bioplyn	1 448 701	23 944	425 393	184,8	15 506
Odpad	0	13 695	761 976	0,0	8 217
Kapalná paliva	5 385	8 978	334 073	0,4	7 641
Jiná pevná paliva	0	0	0	0,0	0
Jiná plynná paliva	0	0	0	0,0	0
Jiné obnovitelné zdroje energie	0	5 451	578 407	707,0	5 451
Celkem	5 601 981	5 091 275	27 888 757	1 303,1	4 263 222

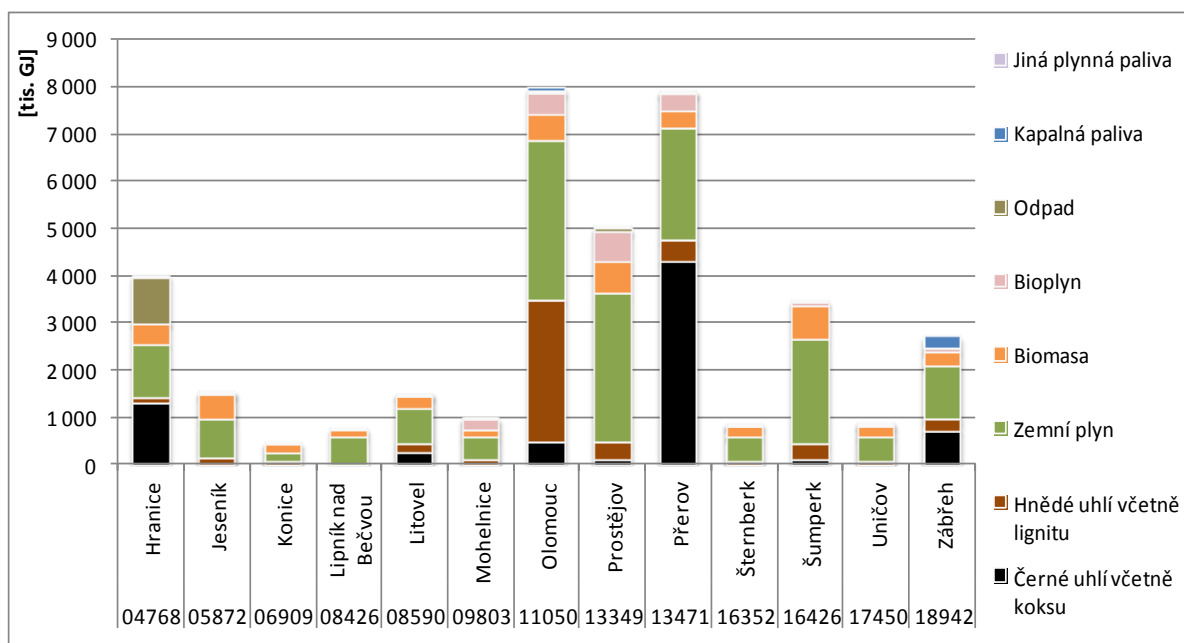
Pozn.: Podrobné tabulky energetické bilance zdrojové části v členění podle druhu paliva v jednotlivých sektorech národního hospodářství jsou uvedeny v příloze č. 1


Obrázek 43: Energetická bilance – zdrojová část, členěno dle jednotlivých skupin paliv a energie, OK, rok 2013 (Zdroj: MPO)

Z hlediska územního rozčlenění spotřeby energie je nejvyšší spotřeba realizována na území obcí s rozšířenou působností Olomouc (21,2 %), Přerov (20,8 %) a Prostějov (13,3 %).

Tabulka 69: Dílčí bilance spotřeby primárních paliv a energií podle obcí s rozšířenou působností (Zdroj: MŽP)

Spotřeba primárních paliv a energií [GJ]									
název ORP	ČU včetně koku	HU včetně lignitu	Zemní plyn	Biomasa	Bioplyn	Odpad	Kapalná paliva	Jiná plynná paliva	Celkem [GJ/r]
Hranice	1 303 380	106 026	1 135 802	443 270	1 129	976 862	2 164		3 968 633
Jeseník	31 640	111 145	806 599	530 600	32 011		4 980		1 516 976
Konice	10 751	36 110	196 452	181 223			616		425 153
Lipník nad Bečvou	7 709	27 981	546 554	150 536			1 755		734 535
Litovel	242 280	207 303	751 533	250 307	8 700		1 512		1 461 635
Mohelnice	17 691	62 624	498 224	167 916	192 930		755		940 140
Olomouc	468 055	3 004 930	3 370 578	572 169	446 534	42 750	76 302		7 981 318
Prostějov	80 846	373 724	3 146 936	680 535	631 465	75 623	15 329		5 004 459
Přerov	4 303 253	437 831	2 363 291	372 297	364 665		20 349	206	7 861 892
Šternberk	14 883	57 217	508 255	233 392	2 768		2 253		818 769
Šumperk	83 137	335 323	2 222 561	727 420	59 639		4 951		3 433 031
Uničov	9 097	34 957	545 775	207 410	65 801		933		863 973
Zábřeh	699 232	247 009	1 121 585	324 728	61 570		259 964		2 714 090
Celkem [GJ/r]	7 271 957	5 042 180	17 214 145	4 841 803	1 867 214	1 095 235	391 863	206	37 724 603

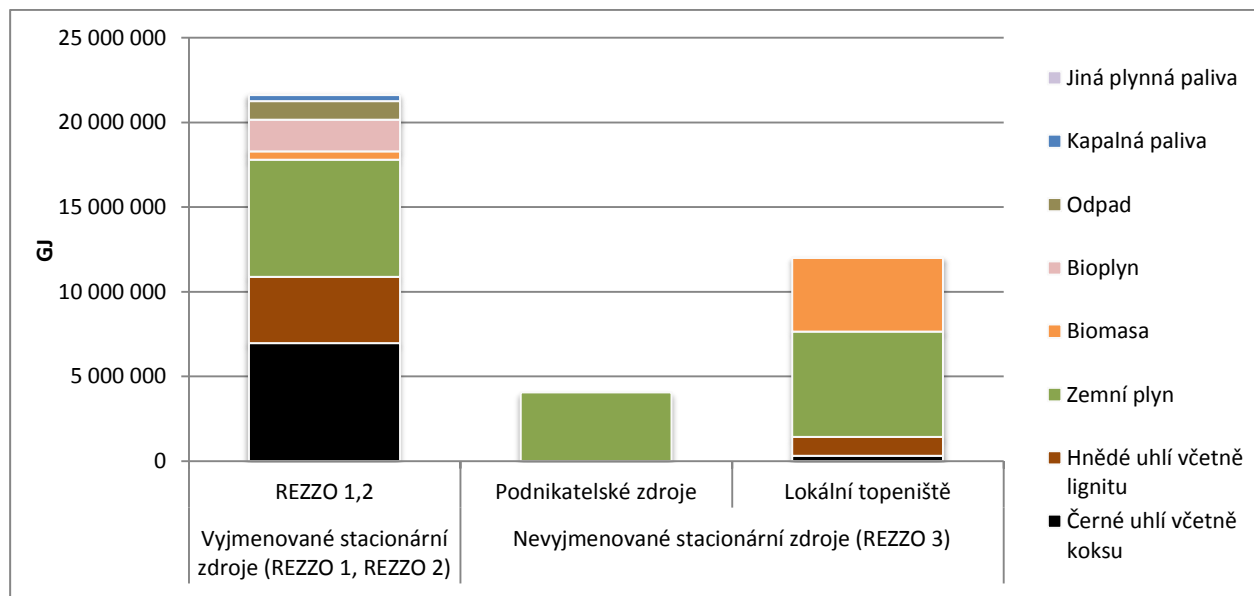


Obrázek 44: Dílčí bilance celkové spotřeby primárních paliv a energií podle obcí s rozšířenou působností [GJ/r], OK, rok 2014

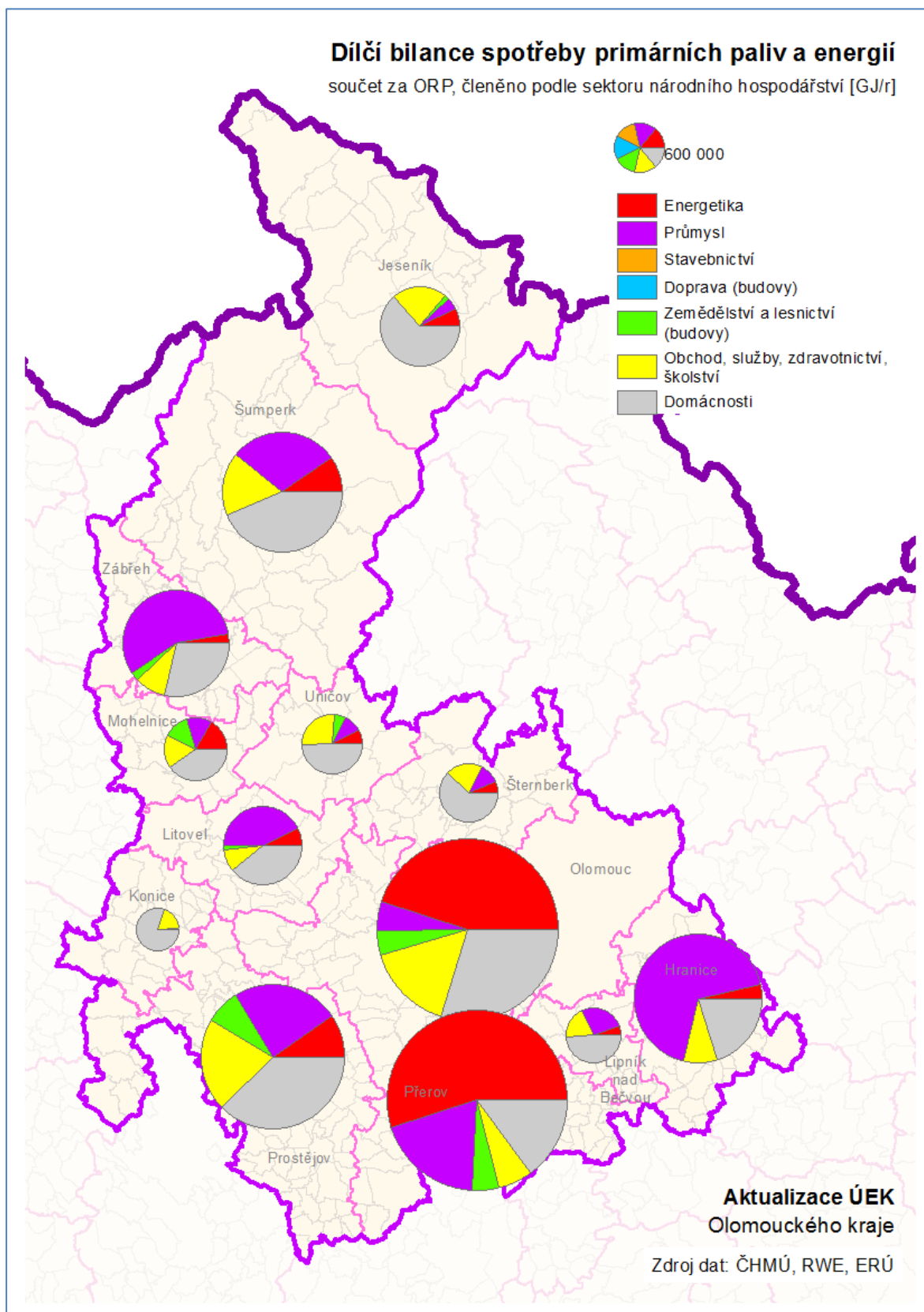
Cca 57,3 % spotřeby primárních paliv je realizováno ve vyjmenovaných zdrojích REZZO (1+2), zbytek pak v nevyjmenovaných, malých zdrojích REZZO 3 (lokální topeniště 31,9% a malé podnikatelské zdroje 10,8%).

Tabulka 70: Dílčí bilance spotřeby primárních paliv a energií podle kategorie zdroje znečištění (Zdroj: MŽP)

Spotřeba primárních paliv a energií [GJ]										
Kategorie zdroje	Subkategorie	Černé uhlí včetně koksu	Hnědé uhlí včetně lignitu	Zemní plyn	Biomasa	Bioplyn	Odpad	Kapalná paliva	Jiná plynná paliva	Celkem [GJ/r]
Vyjmenované stacionární zdroje (REZZO 1, REZZO 2)	REZZO 1,2	6 962 573	3 919 283	6 926 448	488 768	1 867 214	1 095 235	356 257	206	21 615 983
Nevyjmenované stacionární zdroje (REZZO 3)	Podnikatelské zdroje			4 062 848						4 062 848
	Lokální topeniště	309 384	1 122 896	6 224 850	4 353 035			35 606		12 045 772
Celkem [GJ/r]		7 271 957	5 042 180	17 214 145	4 841 803	1 867 214	1 095 235	391 863	206	37 724 603



Obrázek 45: Dílčí bilance spotřeby primárních paliv a energie podle kategorie zdroje znečištění [GJ/r], OK, rok 2014



Obrázek 46: Dílčí bilance spotřeby primárních paliv a energií (42,5 PJ) podle obcí s rozšířenou působností Olomouckého kraje, členěno dle sektoru národního hospodářství, stav 2014

HODNOCENÍ TECHNICKY A EKONOMICKY DOSAŽITELNÝCH 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 i opatřeními, která zvýší účinnost transformačních procesů, využívaných v souvislosti s výrobou a dodávkou energie ušlechtilých forem (elektrina, teplo). Někdy jsou pak rovněž vyčíslovány úspory (primární neobnovitelné) energie vyvolané využitím obnovitelných zdrojů, zpravidla těch, které si pro svůj 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 však zatím přínosy energetických úspor měřeny nanejvýše v jednotkách procent, což je dáno primárně nepoměrem mezi absolutní velikostí celkové spotřeby energie a souhrnnými přínosy konkrétních úsporných opatření.

Obecně lze konstatovat, že **technický potenciál úspor** se díky pokroku technologií a materiálů v čase přinejmenším nemění, možná i zvyšuje.

Proměnný je však **potenciál ekonomický**, jehož velikost zásadně souvisí s cenami energie – a ty se nejenže mění, ale mění se i struktura cen (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 jejich stanovení na území OK byly datové podklady, které byly získány v rámci analytické části. Významným vstupem pak byly zejména přehledy energeticky úsporných projektů podpořených na území kraje z hlavních národních dotačních programů, které v posledních 10-15 letech bylo možné na kofinancování různých energeticky úsporných opatření získat. Jejich hodnocení je uvedeno v samostatné příloze ÚEK OK (**příloha č. 1**) a následující tabulka představuje jejich souhrn.

Tabulka 71: Analýza projektů úspor energie podle typu převažujícího opatření (Zdroje dat: SFŽP, MŽP, MPO)

Typ převažujícího úsporného opatření	Počet projektů [-]	Způsobitelné 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	74	1 128 927	3 568 758	456 175		2,475
Zavádění a modernizace systémů měření a regulace						
Modernizace, rekonstrukce a snižování ztrát v rozvodech elektřiny a tepla						
Zlepšování tepelně technických vlastností budov	3 394	3 963 014	1 266 990	664 660		5,962
Využití odpadní energie v průmyslových procesech						
Kombinovaná výroba elektřiny a tepla						
Snižování energetické náročnosti /zvýšování energetické účinnosti výrobních a technologických procesů						
Celkem / průměrně	3 468	5 091 941	4 835 748	1 120 835		4,543

Pozn.: Některé podpořené energeticky úsporné projekty nebylo možné zařadit do některé z výše uvedených oblastí (proto je suma způsobilých výdajů nižší, než jaký byl prostý součet všech podpořených projektů).

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 Olomouckého kraje **118,9 tisíc obydlených domů**. Rodinných domů (RD) bylo 105,1 tisíc a bytových domů (BD) 12,0 tisíc. Zařazení zbylých 1,8 tis. domů není známo.

Bytový fond na území OK je podle stejného zdroje dat tvořen **243,6 tisíci obydlenými byty**, z čehož 122,5 tis. je v rodinných domech a 118,4 tis. je v bytových domech. U zbylých 2,7 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, avšak počet bytů v rodinných a bytových domech je skoro totožný.

Tabulka 72: Přehled domovního a bytového fondu na území Olomouckého kraje (Zdroj dat: ČSÚ – SLDB 2011)

Domovní a bytový fond	Počet celkem	Rodinné domy	Bytové domy	Není známo
	[tisíce]	[tisíce]	[tisíce]	[tisíce]
Počet obydlených domů	118,9	105,1	12,0	1,8
Počet obydlených bytů	243,6	122,5	118,4	2,7

Nejčastějším způsobem vytápění bytů je ústřední vytápění s podílem 81,7%, dále etážové vytápění s podílem 7,8%, kamny vytápí 7,7% bytů a zbylá 2,8% jsou vytápěna jinak, nebo jejich způsob vytápění neznáme. K vytápění se nejvíce využívá vlastní zdroj tepla na zemní plyn 42%, následuje 29% bytů vytápěných z kotelny mimo dům, vlastní zdroj tepla na pevná paliva využívá 15% bytů a vlastní zdroj tepla na elektrickou energii 5% bytů. Zbýlých 9% je vytápěno jiným druhem energie nebo jej neznáme. Na soustavy zásobování teplem je dnes připojeno podle obdržených podkladů min. 70-80 tis. domácností.

Dlouhodobým (celonárodním) trendem je setrvalý pokles spotřeby energie pro vytápění. K největšímu poklesu dochází u bytových domů z důvodu jejich dynamicky se rozvíjející postupné renovace v posledních letech, pokles je přitom vyšší, než jsou energetické potřeby nové bytové výstavby. V roce 2013 tak bylo domácnostmi spotřebováno řádově o 20-30 % méně energie než před 10-15 lety. Na celkové spotřebě energie (dosahovala cca 17 tis. TJ) se největší měrou podílel zemní plyn

(6,2 tis. TJ) dále palivové dříví (statistiky MPO uvádějí cca 4,4 tisíc TJ), dále elektřina (2,8 tisíc TJ), dodávky tepla ze soustav SZT (2,0 tisíce TJ) a uhlí (1,4 tisíce TJ).

Tabulka 73: Konečná spotřeba energie domácností v Olomouckém kraji (Zdroj dat: MPO)

Zdroje energie	Konečná energetická spotřeba [TJ]
Zemní plyn	6 225
Palivové dřevo	4 353
Elektřina	2 766
Teplo ze SZT	1 996
Uhlí	1 432
Jiná bio-paliva	134
Fosilní kapalná paliva – lehké topné oleje	36
Celkem	16 943

Stav obytných staveb a jejich technického zařízení z hlediska energetické efektivity zatím nebyl specificky na úrovni OK podrobněji hodnocen. Terénní šetření v hlavních městech a obcích kraje však dává tušit, že v případě bytových domů prošla alespoň částečnou renovací, v rámci které došlo k určitému zlepšení izolačních vlastností obálky budov (výměna oken, zateplení střech případně i fasády), nepochybně většina. Jen s pomocí dotačního programu PANEL bylo v letech 2002 až 2011 modernizováno téměř 30 tis. bytových jednotek v bytových domech vybudovaných panelovou technologií. Zřejmě několik dalších desítek tisíc pak bylo modernizováno v rámci navazujících programů PANEL+, Nový Panel a rovněž pak za pomoci programu Zelená úsporám.

V případě (objektových či bytových) zdrojů tepla sloužících pro vytápění bytových domů může být podíl již modernizovaných zdrojů tepla v poměru k jejich celkovému počtu (cca 40 tis. bytů) zřejmě nižší, investice do nových kotlů a kotelen bývá zpravidla odkládána až na okamžik faktického dožití kotle.

Opačná situace je pak u rodinných domů, u kterých naopak naprostá většina žádnou významnější rekonstrukcí obvodové obálky neprošla. Velká většina pak i dnes má nadále původní zdroj tepla stáří

10-15 i více let, zvláště u domácností s kotli na pevná paliva. Za pomoci programu ZÚ se nicméně podařilo podpořit na území OK několik tisíc modernizací, které měly podobu (komplexního) zateplení objektu či instalaci šetrnějšího zdroje tepla.

5.2.2 | Technický potenciál

Kvantifikovat technický potenciál je možné různými přístupy. Nejjednodušší cestou je vyjít z předpokladu, že naprostá většina obytných staveb dnes bude klasifikována (metodikou používanou v rámci tvorby průkazů energetické náročnosti budov) do energetické třídy D, E, F či G. 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 vhodnými technickými opatřeními dnes rekonstruována tak, že dosáhne energetické třídy „B“. Vyžaduje si to zlepšit tepelně-izolační vlastnosti obvodových konstrukcí na tzv. doporučené hodnoty a současně i vybavit dům šetrným zdrojem tepla (může jím být dodávka tepla ze SZT, nebo kondenzační kotel nebo tepelné čerpadlo), případně v kombinaci se zavedením řízeného větrání s rekuperací. Dokonce je možné u existující stavby docílit parametrů tzv. budovy s téměř nulovou spotřebou energie (= tím je méně objekt s mírně vyšší spotřebou energie, než je pasivní), vyžaduje si to však kromě výše uvedeného i zlepšit izolační vlastnosti konstrukcí spojených s terénem (podlah).

Výše uvedená opatření mohou snížit spotřebu tepla na vytápění o desítky procent – typicky 50-70 %, často však za nákladů, které jsou na či dokonce za hranici hodnocení investice metodou prosté návratnosti. Ekonomické optimum obecně 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 může na „otop“ dnes připadat min. 50-60 % (tj. okolo 10 PJ). Snížit tuto hodnotu je tak možné teoreticky i na méně než polovinu, v praxi je však nutné respektovat faktické bariéry, které vyloučí, aby tento potenciál byl v plné míře využit. Základním omezením je nepochybně praktická nemožnost, aby všechny stávající stavby prošly tak hlubokou 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. zaměstnání, občanská vybavenost atd.), a kde jejich obyvatelé jsou spíše ještě ekonomicky aktivními osobami (zaměstnaní). Protože bytové domy byly z velké části budovány ve větších městech a tato města v kraji spíše prosperují, lze odhadovat, že min. 70 možná i více procent těchto budov může být takto „revitalizována“ někdy v budoucnu. Pokud zohledníme, že na bytové domy může přitom připadat ze spotřeby energie na vytápění celého sektoru bydlení 3-4 PJ, znamená to potenciální úsporu **1-2 PJ/rok**.

V případě rodinných domů bude procento staveb, u nichž je možné provést modernizaci nepochybně menší, konzervativní odhad může činit max. 50 %. Pokud na otop tedy může připadat 6-7 PJ (hodnota je vyšší i z důvodu, že tyto domácnosti si teplo vyrábějí ve vlastním, nejčastěji spalovacím zdroji), pak by reálný technický potenciál úspory byl rovněž **min. 1-2 PJ/rok**.

Dalších **0,5 až 1 PJ energie** by pak mohlo být dosaženo obnovou kotelního fondu i v těch objektech, které žádnou významnější renovací obvodových konstrukcí neprojdou. Nový zdroj tepla totiž s ohledem na zpřísnující se požadavky na nové výrobky (ecodesign) bude účinnější než původní.

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

Jisté energetické úspory jsou pak dosahovány v případě užití elektřiny pro nezáměnné účely (svícení, elektrospotřebiče) tím, že starý spotřebič je vyměněn za nový. V praxi však bohužel velmi často dochází k tomu, že úspory generované výměnou jednoho zastaralého elektrospotřebiče (např. nová chladnička, pračka) jsou absorbovány pořízením jiného (myčka, sušička, bazén apod.).

Souhrnně lze tedy konstatovat, že **technický potenciál úspor energie v sektoru bydlení na území OK může dosahovat řádově až 6 PJ/rok s tím**, že tato hodnota je podmíněna velmi podstatnou renovací stávajícího domovního a bytového fondu.

Míru ekonomického potenciálu za současných cen energie odhadujeme na úroveň 50-70 %. Na nižší hodnotě se projevuje fakt, že některé investice nemusí být prostě u dané formy energie s ohledem na její cenu výhodné anebo již dnes je daná stavba již poměrně hospodárná a tak relativní i absolutní zlepšení nebude v poměru k vynaložené investici ekonomicky výhodné.

Tabulka 74: Výpočet technického potenciálu úspor energie u domácností v Olomouckém kraji

Forma úspor	Technický potenciál úspor [TJ]
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
Elektřina pro nezáměnné účely – RD i BD	zanedbatelné
Celkem	3 – 6

5.3 | Veřejný sektor

5.3.1 | Současný stav

ŠKOLSTVÍ

Na celém území Olomouckého kraje je podle dat Českého statistického úřadu (ČSÚ) přibližně 780 škol a to od mateřských škol přes základní a střední školy až po vysoké školy. Těchto asi 780 škol dohromady navštěvuje přes 124 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 Olomouckého kraje (Zdroj dat: ČSÚ, vlastní výpočet)

Školská zařízení	Počet škol	Počet žáků
Mateřské školy	376	23 300
Základní školy	297	51 500
Střední školy	94	27 000
Vyšší odborné školy	8	1 400
Vysoké školy	3	20 800
Celkem	778	124 000

ZDRAVOTNICTVÍ A SOCIÁLNÍ PÉČE

Podle údajů Českého statistického úřadu (ČSÚ) se na celém území Olomouckého kraje nachází celkem 9 nemocnic, 15 odborných léčebných ústavů a asi 200 zařízení sociální péče. Pro lepší představu o velikosti oblasti zdravotnictví jsou vedeny ještě počty lůžek v jednotlivých typech zařízení. Opět podle ČSÚ je v nemocnicích asi 3000 lůžek, v odborných léčebných ústavech asi 1700 lůžek a v zařízeních sociální péče je přibližně 5800 míst. Shrnutí celkových počtů zařízení a jejich kapacity je uvedeno v následující tabulce, ze kterého vyplývá, že zkoumaná oblast čítá asi 220 zařízení s kapacitou přes 10 500 lůžek či míst.

Tabulka 76: Přehled počtu zařízení a jejich kapacity v oblasti zdravotnictví na území OK (Zdroj dat: ČSÚ)

Druh zařízení	Počet zařízení	Kapacita	Jednotka
Nemocnice	9	3 033	lůžka
Odborné léčebné ústavy	15	1 731	lůžka
Zařízení sociální péče	199	5 754	místa
Celkem	223	10 518	lůžka/místa

OSTATNÍ

Ostatní veřejný sektor zahrnuje, kromě výše zmíněného školství a zdravotnictví, především objekty a zařízení zajišťující výkon státní správy a samosprávy, tj. nejrůznější detašovaná pracoviště ústředních orgánů státní správy, poboček různých státních institucí, dále budovy a zařízení měst a obcí a příspěvkových organizací, kterých jsou zřizovateli. Velikost této zbývající části veřejného sektoru nelze přesně vyjádřit, jedná se však řádově o minimálně několik set budov a areálů rozmístěných po celém území kraje.

5.3.2 | Technický potenciál

ŠKOLSTVÍ

Školství je podle počtu institucí v kraji nejpočetnější oblastí příspěvkových organizací a zároveň má i nejvyšší podíl spotřeby energie (elektriny i plynu). Podíl roční spotřeby elektriny v oblasti školství tvoří asi 50% a roční spotřeba zemního plynu je také okolo 50%. Na základě zjištění můžeme předpokládat, že podíl roční spotřeby tepla bude v oblasti školství rovněž kolem 50%.

S využitím předpokladů byl proveden expertní odhad spotřeby energie v oblasti školství na celém území Olomouckého kraje. Expertní odhad je založen na údajích z krajských příspěvkových organizací. Celková roční spotřeba energie ze zemního plynu činí asi 900 TJ, spotřeba tepla z SZT je přibližně 175 TJ a roční spotřeba elektřiny se pohybuje kolem 180 TJ. Tyto hodnoty jsou použity jako celkové výchozí spotřeby energie pro výpočet technického a ekonomického potenciálu v oblasti školství pro všech asi 780 školských zařízení na území kraje.

Tabulka 77: Přehled stanovení energetického potenciálu úspor v oblasti školství na území OK (Zdroj dat: vlastní výpočet)

Školství celkem v Olomouckém kraji	ZP	SZT	ELE
Celková výchozí spotřeba energie (TJ)	900	175	180
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)	401	61	14
technický potenciál celkem (%)		38%	
technický potenciál celkem (TJ)		476	
z toho ekonomický (návrstnost za dobu předpokládané životnosti)	280	43	10
ekonomický potenciál celkem (%)		27%	
ekonomický potenciál celkem (TJ)		335	

Na základě empirických vzorců byly stanoveny kvalifikované předpoklady, které jsou spíše na konzervativní úrovni. Jednotlivým druhům úsporných opatření byl pro každý zdroj energie (zemní plyn, SZT a elektřina) přidělen reálný procentní podíl možných úspor. Do předpokladů byly zahrnuty i korekce zohledňující souběh opatření a z celkového potenciálu byl odečten i podíl již realizovaných úsporných opatření. Z výsledků vyplývá, že by se na zemním plynu dalo přibližně ušetřit 401 TJ, což je 45% úspora, na dodávkách tepla ze SZT 61 TJ (35%) a na elektrické energii by bylo možné ušetřit 14 TJ (8%) energie. V celkovém součtu potom potenciální energetická úspora činí 476 TJ, což odpovídá 38%. Z technického potenciálu vychází i předpoklad pro výši ekonomického potenciálu energetických úspor zahrnující návratnost za dobu předpokládané životnosti. Ekonomický potenciál potom přibližně odpovídá úspoře 335 TJ energie a tomu odpovídá podíl 27%. Výše technického i ekonomického potenciálu energetických úspor byla ověřena pomocí kontrolních výpočtů úspor energie na již realizovaných projektech v rámci OPŽP. Z analýzy realizovaných opatření na objektech školských zařízení vyplývá, že roční úspora energie jedné mateřské školy činí v průměru asi 0,25 TJ, u základní školy 0,5 TJ, u střední školy 1 TJ a u projektu opatření na vysoké škole je to přibližně 20 TJ.

Součástí stanovení energetického potenciálu je samozřejmě i vyčíslení investiční náročnosti úsporných opatření v oblasti školství na celém území kraje. V letech 2010 až 2015 činila investice na zateplení a výměnu oken u 42 školských institucí pouze v majetku Olomouckého kraje téměř 795 mil. korun. Pro jednotlivé druhy úsporných opatření na všech školských zařízeních na území OK v závislosti

na zdroji energie byly vyčísleny přibližné investiční náklady (viz tabulka níže). Při úplném využití stanoveného energetického potenciálu úspor, by investiční náklady dosáhly výše 5,6 miliardy korun.

Tabulka 78: Investiční náročnost úsporných opatření na školských zařízeních v OK (Zdroj dat: vlastní výpočet)

Investiční náročnost jednotlivých úsporných opatření	ZP	SZT	ELE	Celkem
	mil. Kč	mil. Kč	mil. Kč	mil. Kč
<i>úsporná opatření na systému vytápění</i>	900	66	9	975
<i>úsporná opatření v ost. oblastech (příprava teplé vody, osvětlení, pohony apod.)</i>	450	88	90	628
<i>úsporná opatření na obálce budovy</i>	2 025	394	0	2 419
<i>úsporná opatření vlivem řízeného větrání</i>	1 350	263		1 613
Celkem	4 725	809	99	5 633

ZDRAVOTNICTVÍ A SOCIÁLNÍ PÉČE

Oblast zdravotnictví a sociálních věcí je hned po školství druhá největší podle počtu zařízení. Podle spotřeby energie je však oblast zdravotnictví a sociálních věcí srovnatelně velká jako oblast školství. Při určování spotřeby energie v oblasti zdravotnictví a sociálních věcí se vycházelo ze známých dat. Hodnoty spotřeby energie nemocnic známe poměrně přesně. Pro stanovení spotřeb energie v zařízeních sociální péče jsme vycházeli ze spotřeb podobných zařízení ve správě OK a poměrně je rozšířili na všechna zařízení sociální péče v kraji. Spotřeby energie odborných léčebných ústavů jsou dopočítány na základě známých přibližných hodnot spotřeby zemního plynu. Poměrově podle počtu lůžek byly dopočteny spotřeby elektrické energie. Celkové spotřeby energie jsou uvedeny v tabulce níže.

Tabulka 79: Odhadované roční spotřeby plynu, tepla a elektřiny v oblasti zdravotnictví (Zdroj dat: vlastní výpočet)

Druh zařízení	Zemní plyn (TJ)	Teplo SZT (TJ)	Elektřina (TJ)
Nemocnice	151	35	108
Odborné léčebné ústavy	68	0	58
Zařízení sociální péče	770	155	158
Celkem	989	190	324

Celkové výchozí spotřeby energie pro stanovení energetického potenciálu byly expertním odhadem vyčísleny na základě dílčích výpočtů. Spotřeba energie ze zemního plynu činí v oblasti zdravotnictví a sociálních věcí na území Olomouckého přibližně 989 TJ, spotřeba tepelné energie z SZT činí asi 190 TJ a spotřeba elektrické energie je přibližně 324 TJ ročně.

Tabulka 80: Přehled stanovení energetického potenciálu úspor v oblasti zdravotnictví na území OK (Zdroj dat: vlastní výpočet)

Zdravotnictví a sociální péče celkem v Olomouckém kraji	ZP	SZT	ELE
Celková výchozí spotřeba energie (TJ)	990	190	324
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)	441	67	26
technický potenciál celkem (%)		35%	
technický potenciál celkem (TJ)		534	
z toho ekonomický (návrstnost za dobu předpokládané životnosti)	309	47	18
ekonomický potenciál celkem (%)		25%	
ekonomický potenciál celkem (TJ)		374	

Stanovení výše energetického potenciálu v oblasti zdravotnictví a sociálních věcí bylo provedeno obdobným způsobem, jako pro určení technického a ekonomického potenciálu v oblasti školství. Jednotlivým druhům úsporných opatření byl opět pro každý zdroj energie (zemní plyn, SZT a elektřina) přidělen reálný procentní podíl možných úspor. Do předpokladů byly zahrnuty i korekce zohledňující souběh opatření a z celkového potenciálu byl odečten i podíl již realizovaných úsporných opatření. Z výsledků vyplývá, že by se na zemním plynu dalo ušetřit přibližně 441 TJ, což je 45% úspora, na dodávce tepla ze SZT téměř 67 TJ (35%) a na elektrické energii by bylo možné ušetřit téměř 26 TJ (8%) energie. V celkovém součtu potom potenciální energetická úspora činí 534 TJ, což odpovídá 35%. Z technického potenciálu vychází i předpoklad pro výši ekonomického potenciálu energetických úspor, zahrnující návratnost za dobu předpokládané životnosti. Ekonomický potenciál potom přibližně odpovídá úspoře 374 TJ energie a tomu odpovídá podíl 25%.

Součástí stanovení energetického potenciálu je opět i vyčíslení investiční náročnosti úsporných opatření v oblasti zdravotnictví a sociálních věcí na celém území kraje. V letech 2010 až 2015 činila investice na zateplení a výměnu oken u 16 zdravotnických a sociálních institucí pouze v majetku Olomouckého kraje přes 187 mil. korun. Pro jednotlivé druhy úsporných opatření na všech zdravotnických a sociálních zařízeních na území OK v závislosti na zdroji energie byly vyčísleny přibližné investiční náklady (viz tabulka níže). Při úplném využití stanoveného energetického potenciálu úspor, by investiční náklady dosáhly výše téměř 6,3 miliardy korun.

Tabulka 81: Investiční náročnost úsporných opatření na zdravotnictví a soc. péči v OK (Zdroj dat: vlastní výpočet)

Investiční náročnost jednotlivých úsporných opatření	ZP	SZT	ELE	Celkem
	mil. Kč	mil. Kč	mil. Kč	mil. Kč
úsporná opatření na systému vytápění	990	71	16	1 077
úsporná opatření v ost. oblastech (příprava teplé vody, osvětlení, pohony apod.)	495	95	162	752
úsporná opatření na obálce budovy	2 228	428	0	2 655
úsporná opatření vlivem řízeného větrání	1 485	285		1 770
Celkem	5 198	879	178	6 254

OSTATNÍ

Zaměříme-li se pouze na tři největší zdroje energie (zemní plyn, SZT a elektřinu) a ostatní zdroje energie s malým podílem v konečné spotřebě energie zanedbáme, tak můžeme aplikovat podobný princip výpočtu potenciálu úspor, jak tomu bylo v ostatních oblastech. Spotřeba zemního plynu v ostatním veřejném sektoru je přibližně 634 TJ ročně, spotřeba tepla z SZT je přibližně 256 TJ a spotřeba elektrické energie je asi 317 TJ.

Tabulka 82: Přehled stanovení energetického potenciálu úspor v ostatním veřejném sektoru na území OK (Zdroj dat: vlastní výpočet)

Ostatní nevýrobní sféra celkem v Olomouckém kraji	ZP	SZT	ELE
Celková výchozí spotřeba energie (TJ)	634	256	317
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%
korekce zohledňující souběh opatření	-8%	-5%	0%
celkem procentuálně (%)	45%	35%	8%
celkem absolutně (TJ)	282	90	25
technický potenciál celkem (%)		33%	
technický potenciál celkem (TJ)		397	
z toho ekonomický (návrstnost za dobu předpokládané životnosti)	197	62	18
ekonomický potenciál celkem (%)		23%	
ekonomický potenciál celkem (TJ)		277	

Z výsledků výpočtů vyplývá, že by se na zemním plynu dalo ročně ušetřit téměř 280 TJ, což je 45% úspora, na dodávce tepla ze SZT 90 TJ (35%) a na elektrické energii by bylo možné ušetřit téměř 25 TJ (8%) energie. V celkovém součtu potom potenciální energetická úspora činí 397 TJ, což odpovídá 33%. Z technického potenciálu vychází i předpoklad pro výši ekonomického potenciálu energetických úspor zahrnující návratnost za dobu předpokládané životnosti. Ekonomický potenciál potom přibližně odpovídá úspoře 277 TJ energie a tomu odpovídá podíl 23%.

Investiční náklady na úplné využití technického potenciálu energetických úspor v ostatním veřejném sektoru činí téměř 4,7 mld. Kč.

Tabulka 83: Investiční náročnost úsporných opatření v ostatním veřejném sektoru v OK (Zdroj dat: vlastní výpočet)

Investiční náročnost jednotlivých úsporných opatření	ZP	SZT	ELE	Celkem
	mil. Kč	mil. Kč	mil. Kč	mil. Kč
úsporná opatření na systému vytápění	634	96	16	746
úsporná opatření v ost. oblastech (příprava teplé vody, osvětlení, pohony apod.)	317	128	158	603
úsporná opatření na obálce budovy	1 426	576	0	2 002
úsporná opatření vlivem řízeného větrání	950	384		1 334
Celkem	3 327	1 184	174	4 685

Dále je uvedena souhrnná tabulka ekonomického potenciálu úspor v budovách veřejného sektoru pro jednotlivé oblasti.

Tabulka 84: Potenciál úspor v budovách veřejného sektoru (Zdroj dat: vlastní výpočet)

Katastrální území	Typ převažujícího úsporného opatření	Roční úspora energie [TJ]	Investice [tis. Kč]
Olomoucký kraj	Úsporná opatření v budovách v oblasti školství	335	5 633
	Úsporná opatření v budovách v oblasti zdravotnictví a soc. péče	374	6 254
	Úsporná opatření v budovách v oblasti nevýrobní sféry	277	4 685

5.4 | Podnikatelský sektor

5.4.1 | Současný stav

PRŮMYSL (BEZ VÝROBY A ROZVODU ENERGIE)

Průmysl je jako celek po sektoru domácností druhým největším spotřebitelem energie. V roce 2013 dosáhla souhrnná spotřeba energie **téměř 15 PJ**, z toho cca 1/3 připadala na různé druhy paliv sloužících pro potřeby nejrůznějších technologických výroby a zbytek pak reprezentovala především elektřina.

Většina spotřeby paliv v průmyslu na území OK je koncentrována do několika hlavních výrobních závodů. Asi 2/3 celkové spotřeby paliv připadá na deset největších podniků (Cement Hranice a.s., VÁPENKA VITOŠOV s.r.o., PRECHEZA a.s., OP papírna s.r.o., Tereos TTD, a.s. – závod lihovar Kojetín, Litovelská cukrovarna a.s., Cukrovar Vrbátky a.s., TONDACH Česká republika s.r.o. – závod Hranice, Hanácká potravinářská společnost s.r.o. – cukrovar Prosenice, Toray Textiles Central Europe s.r.o.) a téměř 80 % pak na dvacet podniků.

Paliva jsou v těchto dominantních spotřebitelích využívána především v technologii výroby daných výrobků (tj. cementu, vápna, chemických výrobků, cukru, etanolu, papírenských výrobků, pálených stavebních hmot apod.) a jen malá část pak zajišťuje krytí ostatních energetických potřeb (vytápění výrobních budov, přípravu teplé vody atd.).

V případě elektřiny je možné očekávat větší diverzifikaci, protože na její spotřebě se více budou podílet jiná výrobní odvětví (např. závody vyrábějící komponenty pro automobilový průmysl, dále stroje a přístroje, textil, různé výrobky ze dřeva, potraviny atd.).

Tabulka 85: Konečná spotřeba energie v průmyslu v OK (Zdroj dat: MPO)

Zdroje energie	Konečná energetická spotřeba [TJ]
Zemní plyn	5 369
Elektřina	4 058
Uhlí	2 731
Teplo ze SZT	788
Druhotné zdroje (odpady)	733
Palivové dřevo aj. pevná biomasa	537
Jiné (např. technologické teplo)	404
Lehké topné oleje	237
Celkem	14 858

SLUŽBY

Podnikatelský sektor v oblasti služeb zahrnuje především obchod, finanční služby, veřejné stravování, ubytování a všechny další komerční aktivity nevýrobního charakteru. V součtu reprezentuje tisíce odběrných míst elektřiny, plynu případně dalších forem energie a mající podobu obvykle 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 až 2 PJ/rok**, přičemž velmi rovnoměrně může být rozdělen především na zemní plyn, teplo dodávané SZT a elektřinu.

Tabulka 86: Odhadovaná konečná spotřeba energie službami podnikatelské sféry v OK

Zdroje energie	Konečná energetická spotřeba [TJ]
Zemní plyn	stovky
Elektřina	stovky
Teplo ze SZT	stovky
Ostatní druhy/formy energie	desítky
Celkem	1 až 2 tis.

OSTATNÍ

Mezi ostatní, výše nezařazená odvětví, patří především zemědělská prvovýroba a lesnictví a dále doprava, do které jsou kromě objektů a odběrných míst sloužících pro MHD (kvantifikace spotřeby energie zde omezena pouze na elektrifikované dopravní prostředky) ad. formy dopravy rovněž řazeny telekomunikační a datové služby a dále také poštovní činnosti.

Dále existuje poměrně velká skupina odběrných míst, která současnými statistikami nelze přiřadit některým z výše uvedených odvětví ekonomické činnosti a proto je vedena jako „ostatní“.

Tabulka 87: Konečná spotřeba energie v oblasti ostatních podnikatelských sektorů (Zdroj dat: Balance dle IEA – 2013)

Odvětví [TJ]	Uhlí	Zemní plyn	LTO	Biomasa	Bioplyn	OZE jiné	Odpady	SZT	ELE	Celkem
Stavebnictví	4	122	1	4	0	0	0	19	43	194
Zemědělství a lesnictví	43	199	24	49	373	0	0	17	345	1 049
Doprava a poštovní služby	6	23	3	0	0	0	0	29	111	171
Ostatní	0	390	0	0	0	43	0	29	1 707	2 170

5.4.2 | Technický potenciál

PRŮMYSL (BEZ VÝROBY A ROZVODU ENERGIE)

Stanovení technického a potažmo i ekonomického potenciálu v oblasti průmyslu je velice složité. Praktické zkušenosti jsou takové, že 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 jej jinde.

Na druhou stranu však do jisté míry obecně platí, že potenciál zlepšení se nepochybně nachází ve spalovacích procesech, u nichž je možné zajistit předehřev přiváděného spalovacího vzduchu a současně je možné pro tento předehřev použít zbytkové teplo odcházejících spalin. 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 spalin (pod teploty 100 °C) zvýšena o 5 možná 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 pak rovněž vzniká v procesech, v kterých se pro výrobu tepla, chladu či stlačeného vzduchu využívá elektřina (např. slévárenské či tavící pece, kompresory stl. vzduchu, různá strojní chladicí zařízení). Elektřina je v procesu transformována na teplo a obvykle pak odváděna volně do prostředí bez dalšího užití. Není vyloučeno, že 10 až 20 % spotřeby elektřiny připadá na takovéto aplikace a přitom za určitých podmínek by toto teplo mohlo nalézt využití.

Další úspory pak umožňuje kvalitní systém řízení výroby a spotřeby energie. Takzvaný energ. management dnes může efektivně automaticky monitorovat energ. náročnost jednotlivých výrobních kroků a identifikovat jakékoliv abnormality. K jeho zavádění napomáhá postupné zavádění elektronicky řízených elektropohonů, které upravují své otáčky a el. příkon skutečným potřebám. Spolu s úspornějším osvětlením lze tak šetřit až jednotky procent celkové spotřeby elektřiny ve výrobním závodu.

Obecně lze tak konstatovat, že prostor pro zlepšení de facto v každém průmyslovém odvětví existuje, a nebude chybou předpokládat, že technicky i ekonomicky uskutečnitelné úspory mohou reprezentovat min. 5 až 10 % současné spotřeby a u méně technologicky pokročilých výrob i více (10-

15 %). V absolutních číslech by tak potenciál energetických úspor v průmyslu na území OK mohl činit **0,75 až 1,5 PJ/rok**, při pokračující (přirozené) modernizaci energeticky náročných výroby jejich náhradou novými, méně energeticky náročnými a přitom efektivnějšími výrobními technologiemi pak i (několika)násobně více. Faktické investiční náklady lze očekávat v rozmezí **2 až 3 mld. Kč na jeden ušetřený PJ** (viz výsledky energeticky úsporných projektů realizovaných s dotační podporou v průmyslu na území OK v minulých letech).

SLUŽBY

Potenciál úspor ve službách poskytovaných podnikatelským sektorem bude velmi blízký (co do použitých předpokladů) propočtům pro veřejný sektor. Služby jsou poskytovány v objektech, které si vyžadují vytápění, přípravu teplé vody a stravy, osvětlení, často větrání a chlazení. Všechny tyto technologie lze vylepšovat a v některých případech je možné současně zlepšit i tepelně-izolační vlastnosti obálky budovy.

Absolutní potenciál se může pohybovat ve stovkách TJ ročně či jinak v desítkách procent současné spotřeby. Přesnější vyčíslení je bohužel možné provést jen při existenci podrobnějších dat.

OSTATNÍ

I v případě ostatních sektorů je nepochybně možné zvyšovat energ. účinnost respektive snižovat poptávku po energii bez negativního dopadu na produktivitu a ekonomickou výkonnost. K nejvíce energeticky náročným spotřebám v zemědělství patří sušení agrárních komodit pro jejich možné dlouhodobější uskladnění a v živočišné výrobě přitápění mladého skotu, selat aj. chovaných zvířat. 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 je nepochybně možné identifikovat ve stavebnictví (typicky při výstavbě), dále v dopravě (např. zaváděním rekuperace brzděné energie u tramvají a trolejbusů) a také v telekomunikačních a datových službách (např. efektivnějším chlazením datových center). Jakékoliv odhady o možném 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

Výroba elektřiny na území OK je již řadu let tradičně zajišťována především teplárnami Olomouc a Přerov. Obě teplárny pro tento účel disponují vždy dvěma parními turbogenerátory (jedním větším odběrově-kondenzačního typu a jedním menším protitlakým strojem), jejichž souhrnný el. výkon dosahuje u každé teplárny necelých 50 MW, tj. celkem téměř 100 MW.

Oba zdroje elektřiny dohromady v posledních letech vyráběly mezi 400 až 450 GWh elektřiny brutto. Z této souhrnné výroby bylo cca 45 % vyrobeno v režimu kombinované výroby elektřiny a tepla, zbývající produkce pocházela z kondenzačního provozu. Pokud přihlédneme ke skutečnosti, že na výrobu elektřiny připadalo v těchto zdrojích cca 4 PJ energie v palivu, znamená to, že průměrná účinnost výroby elektřiny brutto dosahovala cca 35 %.

Technologická vlastní spotřeba na výrobu elektřiny přitom reprezentovala cca 9 %, což znamená, že el. účinnost netto činila necelých 32 %. Vyráběná elektřina po očištění technologické spotřeby byla částečně využívána pro krytí potřeby elektřiny na výrobu a dodávku tepla, dále pak pro přímé dodávky pro ostatní účely v rámci výroby a také dodávku do distribuční sítě.

Zbývající výroba byla již především tvořena výrobami OZE – spalováním bioplynu (cca 200 GWh/rok), fotovoltaickými elektrárnami (110 GWh/rok), větrnými elektrárnami a vodními elektrárnami (cca 40 GWh). Více než 20 GWh pak připadalo na kogenerační jednotky spalující zemní plyn. Jak ve výrobnách elektřiny z bioplynu, tak i zemního plynu dosahuje průměrná účinnost výroby elektřiny netto typicky více než 35 % avšak s tím rozdílem, že odvedené teplo je v případě kogeneračních jednotek na zemní plyn efektivně ve značné míře účelně využito, zatímco u bioplynových stanic je tomu naopak (účelně využíváno velmi málo).

VÝROBA A ROZVOD TEPLA

V případě výroby tepla pro účely jeho dodávky třetím stranám soustavami zásobování teplem jsou opět dominantními výrobci výše uvedené uhelné teplárny. Oba zdroje dohromady zajišťují více než 70 % veškerých dodávek tepla v rámci soustav zásobování teplem v kraji. Účinnější je přitom zdroj v Olomouci, protože byl také na konci 90. Let minulého století modernizován. Průměrná roční účinnost výroby tepla se u tohoto zdroje pohybuje na úrovni 90 až 92 % zatímco v případě zdroje v Přerově, který má výrazně starší kotelní fond, pak v rozmezí 83-87 % (vztaženo k výhřevnosti uhlí).

S výjimkou několika dalších menších centrálních zdrojů (např. špičkové výtopy v Olomouci, menšího centrálního uhelného zdroje v Zábřehu a Hranicích a vytopen na biomasu v obci Bouzov a Zlaté Hory), pak již ostatní centrální zdroje využívají jako palivo zemní plyn.

V jejich případě se průměrná roční účinnost výroby tepla pohybovala nejčastěji v rozmezí 85 až 95 %, (vztaženo k výhřevnosti plynu) přičemž rozhodující zde je druh a stáří spalovacího zdroje tepla. Protože zemní plyn je nicméně fakturován ve spalném teple a plynové zdroje tepla kondenzačního typu jej částečně umí využít, správně by měla být tato účinnost vyjadřována právě k němu, což by znamenalo její snížení na cca 77 až 86 %.

Co se týče účinnosti distribuce tepla, ta se pohybuje v typickém rozmezí 75 až 92 %. Horší účinnosti je dosahováno u páteřních parovodních a horkovodních sítí, které se vyskytují v Olomouci a Přerově, k menším ztrátám pak dochází u soustav teplovodních, které buď na primární rozvody navazují anebo přímo propojují zdroje tepla s místy odběru. U velkých soustav na území měst Olomouc a Přerov díky existenci primárních i sekundárních sítí celkové distribuční ztráty tepla (v poměru k teplu dodanému ze zdrojů) dosahují 25 – 30 %, u menších tyto hodnoty bývají typicky 10 – 15 %.

5.5.2 | Technický potenciál

VÝROBA ELEKTŘINY

Technický potenciál úspor při výrobě elektřiny především spočívá v omezení její výroby v kondenzačním režimu. Musí-li být teplo prošlé turbínou následně mařeno v kondenzátoru, faktická účinnost (brutto) klesá na hranici 30 % či dokonce ještě méně. Výroba elektřiny v kondenzačním režimu však může být částečně nevyhnutelná, je-li v letních měsících odběr tepla v soustavě ještě nižší, než je minimální tepelný výkon zdroje tepla. Jedinou cestou k zefektivnění je tak od výroby elektřiny v odběrových minimech tepla opustit a dodatečně instalovat do soustavy SZT menší zdroj optimální velikosti.

Omezení výroby elektřiny v kondenzačním režimu by mělo nicméně dopad nejen do množství celkově vyráběné elektřiny na území kraje, ale také i na množství zajišťované jeho výrobou v (ekologicky prospěšném) režimu KVET. A to proto, že při výrobě elektřiny v odběrově-kondenzačním parním turbosoustrojí (jaký je v teplárně Olomouci i Přerově) je typicky současně vyráběna elektřina jak v kondenzačním režimu, tak i režimu KVET (a to tím, že pára vstupující do turbíny vykoná mechanickou práci jen do určité teploty a tlaku a poté je z turbíny odebrána a její zbytková tepelná energie je předána do soustavy SZT).

Pokud má být dnes ročně vyrobeno v teplárenských zdrojích v Olomouci a Přerově cca 400 GWh a z toho cca 220 GWh elektřiny má pocházet z kondenzačního režimu a cca 180 GWh má pocházet z KVET, eliminace kondenzační výroby elektřiny u těchto zdrojů by nevyhnutelně současně snížila množství elektřiny z KVET, a to zřejmě na méně než polovinu současné výroby (70-80 GWh/rok). Doprovodným efektem by bylo snížení spotřeby v palivu (hnědém a černému uhlí) o možná až **cca 3,5 PJ/rok**, tj. téměř 90 % současné hodnoty.

Tato potenciální úspora by však měla být současně korigována dodatečnými nároky na výrobu stejného množství elektřiny z jiných zdrojů. Nahradit ji zvýšením výroby elektřiny v režimu KVET v rámci všech SZT nebude jednoduché (bylo by nutné instalovat např. řádově 80-100 Mwe v kogeneračních jednotkách na ZP) a hlavně, bylo by to výrazně s vyššími náklady. Teoretické ukončení výroby elektřiny v kondenzačním režimu na území OK pak současně může ohrožovat energetickou bezpečnost, protože neprovozování turbosoustrojí by mělo negativní dopady na jejich technický stav a mohlo by vyloučit jejich nasazení jako náhradního zdroje v případě blackoutu. Z tohoto důvodu je doporučováno zatím zachovat jejich provoz (třeba i v omezenějším rozsahu) a spíše se zaměřit na možná dodatečná opatření, jak ji zefektivnit (větším potlačením kondenzace ve prospěch výroby KVET).

VÝROBA A ROZVOD TEPLA

V případě výroby a rozvodu tepla je možné technický potenciál kvantifikovat následovně. U hlavních zdrojů tepla, tj. tepláren Olomouc a Přerov, existuje potenciál možného zlepšení de facto jen u druhého zdroje. Protože je u něj po roce 2020 vlastníkem plánovaná kompletní modernizace, lze předpokládat, že v budoucnu bude moci dosahovat podobné účinnosti výroby tepla, jak v případě olomoucké teplárny. Pokud by výše dodávek tepla ze zdroje měla být zachována, znamenalo by to potenciální úsporu paliva ve výši **cca 0,35 PJ/rok**.

V případě zdrojů tepla na zemní plyn, které ročně zajišťují dodávky tepla ve výši 1,0-1,5 PJ/rok, může potenciál úspor vlivem vyšší účinnosti výroby tepla dosahovat 5 až 10 % současné spotřeby (pohybuje se mezi 1,5-2 PJ/rok). Z toho vyplývá, že by potenciál úspor modernizací zdrojů tepla na zemní plyn mohl činit **0,1-0,2 PJ/rok**. Vůči této potenciální úspoře zemního plynu se však současně postaví trend postupného doplňování plynových kotlen kogeneračními jednotkami na zemní plyn, které jsou pak základním zdrojem tepla pro potřeby SZT při současné výrobě elektřiny. Fakticky tím však dochází k navýšení spotřeby plynu (na stejné množství vyrobeného tepla na zdroji k jeho dodávce do rozvodů až na dvojnásobek). Fakticky tak k žádné úspoře zemního plynu v těchto zdrojích nemusí dojít, spíše naopak, současně se však podaří vyrábět poměrně významné množství el. energie (pokud by z plynových kotlen SZT mělo být dodáváno v budoucnu cca 1 PJ tepla za rok, bylo by možné teoreticky v motorových kogeneracích, které by kryly 40-50 % této potřeby, vyrobit více než 100 GWh elektřiny).

Pokud jde o potenciální úspory v rozvodech tepla, i zde nepochybně existuje možnost jejich absolutního snížení o v průměru jednotky procent. Většina provozovatelů SZT v kraji již část rozvodů tepla modernizovala, nicméně s ohledem na kapitálovou náročnost bude stále ještě významná část muset obnovou projít. Například Veolia Energie připravuje v Přerově výměnu parních páteřních rozvodů na horkovodní, což by mohlo snížit tepelné ztráty o 0,15-0,2 PJ/rok, a projekty výměny rozvodů tepla v různém rozsahu připravují i další provozovatelé SZT v kraji (viz např. investiční plán společnosti Oltherm v Olomouci, která v letech 2016-2021 plánuje investovat více než 110 mil. Kč, což může přinést roční úsporu ve výši 15 až 25 tisíc GJ/rok ad.). Souhrnný technický potenciál úspor energie obnovou rozvodů tepla tak může dosahovat reálně **0,3-0,5 PJ/rok**.

K dalšímu zefektivnění může přispět nasazování tepelných čerpadel na předeřev přídavné vody určené pro centrální přípravu teplé vody, snižování pracovních teplot topné vody vhodnou úpravou (dimenzováním teplosměnných ploch) u předávacích stanic a efektivnější řízení dodávky tepla s ohledem na plánovaný vývoj počasí.

V následující tabulce je vyobrazen celkový identifikovaný potenciál úspor v SZT na území OK.

Tabulka 88: Potenciál úspor v soustavách zásobování tepelnou energií (Zdroj dat: dotazníkový průzkum zpracovatele)

Soustava zásobování tepelnou energií	Katastrální území	Typ převažujícího úsporného opatření	Roční úspora energie [TJ]	Investice [tis. Kč]
Veolia Energie ČR, Přerov	Přerov	Modernizace zdroje tepla	350	1-1,5 mld. Kč
Veolia Energie ČR, Přerov	Přerov	Přechod z parovodní na horkovodní síť	150-200	600 000
OLTERM & TD Olomouc	Olomouc	Rekonstrukce rozvodů SZT, VS a PS	150-300	113 000
Ostatní	Olomoucký kraj	Modernizace SZT, zdrojů tepla, výměna původních rozvodů, modernizace VS, PS	500-800	1,5-2 mld. Kč

5.6 | Shrnutí (technického potenciálu a jeho využití)

Na základě výše uvedeného lze konstatovat, že technický potenciál energetických úspor může být ve všech sférách užití energie na území OK poměrně významný a o jeho faktické využitelnosti bude rozhodovat především ekonomická výhodnost a často i vhodný impulz, který bude dotčené subjekty dostatečně motivovat. Souběžně platí, že příprava faktická realizace energeticky úsporných projektů si často vyžaduje poměrně veliké úsilí na překonání různých administrativních aj. bariér, což řadu potenciálních investorů odrazuje.

Tabulka 89: Odhadovaný technický a ekonomický potenciál úspor energie v OK (Zdroj dat: vlastní výpočet)

Forma energie	Technický potenciál [PJ]	Ekonomický potenciál [%]
Domácnosti	3 až 6	50 až 70
Veřejný sektor	1 až 1,5	50 až 80
Podnikatelský sektor	1 až 2 (i více*)	50 až 80
Výroba a rozvod energie	1 až 2 (i více*)	70 až 90
Celkem	6 až 12 (i více*)	50 až 80

**) Pro větší energ. úspory by muselo dojít ke strukturálním změnám v daném odvětví*

HODNOCENÍ VYUŽITELNOSTI OBNOVITELNÝCH A DRUHOTNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

6.1 | Úvod

Využívání obnovitelných a druhotných zdrojů energie (dále jen také „OZE“ a „DZE“) doznalo od roku 2001 na území OK podstatného rozvoje. Vlivem zavedení provozní podpory výrobnám elektřiny z různých druhů „OZE“ (která byla postupně od roku 2001 zaváděna a v roce 2005 kodifikována do zákona č. 180/2005 Sb., později zákona č. 165/2012 Sb.) bylo na území kraje vybudováno několik tisíc nových výroben elektřiny využívající energii vody, slunce, větru a biomasy (transformované do meziproduktu – bioplynu). Na konci roku 2014 tak bylo ze všech druhů OZE a DZE vyráběno **téměř 460 GWh elektřiny**, zatímco v roce 2001 to bylo více než desetkrát méně (okolo 40 GWh). Nejvíce elektřiny je vyráběno spalováním bioplynu (přes 200 GWh/rok), dále využitím z fotovoltaiky (cca 115 GWh/rok), větrnými elektrárnami (cca 80 GWh)/rok) a malými vodními elektrárnami (cca 40 GWh/rok).

Zvýšilo se využívání OZE a DZE pro (mono) výrobu tepla či přesněji krytí tepelných potřeb. V absolutních číslech dominuje využití biomasy, zvláště palivového dříví, které pak následují ostatní paliva z (typicky) dřevní biomasy, které nejčastěji vznikají jako vedlejší produkt různých dřevozpracujících závodů. V souhrnu by dle statistik MPO celková energie v palivech z biomasy využívaných na území OK měla dosahovat **cca 5 PJ/rok**. Poměrně významně je využíváno teplo vznikající jako vedlejší produkt spalováním bioplynu v bioplynových stanicích. Třetím v pořadí jsou tepelná čerpadla, jejichž počet se sice od roku 2001 výrazně zvýšil, celkem však produkují stále zanedbatelné množství tepla. Významného nárůstu doznalo nicméně energetické využití paliv získávaných z odpadů (a to konkrétně v průmyslu při výrobě cementu), nárůst je od roku 2001 více než třínásobný. Také je využíváno poměrně velké množství odpadního tepla vznikajícího v průmyslu (konkrétně při výrobě titanové běloby).

Na následujících stranách je tabelárně zobrazeno rozdělení takto získávané energie z jednotlivých „alternativních zdrojů“, v roce 2001 a 2014, a poté jsou jednotlivé zdroje předmětem podrobnější analýzy vč. **kvantifikace dosažitelného technického potenciálu**.

Tabulka 90: Bilance výroby a dodávky elektřiny z obnovitelných a druhotných zdrojů energie v OK v roce 2014 (Zdroj dat: ERÚ)

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 do 10 MW	11,997	41,197	0,365	N/A	0,000	0,000	40,833
Vodní elektrárny od 10 MW včetně	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Přečerpávací elektrárny	650,000	545,304	730,231	0,000	1,963	0,000	-186,890
Větrné elektrárny	43,792	80,352	1,341	0,000	0,000	0,000	79,011
Fotovoltaické elektrárny celkem	110,418	114,509	0,998	0,000	0,000	0,000	113,511
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	1,047	0,022	0,034	0,655	0,000	0,335
Bioplyn	N/A	212,025	11,194	0,877	12,412	0,190	187,351
Odpadní teplo	N/A	7,720	0,242	4,428	3,050	0,000	0,000
Odpad	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ostatní druhotné zdroje	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Celkem	816,206	1 002,156	744,394	5,339	18,080	0,190	234,152

Tabulka 91: Bilance výroby a dodávky tepla při výrobě elektřiny z obnovitelných a druhotných zdrojů energie v OK v roce 2014 (Zdroj dat: ERÚ)

Druh zdroje	Výroba tepla brutto [GJ]	Technol. 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	39 264,570	520,000	5 525,000	17 669,570	2 790,000	12 760,000
Bioplyn	327 712,610	45 883,840	20 570,790	122 521,300	82 002,940	56 733,740
Geotermální energie	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Odpadní teplo	508 706,220	0,000	135 284,760	344 935,620	28 485,840	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	875 683,400	46 403,840	161 380,550	485 126,490	113 278,780	69 493,740

Tabulka 92: Množství energie vyrobené z alternativních (tj. obnovitelných a druhotných) zdrojů energie v OK v roce 2001 a 2014 (Zdroj: Původní ÚEK OK z roku 2001, MPO)

Forma energie	Stav 2001 [GWh]	Stav 2014 [GWh]
Elektrická energie brutto celkem	40	457
<i>v tom:</i>		
<i>bioplyn</i>	<i>zanedbatelné</i>	212
<i>biomasa</i>	<i>N/A</i>	1
<i>vodní elektrárny (do 10 MW_e)</i>	40	41
<i>větrné elektrárny</i>	0,3	80
<i>solární energie (fotovoltaika)</i>	0	115
<i>odpad</i>	<i>N/A</i>	0
<i>ostatní druhotné zdroje (odp. teplo)</i>	<i>N/A</i>	8
	[TJ]	[TJ]
Teplo celkem	několik tis. TJ	> 5 tis.
<i>v tom:</i>		
<i>biomasa*</i>	< 5 tis.	cca 5 000
<i>bioplyn</i>	0	cca 330
<i>teplo okolí (tepelná čerpadla)</i>	<i>zanedbatelné</i>	cca 100
<i>solární energie (fototermika)</i>	<i>zanedbatelné</i>	<i>zanedbatelné</i>
<i>odpad*</i>	cca 290	cca 970
<i>ostatní druhotné zdroje (odp. teplo)</i>	<i>zanedbatelné</i>	400
	[ha]	[ha]
Kapalná biopaliva	N/A	několik TJ
<i>MEŘO (plochy řepky)</i>		10 000 ha
<i>bioetanol (plochy cukrovky)</i>		5 000 ha

*) V případě biomasy a odpadu se jedná o teplo v palivu, tj. před transformací do užitečného tepla, proto výsledná hodnota výroby tepla není prostým součtem jednotlivých kategorií.

6.2 | Biomasa

6.2.1 | Současný stav

VÝROBA ELEKTRINY A TEPLA PŘÍMÝM SPALOVÁNÍM PALIV Z BIOMASY

Naprostá většina pevných paliv z biomasy je dnes na území OK využívána především v lokálních topeništích domácnostmi. Dle statistik MPO může být na území OK v domácnostech spotřebováno více než 4 PJ palivového dříví, což je při obvyklé výhřevnosti 12-14 GJ/t více než 300 tis. tun/rok.

Paliva z biomasy jsou využívána také i ve větších energetických zdrojích, ať už v sektoru průmyslu anebo v dalších odvětvích. Dle statistik ČHMÚ využívalo v roce 2014 různé druhy paliv z biomasy více než 50 tepelných zdrojů mimo sektor domácností.

Nejvíce biomasy pro energ. účely využívá např. Pila Ptení společnosti Javořice a.s., dále textilní závod v obci Oskava (má vlastní zdroj tepla na biomasu) a CIDEM Hranice. Biomasa je pak rovněž využívána

v soustavách zásobování teplem, avšak jen ve dvou obcích (obec Bouzov a město Zlaté Hory). Celková spotřeba paliv z biomasy mimo sektor domácností v OK v roce 2014 dosáhla výše cca 0,6 PJ, což je několik desítek tisíc tun (zřejmě v rozmezí 50 až 60 tis. tun).

V nedávné minulosti bylo využití paliv z biomasy pro výrobu elektřiny a tepla v kraji ještě vyšší. Dva největší zdroje elektřiny a tepla v kraji (Teplárna Olomouc a Teplárna Přerov) v letech 2007 až 2012 společně s fosilními palivy spalovaly různé druhy paliv z biomasy (řepkový šrot, rostlinné pelety), a to v množství dosahujícího ročně celkem za oba zdroje i více než 30 tis. tun. V důsledku změny systému podpory výroby elektřiny z biomasy zavedené od roku 2013 však spoluspalování biomasy přestalo být ekonomicky výhodné a bylo v těchto zdrojích zcela ukončeno. Energetická bilance spotřeby biomasy v jednotlivých hospodářských sektorech je uvedena v příloze č. 1 (Tabulka 129).

Tabulka 93: Přehled největších spotřebitelů pevných paliv z biomasy pro výrobu tepla příp. i elektřiny v OK (Zdroj: ERÚ, ČHMÚ)

Provozovatel	Provozovna	Celkový příkon provozovny [MW]	Celková spotřeba paliva [GJ]	
Javořice a.s.	pila Ptení	13,3	79 744	dřevní biomasa
Larsson Trade s.r.o.	Oskava	3,1	64 919	jiný druh biomasy
CIDEM Hranice a.s.	Hranice	7,0	45 336	dřevní biomasa
AGROP NOVA a.s.	Plumlov	2,5	29 471	dřevní biomasa
Služby města Zlatých Hor, a.s.	Kotelna – SZT	6,2	26 230	dřevní biomasa
Obec Bouzov	centrální kotelna	4,2	20 236	dřevní biomasa
Morávek a Král s.r.o.	Zpracování dřeva	0,9	14 700	dřevní biomasa
SPONA, spol. s r.o.	Kotelna	2,7	13 584	dřevní biomasa
Pila K + L, s.r.o.	pila	0,7	13 260	dřevní biomasa
O D Z spol. s r.o.	Zpracování dřeva	0,9	10 880	jiný druh biomasy
FLORCENTER, s.r.o.	Olomouc	2,6	9 585	sláma
MOSAIC spol. s r.o.	Dřevěné podlahy	0,7	7 596,0	dřevní biomasa
REINOLD s.r.o.	Stolařství	0,5	6 475,4	dřevní biomasa
VELOX – WERK s.r.o.	Okna	0,9	3 668,0	dřevní biomasa
Morava Wood Products s.r.o.	Uničov	1,1	*	dřevní biomasa

**) Jedná se o nový zdroj a údaje o spotřebě proto ještě nejsou k dispozici*

VÝROBA ELEKTŘINY A TEPLA PROSTŘEDNICTVÍM TRANSFORMACE BIOMASY DO BIOPLYNU

V současnosti je na území OK v provozu **28 zemědělských výroben elektřiny a tepla z bioplynu** s instalovaným el. výkonem cca 27 MW a tepelným cca 26 MW. Dále bylo evidováno **6 výroben elektřiny a tepla z kalového plynu (jiný název pro bioplyn) na čistírnách odpadních vod** o instalovaném elektrickém výkonu cca 1,6 MW_{el}, a **4 výroby elektřiny a tepla na skládkový plyn (podskupina bioplynu) na skládkách odpadů** o celkovém el. výkonu 1,45 MW_{el}. Souhrnný přínos těchto výroben v podobě **brutto výroby elektřiny v roce 2014 činil 212 GWh**.

Ve výrobě elektřiny z bioplynu jde od roku 2001 o několikanásobný nárůst, protože v té době byl bioplyn využíván jen pro výrobu tepla v celkem deseti ČOV a individuálně také z průmyslového provozu (Seliko, a.s. – bioplyn z výroby droždí)). Vznik nových výroben byl stejně jako u ostatních

zdrojů elektřiny z OZE nastartován zavedením provozní podpory (výkupu elektrické energie za vyšší než tržní ceny).

Tabulka 94: Přehled zemědělských výroben elektřiny a tepla z bioplynu na území OK (Zdroj: ERÚ)

Umístění výroby	Provozovatel	Výkon (MW)	
		Elektrický	Tepelný
Holice u Olomouce	OLBENA akciová společnost	2,00	1,86
Smržice	AGROPELLETS s.r.o.	1,95	1,86
Želatovice	AGRAS Želatovice, a.s.	1,78	1,21
Klopina	ÚSOVSKO a. s.	1,74	1,79
Holice u Olomouce	Ing. Jaroslav Spurný	1,50	1,39
Kojetín	Agro – družstvo MORAVA	1,19	1,18
Smržice	UNIAGRIS energo, s.r.o.	1,19	1,18
Třeština	Bioplyn Třeština s.r.o.	1,16	1,09
Hrubčice	Haná ZZ s.r.o.	1,13	1,16
Haňovice	Zemědělské družstvo Haňovice	1,00	0,93
Příkazy	Zemědělské družstvo Unčovice	1,00	1,03
Rokytnice	ZS Pobečví a.s.	0,85	0,80
Bohuňovice	ZD Bohuňovice s.r.o.	0,75	0,70
Troubky	Troubecká hospodářská a.s.	0,75	0,70
Určice	Hospodářské družstvo Určice, družstvo	0,75	0,70
Šumperk – Temenice	První bioplynová Šumperk, s.r.o.	0,73	0,57
Kostelec na Hané	Statek Kostelec na Hané, a.s.	0,64	0,79
Prostějov – Držovice	Zemědělské družstvo Vrahovice	0,64	0,68
Tištín	Agrodružstvo Tištín	0,63	0,66
Vícov	Zemědělské družstvo Vícov	0,60	0,60
Velký Týnec	AGRA Velký Týnec, a. s.	0,55	0,58
Dlouhá Loučka	Libinská AGRO s.r.o.	0,55	0,57
Ptení	BPS Ptení s.r.o.	0,53	0,55
Štítý – Březná	ZEAS Březná a.s.	0,53	0,55
Domašov u Šternberka	ZEYR, spol. s r.o.	0,50	0,46
Štěpánov	Zemědělské družstvo Moravská Huzová	0,50	0,46
Jeseník	Zemědělské družstvo Jeseník	0,40	0,40
Rapotín*	IS Environment SE	1,0	1,0
Celkem (28)		26,5	25,4

*] Stanice uvedena do zkušebního provozu na jaře 2016

Tabulka 95: Přehled výroben elektřiny a tepla na kalový plyn na území OK (Zdroj: ERÚ)

Název provozovny	Obec	Výkon (MW)	
		Elektrický	Tepelný
ČOV OLOMOUČ	Olomouc	0,920	1,120
KGJ ČOV ŠUMPERK	Šumperk	0,140	0,224
KGJ ČOV ZÁBŘEH	Zábřeh	0,100	0,147
ČOV Přerov	Přerov	0,235	0,000
ČOV Prostějov	Kralice na Hané	0,189	0,295
ČOV Česká Ves	Česká Ves	0,028	0,058
Celkem instalovaný výkon		1,61	1,84

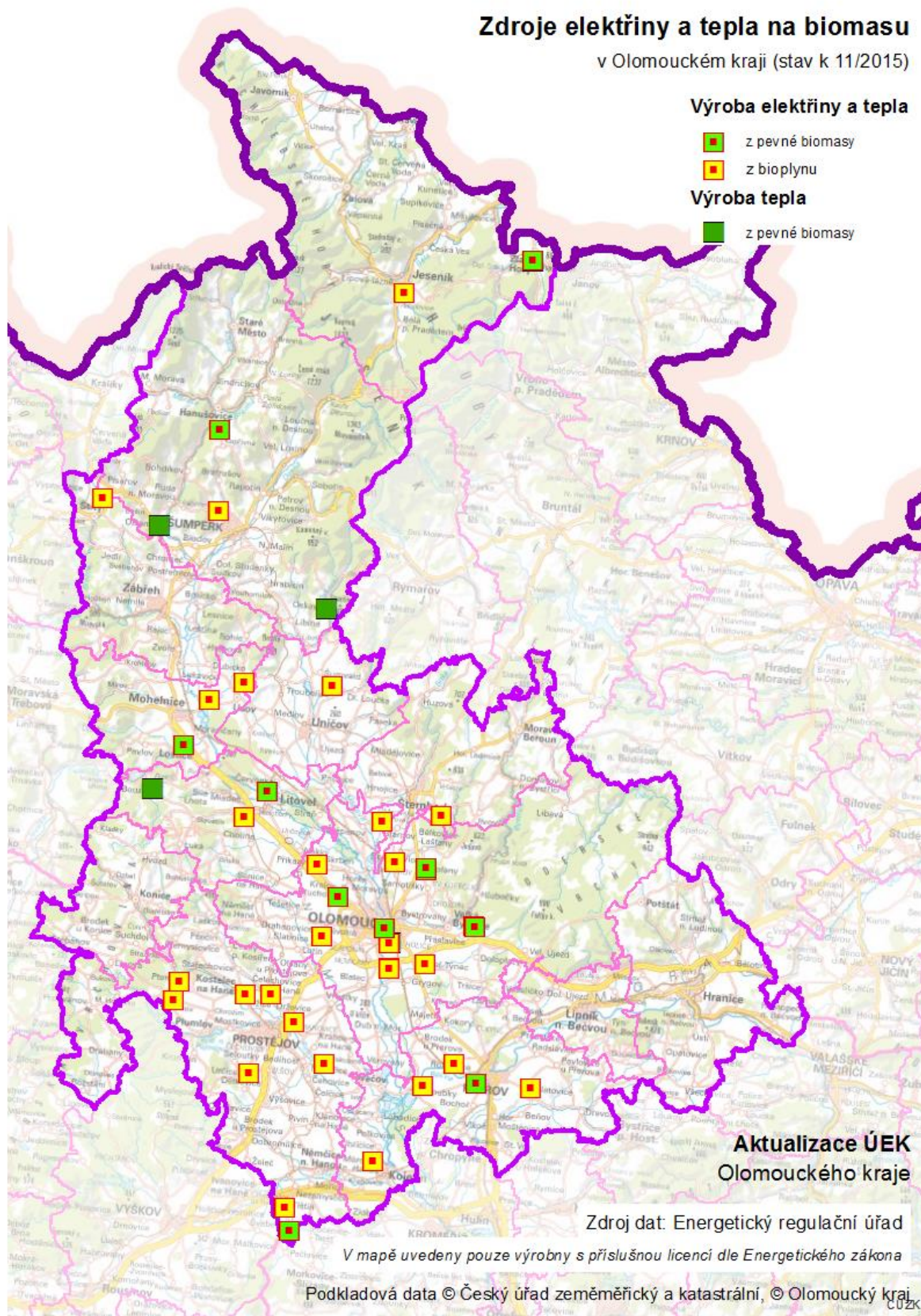
Tabulka 96: Přehled výroben elektřiny a tepla na skládkový plyn na území OK (Zdroj: ERÚ)

Název provozovny	Obec	Výkon (MW)	
		Elektrický	Tepelný
KOGENERACE RAPOTÍN	Rapotín	0,300	0,400
Medlov	Medlov	0,480	0,591
KOGENERACE NĚMČICE	Němčice nad Hanou	0,270	0,422
Kogenerace Mrsklesy na Moravě	Mrsklesy	0,400	0,550
Celkem instalovaný výkon		1,45	1,96

VÝROBA ELEKTŘINY A TEPLA Z BIOLOGICKÉ SLOŽKY KOMUNÁLNÍCH, PRŮMYSLŮVÝCH AJ. ODPADŮ

Dle platné legislativy je biologicky rozložitelná složka komunálních, průmyslových aj. odpadů rovněž považována za biomasu. Na území OK je tato složka odpadů zatím využívána pouze okrajově, a to de facto jen ve výše uvedené bioplynové stanici v Kostelci na Hané, která jako vsázku pro výrobu bioplynu rovněž přidává v určitém množství také (podle dostupných informací) kaly z odpadních vod a zbytky z likvidace tukových lapolů. Na jaře 2016 pak byla uvedena do zkušebního provozu bioplynová stanice na zpracování biologicky rozložitelných odpadů v areálu bývalých skláren v Rapotíně. Ročně by zařízení mohlo zpracovat až 30 tis. tun bioodpadů komunálního a živnostenského původu a vyráběný bioplyn bude využit v kogenerační jednotce pro výrobu elektřiny a tepla (s tím, že část produkce tepla má být výhledově dodávána do nedaleké obytné zástavby).

Část směsného komunálního odpadu a tedy i biosložka v něm obsažená produkovaného na území OK (v roce 2014 to bylo okolo cca 25 tis. tun směsného odpadu) je také energeticky využívána, avšak mimo území kraje. Z měst Olomouc a Prostějov putuje nákladní automobilovou přepravou do zařízení na energetické využití odpadů v Brně (SAKO Brno).



Obrázek 47: Zdroje elektřiny a tepla na biomasu v OK – jen licencované zdroje dle Energetického zákona (Zdroj: ERÚ)

6.2.2 | Technický potenciál

Biomasa patří k obnovitelným zdrojům, kterým SEK (2015) ČR předpovídá další dynamický rozvoj v příštích letech. Do roku 2040 by se dle očekávaného rozvojového scénáře využití biomasy v ČR mělo zvýšit 1,7krát (z hodnoty cca 8,4 PJ na 14,5 PJ).

Je nepochybné, že i na území OK existuje stále prostor pro možné zvyšování množství odpadních či záměrně získávaných surovin organického původu.

V případě **lesních porostů** lze očekávat především další možné zvyšování energeticky využitelné dendromasy v souvislosti s postupně se měnící druhovou strukturou lesů ve prospěch listnatých stromů. Dle expertních odhadů MPO je v přepočtu na jeden hektar lesních pozemků v ČR ročně získáváno cca 1,4 tuny palivového dřeva¹⁶, přičemž průměrná těžba dříví dosahuje 7-8 m³ (bez kůry).

Jelikož podíl listnatých dřevin se může během příštích desetiletí významně zvýšit (nyní tvoří 25 % lesů, doporučován je nárůst na min. 35 % nicméně přirozený podíl v českých lesích býval až 65 %)¹⁷, může to znamenat současně i nárůst produkce dřeva nevhodného pro materiálové účely a tedy využitelného energeticky, a to výhledově o 30-50 %. Fakticky by tak pak bylo možné z lesních porostů na území kraje (cca 185 tis. hektarů) ročně získávat v budoucnu **5 až 6 PJ energie v palivu**.

Změn dozná i navazující dřevozpracující průmysl a množství odpadů vznikajících při zpracování dřeva, které nacházejí energetické využití. Spolu s poklesem kvalitní kulatiny může klesnout i výroba řeziva a tedy i produkce odřezků a pilin. Stávající stav je MPO odhadován na cca 0,7 PJ, v budoucnu to může být méně, nicméně není vyloučen ani opačný trend a tak by produkce dřevní hmoty tohoto druhu mohla mít technický potenciál **0,5-1 PJ**.

Dalším zdrojem biomasy pak může být zemědělská půda. Dominantními plodinami pěstovanými na orné půdě (má výměru cca 175 tis. ha) jsou dlouhodobě v OK obiloviny (100 tis. ha a hodnota poklesla o cca 10 % za posledních 10 let), dále olejniny tj. především řepka (aktuálně cca 25-30 tis. ha, před deseti lety to bylo o 40 % méně), poté kukuřice (nyní více než 20 tis. ha a za posledních 10 let zvýšeno jen o jednotky tis. ha) a také cukrovka (cca 10 tis. hektarů a od roku 2004 pokles o cca 1/3).

Dlouhodobým trendem zemědělství je přitom snižování intenzity hospodaření, mající především podobu zatravňování (méně produktivní) orné půdy. Za posledních deset let se výměra trvalých travních porostů v kraji zvýšila o cca 15 tis. hektarů (na aktuálních cca 65 tis. ha).

Už z těchto statistik vyplývá, že na území kraje existuje nadále poměrně významný potenciál získávání další energetické biomasy ze zemědělské půdy. Jen z obilovin může být ročně produkováno 300-400 tis. tun slámy, která by mohla být alespoň z části využita pro energ. účely (např. po vzoru Dánska by mohla být v souladu se zásadami správného hospodaření pro energ. účely využívána až 1/3 produkce slámy a popeloviny z jejího spalování by byly vráceny zpět na půdu pro její obohacení minerálními látkami). Obdobně by pak bylo možné využívat i řepkovou slámu (v procentuální míře dokonce ještě více). Zemědělská praxe však tyto teoretické předpoklady

¹⁶) Tento údaj je převzat z celonárodních statistik spotřeby palivového dříví na území ČR, která se zpracovateli ÚEK OK zdá být příliš optimistická, nicméně MPO trvá na takto vysoké produkci palivového dříví v zemi, přičemž větší část tohoto množství není zaznamenáno v oficiálních statistikách, ale je získáváno tzv. samosběrem.

¹⁷) Viz např. zde: <http://stavba.tzb-info.cz/drevostavby/9980-zmeny-v-druhove-skladbe-ceskych-lesu>

nepotvrzuje a je poměrně časté, že zemědělské subjekty po sklizni slámy z části využijí v živočišné výrobě (jako podestýlku pro dobytek) a z části ji technikou sklizně ponechají rozdrčenou na poli jako hnojivo.

Tento cenově i prostorově ideální zdroj energetické biomasy ze zemědělství tak fakticky na českém trhu je obtížné vůbec nalézt. Jen energetické využití (konzervativních) 50 až 100 tis. tun obilní a řepkové slámy by přitom reprezentovalo **0,75 až 1,5 PJ energie v palivu**.

V posledních letech tak spíše dodatečným zdrojem energetické biomasy ze zemědělství byly rostlinné pelety získávané lisováním odpadů rostlinných pletiv vznikajících při čištění obilovin ad. plodin, dále přidavkem zbytkové slámy a sena a dalších vedlejších produktů zemědělské výroby. V jejich neprospěch však hovoří především cena, která je řadí k významně dražším palivům, než je uhlí. V minulosti teplárny v Olomouci a Přerově společně s uhlím spalovaly dohromady až cca 30 tis. tun těchto peletek, čemuž odpovídá okolo 0,4 PJ energie v palivu. I přesto, že část těchto paliv pocházela z výroben mimo území kraje, lze odhadovat, že produkční potenciál těchto rostlinných pelet tvořených různými zemědělskými vstupů může být v řádu 30-50 tis. tun ročně, čemuž může odpovídat **0,5 až 0,7 PJ energie v palivu**.

Dalším zdrojem zemědělské energetické biomasy v budoucnu pak mohou být rovněž záměrně pěstované plodiny. Tou nejvýznamnější je dnes především kukuřice pěstovaná tzv. „na zeleno“ či také siláž, která je oblíbeným vysokoenergetickým vstupem do bioplynových stanic. Je nepochybně reálné, aby bez jakéhokoliv ohrožení tzv. potravinové bezpečnosti či samostatnosti bylo možné na území kraje osít dalších 15-20 tis. hektarů orné půdy dalšími vhodnými energetickými plodinami. Při průměrném energetickém zisku (výhřevnosti sušiny sklizené hmoty) v rozmezí 100 až 150 GJ po hektaru se jedná o **1,5 až 3 PJ energie v palivu**.

Konkrétní typ vhodné plodiny není jednoduché určit. S ohledem na problém s půdní erozí by se přitom nicméně mělo jednat o úzkořádkové plodiny. A dále pak ideálně současné takové, které vykazují nejlepší poměr vložené a získané energie a současně i které mají nejmenší produkční náklady. Tyto dvě poslední podmínky nejlépe splňují vybrané vyšlechtěné druhy rychle rostoucí trav (např. ozdobnice čínská či lesknice), dobrý poměr má i šťovík a rovněž i rychle rostoucí dřeviny. Bohužel se však s jejich pěstováním zemědělské podniky v tuzemsku nemají příliš (dobrou) zkušenost a spíše preferují tradiční plodiny, jako je kukuřice.

Má-li být daná plodina vstupem do výroby bioplynu, alternativou kukuřici mohou být vybrané druhy obilovin, které jsou sklizeny jako celé rostliny před dozráváním řezačkou na siláž (tzv. GPS). Pokud však energie bioplynu není maximálně efektivně využita (tj. že není při spalování bioplynu v motorové kogenerační jednotce při výrobě elektřiny efektivně využíváno současně vyráběné teplo), je z hlediska energetické efektivity podstatně výhodnější upřednostnit pěstování plodin pro přímé spalování (tj. plodiny jsou sklizeny po dozrání s nízkou vlhkostí). I zde může být řešením sklizeň obilovin vč. stébel, hektarové výnosy stejně jako cena vyrobeného GJ energie však může být horší než u výše uvedených rychle rostoucích travin či dřevin.

Za jistých ekonomických podmínek by mohla být rovněž pro energetické účely pěstována ve větší míře cukrovka, jejíž osevní plochy byly v 70. a 80. letech minulého století v OK dvojnásobně větší než dnes. Její nevýhodou je, že je surovinovým vstupem na výrobu etanolu, s jehož produkcí se pojí

poměrně významné další energetické vstupy a materiálové náklady, které výrazně zdražují cenu výsledného produktu (kapalného biopaliva).

V neposlední řadě může být zdrojem energ. biomasy i odpadové hospodářství, nejlépe za podmínky separovaných sběrů bioodpadů a jejich využití jako energ. vstupu do bioplynové stanice pro výrobu bioplynu. Na území kraje by takto mohlo být využíváno teoreticky až několik desítek tisíc tun ročně s průměrnou výtěžností 0,5 až 1 MWh energie v bioplynu v přepočtu na jednu tunu (bio)hmoty. Souhrnný produkční potenciál tak může dosahovat **0,05 až 0,2 PJ** ve formě bioplynu.

Tabulka 97: Výpočet technického potenciálu energetické biomasy v Olomouckém kraji

Zdroj biomasy	Technický potenciál [PJ/rok]
Dendromasa (vč. již dnes využívané)	5 – 6
Dřevní odpady ze zpracovatelského průmyslu	0,5 – 1
Sláma (obilní i řepková)	0,7 – 1,5
Rostlinné pelety (z různých vedlejších/zbytkových zem. produktů)	0,5 – 0,7
Záměrně pěstované plodiny – stávající (kukuřice, řepka, cukrovka)	2 – 3
Záměrně pěstované plodiny – budoucí	1,5 až 3
Bioodpady	0,05 až 0,2
Celkem	~ 10 – 15

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 jedné instalace o jmenovitém výkonu 10 kW v roce 2001 je dnes aktuální počet fotovoltaických elektráren (FVE) na území OK dosahující **1244 aplikací s celkovým instalovaným výkonem 108,5 MW**. Jejich průměrný instalovaný elektrický výkon dosahuje cca 87 kWp (p = špičkový), protože však medián činí rovných 7 kW, je zjevné, že aritmetický průměr ovlivňuje několik desítek velikých výroben. Masivní rozšíření zejména FVE větších výkonů podpořil výraznější pokles cen technologie a zároveň velmi výhodně nastavená státem garantovaná výkupní cena elektrické energie v letech 2008 – 2010.

V OK je 30 FV elektráren majících instalovaný elektrický výkon nad 1,0 MW (celkový elektrický výkon 61,6 MWp), nad výkonem 100 kW je jejich počet 106 (celkový elektrický výkon 93,6 MWp). Největší FVE se nacházejí v Rakové u Konice (6,5 MWp), v Němčicích nad Hanou (3,6 MWp), v Ochozu u Konice (3,5 MWp), v Určicích (3,3 MWp) a v Držovicích na Moravě (3,0 MWp).

V segmentu nad 10 kWp do 100 kWp pak bylo evidováno celkem více než 370 výroben majících souhrnný elektrický výkon přes 10,5 MW a do 10 kWp pak 715 výroben o celkových 3,6 MWp (průměr i medián 5 kWp).

Tabulka 98: Seznam největších fotovoltaických elektráren v OK s el. výkonem 1 MW a vyšším (Zdroj: ERÚ)

Název provozovny	Obec	Elektrický výkon (MW)
FVE – Raková u Konice I. a II.	Raková u Konice	6,5
Němčice nad Hanou	Němčice nad Hanou	3,7
FVE Ochoz u Konice	Ochoz	3,5
FVE Určice IV	Určice	3,4
FVE Držovice	Držovice	3,0
FVESolaris Tech		3,0
FVE Prostějov	Průmyslová zóna G	2,5
Photon SPV 11 – Radvanice 2,313 MW	Radvanice	2,3
FVE DESPOPOLO	Bystročice	2,3
143ntenzit solární park II s.r.o.	Prostějov	2,2
FVE Určice III	Určice	2,2
F Určice II	Určice	2,1
FVE Velký Újezd 1,97 MW	Velký Újezd	2,0
FVE Vřesovice I	Vřesovice	1,9
FVE Želeč	Želeč	1,8
FVE Vícov	Vícov	1,8
FVE Příkazy u Olomouce	Příkazy	1,6
FVE Vřesovice II	Vřesovice	1,6
FVE Polom 1,5MW	Polom	1,5
FVE Hrubčice 4	Hrubčice	1,5
FVE Velký Týnec		1,5
FVE Jesenec	Jesenec	1,5
Fotovoltaická elektrárna – Hustopeče nad Bečvou	Hustopeče nad Bečvou	1,3
FVE Hrubčice 3	Hrubčice	1,3
FVE Čehovice II	Čehovice	1,3
FVE Výšovice	Výšovice	1,2
FVE PV ENERGY	Žákovice	1,1
FVE Čehovice	Čehovice	1,1
Smržice	Smržice	1,0
FVE Lhotka	Lhotka	1,0

FOTOTERMIKA

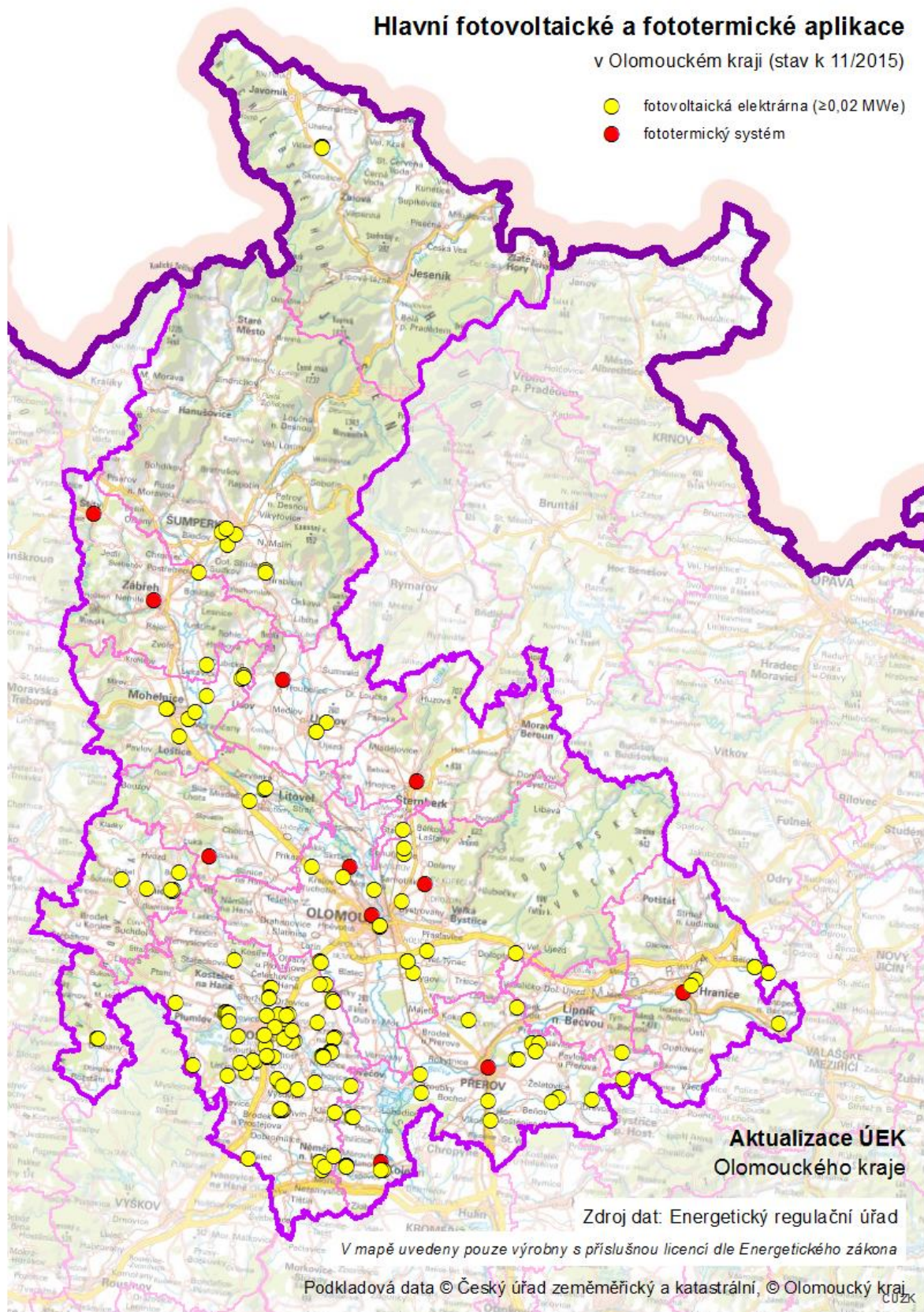
Využívání energie slunce pro výrobu tepla má stále rostoucí oblibu. Nejčastěji si soustavy se solárními termickými kolektory instalují majitelé rodinných domů (pořizující si také venkovní bazény), při souběhu výroby a potřeby tepla nacházejí uplatnění u venkovních bazénů, v sociálních ústavech, domovech pro seniory, v hotelech apod.

Fototermika nedoznala zdaleka takový nárůst, jako byl zaznamenán u fotovoltaiky. Ve srovnání s rokem 2001, kdy bylo nainstalováno přibližně 2,3 tis. m² solárních kolektorů s uvažovanou výrobou tepla 690 MWh/rok, je aktuální hodnotou **instalovaná plocha cca 14 až 15 tis. m² v počtu 1,5 až 2 tisíce instalací s výrobou tepla ve výši cca 3,5 až 4 GWh neboli 12,6 až 14,4 TJ.**

K největším instalacím patří provozovna Mechanických dílen v Kojetíně, dále Sluňákov – centrum ekologických aktivit města Olomouce a systémy instalované na bytových domech v Přerově a Zábřehu. Úplný přehled největších systémů uvádí tabulka níže.

Tabulka 99: Seznam největších fototermických systémů v OK (Zdroj: MPO)

Název provozovny	Obec	Plocha (m ²)
Mechanické dílny	Kojetín	120,4
Sluňákov – centrum ekologických aktivit města Olomouce, o.p.s.	Horka nad Moravou	90
Bytový dům	Přerov	80
Bytový dům	Zábřeh	70
Vincentinum – ústav sociální péče Šternberk	Šternberk	60
Tagros A.s.	Troubelice	48
Bytový dům	Olomouc	32
Vápenka Hranice	Hranice	21
Bytový dům	Samotičky	20
ACROBAT PARK, o.p.s.	Štítý	16
Pravoslavná akademie Vilémov	Vilémov u Litovle	15



Obrázek 48: Významnější fotovoltaické a fototermitické elektrárny v Olomouckém kraji (Zdroj: ERÚ)

6.3.2 | Technický potenciál

Technický potenciál možného využití slunečního záření pro energetické účely bude ze všech obnovitelných zdrojů největší. Slunce je zdrojem tak mohutného slunečního svitu, 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) energ. soběstačnosti by tato plocha musela být jen několikanásobně větší (tj. řádově několik málo desítek tis. hektarů). Tyto rozlohy tak nejsou nepředstavitelné, zvláště pokud by měly nahradit dnes pěstované energ. plodiny.

Kromě toho, že takovýto záměr odporuje cílům státu, je základní bariérou zatím také cena a obtížná technická uskutečnitelnost – instalovaný špičkový el. výkon fotovoltaických článků o této ploše by tak činil několik tisíc MW, což vylučuje jeho možné propojení s distribuční soustavou, protože v časech odběrových špiček může el. výkon odebíraný pro potřeby kraje dnes činit 600-700 MW.

K dosažení této produkce tak bude zapotřebí kromě ceny i vyřešit způsob dočasného uskladnění této vyráběné energie, což nepochybně potrvá ještě několik (málo) desetiletí.

Současně lze přitom očekávat, že alespoň v příštích 5-10 letech bude v souladu s cíli státu trendem přednostně systémy umísťovat na střechy případně fasády objektů. Díky rychlému pokroku technologie budou přitom v instalacích dominovat fotovoltaické aplikace, i proto, že vyrábějí univerzálnější formu energie než fototermické systémy.

Pokud bychom předpokládali, že přibližně polovina rodinných domů (cca 50 tis.) disponuje vhodně orientovanou plochou o velikosti 20-30 m², a rovněž polovina bytových domů (cca 6 tis.) pak plochou dvakrát větší, znamenalo by to, že by na území kraje bylo možné v sektoru bydlení instalovat fotovoltaické systémy s roční produkcí elektřiny v množství převyšující 200 GWh za rok.

Současně je nepochybné, že by na území kraje bylo možné v sektoru nevýrobní i výrobní sféry identifikovat až několik tisíc dalších budov, u nichž by dostupná plocha pro instalaci panelů mohla činit dalších několik stovek tisíc metrů čtverečních s roční produkcí elektřiny v míře dalších několik desítek GWh.

Konzervativním odhadem by tak bylo možné současnými technologiemi ročně vyrobit umístěním fotovoltaiky na stavby **řádově 300 i více GWh**. Současně však lze očekávat, že fotovoltaika bude (kromě vyšší cenové dostupnosti) i účinnější a není vyloučeno, že z jednoho metru čtverečního plochy solárních článků bude možné za 10-20 let získávat 2-3krát více energie než dnes (dnes je to typicky 125 až 150 kWh/rok).

Bude-li to technicky možné a (např. z hlediska územních regulativů) přípustné, fotovoltaika pak může být v budoucnu umísťována i na veřejné infrastrukturu (chodníky, parkoviště apod.) a rovněž opět na volné půdě (v rámci např. nevyužívaných průmyslových ploch). Teoreticky a zřejmě i prakticky se jeví jako dosažitelné ve výhledu 20-30 let takto získávat dalších až několik set GWh elektřiny ročně.

Tabulka 100: Výpočet technického potenciálu sluneční energie pro výrobu elektřiny v Olomouckém kraji

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

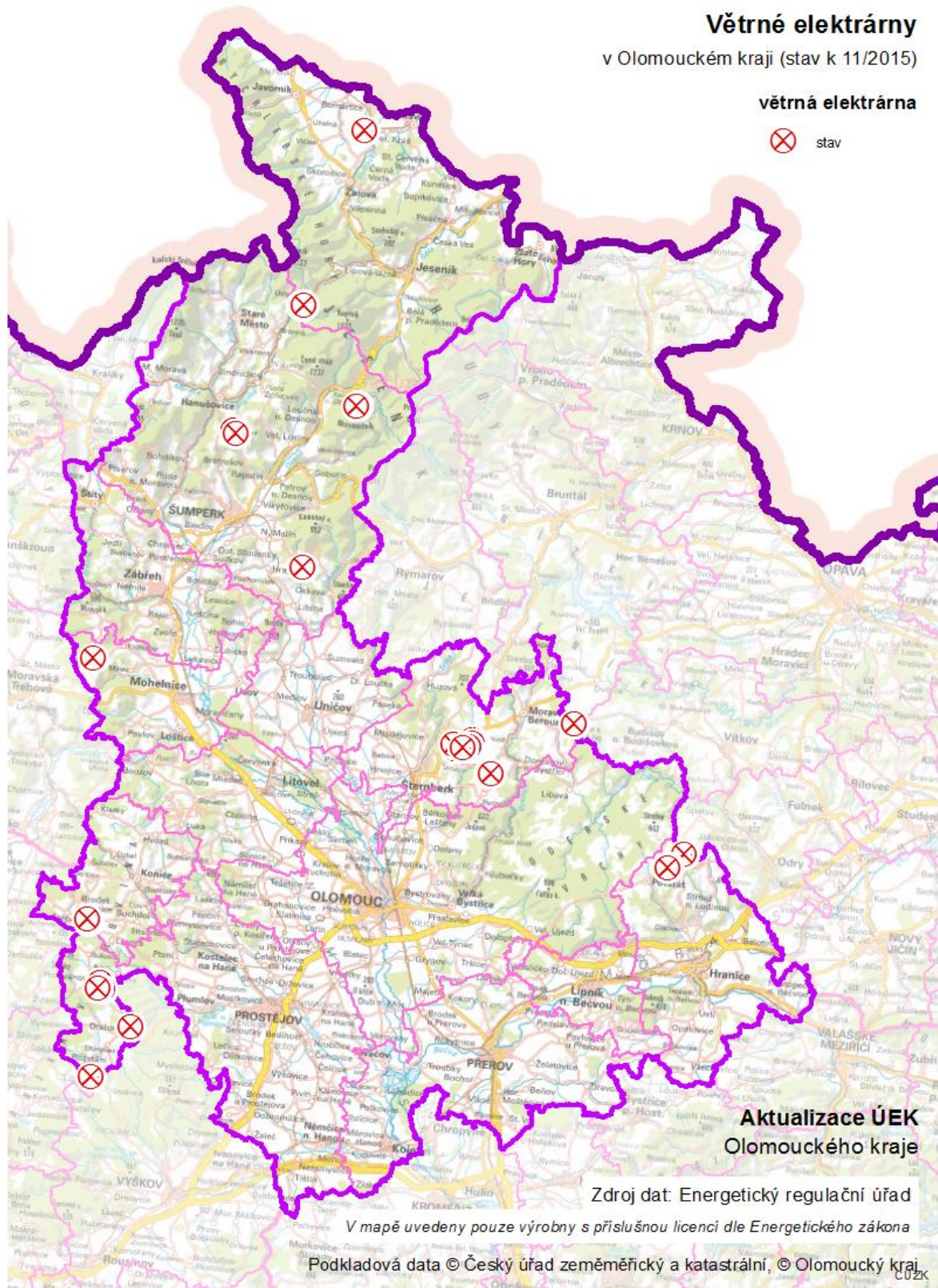
6.4 | Větrná energie

6.4.1 | Současný stav

Využívání větrné energie se podobně jako v případě jiných zdrojů OZE využívaných pro výrobu elektřiny stalo v posledních patnácti letech ekonomicky výhodným a vedlo k nárůstu počtu instalací v OK. Zatímco v roce 2001 se na území kraje nacházelo celkem 11 větrných elektráren o celkovém instalovaném výkonu 4,7 MW a s výrobou elektrické energie ve výši 0,29 GWh (z toho 6 elektráren u obce Ostružná bylo mimo provoz), v roce 2014 bylo evidováno 35 instalací sdružených do 20 výroben a s celkovým el. výkonem **téměř 44 MW** při souhrnné výrobě **cca 80 GWh**.

Tabulka 101: Seznam instalovaných větrných elektráren v OK (Zdroj: ERU)

Název provozovny	Obec	Počet	Elektrický výkon (MW)
Větrný park Horní Loděnice – Lipina	Horní Loděnice	9	18,00
Větrný park Kopřivná	Kopřivná	2	4,60
VE Ostružná s.r.o.	Ostružná	6	3,00
Větrná farma Protivanov	Protivanov	2	3,00
Větrná elektrárna Drahany	Drahany	1	2,00
Stará Libavá	Norberčany	1	2,00
Větrná elektrárna Lipná	Potštát	1	2,00
Větrná elektrárna Maletín	Maletín	1	2,00
Větrná elektrárna Rozstání	Rozstání	1	1,80
Brodek u Konice	Brodek u Konice	1	1,20
VE Mravenečník	Loučná nad Desnou	1	1,17
Hraničné Petrovice	Hraničné Petrovice	1	0,85
Hraničné Petrovice	Hraničné Petrovice	1	0,85
VE Kyžlířov	Potštát	1	0,60
Větrná elektrárna Mladoňov	Nový Malín	1	0,50
Větrná elektrárna	Velká Kraš	1	0,23
Větrná elektrárna	Protivanov	1	0,10
Malá větrná elektrárna	Lipina	1	0,01
MALÁ VĚTRNÁ ELEKTRÁRNA	Dolany	1	0,01
VTE – Smékal Libor 2	Drozdov	1	0,002
Celkem		35	43,9



Obrázek 49: Větrné elektrárny na území OK (Zdroj: ERU)

6.4.2 | Technický potenciál

Technický potenciál využití větrné energie na území OK (podobně jako celé ČR) má z hlediska jeho velikostních a výkonnostních charakteristik veliké rozpětí. V zásadě je jeho stanovení vždy průsečíkem dvou faktorů – tím prvním je technologický pokrok potažmo cena získatelné energie a tím druhým veřejný zájem.

Zatímco faktor technologického pokroku neustále rozšiřuje podmínky, v jakých instalace větrné elektrárny může dávat technický a následně i ekonomický smysl, veřejný zájem naopak omezuje možné nasazení VTE jen do těch lokalit, v kterých nejsou v konfliktu s ochranou krajiny, přírody, zdraví obyvatel a jiných hodnot (např. kulturního dědictví).

Větrné elektrárny jsou komerčně rozvíjeny ve dvou základních liniích:

- velké VTE (dále také jen „VVTE“), které mají jednotkový el. výkon až několik megawatt a které 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 typicky umísťují na stavby či do jejich blízkosti a slouží primárně pro vlastní potřebu daného místa, často které není vůbec připojeno k el. distribuční soustavě.

Protože s růstem velikosti el. výkonu VVTE významně klesají investiční náklady a je možné i 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. VVTE se budují obvykle ve skupinách několika kusů (tzv. větrné farmy či větrné parky) sdílejících společné vyvedení el. výkonu do distribuční sítě.

Ústav fyziky atmosféry AV ČR (dále jen „ÚFA“) v roce 2004 vypracoval v rámci vědecko-výzkumného projektu¹⁸ „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 projektu¹⁹ proveden nový výpočet větrné mapy, která byla primárně vyčíslena ve výšce 100 metrů nad povrchem s cílem odhadnout velikost technického potenciálu možného uplatnění VVTE v ČR.

Závěry této studie vedly ke zjištění, že technický potenciál větrné energetiky v ČR ve formě VTE může být skutečně významný. Rostoucí výška nad povrchem má totiž na rychlost proudění významný pozitivní vliv (je-li ve výšce 10 metrů nad povrchem rychlost větru 4 m/s, tak ve 100 metrech to může být i 6 m/s), a tak rozšiřuje počet lokalit, kde by větrná elektrárna byla technicky i ekonomicky smysluplná.

Při stanovení technického potenciálu VTE v ČR postupoval ÚFA metodicky tak, že v prvním kroku byly vybrány pouze ty lokality, u kterých průměrná roční rychlost větru ve výšce 100 metrů nad terémem

¹⁸) Výzkum vhodnosti lokalit v ČR z hlediska zásob větrné energie a zpracování metodiky pro posuzovací a schvalovací řízení při zavádění větrných elektráren. ÚFA AV ČR. 2004. (viz ke stažení zde: <http://www.ufa.cas.cz/vavf320f08f03.html>).

¹⁹) Odhad realizovatelného potenciálu větrné energie na území ČR. ÚFA AV ČR. 2008. (viz ke stažení zde: <http://www.ufa.cas.cz/struktura-ustavu/oddeleni-meteorologie/projekty-egp/vetрна-energie/projekty-qsy/realizovatelný-potencial.html>).

přesahovala hodnotu mezi 5,8 až 6,8 m/s. Tato spodní hranice závisí na nadmořské výšce a na případném výskytu lesa; nižší rychlosti větru postačují na otevřené ploše a v nižších nadmořských výškách, vyšší hranice 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 zvolena 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 nicméně počet vhodných lokalit pro teoretické umístění VVTE 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.

Při zohlednění těchto podmínek byl technický potenciál VTE pro území OK vyčíslen na cca 860 větrných elektráren o celkovém instalovaném výkonu 1670 MW a teoretické roční výrobě elektřiny ve výši cca 4,5 TWh. Tato hodnota je o cca 50 % vyšší, než se na území kraje dnes každoročně elektřiny spotřebuje (!). Potenciál je tedy významný, což ostatně potvrzuje i zájem, který o projekty VTE na území OK byl ze strany soukromého sektoru v posledních 10-15 letech zaznamenán.²⁰

Uvedené výpočty nicméně nezohledňovaly další faktory, které mohou výstavbu VTE dále v konkrétních lokalitách omezit. Je jím typicky existence místně-specifických podmínek, pro které může být v daném místě stavba VVTE nežádoucí.

OK si s ohledem na rychle se objevující zájem investorů o projekty VTE zadal v roce 2008 zpracování odborné studie, která měla za cíl definovat ta území kraje, v kterých je případné umístění VVTE naprosto nežádoucí a naopak akceptovatelné za určitých podmínek. Výsledné dílo²¹ rozdělilo území kraje do tří druhů:

- **Území nepřipustná** pro umístění VVTE (v důsledku omezení plynoucích zejména ze Zásad územního rozvoje a platné legislativy)
- **Území podmíněně přípustná** pro umístění VVTE (plochy v odstupových vzdálenostech od ZCHÚ, lesa, EVL, PO, typy krajiny B-C, požadavky AČR, krajinný ráz, bezpečnost, vlivy na zdraví v důsledku hluku)
- **Ostatní území** – vzniklé odpočtem území nepřipustného a podmíněně přípustného – umístění VVTE je při splnění obecných požadavků pro tento druh staveb možné.

²⁰ Na portálu EIA bylo nalezeno celkem 35 záměrů výstavby VTE v OK o el. výkonu 500 kW a větším (dle zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, musí navrhovatelé těchto zdrojů posoudit jejich možný negativní dopad na životní prostředí alespoň zjišťovacím řízením). Celkový počet elektráren dosahoval 169 a součtový el. výkon pak 359 MW. V řadě případů však od vlastní realizace nakonec investoři

²¹ Větrné elektrárny na území Olomouckého kraje. Ecological Consulting. 2008. (k dispozici zde: <https://www.kr-olomoucky.cz/us-vetrne-elektrarny-na-uzemi-olomouckeho-kraje-cl-921.html>).

Z celkové plochy kraje (cca 5 267 km²) činí území nepřijatelné cca 55 %, podmíněně přípustné cca 44 % a ostatní pouhých 0,1 %. Pokud technický potenciál VTE na území OK by byl omezen pouze na podmíněně přípustné a ostatní plochy, znamenalo by to snížení technického potenciálu na **cca 450 kusů** o celkovém instalovaném výkonu **cca 860 MW** a teoretické výrobě elektřiny **cca 2,2 TWh/rok**. Nadále se tedy jedná o významný potenciál.

Významnost technického potenciálu je pro lepší představu možné porovnat vyjádřením počtu VVTE a instalovaného el. výkonu na kilometr čtvereční plochy území OK. Hodnoty jsou následující: 0,085 VTE/km² a 163 kW/km². Takto vysoké hustoty ve využívání větrné energie pro výrobu elektřiny jsou pro zajímavost v současnosti dosahovány či překračovány jen v zemích a největším počtem větrných elektráren, jako je např. sever Německa (např. přímořské Šlesvicko-Holštýnsko mělo v roce 2014 přes 320 kW/km² ve VTE na svém území, vnitrozemské Sasko-Anhaltsko pak přes 200 kW/km²).

S ohledem na očekávatelné nesouhlasy ze strany obyvatel kraje s tak vysokou hustotou větrných elektráren a možné i faktické problémy s připojením do distribučních soustav bude fakticky uskutečnitelný technický potenciál VTE na území OK nepochybně výrazně nižší. Pokud by za vzor bylo zvoleno nám geograficky blízké Rakousko nebo Bavorsko²², velikost technického potenciálu v území OK lze odhadovat na desítky kW na kilometr čtvereční plochy kraje (tj. **v absolutních číslech cca 200 až 400 MW při počtu 100 až 200 kusů VTE**).

Protože by však v praxi tyto elektrárny investoři měli snahu z důvodu ekonomické výhodnosti soustřeďovat do poměrně malého území (s nejlepšími větrnými podmínkami, viz mapa níže), lze očekávat s každou další realizací stále složitější povolovací procedury a nesouhlasy přinejmenším ze strany místních obyvatel. Tento faktor „x“ je v aktualizovaných propočtech ÚFA pro OK²³ aplikován tak, že dosažitelný potenciál VTE kvantifikuje na úrovni cca 140 MW_{el} s ročním produkcí elektřiny na úrovni 360 GWh. S ohledem na skutečnost, že již dnes je na území OK instalováno cca 40 MW, **faktický rozvojový potenciál by mohl činit okolo 100 MW_{el}, čemuž odpovídá 40-50 jednotlivých elektráren**. Tento odhad se jeví jako poměrně realistický, na území kraje je dnes stále ve fázi projektové přípravy udržováno několik projektů o součtovém el. výkonu dosahujícím cca 60 MW_{el} a teoreticky několik dalších by mohlo mít zřejmě ještě vhodné podmínky k realizaci.

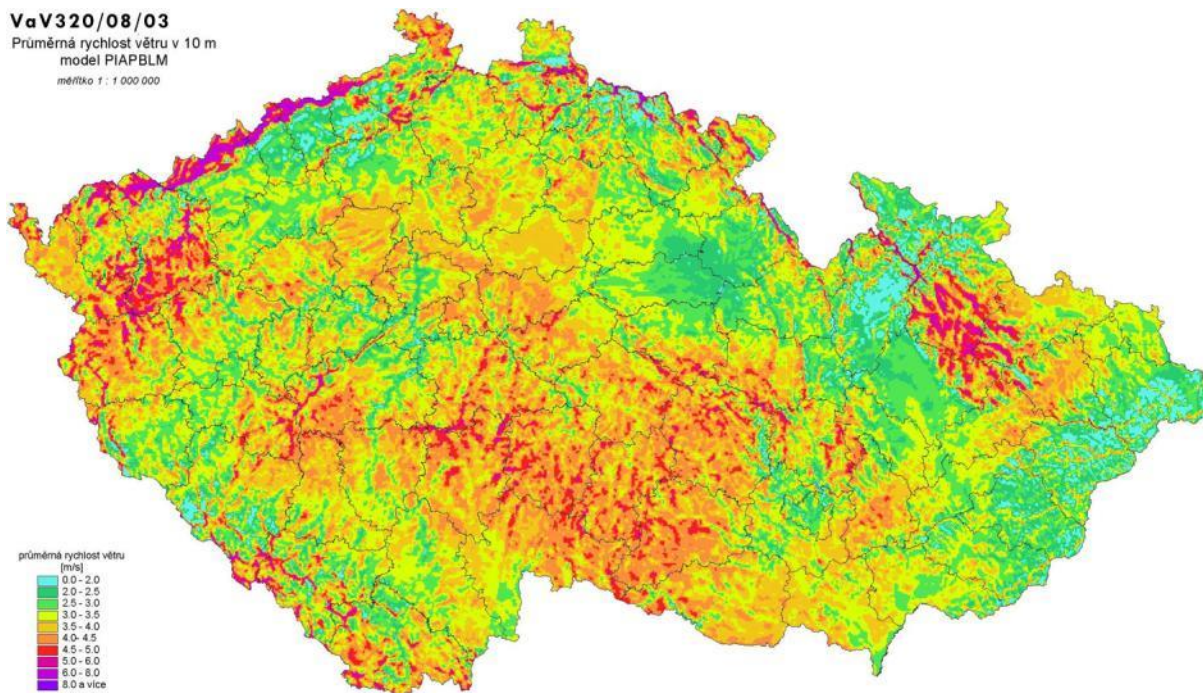
V případě stanovení technického potenciálu MVTE bude základním limitem předpoklad, že jejich investoři je budou umisťovat jen na stavby a pozemky, které nebudou volně přístupné (z důvodu možného poškození či krádeže). Je současně nepochybné, že budou dávat smysl jen v místech s dostatečným výskytem větru během roku (min. průměrná rychlost 4,5 m/s a více). Pokud se podle hrubého odhadu v dostatečně větrných lokalitách může vyskytovat několik tis. bytových staveb a několik set 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 na spíše **jednotky megawatt el. výkonu**.

²²) Jejich střednědobé plány o rozvoji větrné energetiky na jejich území by vedly k hustotě instalovaného el. výkonu ve větrných elektrárnách ve výši cca 35 kW/km² (Rakousko do roku 2020 má plán navýšit instalovaný výkon na cca 3000 MW) respektive cca 70 kW/km² (Bavorsko do roku 2024 má plán dosáhnout instalovaného el. výkonu cca 5000 MW).

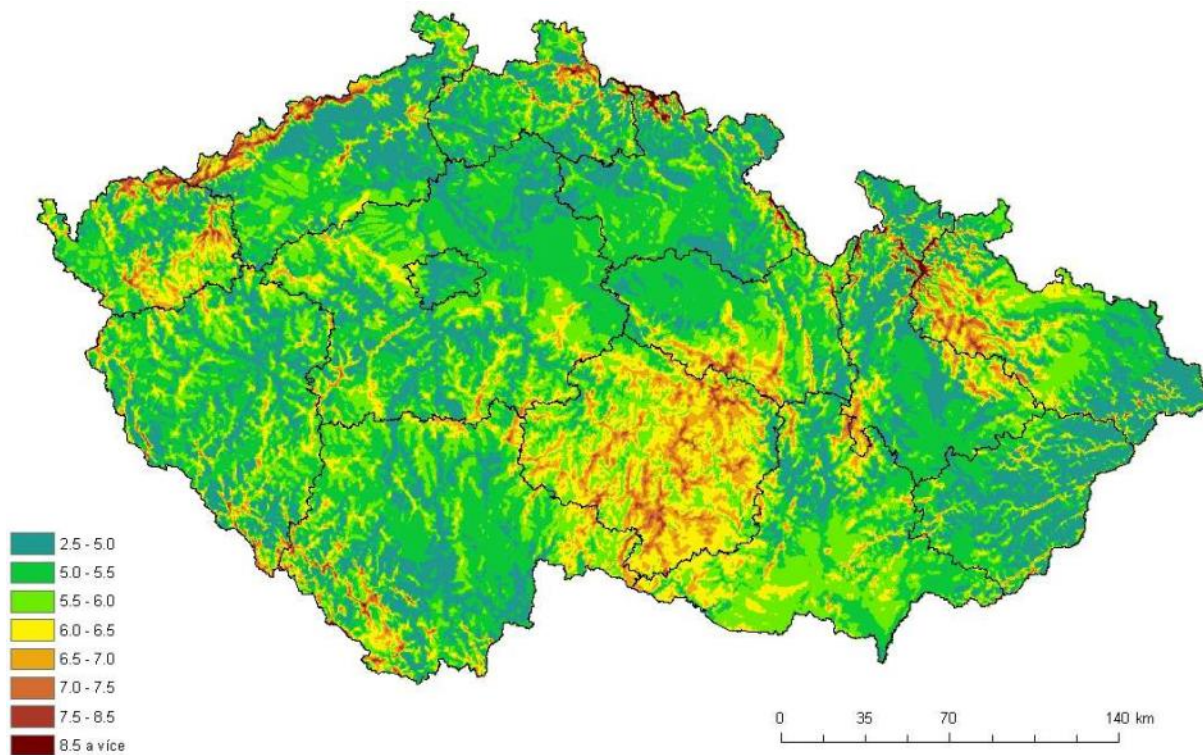
²³) Aktualizovaný odhad realizovatelného potenciálu větrné energie z perspektivy roku 2012. ÚFA AV ČR. 2012. (viz ke stažení zde: www.csve.cz/img/wysiwyg/file/VTE_potencial2012.pdf).

VaV320/08/03

Průměrná rychlost větru v 10 m
model PIAPBLM
měřítko 1 : 1 000 000



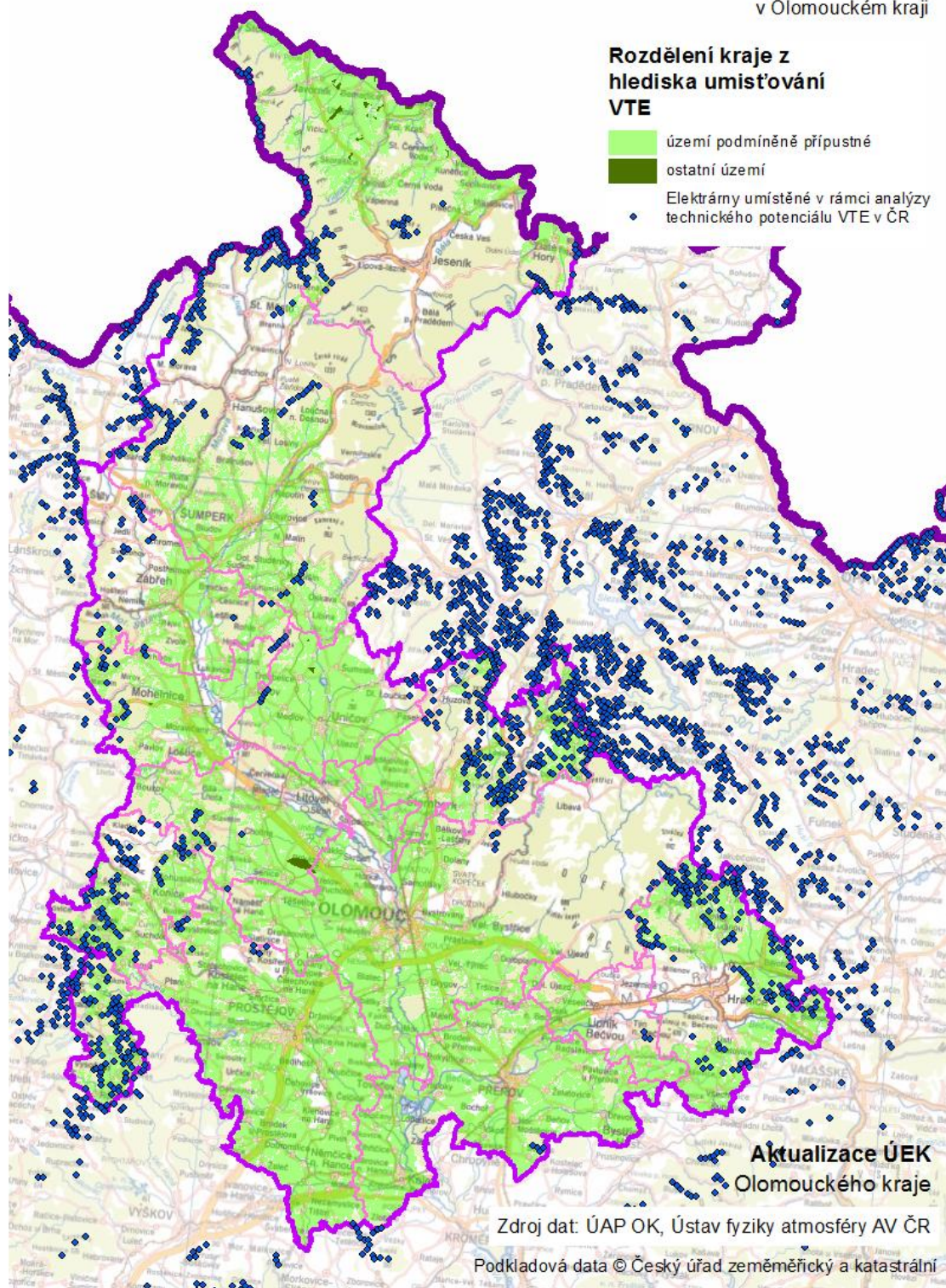
Obrázek 50: Větrná mapa České republiky – pole průměrné rychlosti větru ve výšce 10 m. Zdroj: Ústav fyziky atmosféry AV ČR, v.v.i.



Obrázek 51: Větrná mapa České republiky – pole průměrné rychlosti větru ve výšce 100 m. Zdroj: Ústav fyziky atmosféry AV ČR, v.v.i.

Rozdělení území z hlediska umístování větrných elektráren

v Olomouckém kraji



Obrázek 52: Mapa OK s rozdělením území kraje dle přípustnosti umístování větrných elektráren dle [21] a se záznamem možných instalací (modré tečky) VVTE dle [19]

Tabulka 102: Výpočet technického potenciálu větrné energie v Olomouckém kraji

Větrné elektrárny	Technický potenciál
	[GWh / PJ]
Velké VTE (vč. stávajících)	300 až 400 / 1 až 1,5
Malé VTE	jednotky / setiny
Celkem	300 až 400 / 1 až 1,5

6.5 | Vodní energie

6.5.1 | Současný stav

Ze všech sledovaných obnovitelných zdrojů se nejméně rozvíjelo využití vodní energie. Hlavní příčinou je skutečnost, že hydroenergetický potenciál vodních toků na území OK byl již podobně jako v celé ČR v roce 2001 významně využíván.

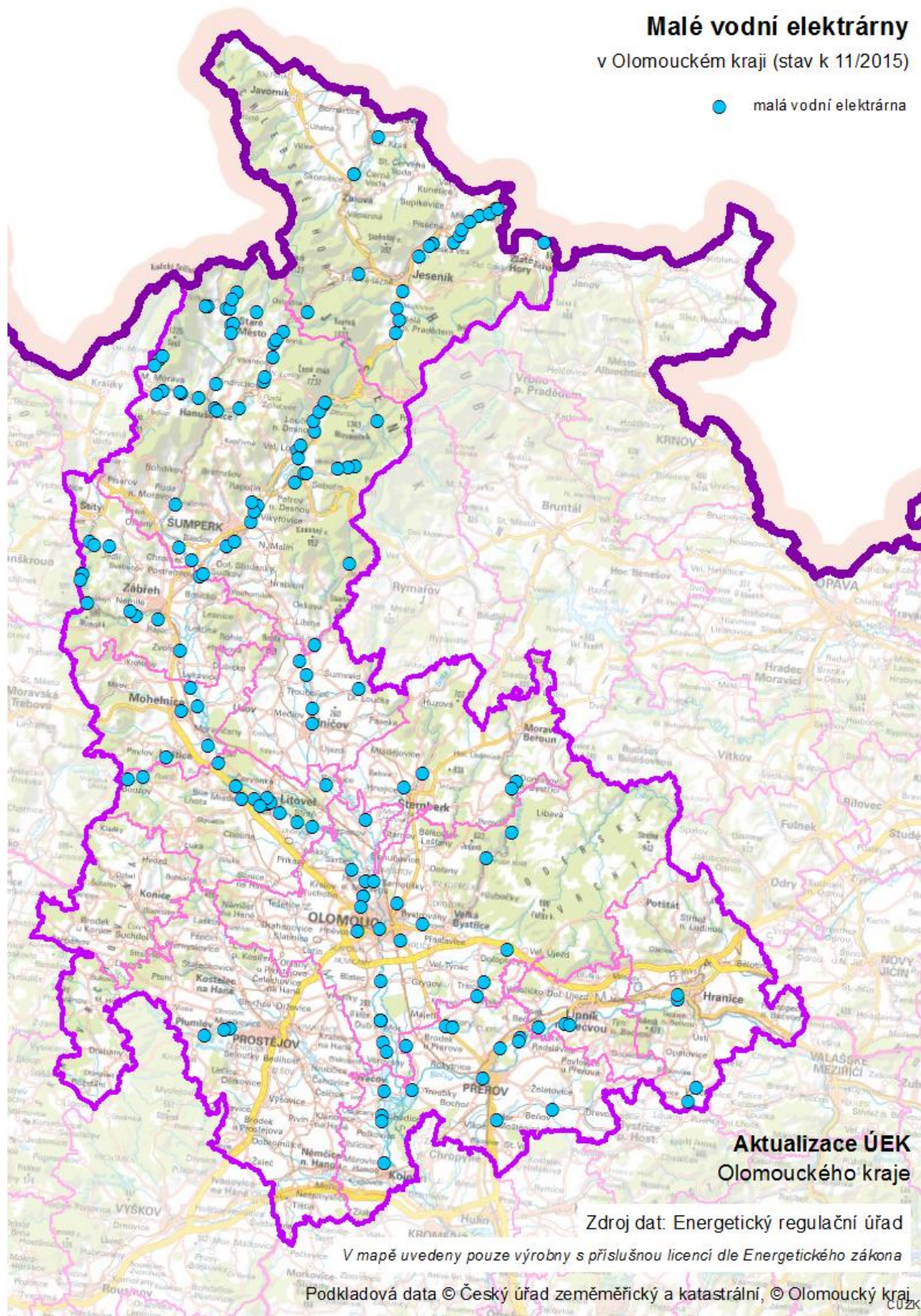
Zatímco počet instalací v podobě malých vodních elektráren – **MVE** (tj. elektráren s instalovaným el. výkonem do 10 MW) v roce 2001 činil 145, v roce 2014 jich bylo v provozu jen o 21 více, tj. **166**. Součtový instalovaný el. výkon se sice zvýšil podstatněji, z 10,5 MW na **13,2 MW**, výroba však jen symbolicky – ze 40,2 GWh na **41,2 GWh**. Hlavní příčinu lze zřejmě hledat v nižších stavech vody a průtocích způsobených teplejším létem.

Segmentace zdrojů do výkonových skupin byla následující: 33 zdrojů mělo instalovaný el. výkon 100 kW a vyšší, dalších 34 pak v rozmezí 50 až 99 kW, ostatní měly el. výkon nižší. Největší MVE byla MVE Troubky na řece Bečvě (říční kilometr 1,8) mající instal. el. výkon 700 kW.

V kraji se pak dále nachází přečerpávací vodní elektrárna Dlouhé Stráně (650 MW_e), ta však není čistým výrobcem elektřiny, protože fakticky spotřebuje více elektřiny, než vyrobí. V její blízkosti se však MVE nachází (na říčním kilometru 37,9 řeky Divoké Desné a má el. výkon cca 160 kW).

Tabulka 103: Malé vodní elektrárny o výkonu nad 100 kW na území OK, instalované výkony v roce 2015 (Zdroj: ERÚ)

Název provozovny	Obec	Řeka	Říční kilometr	Elektrický výkon MWe
TROUBKY MVE s.r.o.	Troubky	Bečva	1,8	0,7
MVE HRANICE	Hranice	Bečva	38,3	0,63
MVE Přerov	Přerov	Bečva	11,4	0,5
MVE Nové Mlýny	Bílá Lhota	Morava	269,1	0,5
MVE ČESKÁ VES	Česká Ves	Bělá	13,9	0,425
MVE Hanušovice	Hanušovice	Morava	329,8	0,42
Malá vodní elektrárna – Mohelnice	Mohelnice	Morava	280,7	0,4
MVE SUDKOV	Sudkov	Desná	1,4	0,34
MVE TÁŽALY	Kožušany-Tážaly	Morava	226,3	0,312
MVE Háj	Třeština	Morava	284,2	0,28
MVE Loučná I.	Loučná nad Desnou	Desná	28,7	0,26
MVE LITOVEL	Litovel	Morava	262,1	0,235
MVE Červený Dvůr	Rapotín	Desná	13,2	0,23
Vodní elektrárna Bělídlo	Šumperk	Desná	10,2	0,205
MVE stupeň Osek n/B.	Osek nad Bečvou	Spojená Bečva	24,2	0,2
MVE – Loučná II	Loučná nad Desnou	Desná	27,7	0,195
MVE Hanušovice	Hanušovice	Branná	0,7	0,18
MVE Horka nad Moravou	Horka nad Moravou		0	0,17
MVE Kouty – Rejhotice	Loučná nad Desnou	Desná	31,7	0,17
Vodní elektrárna Dlouhé Stráně II	Loučná nad Desnou	Divoká Desná	37,9	0,163
SUMTEX ENERGO s.r.o.	Šumperk	Desná	11,4	0,16
Malá vodní elektrárna Mikulovice	Mikulovice	Bělá	5,7	0,16
MVE – ZÁBŘEH, U NÁDRAŽÍ	Zábřeh	Moravská Sázava	4,2	0,15
VODNÍ ELEKTRÁRNA HABARTICE	Jindřichov	Krupá	2,5	0,15
Chromeč	Chromeč	Morava	307,5	0,14
MVE Rejhotice III	Loučná nad Desnou	Desná	29,2	0,13
MVE – Mlýn Kojetín	Kojetín	Boleloucký náhon	0	0,127
MVE – Vlasta Rýznarová	Ruda nad Moravou	Morava	315,4	0,12
Mlýn Vojtíškov	Malá Morava	Morava	334,1	0,111
MVE Březová	Litovel	Morava – malá voda	4,9	0,11
MVE Bludov	Bludov	Morava	305,5	0,11
MVE Nemilka	Zábřeh	Nemilka	0,6	0,11
MVE Vlaské	Malá Morava	Morava	331,1	0,11
Celkem (instalovaný výkon MVE nad 100 kW)				8,20



Obrázek 53: Malé vodní elektrárny na území Olomouckého kraje (Zdroj: ERU)

6.5.2 | Technický potenciál

Podobně jako v případě celé ČR je možné předpokládat, že hydroenergetický potenciál vodních toků na území OK může být do značné míry již vyčerpán. Pravděpodobné další nárůst v instalovaném el. výkonu a výrobě může tak být dosažitelným spíše tím, že stávající vodní dílo či samotná turbína projde modernizací, v rámci které se podaří dosažitelný el. výkon a tedy i roční produkci částečně navýšit (takto v nedávné době byly modernizovány např. MVE Prosenice, Sudkov, MVE v České Vsi ad.).

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 ze stávajících vodních elektráren. V konečném důsledku tak současná roční výroba (cca 41 GWh/rok) tak může být téměř faktickým stropem tohoto odvětví OZE na území OK.

V této souvislosti je možné ještě zmínit, že na území OK je zvažována výstavba ještě jedné přečerpávací elektrárny, a to v katastru obce Loučná nad Desnou (horní nádrž by byla umístěna na kopci Spálený vrch). Elektrárna by však nebyla čistým výrobcem elektřiny a rozhodně by se nejednalo o malou vodní elektrárnu. Proto do energetického potenciálu vodní energie není započítávána (předpokládají se navíc potenciálně velké problémy z hlediska ochrany přírody – lokalita se nachází uvnitř CHKO Jeseníky, území NATURA 2000 – ptačí oblast a území NATURA 2000 – evropsky významná lokalita).

Tabulka 104: Výpočet technického potenciálu vodní energie v Olomouckém kraji

Vodní elektrárny	Technický potenciál [GWh / PJ]
MVE celkem (vč. stávajících)	40-42 / 0,15

6.6 | Energie okolí (využívaná tepelnými čerpadly)

6.6.1 | Současný stav

Aplikace tepelných čerpadel zažila v uplynulých 15 letech významný přírůstek počtu instalací. Ze sedmi desítek instalací v roce 2001 jejich počet vzrostl **až na úroveň dvou tisíc**. Velmi významně k tomu přispěl dotační program Zelená úsporám a navazující Nová zelená úsporám, který domácnostem pomáhal spolufinancováním kompenzovat relativně vysoké pořizovací náklady, které tepelná čerpadla mají.

Ekonomika jejich provozu významně závisí na cenové dostupnosti elektřiny, kterou pro svůj provoz (nejrozšířenější typy na bázi chladivového okruhu s elektrickým kompresorem) potřebují. Jejich rozmístění je relativně dobře zdokumentovatelné, protože jejich vlastníci je provozují ve zvláštním zvýhodněném distribučním tarifu.

Podle statistik CEZ Distribuce a E.ON Distribuce bylo **na konci roku 2014 v OK celkem 1916 odběrných míst** s tarifem pro tepelná čerpadla z řad domácností. Podle odhadů spotřebovaly na svůj

provoz dohromady cca **12 GWh elektřiny**, což mohlo zajistit **výrobu více než 100 TJ tepla**. Odhadovaný instalovaný tepelný výkon tepelných čerpadel je až 20 MW.

S ohledem na statistiky dotačního programu NZÚ je možné se domnívat, že naprostá většina instalací v sektoru domácností byla TČ vzduch-voda, protože je lze nejspíše nainstalovat. Při velmi nízkých teplotách však vyžadují bivalentní (doplňkový) zdroj tepla, který v teplotních minimech (pod -5 °C) zpravidla musí kryt většinu tepelných potřeb a snižuje tedy celkovou efektivitu provozu čerpadla.

Existují ale i méně tradiční typy využívající energii země či vody v podobě vodního toku nebo vody studniční. Vývoj OZE stále častěji přináší instalace využívající blízkých obnovitelných zdrojů pro zajištění energetických potřeb objektů, což mohou být právě vodní toky s využitím jejich tepelného potenciálu za pomoci tepelných čerpadel k vytápění či chlazení. Chladicí stroje schopné provozu v opačném (či současném) chodu jako tepelná čerpadla se dnes stále častěji prosazují u administrativních budov a obchodních prostor, kde mohou využívat svou (největší) přednost – schopnost využívat teplo odebírané z chlazení určitých prostor na krytí tepelných potřeb jinde.

Mají jedinečnou schopnost zhodnotit do opětovně použitelné formy teplo z nejrůznějších zdrojů nízkopotenciálního tepla sekundárního (antropogenního) původu, ať už se jedná o odpadní vzduch, kouřové plyny či znečištěné vody.

6.6.2 | Technický potenciál

Tepelná čerpadla lze považovat za velmi nadějnou technologii, která se ve střednědobém a dlouhodobém horizontu bude stále více prosazovat. Bude přitom platit, že nejčastěji jím bude TČ vzduch-voda, jehož výstavba je nejjednodušší.

Z hlediska ekologických a také i ekonomických přínosů lze největší rozvojový potenciál pro uplatnění TČ identifikovat všude tam, kde se dnes používá elektřina na vytápění či ohřev vody za pomoci přímotopných či akumulčních el. ohřivačů.

Podle obdržovaných datových podkladů od distribučních společností působících na území OK dnes některou z distribučních sazeb předjímajících užití elektřiny pro tepelné účely využívá téměř 95 tis. domácností, z nichž přibližně 2/3 ji používají pro akumulční spotřebiče a zbývající 1/3 pro přímotopné. V uvedené 2/3 většině jsou z velké části domácnosti, které disponují pouze el. ohřivačem vody s tím, že hlavním zdrojem tepla pro objekt je kotel na pevná paliva.

Podle empirických zkušeností by si mohlo 20 až 30 % těchto domácností v budoucnu TČ pořídit, pokud k jeho instalaci budou ekonomicky motivováni a bude v daném místě možné TČ umístit. Absolutně se tak může jednat o 20-25 tis. instalací TČ.

Dalším smysluplným místem pro uplatnění TČ jsou stávající a zejména nové administrativní stavby, obchody hotely aj. objekty, u nichž je zapotřebí topit a také chladit. K vyšší provozní účinnosti přitom bude přispívat možné využití základů staveb pro instalaci kolektorové smyčky TČ anebo využití tepla z odpadních vod před jejich odvodem z objektu do veřejné kanalizace.

Dalším perspektivním místem pro nasazení TČ mohou být SZT, zvláště ve spojení s předeřevem teplé vody při její centrální přípravě a následné dodávce do odběrných míst.

Absolutní technický potenciál tak lze odhadnout na **25-30 tis. instalací o průměrném tepelném výkonu 12-15 kW**. Tomu by tak odpovídala roční výroba tepla v množství **1,5 až 2,5 PJ/rok**.

Tabulka 105: Výpočet technického potenciálu využití energie prostředí TČ v Olomouckém kraji

Tepelná čerpadla	Technický potenciál [PJ]
TČ celkem	1,5 až 2,5

6.7 | Druhotné zdroje energie

6.7.1 | Současný stav

ENERGETICKÉ VYUŽITÍ KOMUNÁLNÍCH A PRŮMYSLOVÝCH ODPADŮ

Odpadové hospodářství v OK je kromě jiného i zdrojem odpadů, které mohou nalézt energetické využití. Zpravidla se mezi ně řadí vybrané (vysokovýhřevné) složky průmyslových odpadů a dále pak rovněž tzv. směsný komunální odpad (SKO), je-li bezúčelně skládkován. Způsob nakládání s odpady je zatím 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 OK energeticky využito **cca 50 tis. tun odpadů**, což reprezentovalo jen malou část jejich celkové produkce (převyšovala 1,5 mil. tun z toho SKO cca 170 tis. tun).

Od roku 2001 jsou energeticky využívány průmyslové odpady v **Cementárně Hranice**. Technologie výroby základního materiálu – slínku umožňuje v cementářské peci ekologicky bezpečně spalovat namísto konvenčních paliv tzv. alternativní paliva (zkráceně také nazývané „TAP“), čímž jsou rozuměny vysokovýhřevné druhy odpadů tvořené (drcenými) plasty, pneumatikami, masokostní moučkou aj. Zatímco v roce 2001 dle údajů ČHMÚ bylo získáno ve formě různých odpadů cca 290 tis. TJ tepelné energie (výhřevnosti vstupů), v roce 2014 to již bylo cca 980 TJ, tj. více než 3 krát (odpovídá to cca 32 tis. tunám). Dle integrovaného povolení může společnost ročně takto využívat až 45 tis. tun odpadů (a paliv z nich vyrobených).

Zbývající energeticky využitě odpady pak měly podobu různých bioodpadů zpracovaných v bioplynové stanici v Kostelci na Hané. V kraji se nacházejí dvě spalovny nebezpečného odpadu o celkové kapacitě cca 5 tis. tun (v Olomouci a Prostějově). Jejich primární funkcí však je odstranění odpadu, vyráběné teplo nacházelo částečné využití v provozech spaloven či jejich okolí.

SKO se zatím v OK energeticky nevyužívají, pouze část odpadu z hlavních měst v kraji (Olomouc a Přerov) je odvážena k energetickému využití do ZEVO Brno. V roce 2014 to bylo cca 25 tis. tun.

Tabulka 106: Vývoj celkové produkce odpadů v OK (Zdroj: POH OK pro 2016-25, Analytická část)

Kategorie odpadů		Vývoj produkce odpadů [t]				
		2009	2010	2011	2012	2013
Odpady	Nebezpečné	68,4	49,8	61,9	86,1	63,8
	Ostatní	1 224,4	1 414,1	1 378,1	1 603,5	1 504,5
	Celkem	1 292,8	1 463,9	1 440,0	1 689,6	1 568,3
Komunální odpady	Směsné	178,5	185,7	177,5	177,2	171,2
	Ostatní	91,3	89,4	115,3	97,5	111,7
	Celkem	269,8	275,1	292,8	274,7	282,9

Tabulka 107: Přehled způsobu nakládání s odpady v OK (Zdroj: POH OK pro 2016-25, Analytická část)

rok	Energetické využití	Materiálové využití	Skládkování	Spalování
	[1000 t/rok]	[1000 t/rok]	[1000 t/rok]	[1000 t/rok]
2 009	31,0	886,8	293,7	0,9
2 010	51,5	1 000,2	281,4	4,8
2 011	55,7	1 171,7	237,8	4,8
2 012	52,6	1 353,5	216,4	4,4
2 013	53,1	1 432,9	209,2	4,3

Tabulka 108: Energetické využití odpadu v OK (Zdroj: ČHMÚ)

Provozovna	Kapacita (t/rok)	Množství spáleného odpadu (t/rok)		
		2012	2013	2014
Cement Hranice, a.s.	45 000,0	25 297,5	24 597,9	32 312,7

Tabulka 109: Spalovny nebezpečného odpadu na území OK (Zdroj: ČHMÚ)

Adresa	Provozovatel	Kapacita (t)	Odpad spálený v roce 2014 (t)
I.P. Pavlova 185/6, 775 20 Olomouc	SUEZ Využití zdrojů a.s.	950	922
U Spalovny 6/4225, 796 01 Prostějov	MEGAWASTE – EKOTERM, s.r.o.	4 000	3 218

OSTATNÍ DRUHOTNÉ ZDROJE ENERGIE

V energetické bilanci OK jsou ostatní druhotné zdroje energie zastoupeny minimálně. Jediným známým zařízením je závod společnosti PRECHEZA u Přerova, který v roce 2013 uvedl do provozu turbogenerátor o el. výkonu 3,75 MW získávající elektřinu z páry vznikající v procesu výroby kyseliny sírové s tím, že pára je po částečné expanzi stejně (jako dříve) dále využita pro krytí tepelných potřeb návazné výroby.

Mezi ostatní druhotné zdroje energie je možné zařadit jakékoliv odpadní teplo z průmyslových aj. procesů, nalezne-li smysluplné využití.

Sem také lze začlenit skládkový a kalový plyn (směs metanu a oxidu uhličitého) vznikající anaerobním rozkladem organické hmoty 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

Maximální energetické využití dostupných druhotných zdrojů patří ke strategickým rozvojovým cílům SEK (2015) do roku 2040. Jen biologická složka komunálních odpadů by měla být na celorepublikové úrovni využívána 4násobně více, než je tomu dnes.

V podmínkách OK je rozhodně rozumným směrem vpřed zavádění separovaných sběrů bioodpadů s tím, že při splnění dalších podmínek mohou být tyto materiály ekologicky i ekonomicky efektivně zhodnoceny pro výrobu bioplynu. Jak veliký to může být technický potenciál je vyčísleno v kapitole věnované biomase.

Významná část biosložky je však dnes stále součástí směsných komunálních odpadů. Průměrná výhřevnost SKO dnes bývá okolo 9-11 MJ/kg, což s ohledem na celkovou produkci „SKO“ v OK znamená mezní energetický potenciál v kraji v množství **cca 1,7 PJ**.

Tato hodnota však není pravým technickým potenciálem, protože vždy budou existovat omezení, která disponibilní množství SKO pro případné energetické užití i výrazně sníží. Základním problémem bývá svozová vzdálenost, u vesnické zástavby pak v zimním období SKO obsahuje významné množství popela v důsledku používání uhlí. Spalitelné množství SKO tak bývá často i jen méně než 50 % jeho celkové produkce v daném území. Důvodem k tomu je i fakt, že právě rozvoj oddělených sběrů všech ještě materiálově využitelných složek faktickou produkcí SKO v delších časových řadách omezuje.

Na základě výše uvedeného lze konstatovat, že technický potenciál v podmínkách OK v případě směsného komunálního odpadu bude s vysokou pravděpodobností **nižší než 1 PJ/rok**.

Pokud jde o nastín možných konkrétních zařízení na energetické využití odpadů (ZEVO), na území OK již byly v minulosti možné lokality pro výstavbu ZEVO na komunální odpady zvažovány se závěrem, že žádná z lokalit nevyhovuje místním podmínkám z hlediska akceptovatelnosti existence takového zařízení místními obyvateli. Z tohoto důvodu není identifikace možných lokalit ÚEK navržena a je respektováno neurčité vyjádření v rámci platného POH, které podporuje energetické využití odpadů včetně přepravy odpadu do zařízení mimo území kraje.

V případě využití ostatních druhotných zdrojů, zde je hlavním představitelem odpadní teplo. Nejvíce odpadního tepla vzniká v průmyslu, bohužel však často podrobnější analýza jeho skutečné využití vyloučí, ať už je to z důvodu jeho (malého) disponibilního výkonu, (nedostatečné) výstupní teploty či (nevhodného) času či místa výskytu. Největším zdrojem odpadního tepla, které nachází efektivní využití, je v chemickém závodu PRECHEZA, kde se může jednat až o jednotky stovek tis. GJ. Významné množství tepla dále vzniká i např. v závodech na výrobu pálených cihel a tašek v Jezernici a Hranicích na Moravě. Hrubým odhadem může být produkováno potenciálně využitelné teplo v množství 10-15 % spotřeby paliv v sektoru průmyslu, čemuž odpovídá **1-1,5 PJ**.

Bez hlubší analýzy nelze žádný odhad kvalifikovaně stanovit.

6.8 | Shrnutí (technického potenciálu a jeho využití)

Na základě výše uvedeného lze konstatovat, technický potenciál alternativních zdrojů dostupných na území OK dnes není zdaleka vyčerpán a je technicky uskutečnitelné, aby v budoucnu bylo možné s jejich pomocí krýt **více než 20 PJ/rok**, tedy více než dvojnásobně než dnes. S ohledem na očekávatelný technologický pokrok je však možné současně konstatovat, že potenciální produkce z OZE a DZE by mohla být i vyšší a hlavním determinantem v tomto směru bude především cena, s jakou bude možné jednotlivé formy energie z alternativních zdrojů získávat a jak bude oproti konvenčním zdrojům konkurenceschopná.

Tabulka 110: Technický potenciál energie vyrobené z alternativních (tj. obnovitelných a druhotných) zdrojů energie v OK a jeho současná míra využití

Forma energie	Technický potenciál [PJ]	Současné využití [%]
Biomasa (energie v palivu)	10 až 15	50 – 70 %
Větrná energie	1 až 1,5	20 až 25 %
Sluneční energie	1+	< 25 %
Vodní energie	0,15	>90 %
Energie prostředí (TČ)	1,5 až 2,5	< 10 %
Druhotné zdroje	2 až 2,5	25 %
Celkem	~ 15 až 25	< 50 %

ZÁKLADNÍ CÍLE DALŠÍHO ROZVOJE A NÁSTROJE K JEJICH DOSAŽENÍ

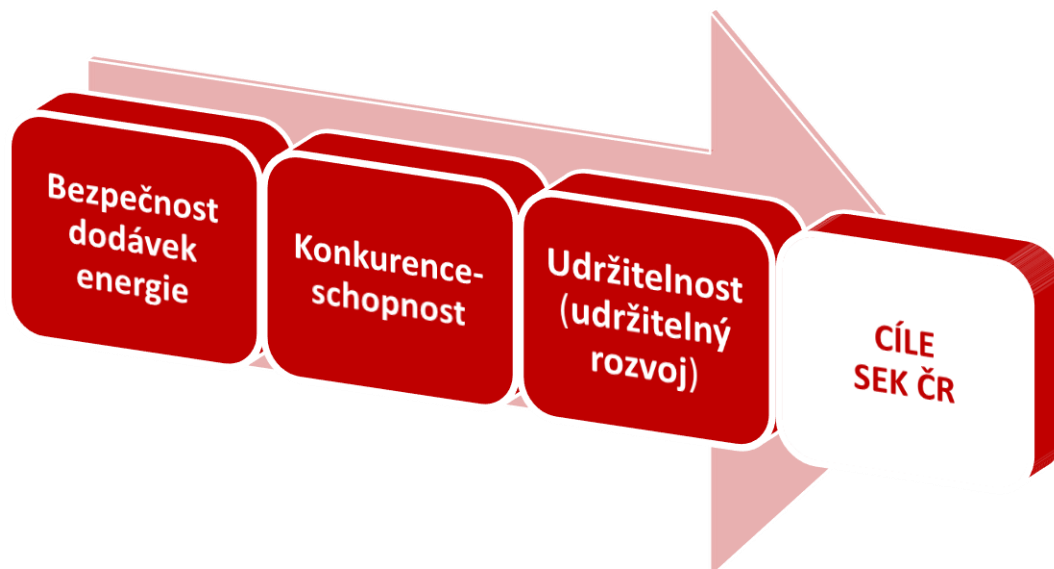
7 | Základní cíle

V souladu s 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 často číselným či věcným způsobem žádoucí stav k určitému kratšímu časovému horizontu.

7.1 | Strategické cíle

Volba strategických cílů by měla být v souladu případně nikoliv k protikladu s SEK (2015). SEK (2015) je vymezuje následovně:



- **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 v porovnání 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).

Tyto strategické cíle jsou následně rozpracovány do kvantitativně či kvalitativně specifikovaných cílových stavů/hodnot do roku 2040. Tyto ukazatele 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 obyvatel ve srovnání se zahraničím a (iii) intenzitu snižování lokálních a globálních dopadů na životní prostředí charakterizovaných především poklesem emisí znečišťujících látek a plynů přispívajících ke změnám klimatu a zvýšením podílu OZE.

Přestože tento strategický rámec rozvoje má nepochybně celonárodní 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 OK je tak doporučena reformulace strategických cílů následujícím způsobem:

- **Zvýšit bezpečnost a spolehlivost zásobování energií = energetická** bezpečnost a spolehlivost v zásobování energií má dnes v kontextu nových hrozeb a rizik nejvyšší důležitost. OK dnes i v budoucnu bude muset naprostou většinu energetických potřeb krýt z externích zdrojů nacházejících se mimo jeho území, a tak jakékoliv dlouhodobé výpadky zejména dodávek elektřiny by vedly k velmi vážným ekonomicko-společenským dopadům a ohrožovaly by bezpečnost a zdraví obyvatel kraje. Strategický plán rozvoje 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.
- **Zlepšit hospodárnost užití energie** = hospodárností lze rozumět dlouhodobý cíl snižovat energetickou náročnost a tím tedy současně i přispívat k menší energetické závislosti kraje; namísto konkurenceschopnosti energetiky a přiměřenosti cen energií se tento cíl jeví jako vhodnější, protože jej může kraj svými aktivitami skutečně ve svém území ovlivnit.
- **Podporovat udržitelný rozvoj** = tento strategický cíl má ekonomický a environmentální rozměr. Ekonomickým pohledem by další rozvoj měl být koncipován tak, aby umožňoval dlouhodobě hradit náklady spojené s užitím energie bez negativních dopadů na kvalitu života či hospodářství. Z hlediska environmentálního se pod pojmem „udržitelný rozvoj“ pak rovněž rozumí společensky odpovědný přístup vědomě preferující ekologicky šetrnější - obnovitelné či druhotné - zdroje před zdroji fosilního původu, jejichž potenciál je vyčerpátný..

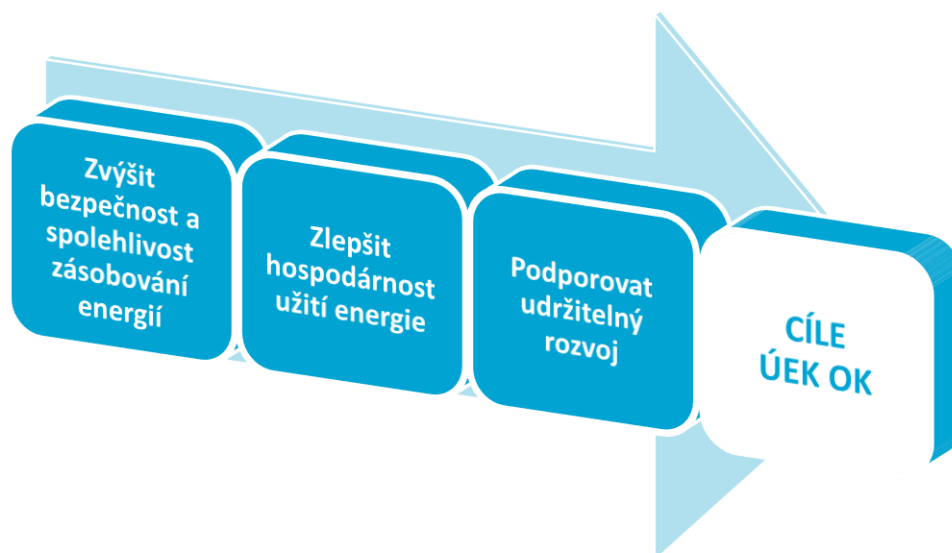
Environmentální dopady je přitom nezbytné hodnotit na dvou úrovních – **lokální a globální**. Na lokální úrovni užití energie přímo ovlivňuje zdraví obyvatel a životní prostředí ve městě. Stěžejními jsou zde emise škodlivin vznikajících jako produkt nekvalitního spalování paliv – popílek (prach), oxid uhelnatý, oxidy dusíku a síry, organické uhlovodíky a další zdraví poškozující látky.

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

hodnocení je v případě Olomouckého kraje neopominutelný, protože velkou část potřeb elektřiny kryje ze zdrojů nacházejících se mimo své území.

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 54: Strategické cíle ÚEK Olomouckého kraje pro další období (2015-2040)

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,**
- **snížování 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 111: Vazba mezi strategickými a operativními cíli ÚEK OK a vyjádření jejich míry synergie

Strategický cíl	Bezpečnost	Hospodárnost	Udržitelnost
Operativní cíl	[x]	[x]	[x]
Provozování SZT a rozvoj	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
Ostrov elektrizační soustavy	xxx	x	x
Inteligentní síť	x	x	x
Alternativní paliva v dopravě	x		xxx

7.2.1 | Provozování a rozvoj soustav zásobování tepelnou energií

Operativní cíl pro další období: Dlouhodobě udržet na území OK co největší ekonomicky udržitelný rozsah soustav zásobování teplem.

Z analýzy historického vývoje a současného stavu hlavních soustav zásobování teplem (SZT) na území OK vyplývá, že sektor jako celek se musí vypořádávat s několika negativními trendy najednou. Ty vyvolají postupný růst nákladů a tedy i cen tepla pro konečné odběratele, což má negativní vliv na konkurenceschopnost SZT.

Pro další období je možné se zcela ztotožnit s SEK (2015) (str. 67, cíl D1), která si v této oblasti klade za cíl „*dlouhodobě udržet co největší ekonomicky udržitelný rozsah soustav zásobování teplem s ohledem na jejich konkurenceschopnost...*“.

Zachování SZT v kraji lze považovat přinejmenším u největších měst za žádoucí. Umožňují snižovat lokální emise vybraných škodlivin a tím zlepšují kvalitu ovzduší v hustě osídlených oblastech. Dále poskytují vyšší komfort pro konečné odběratele a snižují celkové investice do energetické infrastruktury. Velké - a výhledově i menší - centrální zdroje teploty charakteru pak mohou posilovat energetickou bezpečnost jako záložní zdroje elektřiny pro ostrovní provoz v případě rozsáhlejšího blackoutu. Nikoliv nepodstatná je pak možnost v nich významně snadněji zavést využití obnovitelných a druhotných zdrojů energie, bude-li to ekonomicky výhodné či technicky nezbytné.

S vědomím dlouhodobých trendů je pak dále rovněž účelné, **aby existující SZT na území OK mohly být – v rámci územního plánování – přednostně využívány, jsou-li ekonomicky konkurenceschopné**

(tj. při připojování nových odběratelů). A také, aby jejich vlastníci a provozovatelé využívali v maximální míře národních dotačních programů k částečnému kofinancování investic umožňujících jim splnit přísnější ekologické limity či zvýšit konkurenceschopnost zefektivněním jimi provozovaných systémů výroby a distribuce tepla.

Přesný výčet opatření a aktivit, které budou realizovány pro splnění definovaného cíle, jsou uvedeny v **Akčním plánu**, jenž je součástí kapitoly Nástroje pro dosažení cílů ÚEK.

7.2.2 | Realizace energetických úspor

Operativní cíl pro další období: Využít na území OK ekonomický potenciál energ. úspor ve všech sektorech.

Výše uvedená analýza prokázala, že nadále existuje poměrně významný potenciál energetických úspor ve všech oblastech užití energie na území kraje. Logickým cílem by mělo být v následujících letech využít **v maximální možné míře tu část potenciálu, která je ekonomicky efektivní**. Bude to mít pozitivní efekty na lokální ekonomiku a rovněž to napomůže v naplňování všech dalších strategických cílů.

OK 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 i 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 probíhající 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 těchto prostředků pro projekty na území kraje v maximální možné míře.

Přesný výčet opatření a aktivit, které budou realizovány pro splnění definovaného cíle, jsou uvedeny v **Akčním plánu**, jenž je součástí kapitoly Nástroje pro dosažení cílů ÚEK.

7.2.3 | Využívání obnovitelných a druhotných zdrojů včetně odpadů

Operativní cíl pro další období: Dále rozvíjet OZE a DZE na území OK v souladu s ostatními strategickými dokumenty OK a SEK ČR.

Z energetické bilance stávajícího stavu vyplývá, že OK ve využívání obnovitelných a druhotných zdrojů energie (dále jen alternativních zdrojů energie) převyšuje průměr ČR.

Alternativní energetické zdroje získávané v území kraje dnes reprezentují **až 18 %** primárních energetických zdrojů užitých v kraji, zatímco na úrovni celé ČR to je „pouze“ okolo 11 %. Pokud bychom v těchto statistikách zohlednili fakt, že cca 75 % spotřebovávané elektřiny musí být do kraje dodáváno z elektráren umístěných v jiných částí republiky (a tedy na její výrobu bylo spotřebováno min. 3krát více primárních zdrojů energie), zatímco země jako celek je ve výrobě elektřiny soběstačná, podíl alternativních zdrojů energie v OK by byl **velice blízký celostátnímu průměru**.

(Pozn.: Poměry jsou vztaženy pouze k energetickým zdrojům získávaným pro účely výroby elektřiny a tepla či pro konečné užití paliv, avšak bez pohonných hmot spotřebovávaných v sektoru dopravy.)

Regionální cíle v oblasti využití alternativních zdrojů by měly být principiálně v souladu s SEK (2015). Optimalizovaný scénář vývoje ČR v užití energie, který SEK (2015) hodlá sledovat, předjímá 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 (podílí se na nárůstu z více než 70 %), dále fotovoltaikou (cca 10 % podíl), tepelnými čerpadly (cca 9 %), větrnými elektrárnami (4 %) a zbývajícími zdroji.

Má-li být SEK (2015) důsledně sledována, znamená to, že budou na národní úrovni přijata ta opatření, která další rozvoj AZE budou podporovat. Protože využití potenciálu AZE bude nákladnější než konvenční zdroje energie, bude se muset opět muset jednat o opatření ekonomického charakteru.

Z pohledu OK je nutné si pečlivě rozmyslet, jak další rozvoj alternativních zdrojů v kraji moderovat/ovlivňovat, protože lze očekávat, že bude sledovat vývoj v ostatních částech republiky.

Ještě více než dnes by tak měla být využívána biomasa, a to o 5-7 PJ. Splnit tento ambiciózní cíl nebude jednoduché a **je na místě provést analýzu, z jakých zdrojů by tato nová produkce biomasy v kraji měla pocházet a do jakých odběrných míst by měla být směřována.** Podle hrubých odhadů se jedná o 300-350 tis. tun sušiny organické hmoty, kterou by nepochybně nejsnáze (nikoliv však nákladově nejefektivněji) bylo možné získávat ze zemědělské půdy.

Pokud by tato nová produkce biomasy měla pocházet ze záměrně pěstovaných plodin, znamenalo by to vyčlenit 30 až 50 tis. hektarů. Jedná se tedy o zvýšení ploch na 2-2,5násobek stávajících rozloh využívaných dnes na území kraje pro tyto účely.

Zásadní otázkou, na kterou bude nutné rovněž nalézt odpověď, je, kým tato biomasa bude v OK využívána, protože počet vhodných spalovacích zdrojů se neustále zmenšuje a nové kapacity nebudou snadno vznikat.

Druhým nejvýznamnějším zdrojem se dříve či později stane využití slunečního záření za pomoci fotovoltaiky. Tato technologie bude mít v budoucnu stále příhodnější technické a ekonomické parametry a postupně může být masivně implementována i do jiných výrobků a zařízení (např. stavební materiály apod.), čímž se její zavádění dále usnadní. Jen prostá projekce intenzity rozvoje předjímané SEK (2015) na podmínky OK znamená, že by v roce 2040 mělo být z fotovoltaiky vyráběno více než 2,5krát větší množství elektrické energie oproti dnešku, tedy nárůst ze současných cca 110 GWh na téměř 300 GWh (pokud by pro poměrovou základnu byl použit počet obyvatel ČR a OK, pak by nárůst mohl být dokonce na více než 350 GWh/rok). Splnit tento cíl znamená nalézt pro FVE řádově 2,5 až 5 mil. m² volných ploch (podle účinnosti panelu a jeho umístění – na objekt či na volnou zem). **Z tohoto důvodu by OK měl mít zpracovanou strategii, kam by bylo možné/vhodné fotovoltaické zdroje umísťovat, aby to bylo v souladu s jinými požadavky (např. požadovaný vzhled budov).**

Olomoucký kraj má poměrně dobré výchozí podmínky i pro další výstavbu větrných elektráren – dle předpokladů SEK (2015) by se mohl instalovaný výkon a výroba elektřiny z větru do roku 2040 zvýšit

několikanásobně. Lze přitom očekávat, že z ekonomických důvodů bude s největší pravděpodobností hlavní zájem o výstavbu velkých (několikamegawattových) zdrojů. Budoucí investoři přitom budou své záměry koncentrovat do nejvhodnějších lokalit, kde je intenzita proudění větru během roku nejvyšší. Kraj má sice již územní studii pro výstavbu VTE zpracovávánu, není však propojena s větrnou mapou kraje a také neřeší možnosti připojení do distribuční sítě. **Z tohoto důvodu je doporučováno provést aktualizaci územní studie a lépe v ní vymezit, kde přesněji by výstavba dalších VTE na území OK mohla být přípustná** (tj. v souladu se Zásadami územního rozvoje a nikoliv v konfliktu se zájmy ochrany přírody, krajiny, zdraví obyvatel apod.).

Dynamický vývoj lze předpokládat v oblasti tepelných čerpadel, zvláště těch, která využívají jako primární zdroj tepla venkovní vzduch. Rozvoj může být v korelaci s instalacemi fotovoltaických elektráren, protože obě technologie se mohou vhodně doplňovat.

Další využívání vodní energie je velmi omezené a spíše lze další růst očekávat již jen v instalovaném el. výkonu, ke kterému zpravidla dochází při rekonstrukci zastaralé technologie. S ohledem na měnící se klima a intenzity a frekvence srážek se však může snižovat využití výrobních kapacit a tedy i absolutní výroba. Dlouhodobý cíl tohoto sektoru tak může být alespoň zachování stávající výkonnosti.

V případě **druhotných zdrojů** lze cíle formulovat v souladu s novým POH OK na období 2015-2024, v němž je deklarováno zvyšování energetického využití všech odpadů, pro které nebude možné zajistit (přednostní) materiálovou recyklaci. Teoreticky se k tomu jeví jako vhodné zvláště směsné komunální odpady, dále pak bude nutné v budoucnu nalézt jiný způsob odstranění/využití čistírenských kalů. Dlouhodobě by bylo možné z těchto odpadů získávat užitečnou energii dosahující až 1 PJ/rok.

Přesný výčet opatření a aktivit, které budou realizovány pro splnění definovaného cíle, jsou uvedeny v **Akčním plánu**, jenž je součástí kapitoly Nástroje pro dosažení cílů ÚEK.

7.2.4 | Výroba elektřiny z kombinované výroby elektřiny a tepla

Operativní cíl pro další období: Zvyšovat množství elektřiny vyráběné na území OK 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 pokud by bylo vyrobeno (tradičním způsobem) oddělenými procesy.

Plnohodnotně je dnes KVET praktikována zejména na zdrojích SZT a obecně by měla být postupně zaváděna všude tam, kde je to technicky možné a ekonomicky opodstatněné.

Na území OK je možné identifikovat stále řadu lokalit, kde by zavedení (či zvýšení) KVET bylo možné. Jsou jimi především výtopenké zdroje tepla u vybraných menších SZT, potenciál lze však najít i na bioplynových stanicích, kterých je dnes v kraji několik desítek a které vykazují povětšinou jisté přebytky tepla, které mohou nalézt využití např. v nedalekém okolí.

Přesný výčet opatření a aktivit, které budou realizovány pro splnění definovaného cíle, jsou uvedeny v **Akčním plánu**, jenž je součástí kapitoly Nástroje pro dosažení cílů ÚEK.

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 OK.

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 ekonomických možností.

Jako logické se jeví zajistit úzkou provázanost s *Program zlepšování kvality ovzduší - zóna Střední Morava - CZ07* a dalších obdobných strategických dokumentů nadregionálního významu²⁴ a společně podporovat ta opatření a projekty, které kromě snižování emisí přispívají ke zvyšování energetické účinnosti anebo k vyššímu využití obnovitelných či druhotných zdrojů energie.

Současně je na místě začít monitorovat vývoj v emisích skleníkových plynů a stanovit cíl jejich absolutního snížení v budoucnu a navrhnout strategii jeho dosažení

Jako velmi potřebné lze pak označit podporu rychlejší obnově kotelního fondu na území OK ve prospěch účinnějších a co do emisí škodlivin šetrnějších zdrojů tepla a 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, benzo[a]pyrenu a oxidů dusíku – bylo díky modernizaci stacionárních zdrojů znečištění redukováno.²⁵

Přesný výčet opatření a aktivit, které budou realizovány pro splnění definovaného cíle, jsou uvedeny v **Akčním plánu**, jenž je součástí kapitoly Nástroje pro dosažení cílů ÚEK.

7.2.6 | Rozvoj energetické infrastruktury

Operativní cíl pro další období: Zvyšovat dostupnost a spolehlivost zásobování území OK 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 OK (jak vyplynulo z diskuze vedené se zástupci průmyslových podniků v kraji).

ÚEK OK by měla konkretizovat, jaké stavby jsou v souladu s energetickou koncepcí kraje a dále nastínit opatření, jak systémově řešit identifikované nedostatky ovlivňující bezpečnost i spolehlivost dodávek především elektrické energie, co do potřebné kvality a kvantity.

²⁴) Program zlepšování kvality ovzduší zóna Střední Morava - CZ07 a Střednědobá strategie (do roku 2020) zlepšení kvality ovzduší v ČR.

²⁵) Ke snižování emisí znečišťujících látek – a to ve významné míře – budou v následujících letech současně přispívat i opatření realizovaná provozovateli stacionárních zdrojů znečištění za účelem 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.

Přesný výčet opatření a aktivit, které budou realizovány pro splnění definovaného cíle, jsou uvedeny v **Akčním plánu**, jenž je součástí kapitoly Nástroje pro dosažení cílů ÚEK.

7.2.7 | Ostrovy elektrizační soustavy

Operativní cíl pro další období: Udržet zásobování el. energií u hlavních metropolitních oblastí a vybraných odběrných míst na území OK 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, se jeví jako 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 OK 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“.

Přesný výčet opatření a aktivit, které budou realizovány pro splnění definovaného cíle, jsou uvedeny v **Akčním plánu**, jenž je součástí kapitoly Nástroje pro dosažení cílů ÚEK.

7.2.8 | Inteligentní síť

Operativní cíl pro další období: Napomáhat v zavádění inteligentních sítí na území OK.

Postupně se zvyšující objem elektřiny vyráběné za pomoci obnovitelných zdrojů a nástup chytrých spotřebičů a domácností výrazně změní v příštích letech 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 mohla poskytovat spolehlivé služby. A spotřebitelé budou mít stále častější možnost si vybrat při zakoupení nového spotřebiče takový, který bude schopen přijímat informace prostřednictvím internetové sítě a využít je pro optimalizaci svého provozu.

Je více než pravděpodobné, že za 25 let bude takováto praxe běžná. Přitom součástí této modernizace budou i nové (fakturační) elektroměry, které by měly v budoucnu plnit roli nejen měřiče, ale také informačního pojítka 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 logickým dalším krokem celého procesu. Všichni odběratelé si s jejich pomocí budou moci lépe optimalizovat svou spotřebu co do množství i času užití nákladů a správci sítí je budou moci využívat k lepšímu řízení vč. řešení krizových situací (měly by umožnit snazší vznik ostrovních soustav).

V kontextu výše uvedeného je tak cílem ÚEK OK, aby takováto síť na území kraje postupně vznikla.

Konkrétní harmonogram, jak tohoto cíle dosáhnout, bude sice nutné (s ohledem na současnou působnost distributorů elektřiny v dalších krajích) spíše zodpovědět na celonárodní úrovni, na druhou stranu je již dnes možné například poměrně snadno – na náklady odběratele – fakturační měřidla elektřiny (ale i plynu a vody) osadit automatickými odečítacími prostředky, s jejichž pomocí je možné získávat průběžné informace o spotřebě. Toto řešení je dnes technicky i ekonomicky dostupné nejen u velkoodběřů, ale i míst se střední spotřebou (míněno větší, než má běžná domácnost). Může jednoduše napomoci v lepším řízení spotřeby v množství i v čase a tedy zlepšit informovanost zákazníka, což je žádoucí pro obě strany. Rozhodně je to správný krok vpřed a lze očekávat, že podobně se takto časem lépe informovanými stanou i domácnosti (a to buď vlastními prostředky či lepší službou příslušného distributora).

Přesný výčet opatření a aktivit, které budou realizovány pro splnění definovaného cíle, jsou uvedeny v **Akčním plánu**, jenž je součástí kapitoly Nástroje pro dosažení cílů ÚEK.

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 pak 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 navyšováním podílu vhodné biosložky přimíchávané do konvenčních motorových paliv, které zajišťující 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 proto jsou přímo motivováni umísťovat alternativní paliva na trh.

Nabídka alternativních paliv byla až do konce roku 2015 rovněž 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 potažmo samospráva by se v duchu příkladného přístupu měla 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 OK a navazující obecní samosprávy vč. jimi zřizovaných příspěvkových organizací, přičemž podíl vozidel na alternativní paliva by měl již dnes představovat alespoň takové procento, které odpovídá 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 a i v ČR se alternativní paliva 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 dlouhodobější 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.

Klíčovým 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 regulatorní nástroje). Na území OK se jeví jako příhodné např. využití biometanu; v kraji se nachází již několik desítek výroben bioplynu, jejichž případné doplnění technologií na úpravu bioplynu na biometan by bylo technicky možné a dokonce by si nemuselo vyžadovat ani přídavek 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 nicméně výrazně vyšší cena a také potřeba jistého minimálního počtu vozidel, které by na toto palivo mohly jezdit.

ÚEK OK si neklade ve vztahu k využívání alternativních paliv na území OK žádné konkrétní vize s vědomím, že EU upustí od stanovování konkrétních cílů podílu biopaliv v dopravě po roce 2020, **a pouze akcentuje vhodnost veřejného sektoru jít v jejich užití v rozumné míře příkladem.**

Přesný výčet opatření a aktivit, které budou realizovány pro splnění definovaného cíle, jsou uvedeny v **Akčním plánu**, jenž je součástí kapitoly Nástroje pro dosažení cílů ÚEK.

8 | Nástroje k dosažení cílů

Výše vymezené cíle budou dosažitelné pouze při přijetí odpovídajících podpůrných opatření, jednoduše nazývaných jako **nástroje**. Jako logické se přitom jeví rozdělit je na ty, které mohou být uplatněny OK jako pořizovatelem ÚEK OK, a dále nástroje ostatní.

8.1 | Nástroje OK

Základním východiskem pro jejich konkretizaci je vědomí, že kraj sám dnes disponuje několika stovkami zařízení a budov, jejichž celková energetická náročnost není nevýznamná (v součtu převyšujícím 100 GWh/rok, čemuž odpovídají roční platby za energie v částce vyšší než 150 mil. Kč ročně). Může tedy v duchu motto „kraj příkladem“ **vzorově implementovat do svého energetického hospodářství opatření naplňující cíle ÚEK OK** a tím jít příkladem ostatním organizacím a osobám.

Kraj však současně může ostatní subjekty, které v kraji působí, ovlivňovat i 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.

Dalším konkrétním příkladem je **metodická, odborná a informační podpora**, která se jeví jako 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 vést k výrazně lepším celkovým výsledkům. Obdobně rozumná se pak jeví i pravidelná komunikace mezi OK a krajským zastoupením Svazu průmyslu ČR; vznik určité „platformy“ může napomoci řešit konkrétní potíže, které dnes průmyslové podniky působící v kraji trápí.

Za velmi potřebnou z hlediska dlouhodobých efektů se jeví i 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 OK mohou být rovněž iniciovány různé **vědecko-výzkumné aktivity**, do kterých by se mohly zapojit nejen vzdělávací instituce, ale i výrobní podniky aj. organizace se 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“. Jako vhodné se jeví v budoucnu uvažovat o finanční podpoře různých subjektů v realizaci úsporných aj. opatření naplňujících ÚEK OK. Protože do roku 2020 budou k dispozici významné dotační prostředky v rámci národních programů podpory kofinancovaných EU, nepochybně užitečná by pak mohla být podpora v jejich získávání (**dotační poradenství/management**).

Zvláště v západních zemích EU jsou pak 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

Pod ostatními nástroji jsou rozuměny takové, o jejichž formě a podobě mají rozhodovací pravomoci jiné osoby (tj. nikoliv OK). Lze je řadit nejjednodušeji podle druhu (regulační, organizační, ekonomický atd.), druhou možností je využít členění dle subjektu, který nad nimi má pravomoc.

8.2.1 | Nástroje státu

REGULAČNÍ

K naplňování cílů ÚEK OK 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 předjíhány v rámci ÚEK OK.

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 OK, ale i ze strany jiných veřejných institucí a soukromých subjektů, by tak výrazně podporovalo naplňování cílů ÚEK OK.

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.

Negativním ekonomickým nástrojem jsou pak **daně a různé poplatky**, které penalizují zvýšené negativní dopady na životní prostředí (typicky poplatky za vypouštění emisí).

8.2.2 | Nástroje samospráv

Nástroje samospráv lze členit obdobným způsobem – regulační a ekonomické. Do první skupiny lze řadit typicky **územní plánování**, do kterého je možné implementovat zásady a pravidla **územní energetické koncepce**.

Ekonomické nástroje jsou uplatňovány nejčastěji v podobě fondu poskytujícího kofinancování na realizaci žádoucích aktivit a projektů.

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 OK zapojit rovněž soukromý sektor.

8.3 | Akční plán

Na základě výše uvedených definovaných rozvojových cílů a navazujícího přehledu možných nástrojů, které lze pro jejich dosažení využít, je navržen pro nadcházející období let 2017 až 2021 „**akční plán**“ konkrétních opatření a aktivit.

V souhrnné podobě jej uvádí tabulka níže a podrobněji je pak uveden v **příloze č. 5** ÚEK OK. Navrhovaná opatření a aktivity jsou členěny dle jednotlivých oblastí, pro které operativní cíle byly definovány.

Tabulka 112: Akční plán ÚEK OK na období let 2017 až 2021 pro dosažení definovaných rozvojových cílů

Operativní cíle ve vymezených oblastech a aktivity k jejich dosažení				
Oblast:		Cíl:	Opatření/Aktivita:	
1.	Provozování a rozvoj soustav zásobování tepelnou energií	Dlouhodobě udržet na území OK co největší ekonomicky udržitelný rozsah soustav zásobování teplem	1.1	Zpracování metodického pokynu, jak stavební úřady mají postupovat při posuzování nových staveb a změn stávajících z hlediska souladu s ÚEK
			1.2	Zpracování strategie/doporučení pro provozovatele SZT, jak (i) zvyšovat jejich konkurenceschopnosti, (ii) jak zajistit jejich vyšší transparentnost, (iii) prosazovat proaktivní přístup z hlediska prosazování decentrálních technologií, (iv) aplikovat ustanovení nové legislativy v praxi, (v) řešit konfliktů a stížností ve vztahu k činnosti SZT v kraji a (vi) hradit náklady propagace SZT v kraji jako environmentálních a moderních systémů vytápění
			1.3	Zařadit významnější plánované investice do SZT v příštích letech mezi žádoucí projekty AUEKOK
			1.4	Ustanovit pracovní skupinu tvořenou zástupci SZT, OK a obcí pro řešení vážných problémů, dalšího rozvoje SZT a koordinaci aktivit (společný postup)
2.	Realizace energetických úspor	Využít na území OK ekonomický potenciál energ. úspor ve všech sektorech	2.1	Zavést energ. management certifikovaný dle ISO 50 001 na majetku OK
			2.2	Podporovat metodicky případně i jiným způsobem, zavádění systémů energetického managementu dle ISO 50 001 organizacemi veřejného i soukromého sektoru
			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 OK (a centrálně je evidovat a vyhodnocovat)
3.	Využívání OZE a DZE	Dále rozvíjet OZE a DZE na území OK v souladu s ostatními	3.1	Podrobně zmapovat doposud nevyužitý potenciál různých zdrojů biomasy pro výrobu ušlechtilých forem energie na území OK.

Operativní cíle ve vymezených oblastech a aktivity k jejich dosažení				
Oblast:		Cíl:	Opatření/Aktivita:	
		strategickými dokumenty OK a SEK ČR	3.2	Vypracovat strategii umístování fotovoltaických zdrojů elektřiny na volných plochách a stavbách pro využití v rámci územního plánování a stavebního řízení
			3.3	Vypracovat územní studii případně strategii umístování větrných elektráren na volných plochách a stavbách (i z hlediska připojitelnosti k DS) pro využití v rámci územního plánování a stavebního řízení
			3.4	Vypracovat strategii umístování tepelných čerpadel na volných plochách a stavbách pro využití v rámci územního plánování a stavebního řízení
4.	Výroba elektřiny z KVET	Zvyšovat množství elektřiny vyráběné na území OK v režimu KVET	4.1	Zpracovat analýzu, v jakých instalacích by bylo možné ještě KVET zavést a za jakých podmínek
			4.2	Podpořit přípravu studií proveditelnosti (odborných posudků dle zákona č. 406/2000 Sb.), které by ověřily technickou a ekonomickou uskutečnitelnost zavádění KVET na území OK
5.	Snižování emisí znečišťujících látek a skleníkových plynů	Dále snižovat množství emisí škodlivin produkovaných zdroji znečištění na území OK	5.1	Společně s Programem ke zlepšení kvality ovzduší na úrovni zóny Olomouckého kraje a dalších obdobných strategických dokumentů 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
			5.2	Začít monitorovat vývoj v emisích skleníkových plynů a stanovit cíl jejich absolutního snížení v budoucnu a navrhnout strategii jeho dosažení
			5.3	Podporovat rychlejší obnovu kotelního fondu na území OK ve prospěch účinnějších a co do emisí škodlivin šetrnějších zdrojů tepla a 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 PM ₁₀ , benzo[a]pyrenu a oxidů dusíku – bylo díky modernizaci stacionárních zdrojů znečištění redukováno
6.	Rozvoj energetické infrastruktury	Zvyšovat dostupnost a spolehlivost zásobování území OK el. energií a zemním plynem	6.1	Vypracovat seznam energetických staveb, které jsou v souladu s AUEKOK a které by měly být vhodným způsobem podpořeny (např. zapracováním do ZÚR apod.).
			6.2	Specifikovat opatření pro zvýšení spolehlivosti a dostupnosti dodávek elektrické energie z distribuční sítě na území OK.
			6.3	Iniciovat vznik pravidelné pracovní skupiny za účasti OK, hlavních odběratelů, výrobců a distributorů elektřiny a plynu k řešení problémů, dalšího rozvoje DS v území a koordinaci různých aktivit
7.	Ostrov elektrizační soustavy	Udržet zásobování el. energií u hlavních metropolitních oblastí a vybraných odběrných míst na území OK i v případě dlouhodobého výpadku dodávek elektřiny z přenosové/distribuční soustavy	7.1	Sestavit seznam odběrných míst el. energie na území OK, 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).
			7.2	Ověření proveditelnosti vytvoření ostrovního provozu na úrovni statutárních měst (Olomouc, Přerov, Prostějov) za pomoci místních energetických zdrojů.
			7.3	Ověření proveditelnosti možného vytvoření ostrovního provozu i na vybrané menší lokalitě s využitím místního vhodného zdroje elektřiny.

Operativní cíle ve vymezených oblastech a aktivity k jejich dosažení			
Oblast:		Cíl:	Opatření/Aktivita:
8.	Inteligentní síť	Napomáhat v zavádění inteligentních sítí na území OK	8.1 <i>Definovat a realizovat dlouhodobou strategii přechodu na „inteligentní úřad“ u OK, jehož první fází by bylo zavedení pokročilého monitoringu a vyhodnocování spotřeby energie, na které 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).</i>
			8.2 <i>Navázání spolupráce s distribučními společnostmi elektřiny, plynu a tepla na území OK za účelem společného postupu při rychlejším zavádění inteligentních sítí na území OK v návaznosti na NAP SG (formou uzavření memoranda o spolupráci a společných pilotních ad. projektů)</i>
9.	Využití alternativních paliv v dopravě	Zvyšovat podíl vozidel na alternativní paliva a pohony v souladu s národními strategiemi	9.1 <i>OK pořídí do svého vozového parku ekologicky šetrná vozidla na alternativní paliva či s alternativním pohonem v míře odpovídající národním závazkům.</i>
			9.2 <i>OK bude podporovat (nefinančně) ostatní organizace na území OK v pořizování vozidel na alternativní pohony a paliva</i>
P.	Průřezová opatření	Zajistit organizační, informační a finanční rámec pro implementaci AP	P.1 <i>Ustanovit pracovní výbor pro implementaci AP UEK, jenž bude složen z členů KUOK případně zástupců dalších organizací (např. zástupců obcí)</i>
			P.2 <i>Osvětová a propagační činnost (vč. podpory VaV aktivit a demonstračních projektů na území OK)</i>
			P.3 <i>Zajištění odpovídajících finančních zdrojů</i>

ŘEŠENÍ SYSTÉMU NAKLÁDÁNÍ S ENERGIÍ

9 | Návrh variant

9.1 | Definice variant

Návrh rozvojových variant musí respektovat na jedné straně rozvojové cíle SEK (2015) a na straně druhé regionální specifika a omezení vyplývající především ze struktury hospodářství, geografických podmínek a dalších místních limitů a odlišností.

Formulace budoucích scénářů vývoje je tak založena na řadě předpokladů, které je vhodné nejprve dostatečně srozumitelně popsat a teprve poté provést modelování z toho vyplývajících energetických bilancí a dalších doprovodných parametrů (jak je vymezuje nařízení vlády č. 232/2015 Sb.).

V rámci návrhové části ÚEK OK byly navrženy **tři varianty možného budoucího rozvoje**, s různými předpoklady vývoje ve zvyšování energetické účinnosti a využívání alternativních (obnovitelných a druhotných) zdrojů, liší se velikostí primární a konečné spotřeby energie a podílem obnovitelných a druhotných zdrojů na jejich krytí.

Všechny tyto scénáře přitom vycházejí ze stejného demografického a hospodářského vývoje kraje, který předjímá pokračování současných trendů (mírně se snižující počet trvale v kraji žijících obyvatel, 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 méně energeticky náročnějším výrobním odvětvím, nová výstavba má zanedbatelné dodatečné energetické nároky v poměru k úsporám dosahovaným na stávající).

Současně platí, že nová výstavba bude mít již minimalizované energetické nároky (tj. bude se jednat o takzvané stavby s téměř nulovou spotřebou energie) a bude mít tedy jen marginální dopad na souhrnné energetické potřeby kraje.

Ve všech variantách jsou pak ve stejném rozsahu předpokládána opatření pro zvýšení energetické bezpečnosti a spolehlivosti dodávek elektřiny, plynu a (dálkového) tepla. Přesný výčet záměrů, o které se jedná, je částečně součástí ZÚR a dále pak samotné ÚEK OK (viz. příloha č. 4).

V čem se nastíněné rozvojové varianty naopak liší, je popsáno níže na následujících stranách.

Tabulka 113: Společná východiska pro návrh variant systému nakládání s energií na území OK do roku 2040

Parametr	2015	2040
Počet obyvatel [tis.]	635	600
Bytový fond (trvale obývané byty)	245	260
HDP na obyvatele v běžných cenách [tis.]	190	300

9.1.1 | Varianta/scénář č. 1: Referenční / Konzervativní

Tato varianta předjímá vývoj nazývaný v angličtině obvykle jako „*business as usual*“. Ke změnám tak dochází vlivem pokračujících trendů ovlivňovaných existujícími nástroji a politikami (regulačního, ekonomického aj. charakteru).

Energetické úspory v konečné spotřebě by tak byly realizovány:

- (i) kompletní obnovou kotelního fondu ve všech sektorech za účinnější zdroje tepla, které budou na trhu dostupné, avšak jen s malým výskytem změn systémů vytápění co do použitého paliva či charakteru otopné soustavy (standardní plynové kotle vyměněny po dožití za kondenzační, kotle na pevná paliva po dožití vyměněny většinou za účinnější s ručním a částečně pak automatickým příkládáním, elektrické přímotopné a akumulační vytápění jen v malé míře nahrazeno tepelnými čerpadly);
- (ii) zlepšením tepelně-izolačních vlastností obvodových konstrukcí stávajících staveb (hodnoceno průměrným součinitelem prostupu tepla) na úroveň současných zákonných minim u velké většiny bytových domů a určité části rodinných domů v kraji a také velké většiny objektů a zařízení z oblasti nevýrobní sféry (v hodnocení průkazem energ. náročnosti budovy to současně znamená přibližné dosažení energ. třídy C z hlediska celkové dodané energie);
- (iii) zefektivněním průmyslových výrob především v oblasti užití energie pro pomocné účely (systémy vytápění, přípravy teplé vody, stlačeného vzduchu, osvětlení ad.), vlivem hospodářského rozvoje (měřeným přidanou hodnotou) bude nicméně průmysl absolutně spotřebovávat o něco více energie než dnes.

Energetické úspory by pak také byly realizovány v sektoru energetiky, a to zvláště při výrobě a rozvodu tepla (snížování ztrát v rozvodech jejich modernizací, zefektivněním výroby tepla účinnějšími zdroji a také vyšším podílem tepla vyráběného v režimu KVET, splnění ekologických limitů co do přípustných emisí škodlivin by však znamenalo nárůst vlastní technologické spotřeby elektřiny apod.). Tyto změny se v souhrnu projeví v primární energetické bilanci snížením ztrát energie v transformačních procesech a nižší spotřebou sektoru energetika jako celku.

Pokud jde o OZE a DZE, v jejich případě je předjímán jen malý nárůst oproti současnosti. I to však v praxi znamená, že existující výroby elektřiny z OZE budou nadále za 25 let v provozu, což technicky je vyloučené. Rozumí se tím, že stávající nástroje (provozní podpora kryjící vyšší výrobní náklady, než jaká je tržní cena elektřiny) budou stále aplikovány. Mírné zvýšení významu alternativních zdrojů v energetické bilanci (primární a konečné spotřebě) je výsledkem vyššího energetického využívání bioodpadů, včetně těch, které jsou součástí směsných komunálních odpadů.

9.1.2 | Varianta/scénář č. 2: Progresivní

Tato varianta předjímá o něco progresivnější vývoj vyvolaný aplikací nových regulačních a ekonomických nástrojů, zvláště ze strany státu.

Energetické úspory v konečné spotřebě by tak byly významnější, a to díky:

- (i) kompletní obnově kotelního fondu ve všech sektorech za účinnější zdroje tepla, které budou na trhu dostupné, avšak s poměrně častým výskytem změny systému vytápění na výrazně energeticky účinnější (standardní plynové kotle vyměněny po dožití za kondenzační, v 50 % vč. úpravy otopné soustavy na nižší teploty zvyšující následně sezónní účinnost výroby tepla, kotle na pevná paliva po dožití vyměněny z alespoň 25 % za plynové zdroje tepla a tepelná čerpadla, elektrické přímotopné a akumulární vytápění z 50 % nahrazeno tepelnými čerpadly);
- (ii) zlepšení tepelně-izolačních vlastností obvodových konstrukcí stávajících staveb (hodnoceno průměrným součinitelem prostupu tepla) na úroveň současných doporučených hodnot u 50% bytových domů a 25 % rodinných domů v kraji a také 25 % objektů a zařízení z oblasti nevýrobní sféry (v hodnocení průkazem energ. náročnosti budovy to současně znamená přibližné dosažení energ. třídy B z hlediska celkové dodané energie);
- (iii) zefektivnění průmyslových výrob v oblasti užití energie pro pomocné účely (systémy vytápění, přípravy teplé vody, stl. vzduchu, osvětlení ad.), současně pak dojde k postupné změně výrobní základny ve prospěch méně energeticky náročných výrob, což i přes další hospodářský rozvoj (měřeným přidanou hodnotou) zajistí mírný pokles spotřeby energie oproti současnosti.

V sektoru energetiky, zvláště při výrobě a rozvodu tepla, by byly realizovány významnější úspory než ve scénáři č. 1. Ztráty v rozvodech by se podařilo podstatněji snížit, a to nejen díky jejich modernizaci, ale i přechodem na nižší průměrné teploty topné vody díky optimalizaci řízení předávacích stanic tepla. Výroba tepla by se díky tomu u plynových zdrojů dále zefektivnila, dále by vzrostla výroba tepla v režimu vysokoúčinné KVET, splnění ekologických limitů co do přípustných emisí škodlivin by sice znamenalo nárůst vlastní technologické spotřeby elektřiny, tento nárůst by však absorbovaly úspory elektřiny generované obnovou čerpadel, ventilátorů aj. elektropohonů za účinnější. Tyto změny se v souhrnu projeví v primární energetické bilanci výraznějším snížením ztrát energie v transformačních procesech a spotřebou sektoru energetika jako celku.

Význam OZE a DZE dále vzroste. Důvodem k tomu bude kombinace nových ekonomických nástrojů přijatých státem, vhodně dále využitých na území OK pasivně bez aktivní součinnosti OK avšak dle pravidel nových ZÚR i příslušných územních studií, které budou specifikovat přípustnost využití různých druhů alternativních zdrojů (biomasa, vítr, fotovoltaika).

9.1.3 | Varianta/scénář č. 3: Maximalistický

Tento třetí scénář představuje prognózu, v rámci které by rozvojové celorepublikové trendy byly na úrovni OK vhodnými nástroji kraje „posíleny“.

Energetické úspory v konečné spotřebě by tak dosahovaly nejvyšších hodnot vlivem:

- (i) kompletní obnovy kotelního fondu ve všech sektorech za účinnější zdroje tepla, které budou na trhu dostupné, avšak s častým výskytem změny systému vytápění na výrazně energeticky účinnější (standardní plynové kotle vyměněny po dožití za kondenzační, a to vždy vč. úpravy otopné soustavy na nižší teploty pro vyšší sezónní účinnost výroby tepla, občas instalován i zdroj kombinující kotel a tepelné čerpadlo, kotle na pevná paliva po dožití

vyměněny z alespoň 50 % za plynové zdroje tepla či tepelná čerpadla, elektrické přímotopné a akumulární vytápění ze 100 % nahrazeno tepelnými čerpadly);

- (ii) zlepšení tepelně-izolačních vlastností obvodových konstrukcí stávajících staveb (hodnoceno průměrným součinitelem prostupu tepla) na úroveň současných doporučených hodnot u 75 % bytových domů a 50 % rodinných domů v kraji a také 50 % objektů a zařízení z oblasti nevýrobní sféry (v hodnocení průkazem energ. náročnosti budovy to současně znamená přibližné dosažení energ. třídy B z hlediska celkové dodané energie);
- (iii) zefektivnění průmyslových výrob v oblasti užití energie pro pomocné účely (systémy vytápění, přípravy teplé vody, stl. vzduchu, osvětlení ad.), současně pak dojde k významné změně výrobní základny ve prospěch méně energeticky náročných výrob, což i přes další hospodářský rozvoj (měřeným přidanou hodnotou) zajistí významnější pokles spotřeby energie oproti současnosti.

V sektoru energetiky, by byly realizovány ještě významnější energetické úspory, než jaké jsou předjímány ve scénáři č. 2. Soustavy zásobování teplem by prošly kompletní modernizací rozvodů tepla za nové, s menšími ztrátami, teplo by bylo distribuováno na technicky nejnižší možné úrovni, za tímto účelem by byly vhodně modernizovány i předávací stanice tepla, modernizací by prošla i příprava teplé vody, u které by na předehev přídavné body byla masivně využívána tepelná čerpadla případně jiné druhy OZE a DZE, přechodem na nižší teploty by se podařilo zvýšit u plynových zdrojů tepla účinnost na úroveň reprezentující provoz v kondenzačním režimu po velkou část topné sezóny, elektřina by byla vyráběna pouze v režimu vysokoúčinné KVET a zdroje tepla i elektřiny by i díky tomu snížily svou technologickou spotřebu elektřiny, a to i za pomoci plného nasazení vysokoúčinných oběhových čerpadel, ventilátorů aj. elektropohonů a jejich efektivního řízení). Tyto změny budou mít ještě významnější dopad do primární energetické bilance podstatným snížením ztrát energie v transformačních procesech a spotřebou sektoru energetika jako celku.

Významného rozvoje pak také doznají alternativní zdroje energie, a to díky kombinaci příznivého technologického pokroku snižující výrobní ceny technologií využívající OZE a dále také díky cenovému vývoji případně regulace cen fosilních paliv. Podstatně vzroste využívání biomasy v důsledku jejího cíleného pěstování na zemědělské půdě, většina „nové“ biomasy přitom nalezne využití jako náhrada uhlí a zemního plynu v SZT. Zásadně rovněž vzroste výroba elektřiny ze sluneční a větrné energie, která dokonce nahradí ukončenou výrobu elektřiny z fosilních paliv v kondenzačním režimu. Počet instalací tepelných čerpadel se pak více než zdesetinásobí a bude krýt významnou část nárůstu alternativních zdrojů v konečné spotřebě.

10 | Hodnocení variant

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.

10.1.1 | Energetická bilance

Energetická bilance definovaných rozvojových variant je uvedena v tabulce níže. V **konzervativním scénáři** by spotřeba primárních energetických zdrojů stejně jako konečná spotřeba energie poklesly oproti výchozímu stavu (**rok 2013**) o cca 3 resp. 4 %. Tento jen relativně mírný pokles by byl způsoben na jedné straně významnějším snížením spotřeby uhlí a ostatních fosilních paliv a dodávek tepla ze soustav zásobování teplem (SZT) a naopak růstem spotřeby elektřiny, částečně kryté výrobami na území kraje. Z hlediska sektoru spotřeby by poklesla cca o 5 % spotřeba energie domácnostmi a v menší intenzitě u všech ostatních segmentů ekonomiky s výjimkou průmyslu, který by svou spotřebu absolutně mírně zvýšil, a stavebnictví.

Progresivní scénář pak vykazuje podstatnější pokles primární spotřeby energie (-14 %) stejně jako konečné spotřeby (-12 %). Významně (-40 %) by poklesla spotřeba uhlí, zemního plynu (-18 %), naopak by došlo ke zvýšení využití paliv z OZE a DZE (+13 %) a podstatnému nárůstu výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů na území kraje (+50 %). Pokles spotřeby uhlí by byl zaznamenán především v konečné spotřebě (-50 %), dále by poklesly dodávky tepla ze SZT (-20 %). Z hlediska sektorů konečné spotřeby, by největší pokles byl zaznamenán u domácností (-16 %), spotřeba by se snížila i v průmyslu (-8 %).

Maximalistický scénář pak modeluje největší změny co do výše budoucích energ. potřeb a způsobů krytí. Primární spotřeba energie poklesne o více než 20 % (-23 %), obdobně poklesne i konečná spotřeba energie (-20 %). Dramaticky poklesne spotřeba uhlí aj. fosilních paliv než zemní plyn (-65 %), uhlí de facto z konečné spotřeby téměř vymizí (-90 %). Zaznamenán bude dále výrazný nárůst užití paliv z obnovitelných a druhotných zdrojů (+31 %) a de facto zdvojnásobení produkce výroby „zelené“ elektřiny (+100 %). V konečné spotřebě klesá kromě uhlí i spotřeba zemního plynu (-30 %), teplo ze SZT (-20 %) a rovněž i elektřina (-10 %). Snížení spotřeby je v členění po sektorech nejvýznamnější u domácností (pokles o 4 PJ/rok) a dále pak průmyslu (-2,2 PJ).

Výše popisované změny lze komentovat jako v různé míře prognózované pokračování dlouhodobých trendů. Spolu se změnami v energetické bilanci primární a konečné spotřeby se projeví různě vysokými budoucími investicemi, úsporami v provozních nákladech a současně i úsporami emisí

škodlivin s lokálními či globálním negativním účinkem. Ty jsou předmětem samostatného hodnocení níže.

Tabulka 114: Energetická bilance navržených scénářů rozvoje do roku 2040

[% vůči výchozímu stavu, TJ]	Scénář „Konzervativní“		Scénář „Progresivní“		Scénář „Maximalistický“	
Primární energetické zdroje	96%	46 447	86%	41 390	77%	37 272
<i>v tom:</i>						
<i>zemní plyn</i>	95%	16 493	82%	14 149	73%	12 674
<i>uhlí a ostatní fosilní paliva</i>	85%	10 974	60%	7 746	35%	4 519
<i>paliva z OZE (biomasa, bioplyn) a DZE</i>	104%	8 688	113%	9 391	131%	10 846
<i>elektřina - výroba z větru, slunce, vody</i>	103%	853	150%	1 242	200%	1 656
<i>elektřina – dovoz ze zdrojů mimo kraj</i>	106%	9 459	99%	8 861	85%	7 578
Konečná spotřeba energie (dle formy)	97%	40 703	88%	36 865	80%	33 542
<i>v tom:</i>						
<i>teplo ze SZT</i>	90%	3 641	80%	3 237	80%	3 237
<i>elektřina*</i>	105%	11 351	100%	10 810	90%	9 729
<i>zemní plyn</i>	95%	14 552	81%	12 408	70%	10 723
<i>uhlí a ostatní fosilní paliva</i>	80%	3 756	50%	2 347	10%	469
<i>paliva z OZE (biomasa) a DZE</i>	105%	7 090	115%	7 766	135%	9 116
Konečná spotřeba energie (dle sektoru)	100%	40 391	92%	36 568	80%	33 274
<i>v tom:</i>						
<i>Průmysl</i>	101%	14 956	92%	13 626	85%	12 570
<i>Domácnosti</i>	95%	16 096	84%	14 249	76%	12 877
<i>Obchod, služby, zdravotnictví, školství</i>	95%	5 389	90%	5 105	83%	4 683
<i>Zemědělství a lesnictví</i>	95%	997	90%	944	80%	840
<i>Energetika</i>	95%	537	85%	480	70%	395
<i>Stavebnictví</i>	100%	194	90%	174	80%	155
<i>Doprava</i>	95%	163	85%	146	75%	128
<i>Ostatní</i>	95%	2 061	85%	1 844	75%	1 627

*) Bez spotřeby elektřiny v PVE Dlouhé Stráně a ztrátách el. v distribuci

10.1.2 | Investiční a provozní náklady

Vyčíslení investičních a provozních nákladů je nepoměrně obtížnější „disciplínou“. Pro výpočet je nutné znát, jaké lze očekávat typické pořizovací náklady pro různá úsporná opatření a rovněž i nové účinnější či ekologické zdroje tepla a elektřiny, a dále správně kvantifikovat jejich dopad do budoucích provozních nákladů.

Dopad na velikost provozních nákladů by měl být přinejmenším u úsporných opatření pozitivní, aby generované finanční úspory napomáhaly uhradit počáteční investici. Totéž platí i u nových zdrojů elektřiny či tepla na bázi OZE/DZE, které nejsou založeny na potřebě vstupního paliva.

S vědomím výše uvedeného byl proveden expertní výpočet pravděpodobné výše investičních a provozních nákladů pro každou z variant. Uvádí je tabulka níže.

Z výpočtů vyplývá, že agregované investiční náklady variant v současných cenách by se pohybovaly v rozmezí několika desítek miliard Kč (pro konzervativní scénář to činí cca 18 mld. Kč, pro progresivní 57 miliard a pro maximalistický pak 105 mld. Kč). S ohledem na skutečnost, že by tyto investice měly být vynaloženy postupně v 25leté periodě, jedná se o roční průměrné náklady na úrovni cca 0,7 mld. Kč (konzervativní), cca 2,3 mld. Kč (progresivní) resp. 4,2 mld. Kč (maximalistický).

V případě změny v provozních nákladech se může jednat o úspory v řádu stovek milionů až jednotek miliard ročně. Klíčovým přínosem zde přitom bude snížení stávající spotřeby energie případně její substituce jinou formou (získávanou efektivnějším či ekologičtějším způsobem případně za jinou cenu).

Současně lze očekávat, že dojde ke změnám i v ostatních provozních nákladech, tj. nákladech na údržbu, opravy a provoz (např. mzdové náklady, náklady na vlastní technologickou spotřebu elektřiny zdrojem, na odvoz popelovin, vypouštění emise apod.). Protože v jejich případě mohou být poměrně velké rozdíly a nové investice nutně nemusí vést k jejich snížení, byly tyto ostatní provozní náklady pro zjednodušení předpokládány jako neměnné.

Tabulka 115: Kvantifikace investičních a provozních nákladů jednotlivých variant

[mld. Kč]	Scénář „Konzervativní“	Scénář „Progresivní“	Scénář „Maximalistický“
Celkové investiční náklady	18	57	105
<i>z toho:</i>			
<i>na úsporná opatření</i>	12	45	84
<i>na nové alternativní zdroje (OZE a DZE)</i>	6	12	21
Změna ročních provozních nákladů	-0,6	-2,1	-3,4
<i>z toho:</i>			
<i>vlivem úsporných opatření</i>	-0,7	-2,0	-3,0
<i>vlivem nových zdrojů OZE a DZE</i>	+0,08	-0,12	-0,44

10.1.3 | Dopady na účinnost energie (výše energ. úspor)

Spolu s různě předpokládaným růstem využití OZE a DZE byly energetické úspory druhým klíčovým nástrojem pro definici řešených rozvojových variant. Základním východiskem pro jejich stanovení byly analýzy technického a ekonomického potenciálu úspor tak, jak byly řešeny v analytické části, a pro každou variantu pak byly následně stanoveny míry jejich faktického využití dle výše uvedeného popisu.

Z analytické části vyplývá, že technický potenciál úspor, jenž je dosažitelný dnes dostupnými technologiemi, se na území kraje pohybuje na úrovni až 10 PJ/rok, čemuž v podstatné míře může odpovídat potenciál ekonomicky efektivní (pokud za něj budeme pokládat i renovace obálek budov při současném zateplení případně i zavedení řízeného větrání s rekuperací, což udrží užžitnou hodnotu budovy v budoucnu).

Právě proto byly navrženy tři scénáře, které predikují různě intenzivní využití tohoto potenciálu zvýšení energ. účinnosti. Konzervativní scénář vede k úsporám na úrovni cca 2 PJ/rok, progresivní scénář na úrovni cca 5,7 PJ/rok a maximalistický scénář pak na úrovni převyšující 8,6 PJ/rok.

Tabulka 116: Kvantifikace energetických úspor v jednotlivých variantách

[TJ]	Scénář „Konzervativní“	Scénář „Progresivní“	Scénář „Maximalistický“
Průmysl	520	1232	1669
Domácnosti	847	2694	4066
Obchod, služby, zdravotnictví, školství	284	567	990
Ostatní sektory	117	371	624
Energetika (transformační ztráty*)	314	855	1 284
Celkem	2 082	5 719	8 634

*) Při výrobě elektřiny a tepla pro jeho dodávku třetím stranám.

10.1.4 | Dopady na půdní fond

Společným jmenovatelem všech řešených variant je postupné snižování poptávky po energii a současně zvyšování krytí energetických potřeb za pomoci obnovitelných a druhotných zdrojů.

Z tohoto důvodu **nejsou v žádné z variant předjímany nové významné zdroje energie, pouze se předpokládá rozvoj decentralizovaných menších aplikací na bázi OZE a DZE.** Dopady na zemědělský půdní fond z hlediska záboru tak nebudou významné, spíše budou mít povahu dočasného využití pro stanovený účel.

Dočasné využití může být přitom dvojí povahy. Buď jím bude **využití zemědělských ploch pro další zvýšení pěstování energetických plodin** anebo jím může být **umístění výroben elektřiny využívající energie slunce či větru.**

Každá z rozvojových variant předpokládá zvyšování množství primárních surovin majících povahu obnovitelného či druhotného zdroje k využití jako palivo. Zatímco v konzervativní variantě se jedná pouze o mírné zvýšení (o méně než 4 %, čemuž odpovídá dodatečná energie ve výši 0,4 PJ), v progresivní a především ve variantě maximalistické je nárůst již poměrně významný (o více než 30 % či jinak abs. o cca 2,5 PJ).

Pokud by např. 50 % této dodatečné energie mělo být získáváno z lesní biomasy (např. tím, že se bude měnit druhová struktura lesů ve prospěch listnatých stromů, u nichž bude nižší podíl kulatiny dále využité pro materiálové účely a naopak vyšší podíl méně hodnotného dřeva využitelného pouze energeticky) a zbytek pak realizován na zemědělské půdě, lze dle empirických zkušeností předpokládat dodatečnou potřebu zemědělských ploch ve výši 10 až 15 tis. hektarů orné půdy.

V případě výstavby nových fotovoltaických a větrných zdrojů by zábor nebyl tak významný, mimo jiné proto, že další fotovoltaické instalace by měly být přednostně umisťovány na existující stavby, u nichž se potenciál může teoreticky pohybovat na úrovni až několika set MW el. výkonu.

V progresivním scénáři by bylo nutné zajistit pro plánovanou novou výrobu elektřiny nové výrobní kapacity představující mix fotovoltaických a větrných elektráren ve výši 75 až 100 MWel a maximalistickém scénáři pak 150-200 MW. Pokud by 50 % mělo být instalováno na objektech v podobě fotovoltaiky a zbytek by pak byl umístěn na zemědělskou půdu, znamenalo by to v případě pokrytí tohoto potřebného nového výkonu větrnými elektrárnami zábor o velikosti 10 až 20 kilometrů čtvereční (ve skutečnosti se však bude jednat o zábor v jednotkách procent této hodnoty, protože kolem elektráren bude nadále možné provozovat zemědělskou činnost). Pokud by stejný výkon měl být zajištěn umístováním fotovoltaických zdrojů na volné ploše, pak by zábor pro výrobu stejného množství energie mohl být přibližně čtvrtinový.

S přihlédnutím k velikosti zemědělského půdního fondu (zem. půda v kraji dnes čítá necelých 280 tis. hektarů z toho orná tvoří cca 180 tis. hektarů) by tak tyto dodatečné nároky nebyly významné a navíc by byly dočasného charakteru.

Současně je nutné upozornit, že – bez ohledu na sledovanou variantu rozvoje – **budou další územní nároky na zem. půdní fond vyplývat z plánovaných liniových staveb energetické povahy** (nová el. vedení a plynovody), **které jsou začleněny do ZÚR a je jim přisuzována povaha staveb ve veřejném zájmu**. Jejich výstavba je v každé z rozvojových variant implicitně předpokládána, a to z toho důvodu, že naplňují cíl zvyšování energetické bezpečnosti vyplývající z SEK (2015) ČR. Jejich úplný přehled je uveden v příloze.

10.1.5 | Emisní bilance

Pro všechny tři rozvojové varianty byly rovněž sestaveny emisní bilance. Základním vstupem pro jejich výpočet je předpokládaná struktura a množství spotřebovaných paliv tak, jak ji nastiňují energetické bilance jednotlivých variant uvedených výše.

Druhým vstupním parametrem jsou pak změny v hodnotách emisních faktorů, tedy měrných emisí na jednotku spotřebovaného paliva. Měrné emise jsou přitom ve všech rozvojových scénářích snižovány jednotně, a to proto, že technologický vývoj a zákonné požadavky budou platné pro každý z nich.

Nejvíce ve všech scénářích klesají emise tuhých znečišťujících látek (TZL) a oxidu siřičitého (SO₂), zejména 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 i 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 rovněž ke snižování produkce podskupiny pevných částic nejmenší velikosti mající největší škodlivý účinek (tzv. PM_{2,5} a PM₁₀) a rovněž pak i emise benzo[a]pyrenu. Jejich významným zdrojem jsou totiž malé spalovací zdroje na uhlí (a dále pak automobilová doprava), jejichž počet se u všech hodnocených rozvojových variant snižuje.

Pozornost si rovněž zaslouží i emise oxidu uhličitého (CO₂), které zaznamenávají podstatnější pokles jen v konzervativním a zejména pak progresivním scénáři. Právě jejich vyčíslování je prostředkem pro možné hodnocení variant z hlediska globálních dopadů, které spalování paliv na území kraje pro krytí energetických potřeb způsobuje.

Tabulka 117: Emisní bilance navržených scénářů rozvoje do roku 2040

[% vůči výchozímu stavu, tuny]	Scénář „Konzervativní“		Scénář „Progresivní“		Scénář „Maximalistický“	
TZL	46%	688	40%	600	36%	538
SO ₂	46%	1 804	40%	1 574	36%	1 411
NO _x	72%	2 535	57%	2 017	46%	1 620
CO	69%	23 781	61%	20749	54%	18 602
VOC	69%	3 038	61%	2 650	54%	2 376
CO ₂	89%	1 641 549	69%	1 265 806	50%	927 132

10.1.6 | Souhrnné vyhodnocení

Na základě výše uvedeného hodnocení jednotlivých rozvojových scénářů je možné provést souhrnné vyhodnocení. Posuzované varianty se de facto liší primárně v míře prosazování cílů v oblasti zvyšování energ. účinnosti a dalšího zvyšování významu OZE a DZE. Následkem těchto různých projekcí dochází ke změnám ve struktuře primární energetické bilance i bilance konečné spotřeby.

Z tohoto důvodu se jeví jako racionální klást hlavní důraz na vyčíslení měrné nákladovosti (v podobě investičních nákladů či dodatečných provozních nákladů po odpočtu odpisů) v přepočtu na úsporu sledovaných škodlivin.

V tabulce níže jsou uvedeny čtyři vybrané ukazatele, které dokládají, jak si jednotlivé scénáře z tohoto pohledu stojí.

Z porovnání prostřednictvím těchto ukazatelů vyplývá, že nejnákladnější by byly efekty dosahované maximalistickým scénářem. Z tohoto úhlu pohledu je možné definované cíle považovat za příliš nákladné a pro jejich případnou preferenci by muselo dojít k podstatnému zlevnění cen úsporných opatření a technologií využívajících OZE a DZE, aby tento scénář se stal pro OK přijatelným.

Zbývající dva již nejsou až tolik odlišné, ve většině ukazatelů se sice jeví jako efektivnější konzervativní scénář, z hlediska dlouhodobých cílů státu se však jeví jako málo ambiciózní a s ohledem na míru chybovosti v těchto odhadech i možná jako málo zohledňující možný technologický pokrok a schopnost investorů na území kraje aktivizovat své nápady, úsilí a prostředky do podstatnějších změn v užití energie. **Z tohoto důvodu se jeví jako ekonomicky i ekologicky nejrozsudnější prostřední, progresivní scénář, který definuje rozumné a za přiměřených nákladů i dosažitelné cíle.**

Tabulka 118: Souhrnné vyhodnocení rozvojových variant

[mld. Kč]	Scénář „Konzervativní“	Scénář „Progresivní“	Scénář „Maximalistický“
Měrné investiční náklady na tunu uspořených emisí CO ₂	88 072	98 768	114 482
Měrné investiční náklady na kilogram uspořených emisí NO _x , SO _x a TZL	4 573	12 061	19 597
Měrné dodatečné náklady na tunu uspořených emisí CO ₂	320	276	803
Měrné dodatečné náklady na kilogram uspořených emisí NO _x , SO _x a TZL	16	34	137
Doporučované pořadí variant	2.	1.	3.

Pozn.: Dodatečné náklady vyjádřeny jako rozdíl prostého odpisu 1/25 celkové investice a roční vyčíslené úspory energie vlivem realizovaných dodatečných opatření snižujících spotřebu energie či zvyšujících výrobu energie z OZE a DZE.

11 | Výstupy vybraného řešení (rozvoje)

Pro doporučenou variantu dalšího rozvoje systému nakládání s energií jsou pak dále 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 119: Energetická bilance OK pro doporučenou rozvojovou variantu pro rok 2040 – zdrojová část, členění dle sektoru

Sektor národního hospodářství	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]
Energetika	2 081 756	3 363 918	826 281	1 002	0
Průmysl	173 196	14 043	8 757 607	33	639 475
Stavebnictví	0	0	110 993	1	16 491
Doprava	1 516	1 563	27 908	1	23 751
Zemědělství a lesnictví	1 267 253	32 300	550 684	170	15 606
Obchod, služby, zdravotnictví, školství	91 246	308 484	2 670 222	15	1 026 370
Domácnosti	0	0	10 043 882	60	1 661 839
Ostatní a nerozlišeno	0	0	478 073	10	27 044
Celkem	3 614 966	3 720 308	23 465 650	1 291	3 410 577

Tabulka 120: Energetická bilance OK pro doporučenou rozvojovou variantu pro rok 2040 – zdrojová část, členění dle 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	1 317 931	1 228 321	2 187 929	183	1 141 113
Hnědé uhlí včetně lignitu	539 020	1 194 130	2 156 829	75	1 109 305
Zemní plyn	261 364	1 159 938	13 158 155	50	1 048 216
Biomasa	29 840	75 330	5 797 144	4	65 014
Bioplyn	1 464 363	31 133	526 684	187	23 275
Odpad	0	17 807	863 267	0	10 684
Kapalná paliva	2 450	6 560	281 090	0	5 883
Jiná pevná paliva	0	0	0	0	0
Jiná plynná paliva	0	0	0	0	0
Jiné obnovit. zdroje energie	0	5 451	578 407	707	5 451
Celkem	3 614 966	3 720 308	23 465 650	1 291	3 410 577

Tabulka 121: Energetická bilance OK pro doporučenou rozvojovou variantu pro rok 2040 – spotřební část

Sektor národního hospodářství	Spotřeba elektřiny [GWh]	Spotřeba tepla nakoupeného [GJ]
Energetika	784	0
Průmysl	1 184	606 868
Stavebnictví	13	15 650
Doprava	28	22 539
Zemědělství a lesnictví	105	14 810
Obchod, služby, zdravotnictví, školství	406	974 035
Domácnosti	730	1 577 100
Ostatní a nerozlišeno	472	25 665
Celkem	3 722	3 236 668

Pozn.: Spotřeba elektřiny zahrnuje i distribuční ztráty a také i vlastní spotřebu energie na přečerpávání v PVE Dlouhé stráně, která je předpokládána totožná jako pro výchozí stav.

Spotřeba elektrické energie

Vývoj ve spotřebě elektrické energie dokumentují výše uvedené tabulky. U domácností se předpokládá mírný pokles spotřeby oproti výchozímu roku (-5 %), u veřejného sektoru (jenž je podskupinou skupiny „Obchod, služby, zdravotnictví a školství“) podobně jako u podnikatelské sféry zahrnující výrobní i nevýrobní odvětví je naopak prognózován mírný nárůst (+5%).

Soustavy zásobování tepelnou energií

V případě soustav zásobování teplem se předpokládá cca 20 % pokles v množství prodaného tepla, zvláště v důsledku dalších úsporných opatření na straně spotřeby. U hlavních soustav SZT v Olomouci a Přerově se předpokládají investice do modernizace zdrojů i rozvodů tepla tak, jak jsou popsány v dalších částech ÚEK (viz příloha č. 4), dále se předpokládá omezení či přímo ukončení výroby elektřiny v rámci SZT v kondenzačním režimu a zachování výroby jen v režimu (vysokoučinné) KVET. V rámci realizovaných opatření budou zastaralé a ztrátové rozvody tepla (zejména ty parní) nahrazeny za nové, efektivnější, což přispěje k vyšší účinnosti distribuce tepla, rovněž se zvýší i průměrná roční účinnost výroby tepla (zejména díky plánované modernizaci teplárny Přerov). Mírně bude zvýšeno využití biomasy v centrálních zdrojích tepla.

Spotřeba zemního plynu

Spotřeba zemního plynu do roku 2040 dále poklesne (o cca 13 % proti výchozímu roku či absolutně o cca 3,2 PJ), opět zejména v důsledku úsporných opatření na straně spotřeby (zateplování obálek budov, výměna zdrojů za účinnější), v podnikatelské sféře pak částečně rovněž v důsledku dalšího rozvoje energeticky méně náročných odvětví (zpracovatelský průmysl) a útlumu prvovýroby na území kraje.

Nejvýznamnější absolutní pokles je předpovídán u domácností (o cca 1,5 PJ), o něco méně pak v podnikatelské sféře (o cca 1,3 PJ) a veřejném sektoru (o cca 0,4 PJ).

Obnovitelné a druhotné zdroje energie

V případě obnovitelných a druhotných zdrojů doporučená varianta předjímá cca 16 % nárůst oproti výchozímu roku, v absolutním vyjádření se jedná o navýšení o cca 1,5 PJ. Na dalším rozvoji OZE se podílí především biomasa v konečné spotřebě, a to v důsledku postupného zvyšování oblíbenosti palivového dříví, pelet a briket v domácnostech, a dále pak dynamický rozvoj tepelných čerpadel.

Mírně rovněž roste energetické využití jiných forem biomasy v průmyslovém měřítku (o několik desítek TJ), mj. v podobě bioplynových stanic na bioodpadů komunálního původu, a dále pak větším využitím jiných druhotných zdrojů. V jejich případě však pouze v malém měřítku a nikoliv ve formě účelově budovaného velkokapacitního zařízení typu ZEVO (zařízení na energetické využití odpadů).

Na zbývajícím nárůstu energie z OZE se pak rovněž podílí nově vybudované fotovoltaické elektrárny a také v malé míře i větrné elektrárny. Nastíněný vývoj je však stejně jako je tomu v ASEK pouze modelový či také „koridorový“ a předjímá další rozvoj ve využití OZE a DZE na tržním principu.

Tabulka 122: Prognóza dalšího vývoje ve využití OZE a DZE dle doporučené varianty rozvoje

Rok	Biomasa	Bioplyn	TČ	FVE	VTE	VE	DZE
	[PJ]	[PJ]	[PJ]	[GWh]	[GWh]	[GWh]	[PJ]
2016	5,0	1,9	0,1	113	74	41	1,3
2017	5,0	1,9	0,1	116	75	41	1,3
2018	5,0	1,9	0,1	120	77	41	1,3
2019	5,1	1,9	0,2	123	78	41	1,3
2020	5,1	1,9	0,2	126	80	41	1,3
2021	5,1	1,9	0,2	130	81	41	1,3
2022	5,1	1,9	0,2	133	83	41	1,4
2023	5,1	1,9	0,2	136	84	41	1,4
2024	5,1	1,9	0,2	140	86	41	1,4
2025	5,2	1,9	0,3	143	87	41	1,4
2026	5,2	1,9	0,3	146	89	41	1,4
2027	5,2	1,9	0,3	150	90	41	1,4
2028	5,2	2,0	0,3	153	91	41	1,4
2029	5,2	2,0	0,3	156	93	41	1,4
2030	5,2	2,0	0,3	160	94	41	1,4
2031	5,3	2,0	0,4	163	96	41	1,4
2032	5,3	2,0	0,4	166	97	41	1,4
2033	5,3	2,0	0,4	170	99	41	1,4
2034	5,3	2,0	0,4	173	100	41	1,5
2035	5,3	2,0	0,4	176	102	41	1,5
2036	5,3	2,0	0,4	180	103	41	1,5
2037	5,4	2,0	0,5	183	105	41	1,5
2038	5,4	2,0	0,5	186	106	41	1,5
2039	5,4	2,0	0,5	190	108	41	1,5
2040	5,4	2,0	0,5	193	109	41	1,5

Vysvětlivky: TČ – tepelná čerpadla, FVE fotovoltaické elektrárny, VTE – větrné elektrárny, VE – vodní elektrárny, DZE – druhotné zdroje energie

Energetické úspory

Doporučená varianta dalšího rozvoje předjímá pokles konečné spotřeby energie o cca 5 PJ a v primárních zdrojích pak o cca 7 PJ. Z tohoto poklesu připadá na úspory energie cca 5,7 PJ. Největší díl je prognózován na sektor domácností, u kterých se předpokládá výše úspor na úrovni cca 2,7 PJ, a to dílem v palivech a dílem v odběru tepla ze soustav zásobování teplem (SZT). Realizovaný potenciál úspor ve veřejném sektoru je odhadován na 0,3 PJ, zbytek úspor v konečné spotřebě zajišťuje podnikatelský sektor a zde se nejedná jen o úspory v pravém slova smyslu, ale i o pokles spotřeby energie v důsledku sektorových změn.

Pokud jde o realizovaný potenciál úspor energie v soustavách zásobování teplem, zde jsou pod úsporami míněny úspory v transformačních ztrátách, ke kterým dochází při výrobě tepla a elektřiny a následné distribuci tepla konečným zákazníkům (celkově vyčísleny na více než 0,8 PJ). Průběh v jednotlivých letech uvádí tabulka níže.

Tabulka 123: Vývoj v energetických úsporách pro vybrané sektory v doporučené variantě rozvoje

Rok	Veřejný sektor	Domácnosti	SZT	Ostatní odvětví
2016	2,8	16,9	3,2	21,9
2017	2,8	16,8	3,2	21,8
2018	2,8	16,7	3,1	21,7
2019	2,7	16,6	3,1	21,6
2020	2,7	16,5	3,1	21,6
2021	2,7	16,4	3,0	21,5
2022	2,7	16,3	3,0	21,4
2023	2,7	16,2	3,0	21,3
2024	2,6	16,0	2,9	21,3
2025	2,6	15,9	2,9	21,2
2026	2,6	15,8	2,9	21,1
2027	2,6	15,7	2,8	21,0
2028	2,6	15,6	2,8	20,9
2029	2,5	15,5	2,8	20,9
2030	2,5	15,4	2,7	20,8
2031	2,5	15,3	2,7	20,7
2032	2,5	15,1	2,7	20,6
2033	2,4	15,0	2,6	20,6
2034	2,4	14,9	2,6	20,5
2035	2,4	14,8	2,6	20,4
2036	2,4	14,7	2,5	20,3
2037	2,4	14,6	2,5	20,3
2038	2,3	14,5	2,5	20,2
2039	2,3	14,4	2,4	20,1
2040	2,3	14,2	2,4	20,0
Úspory celkem	0,3	2,7	0,8	1,9

Emise a imise znečišťujících látek a emise CO₂

Při realizaci doporučené varianty dalšího rozvoje se podaří snižovat emise všech sledovaných základních škodlivin i CO₂, a to vždy o několik desítek procent, jak dokládá tabulka níže.

Tabulka 124: Změny v množství emisí základních znečišťujících látek a CO₂ v doporučené variantě rozvoje

[% vůči výchozímu stavu, tuny]	2040	
TZL	40%	600
SO ₂	40%	1 574
NO _x	57%	2 017
CO	61%	20749
VOC	61%	2 650
CO ₂	69%	1 265 806

Pokud jde o vliv na výskyt oblastí, u kterých dochází k překračování imisních limitů, reálně dosažitelnými cílem je snížit jejich počet na minimum (jednotky), ovšem podmínkou je zde současné snížení produkce emisí z dopravy, ať už obnovou vozového parku anebo i snížením dopravní zátěže v exponovaných místech. Nepochybný vliv na lokální kvalitu ovzduší pak mohou mít i přenosy emisní zátěže z jiných krajů (tj. dnes nejvíce z Moravskoslezského kraje případně z Polska).

Bezpečnost a spolehlivost zásobování energií

Pokud jde o rizika energetické bezpečnosti a spolehlivosti zásobování daného území energií, ta jsou řešena jak v rámci Přílohy č. 2 (podklady k energetické bezpečnosti a ostrovním provozům), tak i Přílohy č. 5 (Akční plán). V zásadě platí, že zvyšování bezpečnosti a spolehlivosti dodávek energie na území OK patří ke strategickým cílům kraje a navrhovaná opatření by měla být realizována bez ohledu na ostatní cíle a priority.

V rámci přílohy věnované energetické bezpečnosti byly rovněž vyčísleny potřeby kapalných hmot pro případ výpadku dodávek el. energie (viz tabulka níže).

Tabulka 125: Kvantifikace potřeby pohonných hmot pro chod náhradních zdrojů elektřiny (typu dieselgenerátor) po stanovený čas dle NV č. 232/2015 Sb.

Spotřeba paliva – nafty při výpadku dodávek elektřiny z DS v délce	6 hodin	18 hodin	5 dnů
Zdravotnictví (24 zařízení)	~ 5 tis. litrů	~ 15 tis. litrů	~ 100 tis. litrů
Sociální sféra (86 zařízení)	~ 10 tis. litrů	~ 30 tis. litrů	~ 200 tis. litrů
Vodohospodářství (cca 20 zařízení)	~ 10 tis. litrů	~ 30 tis. litrů	~ 200 tis. litrů
Čerpací stanice (několik desítek zařízení)	~ 1 tis. litrů	~ 3 tis. litrů	~ 20 tis. litrů
Telekomunikace (několik desítek zařízení)	~ 1 tis. litrů	~ 3 tis. litrů	~ 20 tis. litrů
Energetika (několik zařízení)	~ 3 tis. litrů	~ 9 tis. litrů	~ 60 tis. litrů

Rozvoj inteligentních sítí

Předpokládaný vývoj v oblastech rozvoje 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 nicméně v rámci zavádění systému

energetického managementu hodlá jít příkladem a svá odběrná místa přednostně výhledově vybavit inteligentní měřicí a regulační technikou.

Provozy ostrovů v elektrizační soustavě

Tato problematika je podobně jako energetická bezpečnost podrobně řešena v Příloze č. 2.

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 Akčního plánu (Příloha č. 5).

Seznam tabulek, obrázků a zkratk

Seznam tabulek

Tabulka 1:	Souhrnná energetická bilance Olomouckého kraje (OK) za rok 2013 v metodice IEA (bez PHM v dopravě).....	12
Tabulka 2:	Vazba mezi strategickými a operativními cíli ÚEK OK a vyjádření jejich míry synergie	14
Tabulka 3:	Klíčové parametry navržených scénářů rozvoje do roku 2040 (100 % = rok 2013)	15
Tabulka 4:	Velikostní skupiny obcí podle okresů OK k 1. 1. 2016 – počet obcí (Zdroj: ČSÚ).....	18
Tabulka 5:	Vývoj počtu obyvatel k 31.12. v okresech OK v letech 2000 – 2014 (Zdroj: ČSÚ).....	21
Tabulka 6:	Prognóza počtu a průměrného věku obyvatel OK do roku 2040 (Zdroj: ČSÚ).....	23
Tabulka 7:	Průměrné teploty vzduchu naměřené v meteorologických stanicích na území OK v letech 2001-2014 (Zdroj: ČHMÚ)	26
Tabulka 8:	Hrubý domácí produkt v krajích ČR v letech 2001 a 2014 v běžných cenách	29
Tabulka 9:	Hrubá přidaná hodnota (HPH) v krajích ČR v letech 2001 a 2013 v procentuálním členění dle sektorů NACE (Zdroj: ČSÚ, Hlavní ukazatele regionálních účtů).....	30
Tabulka 10:	Emise základních znečišťujících látek a CO ₂ ze stacionárních zdrojů znečištění v OK v roce 2014 [t/rok]	31
Tabulka 11:	Emise základních znečišťujících látek a CO ₂ podle kategorie zdroje znečištění na území OK v roce 2014.....	32
Tabulka 12:	Vývoj produkce emisí základních znečišťujících látek ze zdrojů REZZO 1 a REZZO 2 na území OK v letech 2001 až 2014 – tabelárně (Zdroj: ČHMÚ, systém ISPOP).....	33
Tabulka 13:	Emisní bilance zdrojů REZZO1 a REZZO2 na území OK v roce 2014, v členění dle Přílohy č. 2 k zákonu o ovzduší č. 201/2012 Sb. v tunách za rok (Zdroj: ČHMÚ, systém ISPOP).....	34
Tabulka 14:	Emisní bilance zdrojů REZZO1 a REZZO2 na území OK v roce 2014, v členění na ORP v tunách za rok (Zdroj: ČHMÚ, systém ISPOP)	34
Tabulka 15:	Deset největších zdrojů REZZO 1 a REZZO 2 na území OK dle jednotlivých škodlivin v roce 2014 (Zdroj: ČHMÚ, ISPOP)	37
Tabulka 16:	Modelový výpočet emisí základních znečišťujících látek ze spalování paliv ve stacionárních zdrojích REZZO 3 na území OK v letech 2000 a 2014 – tabelárně (Zdroj: ČHMÚ, systém ISPOP).....	38
Tabulka 17:	Emisní bilance zdrojů REZZO 3 na území OK v roce 2014 v členění na jednotlivé ORP (Zdroj: ČHMÚ, systém ISPOP).....	39
Tabulka 18:	Vývoj vybraných ukazatelů Olomouckého kraje v letech 1970 až 2011 (Zdroj: ČSÚ)	46
Tabulka 19:	Počet bytových jednotek v bytových a rodinných domech podle způsobu vytápění a energie využívané k vytápění – 1. část (Zdroj: ČSÚ).....	48
Tabulka 20:	Počet zdrojů tepla pořízených v rámci dotace podle technologie (Zdroj: SFŽP).....	49
Tabulka 21:	Konečná spotřeba energie v sektoru bydlení v Olomouckém kraji v roce 2013.....	50
Tabulka 22:	Konečná spotřeba energie veřejného sektoru v Olomouckém kraji v roce 2013.....	53
Tabulka 23:	Spotřeba a výroba elektřiny a spotřeba paliv velkých průmyslových spotřebitelů energie (rok 2014, jen spotřebitelé s roční spotřebou paliva 50 tis. GJ a více) (Zdroj: Vlastní dotazníkové šetření zpracovatele koncepce).....	56

Tabulka 24:	Předpokládaný vývoj spotřeby elektřiny velkých průmyslových spotřebitelů energie (Zdroj: Vlastní dotazníkové šetření zpracovatele koncepce)	57
Tabulka 25:	Konečná spotřeba energie podnikatelského sektoru v Olomouckém kraji v roce 2013.....	61
Tabulka 26:	Spotřeba paliv a energií ekonomických subjektů s počtem zaměstnanců 20 a více podle kraje sídla podniku (Zdroj: ČSÚ).....	61
Tabulka 27:	Spotřeba paliv a energií ekonomických subjektů s počtem zaměstnanců 20 a více podle kraje místa spotřeby (Zdroj: ČSÚ)	61
Tabulka 28:	Spotřeba elektřiny v sektorech národního hospodářství (netto, rok 2014) (Zdroj: ERÚ).....	68
Tabulka 29:	Spotřeba elektřiny podle kategorie odběru (Zdroj: ERÚ).....	68
Tabulka 30:	Bilance výroby a dodávky elektřiny podle technologie elektrárny (Zdroj: ERÚ).....	71
Tabulka 31:	Bilance výroby a dodávky elektřiny podle druhu paliva (Zdroj: ERÚ)	72
Tabulka 32:	Výroba elektřiny a dodávka užitečného tepla ze zdrojů kombinované výroby elektřiny a tepla (Zdroj: MPO).....	72
Tabulka 33:	Vývoj počtu odběratelů zemního plynu podle kategorie odběru (Zdroj: ERÚ).....	80
Tabulka 34:	Vývoj spotřeby zemního plynu podle kategorie odběru (Zdroj: ERÚ)	80
Tabulka 35:	Spotřeba zemního plynu na území OK v roce 2013, v členění na domácnosti a ostatní odběratele v jednotlivých ORP – tabelárně (Zdroj: GasNet, s.r.o.).....	81
Tabulka 36:	Počet odběrných a předávacích míst podle velikosti ročního odběru zemního plynu na území OK v roce 2013 v jednotlivých ORP (Zdroj: GasNet, s.r.o.)	82
Tabulka 37:	Rozvoj plynofikace sídel (Zdroj: Správci distribuční sítě)	82
Tabulka 38:	Plánované investice do rozvoje a obnovy plynárenské soustavy (Zdroj: GasNet, s.r.o.)	83
Tabulka 39:	Rozdělení prodeje tepla ze soustav SZT v OK v roce 2013 na jednotlivé sektory (Zdroj: MPO).....	88
Tabulka 40:	Srovnání spotřeby paliv ve zdrojích REZZO v sektoru energetika v letech 2001-2002 a 2013-2014 (Zdroj: ČHMÚ)	89
Tabulka 41:	Přehled největších licencovaných zdrojů tepla v OK dle množství vyrobeného/dodaného tepla v roce 2013 (Zdroj: ERÚ)	89
Tabulka 42:	Množství dodané tepelné energie podle úrovně předání a druhu paliva (Zdroj: ERÚ).....	90
Tabulka 43:	Bilance výroby a dodávky tepla při výrobě elektřiny podle technologie elektrárny/teplárny v roce 2013 (Zdroj: ERÚ).....	91
Tabulka 44:	Bilance výroby a dodávky tepla při výrobě elektřiny podle druhu paliva v roce 2013 (Zdroj: ERÚ)	91
Tabulka 45:	Průměrná předběžná cena tepelné energie podle úrovně předání a druhu paliva v roce 2013 (Zdroj: ERÚ).....	92
Tabulka 46:	Vývoj průměrné ceny tepelné energie vyrobené z uhlí podle úrovně předání v letech 2009-2013 (Zdroj: ERÚ)	93
Tabulka 47:	Vývoj průměrné ceny tepelné energie vyrobené z ostatních paliv podle úrovně předání v letech 2009-2013 (Zdroj: ERÚ)	94
Tabulka 48:	Pořadí soustav SZT na území OK dle počtu zásobovaných bytů	95
Tabulka 49:	Souhrnné provozní charakteristiky SZT Olomouc v letech 2010 a 2014.....	96
Tabulka 50:	Souhrnné provozní charakteristiky SZT Přerov v letech 2010 a 2014.....	97

Tabulka 51:	Souhrnné provozní charakteristiky SZT Prostějov v letech 2010 a 2014	98
Tabulka 52:	Souhrnné provozní charakteristiky SZT Šumperk v letech 2010 a 2014	98
Tabulka 53:	Souhrnné provozní charakteristiky SZT Mohelnice v letech 2010 a 2014	99
Tabulka 54:	Souhrnné provozní charakteristiky SZT Uničov v letech 2010 a 2014	99
Tabulka 55:	Souhrnné provozní charakteristiky SZT Zábřeh na Moravě v letech 2010 a 2014.....	100
Tabulka 56:	Souhrnné provozní charakteristiky SZT Jeseník v roce 2014.....	100
Tabulka 57:	Souhrnné provozní charakteristiky SZT Šternberk v letech 2010 a 2014.....	101
Tabulka 58:	Souhrnné provozní charakteristiky SZT Lipník nad Bečvou v letech 2010 a 2014	101
Tabulka 59:	Souhrnné provozní charakteristiky SZT Zlaté Hory v letech 2010 a 2014.....	102
Tabulka 60:	Souhrnné provozní charakteristiky SZT Hanušovice v letech 2011 a 2014.....	102
Tabulka 61:	Souhrnné provozní charakteristiky SZT Velké Losiny v letech 2010 a 2014	103
Tabulka 62:	Souhrnné provozní charakteristiky SZT Loučná nad Desnou v letech 2010 a 2014.....	103
Tabulka 63:	Souhrnné provozní charakteristiky SZT Česká Ves v roce 2014.....	103
Tabulka 64:	Členění bilancí dle sektoru spotřeby, odvozené od statistické kategorizace CZ-NACE.....	105
Tabulka 65:	Souhrnná energetická bilance Olomouckého kraje (OK) za rok 2013 v metodice IEA (bez PHM v dopravě).....	106
Tabulka 66:	Energetická bilance OK – zdrojová část, členěno dle sektoru národního hospodářství, rok 2013 (Zdroj: MPO).....	107
Tabulka 67:	Energetická bilance OK – spotřební část, rok 2013 (Zdroj: MPO).....	108
Tabulka 68:	Energetická bilance OK – zdrojová část, členěno dle jednotlivých skupin paliv a energie, rok 2013 (Zdroj: MPO)	109
Tabulka 69:	Dílčí bilance spotřeby primárních paliv a energií podle obcí s rozšířenou působností (Zdroj: MŽP).....	110
Tabulka 70:	Dílčí bilance spotřeby primárních paliv a energií podle kategorie zdroje znečištění (Zdroj: MŽP).....	111
Tabulka 71:	Analýza projektů úspor energie podle typu převažujícího opatření (Zdroje dat: SFŽP, MŽP, MPO).....	115
Tabulka 72:	Přehled domovního a bytového fondu na území Olomouckého kraje (Zdroj dat: ČSÚ – SLDB 2011)	115
Tabulka 73:	Konečná spotřeba energie domácností v Olomouckém kraji (Zdroj dat: MPO)	116
Tabulka 74:	Výpočet technického potenciálu úspor energie u domácností v Olomouckém kraji ..	118
Tabulka 75:	Přehled počtu škol na území Olomouckého kraje (Zdroj dat: ČSÚ, vlastní výpočet) ...	119
Tabulka 76:	Přehled počtu zařízení a jejich kapacity v oblasti zdravotnictví na území OK (Zdroj dat: ČSÚ).....	119
Tabulka 77:	Přehled stanovení energetického potenciálu úspor v oblasti školství na území OK (Zdroj dat: vlastní výpočet)	120
Tabulka 78:	Investiční náročnost úsporných opatření na školských zařízeních v OK (Zdroj dat: vlastní výpočet)	121
Tabulka 79:	Odhadované roční spotřeby plynu, tepla a elektřiny v oblasti zdravotnictví (Zdroj dat: vlastní výpočet).....	121
Tabulka 80:	Přehled stanovení energetického potenciálu úspor v oblasti zdravotnictví na území OK (Zdroj dat: vlastní výpočet).....	122

Tabulka 81:	Investiční náročnost úsporných opatření na zdravotnictví a soc. péči v OK (Zdroj dat: vlastní výpočet)	123
Tabulka 82:	Přehled stanovení energetického potenciálu úspor v ostatním veřejném sektoru na území OK (Zdroj dat: vlastní výpočet)	123
Tabulka 83:	Investiční náročnost úsporných opatření v ostatním veřejném sektoru v OK (Zdroj dat: vlastní výpočet)	124
Tabulka 84:	Potenciál úspor v budovách veřejného sektoru (Zdroj dat: vlastní výpočet)	124
Tabulka 85:	Konečná spotřeba energie v průmyslu v OK (Zdroj dat: MPO)	125
Tabulka 86:	Odhadovaná konečná spotřeba energie službami podnikatelské sféry v OK	125
Tabulka 87:	Konečná spotřeba energie v oblasti ostatních podnikatelských sektorů (Zdroj dat: Bilance dle IEA – 2013)	126
Tabulka 88:	Potenciál úspor v soustavách zásobování tepelnou energií (Zdroj dat: dotazníkový průzkum zpracovatele)	130
Tabulka 89:	Odhadovaný technický a ekonomický potenciál úspor energie v OK (Zdroj dat: vlastní výpočet)	131
Tabulka 90:	Bilance výroby a dodávky elektřiny z obnovitelných a druhotných zdrojů energie v OK v roce 2014 (Zdroj dat: ERÚ)	134
Tabulka 91:	Bilance výroby a dodávky tepla při výrobě elektřiny z obnovitelných a druhotných zdrojů energie v OK v roce 2014 (Zdroj dat: ERÚ)	134
Tabulka 92:	Množství energie vyrobené z alternativních (tj. obnovitelných a druhotných) zdrojů energie v OK v roce 2001 a 2014 (Zdroj: Původní ÚEK OK z roku 2001, MPO)	135
Tabulka 93:	Přehled největších spotřebitelů pevných paliv z biomasy pro výrobu tepla příp. i elektřiny v OK (Zdroj: ERÚ, ČHMÚ)	136
Tabulka 94:	Přehled zemědělských výroben elektřiny a tepla z bioplynu na území OK (Zdroj: ERÚ)	137
Tabulka 95:	Přehled výroben elektřiny a tepla na kalový plyn na území OK (Zdroj: ERÚ)	138
Tabulka 96:	Přehled výroben elektřiny a tepla na skládkový plyn na území OK (Zdroj: ERÚ)	138
Tabulka 97:	Výpočet technického potenciálu energetické biomasy v Olomouckém kraji	142
Tabulka 98:	Seznam největších fotovoltaických elektráren v OK s el. výkonem 1 MW a vyšším (Zdroj: ERÚ)	143
Tabulka 99:	Seznam největších fototermických systémů v OK (Zdroj: MPO)	144
Tabulka 100:	Výpočet technického potenciálu sluneční energie pro výrobu elektřiny v Olomouckém kraji	147
Tabulka 101:	Seznam instalovaných větrných elektráren v OK (Zdroj: ERU)	147
Tabulka 102:	Výpočet technického potenciálu větrné energie v Olomouckém kraji	154
Tabulka 103:	Malé vodní elektrárny o výkonu nad 100 kW na území OK, instalované výkony v roce 2015 (Zdroj: ERÚ)	155
Tabulka 104:	Výpočet technického potenciálu vodní energie v Olomouckém kraji	157
Tabulka 105:	Výpočet technického potenciálu využití energie prostředí TČ v Olomouckém kraji ...	159
Tabulka 106:	Vývoj celkové produkce odpadů v OK (Zdroj: POH OK pro 2016-25, Analytická část).	160
Tabulka 107:	Přehled způsobu nakládání s odpady v OK (Zdroj: POH OK pro 2016-25, Analytická část)	160
Tabulka 108:	Energetické využití odpadu v OK (Zdroj: ČHMÚ)	160
Tabulka 109:	Spalovny nebezpečného odpadu na území OK (Zdroj: ČHMÚ)	160

Tabulka 110: Technický potenciál energie vyrobené z alternativních (tj. obnovitelných a druhotných) zdrojů energie v OK a jeho současná míra využití.....	162
Tabulka 111: Vazba mezi strategickými a operativními cíli ÚEK OK a vyjádření jejich míry synergie.....	167
Tabulka 112: Akční plán ÚEK OK na období let 2017 až 2021 pro dosažení definovaných rozvojových cílů.....	177
Tabulka 113: Společná východiska pro návrh variant systému nakládání s energií na území OK do roku 2040	181
Tabulka 114: Energetická bilance navržených scénářů rozvoje do roku 2040	185
Tabulka 115: Kvantifikace investičních a provozních nákladů jednotlivých variant.....	187
Tabulka 116: Kvantifikace energetických úspor v jednotlivých variantách	188
Tabulka 117: Emisní bilance navržených scénářů rozvoje do roku 2040	190
Tabulka 118: Souhrnné vyhodnocení rozvojových variant.....	191
Tabulka 119: Energetická bilance OK pro doporučenou rozvojovou variantu pro rok 2040 – zdrojová část, členění dle sektoru.....	192
Tabulka 120: Energetická bilance OK pro doporučenou rozvojovou variantu pro rok 2040 – zdrojová část, členění dle paliva	192
Tabulka 121: Energetická bilance OK pro doporučenou rozvojovou variantu pro rok 2040 – spotřební část.....	193
Tabulka 122: Prognóza dalšího vývoje ve využití OZE a DZE dle doporučené varianty rozvoje.....	194
Tabulka 123: Vývoj v energetických úsporách pro vybrané sektory v doporučené variantě rozvoje.	195
Tabulka 124: Změny v množství emisí základních znečišťujících látek a CO ₂ v doporučené variantě rozvoje.....	196
Tabulka 125: Kvantifikace potřeby pohonných hmot pro chod náhradních zdrojů elektřiny (typu dieselgenerátor) po stanovený čas dle NV č. 232/2015 Sb.....	196
Tabulka 126: Energetická bilance OK – zdrojová část pro černé uhlí včetně koksu, členěno dle sektoru národního hospodářství, rok 2013 (Zdroj: MPO).....	214
Tabulka 127: Energetická bilance OK – zdrojová část pro hnědé uhlí včetně lignitu, členěno dle sektoru národního hospodářství, rok 2013 (Zdroj: MPO).....	214
Tabulka 128: Energetická bilance OK – zdrojová část pro zemní plyn, členěno dle sektoru národního hospodářství, rok 2013 (Zdroj: MPO).....	214
Tabulka 129: Energetická bilance OK – zdrojová část pro biomasu, členěno dle sektoru národního hospodářství, rok 2013 (Zdroj: MPO).....	213
Tabulka 130: Energetická bilance OK – zdrojová část pro bioplyn, členěno dle sektoru národního hospodářství, rok 2013 (Zdroj: MPO).....	215
Tabulka 131: Energetická bilance OK – zdrojová část pro odpad, členěno dle sektoru národního hospodářství, rok 2013 (Zdroj: MPO).....	215
Tabulka 132: Energetická bilance OK – zdrojová část pro kapalná paliva, členěno dle sektoru národního hospodářství, rok 2013 (Zdroj: MPO).....	216
Tabulka 133: Energetická bilance OK – zdrojová část pro jiná tuhá paliva, členěno dle sektoru národního hospodářství, rok 2013 (Zdroj: MPO).....	216
Tabulka 134: Energetická bilance OK – zdrojová část pro jiná plynná paliva, členěno dle sektoru národního hospodářství, rok 2013 (Zdroj: MPO).....	216

Tabulka 135: Energetická bilance OK – zdrojová část pro jiné obnovitelné zdroje energie, členěno dle sektoru národního hospodářství, rok 2013 (Zdroj: MPO)	215
Tabulka 136: Plánované investice do rozvoje a obnovy elektrizační soustavy - část 1 (Zdroj: ČEZ Distribuce)	217
Tabulka 137: Plánované investice do rozvoje a obnovy elektrizační soustavy - část 2 (Zdroj: E.ON Distribuce)	217
Tabulka 138: Plánované investice do rozvoje a obnovy elektrizační soustavy - část 3 (Zdroj: E.ON Distribuce)	218
Tabulka 139: Plánované investice do rozvoje a obnovy elektrizační soustavy - část 4 (Zdroj: E.ON Distribuce)	219
Tabulka 140: Přehled lokalit s překročenými imisními limity (Obce, na jejichž území je, dle prostorové interpretace dat ČHMÚ, překročen imisní limit dle zákona o ochraně ovzduší, vyhodnocení pětiletých průměrů 2007-2011, Olomoucký kraj) (Zdroj: Vlastní analýza zpracovatele koncepce).....	221
Tabulka 141: Popis soustav zásobování tepelnou energií - Držitelé licence na rozvod tepelné energie (Zdroj: dotazníkové šetření zpracovatele koncepce)	227
Tabulka 142: Část B - Popis soustav zásobování tepelnou energií - Držitelé licence na výrobu tepelné energie (Zdroj: dotazníkové šetření zpracovatele koncepce).....	231
Tabulka 143: Analýza provozoven v soustavách zásobování tepelnou energií (Zdroj: dotazníkové šetření zpracovatele koncepce)	235
Tabulka 144: Provedené a plánované modernizace a rekonstrukce na rozvodu tepelné energie (Zdroj: dotazníkové šetření zpracovatele koncepce)	239
Tabulka 145: Provedené a plánované modernizace a rekonstrukce ve výrobě tepelné energie (Zdroj: dotazníkové šetření zpracovatele koncepce)	242
Tabulka 146: Bilance spotřeby paliv v jednotlivých provozovnách (Zdroj: dotazníkové šetření zpracovatele koncepce)	245
Tabulka 147: Bilance výroby tepla v jednotlivých provozovnách podle druhu paliva (Zdroj: dotazníkové šetření zpracovatele koncepce).....	249
Tabulka 148: Dodávka tepla podle úrovně předání tepelné energie (Zdroj: dotazníkové šetření zpracovatele koncepce)	253
Tabulka 149: Přehled investičních výdajů na opravy bytových domů v OK za pomoci dotačního programu PANEL (Zdroj dat: Výroční zprávy SFRB).....	257
Tabulka 150: Přehled přínosů dotačního programu Zelená úsporám pro RD i BD za období 2009-2012 (Zdroj dat: SFŽP)	258
Tabulka 151: Přehled přínosů dotačního programu OPŽP pro veřejný sektor za období 2007-2015 (Zdroj dat: SFŽP)	259
Tabulka 152: Přehled přínosů dotačního programu OPŽP pro podnikatelské subjekty za období 2007-2015 (Zdroj dat: SFŽP).....	259
Tabulka 153: Přehled přínosů dotačního programu OPPI pro podnikatelskou sféru za období 2007-2013 (Zdroj dat: MPO)	260
Tabulka 154: Souhrn investovaných způsobilých prostředků do projektů úspor energie v OK a jejich energetický přínos	260
Tabulka 155: Přehled počtu příspěvkových organizací podle oblasti (Zdroj dat: internetové stránky OK)	261
Tabulka 156: Přehled počtu budov podle zdroje tepla (Zdroj dat: OSRK)	262
Tabulka 157: Bilance energetické náročnosti budov ve vlastnictví OK (Zdroj dat: OSRK).....	262

Tabulka 158: Přehled stanovení energetického potenciálu úspor OK (Zdroj dat: vlastní výpočet) ..	264
Tabulka 159: Investiční náročnost úsporných opatření (Zdroj dat: vlastní výpočet)	264
Tabulka 160: Ukazatele nepřetržitosti distribuce v roce 2015 (Zdroj: ERÚ).....	267
Tabulka 161: Kvantifikace potřeby pohonných hmot pro chod náhradních zdrojů elektřiny (typu dieselgenerátor) po stanovený čas dle NV č. 232/2015 Sb.....	270

Seznam obrázků

Obrázek 1:	Strategické cíle UEK OK pro další období (2015-2040)	14
Obrázek 2:	Administrativní členění OK (Zdroj: ČSÚ).....	17
Obrázek 3:	Města a městyse v OK (Zdroj: ČSÚ).....	18
Obrázek 4:	Přírůstek obyvatel stěhováním v obcích v letech 2009 až 2014 (Zdroj: ČSÚ)	19
Obrázek 5:	Přírůstek obyvatel v obcích v letech 2009 až 2014 (Zdroj: ČSÚ).....	20
Obrázek 6:	Věková struktura obyvatel OK v letech 2001, 2006 a 2014 (Zdroj: ČSÚ).....	21
Obrázek 7:	Vývoj počtu obyvatel (k 31.12.) v okresech OK v letech 2000 – 2014 (Zdroj: ČSÚ)	22
Obrázek 8:	Vývoj počtu obyvatel OK, rozdílová mapa 2000 – 2014 (Zdroj: ČSÚ)	22
Obrázek 9:	Vývoj počtu obyvatel OK (Zdroj: ČSÚ).....	23
Obrázek 10:	Geografická mapa OK (Zdroj: ČSÚ).....	24
Obrázek 11:	Průměrná roční teplota vzduchu [°C] v roce 2014 (Zdroj: ČHMÚ).....	25
Obrázek 12:	Průměrné teploty vzduchu [°C] naměřené v meteorologických stanicích na území OK v letech 2001, 2006, 2014 a jejich porovnání s dlouhodobým normálem z let 1961 až 1990 (Zdroj: ČHMÚ)	26
Obrázek 13:	Délka trvání slunečního svitu [hod/rok] v roce 2014 (Zdroj: ČHMÚ).....	27
Obrázek 14:	Průměrná rychlost větru [m/s] v roce 2014 (Zdroj: ČHMÚ).....	27
Obrázek 15:	Hranice klimatických oblastí na území OK (Zdroj: CENIA).....	28
Obrázek 16:	Vývoj produkce emisí základních znečišťujících látek ze zdrojů REZZO 1 a REZZO 2 na území OK v letech 2001 až 2014 – graficky (Zdroj: ČHMÚ, systém ISPOP)	33
Obrázek 17:	Podíl sektorů národního hospodářství na emisích sledovaných škodlivin a CO ₂ [%] ze stacionárních zdrojů REZZO 1 a REZZO 2 na území OK v roce 2014 (Zdroj: ČHMÚ, systém ISPOP).....	35
Obrázek 18:	Emisní bilance zdrojů REZZO1 a REZZO2 na území OK v roce 2014 – graficky v členění na ORP (Zdroj: ČHMÚ, systém ISPOP).....	36
Obrázek 19:	Modelový výpočet emisí základních znečišťujících látek ze spalování paliv ve stacionárních zdrojích REZZO 3 na území OK v letech 2000 a 2014 – graficky (Zdroj: ČHMÚ, systém ISPOP)	38
Obrázek 20:	Lokalizace měřících stanic sledujících kvalitu ovzduší v Olomouckém kraji	39
Obrázek 21:	Mapy kraje s vyznačením plochy, na níž dochází k překračování imisního limitu pro benzo[a]pyren a ozón (2010-2014).....	41
Obrázek 22:	Mapy kraje s vyznačením plochy, na níž dochází k překračování imisního limitu pro PM ₁₀ a oxidy dusíku (2010-2014).....	42
Obrázek 23:	Vývoj počtu obydlených domů v OK mezi lety 1970 a 2011 (Zdroj: ČSÚ).....	44
Obrázek 24:	Vývoj počtu obydlených bytů v OK mezi lety 1970 a 2011 (Zdroj: ČSÚ)	45
Obrázek 25:	Schéma přenosových sítí elektrizační soustavy ČR spolu s připojenými systémovými zdroji elektřiny (Zdroj: ČEPS).....	64
Obrázek 26:	Územní působnost distribučních společností elektřiny a napájecí body z PS, stav 2014 (Zdroj: ERÚ)	65
Obrázek 27:	Porovnání výroby elektřiny brutto a spotřeby elektřiny brutto v území OK v letech 2001 až 2014 (Zdroj: ERÚ).....	65
Obrázek 28:	Srovnání velikosti spotřeby elektřiny mezi lety 2001 a 2014 dle hlavních sektorů spotřeby (Zdroj: původní ÚEK z r. 2004 a ERÚ).....	66

Obrázek 29:	Vývoj spotřeby elektřiny brutto v OK v letech 2003-2014, v členění na sektory národního hospodářství (Zdroj: ERÚ).....	67
Obrázek 30:	Spotřeba elektřiny netto v krajích ČR podle sektorů národního hospodářství v roce 2014 (Zdroj: ERÚ)	69
Obrázek 31:	Vývoj výroby elektřiny brutto v OK v letech 2003-2014, v členění dle druhu zdroje (Zdroj: ERÚ)	73
Obrázek 32:	Vývoj instalovaného výkonu zdrojů elektřiny na území OK v letech 2003-2014 (Zdroj: ERÚ)	73
Obrázek 33:	Schéma přepravní soustavy zemního plynu v ČR (Zdroj: NET4GAS).....	77
Obrázek 34:	Územní působnost distribučních společností zemního plynu v ČR, stav 2014 (Zdroj: ERÚ).....	78
Obrázek 35:	Vývoj spotřeby zemního plynu na území OK v letech 2004 až 2014 (Zdroj: ERÚ)	79
Obrázek 36:	Srovnání spotřeby zemního plynu mezi lety 2001 a 2013 dle hlavních sektorů spotřeby (Zdroj: původní UEK z r. 2004 a MPO)	79
Obrázek 39:	Spotřeba zemního plynu a počet zákazníků podle krajů v ČR v roce 2014 (Zdroj: ERÚ).....	85
Obrázek 40:	Vývoj prodejů tepla v hlavních (cca 17 soustavách) SZT v OK mezi lety 2010 a 2014 (Zdroj: dotazníkové šetření zpracovatele koncepce)	88
Obrázek 41:	Energetická bilance OK – zdrojová část, členěno dle sektoru národního hospodářství, rok 2013 (Zdroj: MPO).....	107
Obrázek 42:	Energetická bilance OK – zdrojová část, členěno dle sektoru národního hospodářství, rok 2013 (Zdroj: ERÚ)	108
Obrázek 43:	Energetická bilance – zdrojová část, členěno dle jednotlivých skupin paliv a energie, OK, rok 2013 (Zdroj: MPO).....	109
Obrázek 44:	Dílčí bilance celkové spotřeby primárních paliv a energií podle obcí s rozšířenou působností [GJ/r], OK, rok 2014	110
Obrázek 45:	Dílčí bilance spotřeby primárních paliv a energie podle kategorie zdroje znečištění [GJ/r], OK, rok 2014.....	111
Obrázek 46:	Dílčí bilance spotřeby primárních paliv a energií (42,5 PJ) podle obcí s rozšířenou působností Olomouckého kraje, členěno dle sektoru národního hospodářství, stav 2014.....	112
Obrázek 47:	Zdroje elektřiny a tepla na biomasu v OK – jen licencované zdroje dle Energetického zákona (Zdroj: ERÚ).....	139
Obrázek 48:	Významnější fotovoltaické a fototermitické elektrárny v Olomouckém kraji (Zdroj: ERÚ).....	145
Obrázek 49:	Větrné elektrárny na území OK (Zdroj: ERU).....	148
Obrázek 50:	Větrná mapa České republiky – pole průměrné rychlosti větru ve výšce 10 m. Zdroj: Ústav fyziky atmosféry AV ČR, v.v.i.....	152
Obrázek 51:	Větrná mapa České republiky – pole průměrné rychlosti větru ve výšce 100 m. Zdroj: Ústav fyziky atmosféry AV ČR, v.v.i.....	152
Obrázek 52:	Mapa OK s rozdělením území kraje dle přípustnosti umístování větrných elektráren dle [21] a se záznamem možných instalací (modré tečky) VVTE dle [19] ..	153
Obrázek 53:	Malé vodní elektrárny na území Olomouckého kraje (Zdroj: ERU).....	156
Obrázek 54:	Strategické cíle UEK Olomouckého kraje pro další období (2015-2040)	166
Obrázek 55:	Podíl počtu příspěvkových organizací podle oblasti (Zdroj dat: internetové stránky OK).....	261

Obrázek 56: Mapa produktovodní sítě a skladů ČEPRO, a.s., na Moravě	272
Obrázek 57: Grafické ztvárnění modelu systému EnMS dle ČSN EN ISO 50 001	279
Obrázek 58: Schéma koncepce zásobování elektrickou energií a plynem (cílový stav dle ZÚR ve znění aktualizace č. 2a)	284

Seznam zkratek

AIM	automatizovaný imisní monitoring
BAT	nejlepší dostupná technika (z angl. <i>Best Available Technology</i>)
BPEJ	bonitovaná půdně ekologická jednotka
BPS	bioplynová stanice
BRKO	biologicky rozložitelná část komunálního odpadu
BRO	biologicky rozložitelný odpad
CDV	Centrum dopravního výzkumu, v.v.i.
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
DCF	diskontovaný cash-flow
EC	energetický kontrakt (z angl. <i>Energy Contracting</i>)
EGS	pokročilý geotermální systém (z angl. <i>Advanced Geothermal System</i>)
EK	energetická koncepce
EPC	metoda realizace energeticky úsporných opatření s garantovaným výsledkem (z angl. <i>Energy Performance Contracting</i>)
EPS	expandovaný polystyren
ERÚ	Energetický regulační úřad
ESCO	poskytovatel energetických služeb (z angl. <i>Energy Services Company</i>)
EŠOB	energetický štítek obálky budovy
FVE	fotovoltaická elektrárna
GHG	emise skleníkových plynů
GIS	geografický informační systém
GTE	geotermální elektrárna
HD	hospodařící domácnost
HDR	suché teplo hornin (z angl. <i>Hot Dry Rock</i>)
HPJ	hlavní půdní jednotka
HPKJ	hlavní půdně klimatická jednotka
INTER	automatizované klimatické stanice
IPPC	Integrovaná prevence a omezování znečištění (z angl. <i>Integrated Pollution Prevention and Control</i>)
ISPOP	Integrovaný systém plnění ohlašovacích povinností
IT	informační technologie (z angl. <i>Information Technology</i>)
JI	flexibilní mechanismus společné implementace (z angl. <i>Joint Implementation</i>)
KCE	konstrukce
KGJ	kogenerační jednotka
KR	klimatické regiony
KÚ	Krajský úřad
KVET	kombinovaná výroba elektřiny a tepla
KZS	kontaktní zateplovací systém

LHP	lesní hospodářské plány
LPIS	Systém identifikace zemědělských parcel (z angl. <i>Land Parcel Identification System</i>)
LTO	lehký topný olej
MO	maloodběr elektřiny
MOO	maloodběr elektřiny obyvatelstvo
MOP	maloodběr elektřiny podnikatelé
MSJ	malé spalovací jednotky výkon 5 – 50 kW
MVE	malá vodní elektrárna
MW(h)	megawatt(hodiny)
NACE	klasifikace ekonomických činností
NERD	nízkoenergetický rodinný dům
NN	nízké napětí (do 1 kV)
NOx	Oxidy dusíku
NP	nadzemní podlaží
NPV	čistá současná hodnota (z angl. <i>Net Present Value</i>)
NT	nízký tarif
NTL	nízký tlak (pro plynovodní potrubí)
NZÚ	Program Nová zelená úsporám
OK	Olomoucký kraj
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
PENB	Průkaz energetické náročnosti budovy
PEZ	primární energetické zdroje
PP	podzemní podlaží
PPS	pěnový polystyren
PÚR	politika územního rozvoje
RD	rodinný dům
REZZO	Registr emisí a zdrojů znečištění ovzduší
RRD	rychle rostoucí dřeviny
SEK (2015)	Státní energetické koncepce ČR (v aktualizovaném znění z roku 2015)
SEK ČR	Státní energetická koncepce České republiky
SET	strategické energetické technologie (z angl. <i>Strategic Energy Technology</i>)
SKO	směsný komunální odpad
SLT	soubor lesních typů
SO ₂	Oxid siřičitý
SSJ	střední spalovací jednotky výkon 50 – 200 kW
SZT	soustava zásobování teplem
TCO	celkové náklady za dobu vlastnictví, resp. životnosti (z angl. <i>Total Costs of Ownership</i>)
TČ	tepelné čerpadlo
TI	tepelná izolace

TKO	tuhý komunální odpad
TTP	trvalé travní porosty
TV	teplá voda
TZB	technické zařízení budov
TZL	tuhé znečišťující látky
ÚEK	územní energetická koncepce
ÚEKOK	Územní energetická koncepce Olomouckého kraje
ÚFA	Ústav fyziky atmosféry AV ČR
ÚPD	územně plánovací dokumentace
ÚT	ústřední vytápění
VAS	metoda pro simulaci a tvorbu větrné mapy
VN	vysoké napětí (od 1 kV do 52 kV)
VO	velkoodběr elektřiny
VOC	těkavé organické látky
VSJ	velké spalovací jednotky (výkon nad 200 kW)
VT	vysoký tarif
VTL	vysoký tlak (pro plynovodní potrubí)
VVN	velmi vysoké napětí (nad 52 kV)
VVTL	velmi vysoký tlak (pro plynovodní potrubí)
VYT	vytápění
VZT	vzduchotechnika
XPS	extrudovaný polystyren
ZEVO	zařízení na energetické využití odpadu
ZP	zemní plyn
ZT	zdroj tepla
ZÚR	Zásady územního rozvoje

Reference

- [1] Statistická ročenka Olomouckého kraje – 2014. Český statistický úřad. 29.12.2014 (k dispozici zde: <https://www.czso.cz/csu/czso/statisticka-rocenka-olomouckeho-kraje-2014-q1jqcwz1r1>)
- [2] Roční zpráva o provozu ES ČR v roce 2014. Energetický regulační úřad. Praha 2015.
- [3] Roční zpráva o provozu plynárenské soustavy ČR v roce 2014. Energetický regulační úřad. Praha 2015.

PŘÍLOHY

PŘÍLOHA č. 1

DATOVÉ PODKLADY

Tabulka 126: Energetická bilance OK – zdrojová část pro černé uhlí včetně koksu, členěno dle sektoru národního hospodářství, rok 2013 (Zdroj: MPO)

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	2 887 990	1 679 363	424 670	234	1 339 596
Průmysl	9 184	0	1 847 366	1	0
Stavebnictví	0	0	2 061	0	0
Doprava	0	0	0	0	0
Zemědělství a lesnictví	0	0	1 783	0	0
Obchod, služby, zdravotnictví, školství	0	2 929	15 073	0	2 343
Domácnosti	0	0	309 384	0	0
Ostatní a nerozlišeno	0	0	0	0	0
Celkem	2 897 174	1 682 292	2 600 338	236	1 341 940

Tabulka 127: Energetická bilance OK – zdrojová část pro hnědé uhlí včetně lignitu, členěno dle sektoru národního hospodářství, rok 2013 (Zdroj: MPO)

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	1 130 243	1 617 927	427 998	153	1 427 683
Průmysl	54 670	0	883 514	11	0
Stavebnictví	0	0	2 363	0	0
Doprava	0	0	6 170	0	0
Zemědělství a lesnictví	0	0	41 413	0	0
Obchod, služby, zdravotnictví, školství	0	16 251	79 022	0	13 001
Domácnosti	0	0	1 122 896	0	0
Ostatní a nerozlišeno	0	0	0	0	0
Celkem	1 184 913	1 634 178	2 563 376	164	1 440 684

Tabulka 128: Energetická bilance OK – zdrojová část pro zemní plyn, členěno dle sektoru národního hospodářství, rok 2013 (Zdroj: MPO)

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	43 018	1 308 818	101 514	7	1 094 752
Průmysl	12 726	19 115	5 368 670	3	13 982
Stavebnictví	0	0	122 075	0	0
Doprava	1 516	1 954	22 551	0	1 344
Zemědělství a lesnictví	0	0	198 740	0	0
Obchod, služby, zdravotnictví, školství	241	334 915	2 874 976	0	283 704
Domácnosti	0	0	6 224 850	0	0
Ostatní a nerozlišeno	0	0	724 997	0	0
Celkem	57 500	1 664 802	15 638 373	11	1 393 782

Tabulka 129: Energetická bilance OK – zdrojová část pro biomasu, členěno dle sektoru národního hospodářství, rok 2013 (Zdroj: MPO)

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	612	20 169	8 389	0	16 328
Průmysl	7 554	3 520	537 104	1	2 800
Stavebnictví	0	0	3 865	0	0
Doprava	0	0	0	0	0
Zemědělství a lesnictví	0	16 430	49 052	0	13 018
Obchod, služby, zdravotnictví, školství	143	17 815	35 376	0	17 855
Domácnosti	0	0	4 353 035	0	0
Ostatní a nerozlišeno	0	0	0	0	0
Celkem	8 309	57 935	4 986 820	1	50 001

Tabulka 130: Energetická bilance OK – zdrojová část pro bioplyn, členěno dle sektoru národního hospodářství, rok 2013 (Zdroj: MPO)

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	133 745	0	0	11	0
Průmysl	2 464	0	3 179	0	0
Stavebnictví	0	0	0	0	0
Doprava	0	0	0	0	0
Zemědělství a lesnictví	1 267 253	23 944	372 588	165	15 506
Obchod, služby, zdravotnictví, školství	45 239	0	49 626	7	0
Domácnosti	0	0	0	0	0
Ostatní a nerozlišeno	0	0	0	0	0
Celkem	1 448 701	23 944	425 393	185	15 506

Tabulka 131: Energetická bilance OK – zdrojová část pro odpad, členěno dle sektoru národního hospodářství, rok 2013 (Zdroj: MPO)

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	0	0	0	0
Průmysl	0	0	733 121	0	0
Stavebnictví	0	0	0	0	0
Doprava	0	0	0	0	0
Zemědělství a lesnictví	0	0	0	0	0
Obchod, služby, zdravotnictví, školství	0	13 695	28 855	0	8 217
Domácnosti	0	0	0	0	0
Ostatní a nerozlišeno	0	0	0	0	0
Celkem	0	13 695	761 976	0	8 217

Tabulka 132: Energetická bilance OK – zdrojová část pro kapalná paliva, členěno dle sektoru národního hospodářství, rok 2013 (Zdroj: MPO)

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	5 385	8 978	2 777	0	7 641
Průmysl	0	0	237 193	0	0
Stavebnictví	0	0	1 320	0	0
Doprava	0	0	2 760	0	0
Zemědělství a lesnictví	0	0	23 887	0	0
Obchod, služby, zdravotnictví, školství	0	0	30 530	0	0
Domácnosti	0	0	35 606	0	0
Ostatní a nerozlišeno	0	0	0	0	0
Celkem	5 385	8 978	334 073	0	7 641

Tabulka 133: Energetická bilance OK – zdrojová část pro jiná tuhá paliva, členěno dle sektoru národního hospodářství, rok 2013 (Zdroj: MPO)

Jiná tuhá 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	0	0	0	0
Průmysl	0	0	0	0	0
Stavebnictví	0	0	0	0	0
Doprava	0	0	0	0	0
Zemědělství a lesnictví	0	0	0	0	0
Obchod, služby, zdravotnictví, školství	0	0	0	0	0
Domácnosti	0	0	0	0	0
Ostatní a nerozlišeno	0	0	0	0	0
Celkem	0	0	0	0	0

Tabulka 134: Energetická bilance OK – zdrojová část pro jiná plynná paliva, členěno dle sektoru národního hospodářství, rok 2013 (Zdroj: MPO)

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	0	0	0	0
Průmysl	0	0	0	0	0
Stavebnictví	0	0	0	0	0
Doprava	0	0	0	0	0
Zemědělství a lesnictví	0	0	0	0	0
Obchod, služby, zdravotnictví, školství	0	0	0	0	0
Domácnosti	0	0	0	0	0
Ostatní a nerozlišeno	0	0	0	0	0
Celkem	0	0	0	0	0

Tabulka 135: Energetická bilance OK – zdrojová část pro jiné obnovitelné zdroje energie, členěno dle sektoru národního hospodářství, rok 2013 (Zdroj: MPO)

Jiné obnovitelné 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	0	0	707	0
Průmysl	0	5 451	400 776	0	5 451
Stavebnictví	0	0	0	0	0
Doprava	0	0	0	0	0
Zemědělství a lesnictví	0	0	0	0	0
Obchod, služby, zdravotnictví, školství	0	0	0	0	0
Domácnosti	0	0	134 477	0	0
Ostatní a nerozlišeno	0	0	43 154	0	0
Celkem	0	5 451	578 407	707	5 451

Tabulka 136: Plánované investice do rozvoje a obnovy elektrizační soustavy - část 1 (Zdroj: ČEZ Distribuce)

Katastrální území	Popis investiční akce	Rok nebo období realizace	Celkové rozpočtové náklady [tis. Kč]
Olomouc	Výstavba nové TR 110/22kV Hněvotín	2018-2019	195 000
Velký Týnec, Olomouc	Výstavba vedení 2x110kV pro napájení TR Hněvotín	2019	75 000
Šumperk	Výstavba nové TR 110/22kV Šumperk 2	Po roce 2025	200 000
Zábřeh, Leština	Výstavba nové TR 110/22kV Leštinská včetně vedení 2x110kV	Po roce 2025	230 000
Moravský Beroun	Výstavba nové TR 110/22kV Moravský Beroun	Po roce 2025	200 000
Moravský Beroun, Horní Loděnice, Lipina, Šternberk, Babice, Nové Dvorce	Výstavba vedení 2x110kV Šternberk-Moravský Beroun	Po roce 2025	150 000
Moravský Beroun, Arnoltice u Huzové	Výstavba vedení 2x110kV Moravská Beroun-Břidličná*	Po roce 2025	180 000
Moravský Beroun, Čabová, Nové Valteřice	Výstavba vedení 2x110kV Moravský Beroun-Horní Životice	Po roce 2025	300 000

Tabulka 137: Plánované investice do rozvoje a obnovy elektrizační soustavy - část 2 (Zdroj: E.ON Distribuce)

Katastrální území	Popis investiční akce	Rok nebo období realizace	Celkové rozpočtové náklady [tis. Kč]
(Jihomoravský kraj), Želeč, Brodek u Prostějova, Hradčany-Kobeřice, Dolní Otaslavice, Vranovice, Dětkovice u Prostějova, Určice, Seloutky, Žešov, Prostějov	Výměna a zdvojení vedení VVN V556 Vyškov-Prostějov	2017-2020	220 000
Prostějov, Krasice, Čechovice u Prostějova, Domamyslice, Mostkovice, Stichovice, Ohrozim, Vícov, Ptení, Stražisko, Růžov na Moravě, Přemyslovice, Štarnov u Přemyslovic, Budětsko, Konice	Výměna a zdvojení vedení VVN V5594 Prostějov-Konice	2018-2021	170 000
(Jihomoravský kraj), (Pardubický kraj),	Venkovní vedení 2x110kV	2019-2024	190 000

Skřípov, Konice	V.Opatovice-Konice		
Mostkovice, Domamyslice	TR 110/22 kV Prostějov-západ včetně přívodního venkovního vedení 2x110 kV	2019-2024	140 000
Mostkovice, Domamyslice, Čechovice u Prostějova, Krasice, Prostějov	TR 110/22 kV Prostějov-západ - zaústění do DS 22 kV	2019-2024	25 000
Prostějov	TR 110/22 kV Prostějov-Letecká - úprava R 110 kV	2019-2024	70 000
Nezamyslice, Dřevnovice	TR 110/22 kV Dřevnovice včetně přívodního venkovního vedení 2x110 kV	2020-2025	110 000
(Jihomoravský kraj), Rozstání	TR 110/22 kV Rozstání včetně přívodního venkovního vedení 2x110 kV	po 2025	240 000
Želeč, Dřevnovice	VN22, st.úpravy a zaústění VN795 do spínací stanice 22 kV Dřevnovice	2017	11 260
Dobrochov, Vřesovice, Pivín, Dobromilice, Doloplazy, Víceměřice, Nezamyslice, Dřevnovice	VN158, stavební úpravy v úseku TS Vysílač - Dřevnovice	2016	11 885
Vranovice - Kelčice, Dobrochov, Kobeřice, Brodek u Prostějova, Želeč	VN22, stavební úpravy p.b.č.108-190	2017	10 295
Ohrozim, Mostkovice, Domamyslice, Čechovice u Prostějova, Krasice, Prostějov	Prostějov, náhradní napájení VVN V5594	2017	13 523
Prostějov	Prostějov, výměna kab. vývodů 22kV z TR 110/22 kV Prostějov-Letecká	2016	15 000
Prostějov, Vrahovice, Držovice na Moravě	Prostějov, výměna kabelů 22 kV	2016	17 000
Prostějov, Krasice	Krasice, obnova NN	2017	10 469

Tabulka 138: Plánované investice do rozvoje a obnovy elektrizační soustavy - část 3 (Zdroj: E.ON Distribuce)

Katastrální území	Popis investiční akce	Rok nebo období realizace	Celkové rozpočtové náklady [tis. Kč]
Podrobně viz následující tabulka	V4021)-úprava vedení	2016	6 335
	V402-modernizace křižovatek na +80	2012	4 495
	V402-modernizace	2016 - 2025	440 000
	V403-modernizace křižovatek	2010	33 730
	V403/803-zdvojení vedení	2016 - 2025	2 623 000
	V413 modernizace křižovatek	2013 - 2014	259 054
	V413-modernizace na vyšší parametry	2016 - 2025	1 162 000
	V418-modernizace křižovatek	2012	16 530
	V418/818-zdvojení vedení	2016 - 2025	70 000
	V458-výstavba nového vedení	2014 - 2016	1 923 774
	PRN2)-výměna odpojovačů	2011 - 2012	33 700
	PRN-T402 nový vč. pole	2014 - 2015	272 600
	PRN-T401 výměna	2015	193 941
	PRN-rozšíření a rekonstrukce	2016 - 2025	1 170 000
	PRN-T403 výměna za T201 a T202	2016 - 2025	199 000

Tabulka 139: Plánované investice do rozvoje a obnovy elektrizační soustavy - část 4 (Zdroj: E.ON Distribuce)

Akce	V402- úprava vedení	V402- modernizac e křižovatek na +80	V402- modernizac e	V403- modernizac e křižovatek	V403/803 -zdvojení vedení	V413 modernizac e křižovatek	V413- modernizac e na vyšší parametry	V418- modernizac e křižovatek	V418/818 -zdvojení vedení	V458- výstavba nového vedení	PRN- výměna odpojovač ů	PRN- T402 nový vč. pole	PRN- T401 výměna	PRN- rozšíření a rekonstru kce	PRN-T403 výměna za T201 a T202
	785466	785466	785466	713015	713015	774774	774774	713015	713015	669636	733296	733296	733296	733296	733296
	672033	672033	672033	709999	709999	748927	748927	733296	733296	650412	713015	713015	713015	713015	713015
	672041	672041	672041	759791	759791	669091	669091	713015	713015	703117					
	608700	608700	608700	718599	718599	615323	615323	759791	759791	722910					
	608696	608696	608696	762679	762679	705047	705047	738816	738816	659126					
	608718	608718	608718	664952	664952	734659	734659	718581	718581	789429					
	671487	671487	671487	738638	738638	618926	618926	771244	771244	703133					
	750018	750018	750018	751588	751588	755273	755273	724319	724319	703125					
	746142	746142	746142	772119	772119	755281	755281	795801	795801	726176					
	604607	604607	604607	629863	629863	670154	670154	602604	602604	668613					
	652351	652351	652351	643611	643611	619345	619345	643572	643572	609935					
	604585	604585	604585	739057	739057	619361	619361	627186	627186	626643					
	747467	747467	747467	617202	617202	751243	751243	735167	735167	626635					
	747475	747475	747475	690937	690937	711110	711110	753939	753939	646521					
	747459	747459	747459	741957	741957	711101	711101	703036	703036	682845					
	701548	701548	701548	664758	664758	785806	785806			682837					
	686921	686921	686921			616672	616672			713139					
	766704	766704	766704			605204	605204			746515					
	739642	739642	739642			650714	650714			613835					
	687952	687952	687952			633275	633275			798193					
	775428	775428	775428			689921	689921			650099					
	640158	640158	640158			674338	674338			699080					
	616681	616681	616681			619337	619337			699071					
	702358	702358	702358			759279	759279								
	616672	616672	616672			702838	702838								
	605204	605204	605204			719064	719064								
	650714	650714	650714			619108	619108								
	633275	633275	633275			789054	789054								
	689921	689921	689921			752029	752029								

	674338	674338	674338			615731	615731								
	619337	619337	619337			738859	738859								
	759279	759279	759279			713015	713015								
	702838	702838	702838												
	719064	719064	719064												
	619108	619108	619108												
	789054	789054	789054												
	752029	752029	752029												
	615731	615731	615731												
	738859	738859	738859												
	713015	713015	713015												

Tabulka 140: Přehled lokalit s překročenými imisními limity (Obce, na jejichž území je, dle prostorové interpretace dat ČHMÚ, překročen imisní limit dle zákona o ochraně ovzduší, vyhodnocení pětiletých průměrů 2007-2011, Olomoucký kraj) (Zdroj: Vlastní analýza zpracovatele koncepce)

Lokalita		PM10 (36. nejvyšší 24hodinová koncentrace)	B(a)P průměrná roční koncentrace
ORP	Obec		
Hranice	Bělotín	ano	ano
Hranice	Býškovice	ano	-
Hranice	Černotín	ano	-
Hranice	Dolní Těšice	ano	-
Hranice	Horní Těšice	ano	-
Hranice	Horní Újezd	ano	-
Hranice	Hrabůvka	ano	-
Hranice	Hranice	ano	ano
Hranice	Hustopeče nad Bečvou	ano	-
Hranice	Jindřichov	ano	-
Hranice	Klokočí	ano	-
Hranice	Malhotice	ano	-
Hranice	Milenov	ano	-
Hranice	Milotice nad Bečvou	ano	-
Hranice	Olšovec	ano	-
Hranice	Opatovice	ano	-
Hranice	Paršovice	ano	-
Hranice	Polom	ano	-
Hranice	Provodovice	ano	-
Hranice	Radíkov	ano	-
Hranice	Rakov	ano	-
Hranice	Rouské	ano	-
Hranice	Skalička	ano	-
Hranice	Střítež nad Ludinou	ano	-
Hranice	Špičky	ano	-
Hranice	Teplice nad Bečvou	ano	ano
Hranice	Ústí	ano	-
Hranice	Všechovice	ano	-
Hranice	Zámrský	ano	-
Jeseník	Jeseník	-	ano
Jeseník	Lipová-lázně	-	ano
Jeseník	Velká Kraš	-	ano
Jeseník	Vidnava	-	ano
Lipník nad Bečvou	Bohuslávky	ano	-
Lipník nad Bečvou	Dolní Nětčice	ano	-
Lipník nad Bečvou	Dolní Újezd	ano	-
Lipník nad Bečvou	Hlinsko	ano	-
Lipník nad Bečvou	Horní Nětčice	ano	-
Lipník nad Bečvou	Jezernice	ano	-
Lipník nad Bečvou	Kladníky	ano	-
Lipník nad Bečvou	Lhota	ano	-
Lipník nad Bečvou	Lipník nad Bečvou	ano	ano
Lipník nad Bečvou	Osek nad Bečvou	ano	-
Lipník nad Bečvou	Radotín	ano	-
Lipník nad Bečvou	Soběchleby	ano	-
Lipník nad Bečvou	Týn nad Bečvou	ano	ano

Lipník nad Bečvou	Veselíčko	ano	-
Litovel	Červenka	ano	-
Litovel	Haňovice	ano	-
Litovel	Litovel	ano	ano
Litovel	Mladeč	ano	-
Litovel	Náklo	ano	-
Litovel	Pňovice	ano	-
Litovel	Střeň	ano	-
Mohelnice	Loštice	ano	ano
Mohelnice	Mohelnice	ano	ano
Mohelnice	Moravičany	ano	-
Mohelnice	Palonín	ano	-
Olomouc	Bělkovice-Lašťany	ano	ano
Olomouc	Blatec	ano	-
Olomouc	Bohuňovice	ano	ano
Olomouc	Bystročice	ano	-
Olomouc	Bystrovany	ano	ano
Olomouc	Dolany	ano	-
Olomouc	Doloplazy	ano	ano
Olomouc	Dub nad Moravou	ano	-
Olomouc	Grygov	ano	-
Olomouc	Hlubočky	ano	ano
Olomouc	Hlušovice	ano	-
Olomouc	Hněvotín	ano	ano
Olomouc	Horka nad Moravou	ano	ano
Olomouc	Charvátý	ano	-
Olomouc	Kožušany-Tážaly	ano	-
Olomouc	Krčmaň	ano	-
Olomouc	Křelov-Břuchotín	ano	-
Olomouc	Libavá	ano	-
Olomouc	Liboš	ano	-
Olomouc	Lutín	ano	ano
Olomouc	Majetín	ano	ano
Olomouc	Olomouc	ano	ano
Olomouc	Přáslavice	ano	ano
Olomouc	Příkazy	ano	-
Olomouc	Samotíšky	-	ano
Olomouc	Skrbeň	ano	ano
Olomouc	Slatinice	ano	-
Olomouc	Suchonice	ano	-
Olomouc	Svésedlice	ano	-
Olomouc	Štěpánov	ano	-
Olomouc	Těšetice	ano	-
Olomouc	Tršice	ano	-
Olomouc	Velká Bystřice	ano	ano
Olomouc	Velký Týnec	ano	ano
Olomouc	Velký Újezd	ano	-
Olomouc	Věrovany	ano	-
Prostějov	Bedihošť	ano	-
Prostějov	Bílovice-Lutotín	ano	-
Prostějov	Biskupice	ano	-

Prostějov	Brodek u Prostějova	ano	-
Prostějov	Čehovice	ano	-
Prostějov	Čelčice	ano	-
Prostějov	Čelechovice na Hané	ano	-
Prostějov	Dobrochov	ano	-
Prostějov	Dobromilice	ano	-
Prostějov	Doloplazy	ano	-
Prostějov	Držovice	ano	ano
Prostějov	Dřevnovice	ano	-
Prostějov	Hradčany-Kobeřice	ano	-
Prostějov	Hrdibořice	ano	-
Prostějov	Hrubčice	ano	-
Prostějov	Hruška	ano	-
Prostějov	Ivaň	ano	-
Prostějov	Klenovice na Hané	ano	-
Prostějov	Klopotovice	ano	-
Prostějov	Kostelec na Hané	ano	ano
Prostějov	Kralice na Hané	ano	ano
Prostějov	Mořice	ano	-
Prostějov	Němčice nad Hanou	ano	ano
Prostějov	Nezamyslice	ano	-
Prostějov	Obědkovice	ano	-
Prostějov	Olšany u Prostějova	ano	ano
Prostějov	Pivín	ano	-
Prostějov	Prostějov	ano	ano
Prostějov	Skalka	ano	-
Prostějov	Smržice	ano	-
Prostějov	Tištín	ano	-
Prostějov	Tvorovice	ano	-
Prostějov	Určice	ano	-
Prostějov	Víceměřice	ano	-
Prostějov	Vranovice-Kelčice	ano	-
Prostějov	Vrbátky	ano	-
Prostějov	Vrchoslavice	ano	-
Prostějov	Vřesovice	ano	-
Prostějov	Výšovice	ano	-
Přerov	Beňov	ano	-
Přerov	Bezuchov	ano	-
Přerov	Bochoř	ano	ano
Přerov	Brodek u Přerova	ano	ano
Přerov	Buk	ano	-
Přerov	Císařov	ano	-
Přerov	Citov	ano	-
Přerov	Čechy	ano	-
Přerov	Čelechovice	ano	-
Přerov	Dobrčice	ano	-
Přerov	Domaželice	ano	-
Přerov	Dřevohostice	ano	ano
Přerov	Grymov	ano	-
Přerov	Horní Moštěnice	ano	ano
Přerov	Hradčany	ano	-

Přerov	Kojetín	ano	ano
Přerov	Kokory	ano	-
Přerov	Křenovice	ano	-
Přerov	Křtomil	ano	-
Přerov	Lazníčky	ano	-
Přerov	Lazníky	ano	-
Přerov	Lhotka	ano	-
Přerov	Lipová	ano	-
Přerov	Líšná	ano	-
Přerov	Lobodice	ano	-
Přerov	Měrovice nad Hanou	ano	-
Přerov	Nahošovice	ano	-
Přerov	Nelešovice	ano	-
Přerov	Oldřichov	ano	-
Přerov	Oplocany	ano	-
Přerov	Oprostovice	ano	-
Přerov	Pavlovice u Přerova	ano	-
Přerov	Podolí	ano	-
Přerov	Polkovice	ano	-
Přerov	Prosenice	ano	-
Přerov	Přerov	ano	ano
Přerov	Přestavky	ano	-
Přerov	Radkova Lhota	ano	-
Přerov	Radkovy	ano	-
Přerov	Radslavice	ano	ano
Přerov	Radvanice	ano	-
Přerov	Rokytnice	ano	ano
Přerov	Říkovice	ano	-
Přerov	Sobíšky	ano	-
Přerov	Stará Ves	ano	-
Přerov	Stříbrnice	ano	-
Přerov	Sušice	ano	-
Přerov	Šišma	ano	-
Přerov	Tovačov	ano	-
Přerov	Troubky	ano	ano
Přerov	Tučín	ano	ano
Přerov	Turovice	ano	ano
Přerov	Uhřičice	ano	-
Přerov	Věžky	ano	-
Přerov	Vlkoš	ano	-
Přerov	Výkleky	ano	-
Přerov	Zábeštní Lhota	ano	-
Přerov	Želatovice	ano	-
Šternberk	Hnojice	ano	-
Šternberk	Strukov	ano	-
Šternberk	Štarnov	ano	-
Šternberk	Šternberk	ano	ano
Šternberk	Žerotín	ano	-
Šumperk	Bludov	ano	ano
Šumperk	Bohutín	ano	-
Šumperk	Dlouhomilov	ano	-

Šumperk	Dolní Studénky	ano	-
Šumperk	Hrabišín	ano	-
Šumperk	Chromeč	ano	-
Šumperk	Libina	ano	-
Šumperk	Nový Malín	ano	-
Šumperk	Olšany	ano	-
Šumperk	Petrov nad Desnou	-	ano
Šumperk	Rapotín	ano	ano
Šumperk	Sudkov	ano	-
Šumperk	Šumperk	ano	ano
Šumperk	Vikýřovice	ano	ano
Uničov	Medlov	ano	-
Uničov	Nová Hradečná	ano	-
Uničov	Šumvald	ano	-
Uničov	Troubelice	ano	-
Uničov	Újezd	ano	-
Uničov	Uničov	ano	ano
Uničov	Želechovice	ano	-
Zábřeh	Bohuslavice	ano	-
Zábřeh	Brníčko	ano	-
Zábřeh	Dubicko	ano	ano
Zábřeh	Hrabová	ano	-
Zábřeh	Kolšov	ano	-
Zábřeh	Lesnice	ano	-
Zábřeh	Leština	ano	-
Zábřeh	Lukavice	ano	-
Zábřeh	Postřelmov	ano	ano
Zábřeh	Postřelmůvek	ano	-
Zábřeh	Rájec	ano	-
Zábřeh	Rovensko	ano	-
Zábřeh	Vyšehoří	ano	-
Zábřeh	Zábřeh	ano	ano
Zábřeh	Zvole	ano	-

DATOVÉ PODKLADY K ANALÝZE SOUSTAV ZÁSOBOVÁNÍ TEPLEM

Tabulka 141: Popis soustav zásobování tepelnou energií - Držitelé licence na rozvod tepelné energie (Zdroj: dotazníkové šetření zpracovatele koncepce)

Systém 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]
Olomouc	Veolia Energie ČR, a.s.	320100548	Olomouc	Olomouc	Soukromé	Parní	47,000
Olomouc	Veolia Energie ČR, a.s.	320100548	Olomouc	Olomouc	Soukromé	Horkovodní	52,000
Olomouc	Veolia Energie ČR, a.s.	320100548	Olomouc	Olomouc	Soukromé	Teplovodní	6,000
PS zásobované z tepl. Olomouc (546 stanic)	Olterm & TD Olomouc, a.s.	320101777	Olomouc	Olomouc	Olterm, Město Olomouc, jiný	Teplovodní	14,401
Hlubočky	Olterm & TD Olomouc, a.s.	320101777	Hlubočky	Hlubočky	obec Hlubočky	Teplovodní	0,449
tř. Míru	Olterm & TD Olomouc, a.s.	320101777	Neředín	Olomouc	Město Olomouc	Teplovodní	0,000
Vitáskova	Olterm & TD Olomouc, a.s.	320101777	Hejčín	Olomouc	Město Olomouc	Teplovodní	0,103
Ladova	Olterm & TD Olomouc, a.s.	320101777	Hejčín	Olomouc	Město Olomouc	Teplovodní	0,317
Přerov	Veolia Energie ČR, a.s.	320100548	Přerov	Přerov	Soukromé	Parní	34,000
Přerov	Veolia Energie ČR, a.s.	320100548	Předmostí	Přerov	Soukromé	Horkovodní	6,000
Přerov	Veolia Energie ČR, a.s.	320100548	Přerov	Přerov	Soukromé	Teplovodní	2,000
Přerov	Veolia Energie ČR, a.s.	320100548	Přerov (Meopta)	Přerov	Soukromé	Parní	1,600
Prostějov	Domovní správa Prostějov, s.r.o.	320100531	1 Sídliště Západ	Prostějov	Majitel, 100% obec	Teplovod	0,377
Prostějov	Domovní správa Prostějov, s.r.o.	320100531	2 Sídliště Dr.E.Beneše	Prostějov	Majitel, 100% obec	Teplovod	1,493
Prostějov	Domovní správa Prostějov, s.r.o.	320100531	3 Sídliště Hloučela I.	Prostějov	Majitel, 100% obec	Teplovod	1,266
Prostějov	Domovní správa Prostějov, s.r.o.	320100531	5 Sídliště Hloučela III.	Prostějov	Majitel, 100% obec	Teplovod	0,982
Prostějov	Domovní správa Prostějov, s.r.o.	320100531	7 Sídliště Kostelecká	Prostějov	Majitel, 100% obec	Teplovod	1,223
Prostějov	Domovní správa Prostějov, s.r.o.	320100531	8 Sídliště Krasická	Prostějov	Majitel, 100% obec	Teplovod	1,251
Prostějov	Domovní správa Prostějov, s.r.o.	320100531	9 Sídliště Mozartova	Prostějov	Majitel, 100% obec	Teplovod	3,084
Prostějov	Domovní správa Prostějov, s.r.o.	320100531	11 Sídliště Tylova	Prostějov	Majitel, 100% obec	Teplovod	2,855
Prostějov	Domovní správa Prostějov, s.r.o.	320100531	12 Sídliště svobody	Prostějov	Majitel, 100% obec	Teplovod	2,690
Prostějov	Domovní správa Prostějov, s.r.o.	320100531	14 Sídliště Okružní	Prostějov	Majitel, 100% obec	Teplovod	1,796
Prostějov	Domovní správa Prostějov, s.r.o.	320100531	16 Barákova ulice	Prostějov	Majitel, 100% obec	Teplovod	0,236
Prostějov	Domovní správa Prostějov, s.r.o.	320100531	17 Netušilova ulice	Prostějov	Nájemce, 0%	Teplovod	0,016
Prostějov	Domovní správa Prostějov, s.r.o.	320100531	18 Náměstí Spojenců	Prostějov	Majitel, 100% obec	Teplovod	0,072
Lokalita Zahradní, Bratrská	TEPLO Lipník nad Bečvou, a.s.	320101798	Zahradní, Bratrská	Lipník nad Bečvou	a.s. - akcionář město	Teplovodní	2,723
Lokalita Čechova	TEPLO Lipník nad Bečvou, a.s.	320101798	st.1844, st.1996	Lipník nad Bečvou	a.s. - akcionář město	Teplovodní	0,046

Lokalita Husova, Jezerská	TEPLO Lipník nad Bečvou, a.s.	320101798	st.1116-8, st1479-82	Lipník nad Bečvou	a.s.-akcionář město	Teplovodní	0,066
Šumperk K 2 Temenická k.č. 467	SATEZA a.s.	320202182	Dolní Temenice 764442	CZT - Šumperk	město Šumperk	Teplovodní	2,226
Šumperk K 3 Anglická k.č. 533	SATEZA a.s.	320202182	Dolní Temenice 764442	CZT - Šumperk	město Šumperk	Teplovodní	2,908
Šumperk K 6 Bratrušovská k.č. 478	SATEZA a.s.	320202182	Dolní Temenice 764442	CZT - Šumperk	město Šumperk	Teplovodní	0,379
Šumperk K 8 Erbenova k.č. 340	SATEZA a.s.	320202182	Dolní Temenice 764442	CZT - Šumperk	město Šumperk	Teplovodní	1,969
Šumperk K 9 J. z Poděbrad k.č. 3264	SATEZA a.s.	320202182	Šumperk 764264	CZT - Šumperk	město Šumperk	Teplovodní	1,967
Šumperk K 10 Evaldova k.č. 2530	SATEZA a.s.	320202182	Šumperk 764264	CZT - Šumperk	město Šumperk	Teplovodní	0,583
Šumperk K 11 Vrchlického k.č. 3320	SATEZA a.s.	320202182	Šumperk 764264	CZT - Šumperk	město Šumperk	Teplovodní	1,134
Šumperk K 12 Čsl. armády k.č. 763	SATEZA a.s.	320202182	Šumperk 764264	CZT - Šumperk	město Šumperk	Teplovodní	1,695
Šumperk K 13 Hybešova k.č. 2085	SATEZA a.s.	320202182	Šumperk 764264	CZT - Šumperk	město Šumperk	Teplovodní	1,239
Šumperk K 14 Uničovská k.č. 2192	SATEZA a.s.	320202182	Šumperk 764264	CZT - Šumperk	město Šumperk	Teplovodní	0,447
Velké Losiny K 21 1. máje k.č. 259/1	SATEZA a.s.	320202182	Velké Losiny 779083	CZT - Velké Losiny	SATEZA a.s.	Teplovodní	0,613
Loučná nad Desnou K 24 Kociánov 21	SATEZA a.s.	320202182	Kociánov 687081	CZT - Loučná	SATEZA a.s.	Teplovodní	0,315
Hanušovice K 25 Hlavní	SATEZA a.s.	320202182	Hanušovice 637203	CZT - Hanušovice	SATEZA a.s.	Teplovodní	1,080
Hanušovice K 26 Zábřežská	SATEZA a.s.	320202182	Hanušovice 637203	CZT - Hanušovice	SATEZA a.s.	Teplovodní	0,570
Kotelna JK 1 - Tyršova	SATEZA a.s.	320202182	Jeseník 658723	CZT - Jeseník	město Jeseník	Teplovodní	0,546
Kotelna JK 2 - Lipovská	SATEZA a.s.	320202182	Jeseník 658723	CZT - Jeseník	město Jeseník	Teplovodní	0,446
Kotelna JK 3 - Dukelská	SATEZA a.s.	320202182	Jeseník 658723	CZT - Jeseník	město Jeseník	Teplovodní	1,472
Kotelna JK 4 - Horská	SATEZA a.s.	320202182	Jeseník 658723	CZT - Jeseník	město Jeseník	Teplovodní	0,030
Kotelna JK 5 - Nábřežní	SATEZA a.s.	320202182	Jeseník 658723	CZT - Jeseník	město Jeseník	Teplovodní	0,470
Kotelna JK 6 - Husova	SATEZA a.s.	320202182	Jeseník 658723	CZT - Jeseník	město Jeseník	Teplovodní	0,290
Kotelna ČVK 15 - Holanova	SATEZA a.s.	320202182	Česká Ves 621901	CZT - Česká Ves	Česká Ves	Teplovodní	0,100

Zábřeh	Talorm a.s.	320101212	Severovýchod	Zábřeh	Akciová společnost	HV, TV	2,626
Zábřeh	Talorm a.s.	320101212	Křížkovského	Zábřeh	Akciová společnost	TV	1,130
Zábřeh	Talorm a.s.	320101212	Kosmonautů	Zábřeh	Akciová společnost	TV	0,322
Zábřeh	Talorm a.s.	320101212	Na Výsluní	Zábřeh	Akciová společnost	TV	0,208
Zábřeh*	Talorm a.s.	320101212	Krumpach	Zábřeh	Akciová společnost	TV	0,222
K1 Uničov	VYTEP UNIČOV s.r.o.	320102729	Uničov, Dukelská 843	Uničov	soukromé	Teplovodní	0,729
K2 Uničov	VYTEP UNIČOV s.r.o.	320102729	Uničov, Bratří Čapků 821	Uničov	soukromé	Teplovodní	1,107
K3 Uničov	VYTEP UNIČOV s.r.o.	320102729	Uničov, Plzeňská 845	Uničov	soukromé	Teplovodní	1,086
K4 Uničov	VYTEP UNIČOV s.r.o.	320102729	Uničov, Jiřího z Poděbrad 1215	Uničov	soukromé	Teplovodní	1,673
K5 Uničov	VYTEP UNIČOV s.r.o.	320102729	Uničov, Nemocniční 1118	Uničov	soukromé	Teplovodní	0,850
K1 Šternberk	VYTEP UNIČOV s.r.o.	320102729	Šternberk, Uničovská 2250	Šternberk	soukromé	Teplovodní	1,100
K2 Šternberk	VYTEP UNIČOV s.r.o.	320102729	Šternberk, Nádražní 1710	Šternberk	soukromé	Teplovodní	1,000
K3 Šternberk	VYTEP UNIČOV s.r.o.	320102729	Šternberk, Jiráskova 2270	Šternberk	soukromé	Teplovodní	0,800
Mohelnice	ČEZ Energetické služby, s.r.o.	320705615	Obec Mohelnice	Mohelnice	ČEZ ESL, s.r.o.: 40%, Město Mohelnice: 60%	Teplovodní	14,000
CZT Teplárna Uničovská	Městská teplárenská společnost a.s. Litovel	32101310	Katastrální území: Litovel	CZT Litovel	76% Supermarket PF spol. s.r.o., 24% Město Litovel	Teplovodní do 110°C	3,370
CZT Teplárna Vítězná	Městská teplárenská společnost a.s. Litovel	32101310	Katastrální území: Litovel	CZT Litovel	76% Supermarket PF spol. s.r.o., 24% Město Litovel	Teplovodní do 110°C	1,782
CZTE Kojetín	TECHNIS Kojetín s.r.o.	320101815	Nová ulice	Kojetín	Město Kojetín	Teplovodní	0,715
CZTE Kojetín	TECHNIS Kojetín s.r.o.	320101815	Sever I	Kojetín	Město Kojetín	Teplovodní	0,211
CZTE Kojetín	TECHNIS Kojetín s.r.o.	320101815	Sever II	Kojetín	Město Kojetín	Teplovodní	0,718
Zlaté Hory	Služby města Zlatých Hor, a.s.	320100133	Zlaté Hory	Zlaté Hory	Obec Zlaté Hory	Teplovodní	1,500
Zlaté Hory	Služby města Zlatých Hor, a.s.	320100133	Zlaté Hory	Zlaté Hory	Obec Zlaté Hory	parní	0,500
K1 Hranice	Teplo Hranice s.r.o.	321226806	Hranice, Jaselská	Hranice	soukromé	TV	0,015
K2 Hranice	Teplo Hranice s.r.o.	321226806	Hranice, 1. máje	Hranice	soukromé	TV	0,009
K3 Hranice	Teplo Hranice s.r.o.	321226806	Hranice, 1. máje	Hranice	soukromé	TV	0,046
K4 Hranice	Teplo Hranice s.r.o.	321226806	Hranice, 1. máje	Hranice	soukromé	TV	0,013
K5 Hranice	Teplo Hranice s.r.o.	321226806	Hranice, Rezkova	Hranice	soukromé	TV	0,125
K7 Hranice	Teplo Hranice s.r.o.	321226806	Hranice, Na Hrázi	Hranice	soukromé	TV	0,148
K8 Hranice	Teplo Hranice s.r.o.	321226806	Hranice, Galašova	Hranice	soukromé	TV	0,197

K9 Hranice	Teplo Hranice s.r.o.	321226806	Hranice, Mlýnský příkop	Hranice	soukromé	TV	0,230
K11 Hranice	Teplo Hranice s.r.o.	321226806	Hranice, Nová	Hranice	soukromé	TV	0,283
K12 Hranice	Teplo Hranice s.r.o.	321226806	Hranice, Jiřího z Poděbrad	Hranice	soukromé	TV	0,107
K13 Hranice	Teplo Hranice s.r.o.	321226806	Hranice, Nová	Hranice	soukromé	TV	0,135
K14 Hranice	Teplo Hranice s.r.o.	321226806	Hranice, Nerudova	Hranice	soukromé	TV	0,026
K15 Hranice	Teplo Hranice s.r.o.	321226806	Hranice, kpt. Jaroše	Hranice	soukromé	TV	0,441
K16 Hranice	Teplo Hranice s.r.o.	321226806	Hranice, Palackého	Hranice	soukromé	TV	0,689
K25 Hranice	Teplo Hranice s.r.o.	321226806	Hranice, Hromůvka	Hranice	soukromé	TV	0,160
K27 Hranice	Teplo Hranice s.r.o.	321226806	Hranice, Struhlovského	Hranice	soukromé	TV	0,906

**) V provozu pouze do roku 2012*

Tabulka 142: Část B - Popis soustav zásobování tepelnou energií - Držitelé licence na výrobu tepelné energie (Zdroj: dotazníkové šetření zpracovatele koncepce)

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
Olomouc	Veolia Energie ČR, a.s.	310100551	Teplárna Olomouc	Olomouc	Soukromé	Hnědé a černé uhlí	LTO
Olomouc	Veolia Energie ČR, a.s.	310100551	Špičková výtopna Olomouc	Olomouc	Soukromé	TTO,HGD	
Olomouc	Veolia Energie ČR, a.s.	310100551	Fakultní nemocnice Olomouc	Olomouc	Státní	ZP	
Přerov	Veolia Energie ČR, a.s.	310100551	Teplárna Přerov	Přerov	Soukromé	Černé uhlí	LTO, ZP
Prostějov	Domovní správa Prostějov, s.r.o.	310100520	1 NTL kotelna Anglická	Prostějov	Majitel, 100% obec	Zemní plyn	žádné
Prostějov	Domovní správa Prostějov, s.r.o.	310100520	2 NTL kotelna sídl. Dr. E. Beneše	Prostějov	Majitel, 100% obec	Zemní plyn	žádné
Prostějov	Domovní správa Prostějov, s.r.o.	310100520	3 NTL kotelna sídl. Hloučela - K1	Prostějov	Majitel, 100% obec	Zemní plyn	žádné
Prostějov	Domovní správa Prostějov, s.r.o.	310100520	5 NTL kotelna sídl. Hloučela - K3	Prostějov	Majitel, 100% obec	Zemní plyn	žádné
Prostějov	Domovní správa Prostějov, s.r.o.	310100520	7 NTL kotelna Kostelecká	Prostějov	Majitel, 100% obec	Zemní plyn	žádné
Prostějov	Domovní správa Prostějov, s.r.o.	310100520	8 NTL kotelna Krasická	Prostějov	Majitel, 100% obec	Zemní plyn	žádné
Prostějov	Domovní správa Prostějov, s.r.o.	310100520	9 NTL kotelna Mozartova	Prostějov	Majitel, 100% obec	Zemní plyn	žádné
Prostějov	Domovní správa Prostějov, s.r.o.	310100520	11 NTL kotelna Tylova	Prostějov	Majitel, 100% obec	Zemní plyn	žádné
Prostějov	Domovní správa Prostějov, s.r.o.	310100520	12 NTL kotelna Sídliště Svobody	Prostějov	Majitel, 100% obec	Zemní plyn	žádné
Prostějov	Domovní správa Prostějov, s.r.o.	310100520	13 NTL kotelna Barákova	Prostějov	Majitel, 100% obec	Zemní plyn	žádné
Prostějov	Domovní správa Prostějov, s.r.o.	310100520	14 NTL kotelna Netušilova	Prostějov	Nájemce, 0%	Zemní plyn	žádné
Prostějov	Domovní správa Prostějov, s.r.o.	310100520	15 NTL kotelna nám. Spojenců	Prostějov	Majitel, 100% obec	Zemní plyn	žádné
Prostějov	Domovní správa Prostějov, s.r.o.	310100520	16 NTL kotelna Okružní	Prostějov	Majitel, 100% obec	Zemní plyn	žádné
Lipník nad Bečvou	TEPLO Lipník nad Bečvou, a.s.	310101797	Kotelna Zahradní	Lipník nad Bečvou	a.s. - akcionář město	Zemní plyn	/
Lipník nad Bečvou	TEPLO Lipník nad Bečvou, a.s.	310101797	Kotelna Čechova	Lipník nad Bečvou	a.s. – akcionář město	Zemní plyn	/
Lipník nad Bečvou	TEPLO Lipník nad Bečvou, a.s.	301101797	MINIBLOK Husova	Lipník nad Bečvou	a.s. – akcionář město	Zemní plyn	/
Šumperk, Temenická 2641/25	SATEZA a.s.	310202180	Kotelna K 2 Temenická	CZT - Šumperk	město Šumperk	zemní plyn	-
Šumperk, Temenická 2644/64	SATEZA a.s.	310202180	Kotelna K 3 Anglická	CZT - Šumperk	město Šumperk	zemní plyn	-

Šumperk, Finská	SATEZA a.s.	310202180	Kotelna k 4 Finská	CZT - Šumperk	město Šumperk	zemní plyn	-
Šumperk, Bratrušovská 2634/17	SATEZA a.s.	310202180	Kotelna K 6 Bratrušovská	CZT - Šumperk	město Šumperk	zemní plyn	-
Šumperk, Erbenova 2326114	SATEZA a.s.	310202180	Kotelna K 8 Erbenova	CZT - Šumperk	město Šumperk	zemní plyn	-
Šumperk, J. z Poděbrad 2094/9	SATEZA a.s.	310202180	Kotelna K 9 J. z Poděbrad	CZT - Šumperk	město Šumperk	zemní plyn	-
Šumperk, Evaldova 2099134a,	SATEZA a.s.	310202180	Kotelna K 10 Evaldova	CZT - Šumperk	město Šumperk	zemní plyn	-
Šumperk, Vrchlického 2096/14a	SATEZA a.s.	310202180	Kotelna K 11 Vrchlického	CZT - Šumperk	město Šumperk	zemní plyn	-
Šumperk, Čsl. armády 2050/38	SATEZA a.s.	310202180	Kotelna K 12 Čsl.armády	CZT - Šumperk	město Šumperk	zemní plyn	-
Šumperk, Hybešova	SATEZA a.s.	310202180	Kotelna K 13 Hybešova	CZT - Šumperk	město Šumperk	zemní plyn	-
Šumperk, Uničovská 2095/34	SATEZA a.s.	310202180	Kotelna K 14 Uničovská	CZT - Šumperk	město Šumperk	zemní plyn	-
Velké Losiny, 1. máje	SATEZA a.s.	310202180	Kotelna K 21 1. máje	CZT - Velké Losiny	SATEZA a.s.	zemní plyn	-
Loučná nad Desnou	SATEZA a.s.	310202180	Kotelna K 24 Loučná nad Desnou	CZT - Loučná	SATEZA a.s.	zemní plyn	-
Hanušovice, Hlavní	SATEZA a.s.	310202180	Kotelna K 25 Hanušovice	CZT - Hanušovice	SATEZA a.s.	zemní plyn	-
Hanušovice, Zábřežská	SATEZA a.s.	310202180	Kotelna K 26 Hanušovice	CZT - Hanušovice	SATEZA a.s.	zemní plyn	-
Jeseník, Mašínova 1055	SATEZA a.s.	310202180	Kotelna JK1 Tyršova	CZT - Jeseník	město Jeseník	zemní plyn	-
Jeseník, Lipovská 1172	SATEZA a.s.	310202180	Kotelna JK2 Lipovská	CZT - Jeseník	město Jeseník	zemní plyn	-
Jeseník, Růžičkova 1250	SATEZA a.s.	310202180	Kotelna JK3 Dukelská	CZT - Jeseník	město Jeseník	zemní plyn	-
Jeseník, Horská 1210	SATEZA a.s.	310202180	Kotelna JK4 Horská	CZT - Jeseník	město Jeseník	zemní plyn	-
Jeseník, Nábřežní 9906	SATEZA a.s.	310202180	Kotelna JK5 Nábřežní	CZT - Jeseník	město Jeseník	zemní plyn	-
Jeseník, Seifertova 9724,	SATEZA a.s.	310202180	Kotelna JK6 Husova	CZT - Jeseník	město Jeseník	zemní plyn	-
Česká Ves, Holanova 423	SATEZA a.s.	310202180	Kotelna ČVK 15 Holanova	CZT - česká Ves	česká Ves	zemní plyn	-
Zábřeh	Talorm a.s.	310101210	Severovýchod	Zábřeh	Akciová společnost	Hnědé uhlí	
Zábřeh	Talorm a.s.	310101210	Křížkovského	Zábřeh	Akciová společnost	Zemní plyn	
Zábřeh	Talorm a.s.	310101210	Kosmonautů	Zábřeh	Akciová společnost	Zemní plyn	
Zábřeh	Talorm a.s.	310101210	Na Výsluní	Zábřeh	Akciová společnost	Zemní plyn	
Zábřeh*	Talorm a.s.	310101210	Krumpach	Zábřeh	Akciová společnost	Zemní plyn	

K1 Uničov	VYTEP UNIČOV s.r.o.	310102735	Uničov, Dukelská 843	Uničov	soukromé	Zemní plyn	
K2 Uničov	VYTEP UNIČOV s.r.o.	310102735	Uničov, Bratří Čapků 821	Uničov	soukromé	Zemní plyn	
K3 Uničov	VYTEP UNIČOV s.r.o.	310102735	Uničov, Plzeňská 845	Uničov	soukromé	Zemní plyn	
K4 Uničov	VYTEP UNIČOV s.r.o.	310102735	Uničov, Jiřího z Poděbrad 1215	Uničov	soukromé	Zemní plyn	
K5 Uničov	VYTEP UNIČOV s.r.o.	310102735	Uničov, Nemocniční 1118	Uničov	soukromé	Zemní plyn	
K1 Šternberk	VYTEP UNIČOV s.r.o.	310102735	Šternberk, Uničovská 2250	Šternberk	soukromé	Zemní plyn	
K2 Šternberk	VYTEP UNIČOV s.r.o.	310102735	Šternberk, Nádražní 1710	Šternberk	soukromé	Zemní plyn	
K3 Šternberk	VYTEP UNIČOV s.r.o.	310102735	Šternberk, Jiráskova 2270	Šternberk	soukromé	Zemní plyn	
Teplárna Uničovská	Městská teplárenská společnost a.s. Litovel	310101311	Teplárna Uničovská	CZT Litovel	76% Supermarket PF spol. s.r.o, 24% Město Litovel	Zemní plyn 100%	-
Teplárna Vítězná	Městská teplárenská společnost a.s. Litovel	310101311	Teplárna Vítězná	CZT Litovel	76% Supermarket PF spol. s.r.o, 24% Město Litovel	Zemní plyn 100%	-
Mohelnice	ČEZ Energetické služby, s.r.o.	310705616	Výtopna Energetické hospodářství Mohelnice	Mohelnice	ČEZ ESL, s.r.o.: 100%	Zemní plyn	
CZTE Kojetín	TECHNIS Kojetín s.r.o.	320101816	Plynová kotelna Nová	Kojetín	Město Kojetín	Zemní plyn	
CZTE Kojetín	TECHNIS Kojetín s.r.o.	320101816	Plynová kotelna Sever I	Kojetín	Město Kojetín	Zemní plyn	TE Bioplyn
CZTE Kojetín	TECHNIS Kojetín s.r.o.	320101816	Plynová kotelna Sever II	Kojetín	Město Kojetín	Zemní plyn	TE Bioplyn
Zlaté Hory	Služby města Zlatých Hor, a.s.	320100134	Výtopna na sídlišti	Zlaté Hory	Obec Zlaté Hory	Biomasa	
K1 Hranice	Teplo Hranice s.r.o.	311226805	Plynová kotelna K1, Hranice, Jaselská	Hranice	soukromé	Zemní plyn	-
K2 Hranice	Teplo Hranice s.r.o.	311226805	Plynová kotelna K2, Hranice, 1. máje	Hranice	soukromé	Zemní plyn	-
K3 Hranice	Teplo Hranice s.r.o.	311226805	Plynová kotelna K3, Hranice, 1. máje	Hranice	soukromé	Zemní plyn	-
K4 Hranice	Teplo Hranice s.r.o.	311226805	Plynová kotelna K4, Hranice, 1. máje	Hranice	soukromé	Zemní plyn	-
K5 Hranice	Teplo Hranice s.r.o.	311226805	Plynová kotelna K5, Hranice, Rezkova	Hranice	soukromé	Zemní plyn	-
K7 Hranice	Teplo Hranice s.r.o.	311226805	Plynová kotelna K7, Hranice, Na Hrázi	Hranice	soukromé	Zemní plyn	-
K8 Hranice	Teplo Hranice s.r.o.	311226805	Plynová kotelna K8, Hranice, Galašova	Hranice	soukromé	Zemní plyn	-

K9 Hranice	Teplo Hranice s.r.o.	311226805	Plynová kotelna K9, Hranice, Mlýnský příkop	Hranice	soukromé	Zemní plyn	-
K11 Hranice	Teplo Hranice s.r.o.	311226805	Plynová kotelna K11, Hranice, Nová	Hranice	soukromé	Zemní plyn	-
K12 Hranice	Teplo Hranice s.r.o.	311226805	Plynová kotelna K12, Hranice, Jiřího z Poděbrad	Hranice	soukromé	Zemní plyn	-
K13 Hranice	Teplo Hranice s.r.o.	311226805	Plynová kotelna K13, Hranice, Nová	Hranice	soukromé	Zemní plyn	-
K14 Hranice	Teplo Hranice s.r.o.	311226805	Plynová kotelna K14, Hranice, Nerudova	Hranice	soukromé	Zemní plyn	-
K15 Hranice	Teplo Hranice s.r.o.	311226805	Plynová kotelna K15, Hranice, kpt. Jaroše	Hranice	soukromé	Zemní plyn	-
K16 Hranice	Teplo Hranice s.r.o.	311226805	Plynová kotelna K16, Hranice, Palackého	Hranice	soukromé	Zemní plyn	-
K25 Hranice	Teplo Hranice s.r.o.	311226805	Plynová kotelna K25, Hranice, Hromůvka	Hranice	soukromé	Zemní plyn	-
K27 Hranice	Teplo Hranice s.r.o.	311226805	Plynová kotelna K27, Hranice, Struhlovského	Hranice	soukromé	Zemní plyn	-

**) V provozu pouze do roku 2012*

Tabulka 143: Analýza provozoven v soustavách zásobování tepelnou energií (Zdroj: dotazníkové šetření zpracovatele koncepce)

	Název provozovny podle licence	ID provozovny	Rok spuštění	Plánovaná životnost	Instalovaný tepelný výkon [MW]	Výroba tepla brutto [GJ]	Dodávka tepla [GJ]	Počet odběrných míst [-]	Počet vytápěných bytů [-]
Oltherm	Domovní kotelny koncese (123 kotelen)		1990-2013		0,026 - 0,820	62 583	53 537	113	1 193
	PS zásobované z teplárny Olomouc (515 stanic)		1990-2013		0,030 - 6,100	649 743	624 517	877	24 672
	Hlubočky	2011 PK Hlubočky	1999		3,480	12 569	10 444	23	445
	tř, Míru	I218-010/000 Tř, Míru (1236)	2012		0,436	1 153	984	2	
	Vitáskova	20702 PK Vitáskova	1996		0,500	1 655	1 365	2	48
	Ladova	20703 PK Ladova	1997		1,020	3 657	2 882	9	109
	Horní náměstí 11	20108 PK Horní náměstí 11	1999		0,280	1 100	922	2	19
	Horní náměstí 23	20131 Horní náměstí 23	1996		0,234	544	430	2	11
Přerov	Licence č, 320101978				439 000	400 000	665	13 651	
Domovní správa Prostějov, s.r.o.	1 NTL kotelna Anglická	00459_T31	1988	2003	4,670	11 317	10 728	10	430
	2 NTL kotelna sídl,Dr,E,Beneše	00460_T31	2002	2017	4,800	14 129	12 136	25	418
	3 NTL kotelna sídl, Hloučela - K1	00461_T31	2001	2016	3,700	15 203	14 278	12	680
	5 NTL kotelna sídl, Hloučela - K3	00463_T31	1980	1995	3,760	14 963	14 409	13	675
	7 NTL kotelna Kostelecká	00465_T31	1990	2005	5,260	7 212	6 424	10	247
	8 NTL kotelna Krasická	00466_T31	1979	1994	5,310	15 509	12 041	16	505
	9 NTL kotelna Mozartova	00467_T31	1992	2007	12,300	30 391	26 945	35	1 044
	11 NTL kotelna Tylova	00468_T31	2004	2019	11,528	28 770	23 986	27	927
	12 NTL kotelna Sídliště Svobody	00469_T31	1993	2008	13,250	30 760	29 555	29	997
	13 NTL kotelna Baráková	00470_T31	1997	2012	0,820	2 999	2 755	7	134
	14 NTL kotelna Netušilova	00471_T31	2005	2020	0,320	1 717	1 717	2	26
	15 NTL kotelna nám, Spojenců	00472_T31	2004	2019	0,440	1 149	1 033	4	37
	16 NTL kotelna Okružní	00473_T31	2004	2019	4,520	13 906	12 368	15	476

SATEZA, a.s.,	Kotelna K 2 Temenická	01555_T34	1993	2027	5,580	23 189	22 533	38	860
	Kotelna K 3 Anglická	01556_T31	1996	2027	4,800	17 496	17 012	33	574
	Kotelna k 4 Finská	01557_T31	1988	2027	1,800	16 148	15 645	14	561
	Kotelna K 6 Bratrušovská	01559_T31	1998	2027	1,200	3 928	3 794	5	158
	Kotelna K 8 Erbenova	01561_T31	1991	2027	7,000	24 845	24 051	34	975
	Kotelna K 9 J, z Poděbrad	01562_T31	1995	2027	7,300	21 084	20 444	29	800
	Kotelna K 10 Evaldova	01563_T31	1996	2027	2,750	11 577	11 116	15	357
	Kotelna K 11 Vrchlického	01564_T31	1993	2027	3,480	9 642	9 255	17	314
	Kotelna K 12 Čsl.armády	01565_T31	1994	2027	6,450	18 910	18 317	18	689
	Kotelna K 13 Hybešova	01566_T31	1995	2027	3,900	11 730	11 332	11	435
	Kotelna K 14 Uničovská	01567_T31	1993	2027	3,480	5 263	5 103	7	196
	Kotelna K 21 1, máje, V. Losiny	01568_T31	1994	2027	1,200	3 664	3 442	15	234
	Kotelna K 24 Loučná nad Desnou	02347_T31	1979	2027	1,564	4 148	4 016	7	136
	Kotelna K 25 Hanušovice	00661_T31	1997	2027	3,480	10 825	10 290	26	269
	Kotelna K 26 Hanušovice	00662_T31	1997	2027	3,480	7 448	7 142	12	249
	Kotelna JK1 Tyršova, Jeseník	00120_T31	1995	2027	3,800	4 699*	4 435*	12*	217*
	Kotelna JK2 Lipovská, Jeseník	00116_T31	1978	2027	4,225	5 974*	5 674*	9*	285*
	Kotelna JK3 Dukelská, Jeseník	00115_T31	1986	2027	3,770	14 693*	14 017*	23*	668*
	Kotelna JK4 Horská, Jeseník	00117_T31	1983	2027	0,300	825*	791*	2*	44*
	Kotelna JK5 Nábřežní, Jeseník	00119_T31	1985	2027	1,820	4 532*	4 267*	7*	131*
Kotelna JK6 Husova, Jeseník	00118_T31	1992	2027	2,055	2 643*	2 514*	6*	181*	
Kotelna ČVK 15 Holanova	00114_T31	1995	2027	0,400	1 180*	1 111*	3*	58*	
TEPLO Lipník n. B.	Kotelna Zahradní	01386_T31	2014	15	4,656	24 869	22 278	32	877
	Kotelna Čechova	02942_T31	2012	15	0,284	2 089	2 089	2	72
	MINIBLOK Husova	029941_T31	2012	15	284,000	1 016	1 016	2	54
Talorm a.s., Zábřeh	Severovýchod (rok 2013)	00988-T31	1974,2009		10,900	33 887	29 787	44	1 073
	Křížkovského	00989-T31	1995		6,980	17 760	14 706	19	446
	Kosmonautů	00990-T31	1993		1,800	3 544	3 440	5	132

	Na Výsluní	00992-T31	1997		1,450	3 644	3 423	4	128
VYTEP UNIČOV s.r.o.	Uničov, Dukelská 843	K1 Uničov	1996	25	4,204	9 986	9 408	12	408
	Uničov, Bratří Čapků 821	K2 Uničov	1996	25	2,472	10 535	9 680	11	270
	Uničov, Plzeňská 845	K3 Uničov	1996	25	4,395	10 958	9 680	16	390
	Uničov, Jiřího z Poděbrad 1215	K4 Uničov	1996	25	3,811	17 422	15 580	13	520
	Uničov, Nemocniční 1118	K5 Uničov	1997	25	3,150	16 665	15 664	22	553
	Šternberk, Uničovská 2250	K1 Šternberk	2006	25	2,750	11 963	10 704	17	407
	Šternberk, Nádražní 1710	K2 Šternberk	2008	25	3,500	18 592	17 158	23	745
	Šternberk, Jiráskova 2270	K3 Šternberk	1995	25	1,850	7 017	6 841	9	257
MTS, a.s. Litovel	Teplárna Uničovská	ID:01041_T31	1997		11,610	30 842	27 685	48	722
	Teplárna Vítězná	ID:01042_T31	1999		5,370	20 788	19 087	29	304
ČEZ Energetické služby	Výtopna Energetické hospodářství Mohelnice	00390_T31	2009	35	12,690	73 256	63 851	75	2 069
Kojetín	Plynová kotelná Nová	64608727	1998	30	2,700	49 411	44 256	15	326
	Plynová kotelná Sever I	64608727	1998	30	0,225	8 880	8 880	6	190
	Plynová kotelná Sever II	64608727	1998	30	2,800	43 898	42 140	15	402
Zlaté Hory	Výtopna na sídlišti	00106_T32 00113_T31	2003	2033	4,900	19 400	13 500	20	505
Hranice	Plynová kotelná K1, Hranice, Jaselská	Plynová kotelná K1			0,889				
	Plynová kotelná K2, Hranice, 1. máje	Plynová kotelná K2			0,555				
	Plynová kotelná K3, Hranice, 1. máje	Plynová kotelná K3			0,500				
	Plynová kotelná K4, Hranice, 1. máje	Plynová kotelná K4			1,740				
	Plynová kotelná K5, Hranice, Rezkova	Plynová kotelná K5			2,320				

Plynová kotelna K7, Hranice, Na Hrázi	Plynová kotelna K7				2,320			
Plynová kotelna K8, Hranice, Galašova	Plynová kotelna K8				2,320			
Plynová kotelna K9, Hranice, Mlýnský příkop	Plynová kotelna K9				1,740			
Plynová kotelna K11, Hranice, Nová	Plynová kotelna K11				1,200			
Plynová kotelna K12, Hranice, Jiřího z Poděbrad	Plynová kotelna K12				0,400			
Plynová kotelna K13, Hranice, Nová	Plynová kotelna K13				0,400			
Plynová kotelna K14, Hranice, Nerudova	Plynová kotelna K14				0,448			
Plynová kotelna K15, Hranice, kpt. Jaroše	Plynová kotelna K15				3,400			
Plynová kotelna K16, Hranice, Palackého	Plynová kotelna K16				4,160			
Plynová kotelna K25, Hranice, Hromůvka	Plynová kotelna K25				1,800			
Plynová kotelna K27, Hranice, Struhlovského	Plynová kotelna K27				4,720			

*) Data z roku 2014 (2010-13 nevykázáno)

Tabulka 144: Provedené a plánované modernizace a rekonstrukce na rozvodu tepelné energie (Zdroj: dotazníkové šetření zpracovatele koncepce)

	Vymezené území podle licence	Popis modernizace nebo rekonstrukce	Cíl modernizace nebo rekonstrukce	Rok nebo období modernizace nebo rekonstrukce	Celkové rozpočtové náklady [tis. Kč]
Veolia Energie	Olomouc	Rekonstrukce části parovodní sítě na horkovodní	Snížení tepelných ztrát	2010-2014	120 000
	Olomouc	Výměna vratného potrubí horkovodu	Snížení ztrát vody	2015	30 000
OLTERM & TD Olomouc, a.s.	Povel	Heyrovského decentralizace přípravy UT a TUV	objektové stanice (11), lokální příprava UT a TUV, HV přípojky	2010	9 660
	Hejčín	J.Lady - rekonstrukce rozvodů	rekonstrukce rozvodů UT, příprava pro CZT	2010	2 200
	Holice	Holice - přechod na CZT, decentralizace přípravy UT a TUV	přechod 3 plyn.kotelen na CZT, objektové stanice (14)	2011	15 120
	Nová Ulice	Svornosti A - decentralizace přípravy UT a TUV	objektové stanice (7), lokální příprava UT a TUV, HV přípojky	2012	7 500
	Neředín	G.Píky - decentralizace přípravy UT	objektové stanice (12), lokální příprava UT, HV přípojky	2012	11 000
	Nové Sady	okruh ulic Trnkova / Zikova - decentralizace přípravy UT a TUV	objektové stanice (10), lokální příprava UT a TUV, HV přípojky	2013	11 050
	Neředín	Helsinská - decentralizace přípravy UT	objektové stanice (6), lokální příprava UT, HV přípojky	2013	5 300
	Nové Sady	okruh ulic Radova / Zikova / Trnkova - decentralizace přípravy UT a TUV	objektové stanice (9), lokální příprava UT a TUV, HV přípojky	2014	9 600
	Olomouc Město	Vídeňská - přechod z páry na horkovod	změna média, úprava technologie zdroje	2014	850
	Neředín, Nová Ulice	okruh ulic Stiborova / Zelená / Svornosti - decentralizace přípravy UT a TUV	objektové stanice (16), lokální příprava UT a TUV, HV přípojky	2015	15 500
	Neředín	okruh Norská - decentralizace přípravy UT (doplnění lokality)	objektové stanice (2), lokální příprava UT, HV přípojky	2015	1 050
	Neředín, Nová Ulice	okruh ulic Stiborova / Zelená / Svornosti - decentralizace přípravy UT a TUV, II.etapa	objektové stanice (20), lokální příprava UT a TUV, HV přípojky	2016	19 550
	Hodolany	Křižíkova - rekonstrukce lokality	objektové stanice (4), lokální příprava UT a TUV, TV přípojky	2016	2 500
	Nové Sady	okruh ulic Werichova- decentralizace přípravy UT a TUV	objektové stanice (18), lokální příprava UT a TUV, HV přípojky	2017	15 600

	Nové Sady	okruh ulic Trnkova / Zikova - decentralizace přípravy UT a TUV, II.etapa	objektové stanice (6), lokální příprava UT a TUV,HV přípojky	2017	6 150
	Hodolany	okruh VS Blanická - rekonstrukce lokality	rekonstrukce parních PS	2017	1 040
	Nové Sady	okruh ulic Družební - decentralizace přípravy UT a TUV	objektové stanice (11), lokální příprava UT a TUV,HV přípojky	2018	10 300
	Hodolany	okruh Vrchlického - rekonstrukce lokality	rekonstrukce parní PS + topné rozvody a tlakově závislé stanice(8)	2018	5 850
	Nové Sady	okruh ulic Rožňavská - decentralizace přípravy UT a TUV	objektové stanice (22), lokální příprava UT a TUV,HV přípojky	2019	18 040
	Olomouc Město	okruh Charkovská - rekonstrukce lokality	rekonstrukce parní PS + topné rozvody a tlakově závislé stanice(3)	2019	2 820
	Nové Sady	okruh ulic Taichmannova/Fišerova - decentralizace přípravy UT a TUV	objektové stanice (11), lokální příprava UT a TUV,HV přípojky	2020	10 340
	Nová Ulice	okruh ulice Vojanova - decentralizace přípravy UT a TUV, I.etapa	objektové stanice (6), lokální příprava UT a TUV,HV přípojky	2020	5 820
	Nová Ulice	okruh ulice Vojanova - decentralizace přípravy UT a TUV, II.etapa	objektové stanice (12), lokální příprava UT a TUV, HV přípojky	2021	14 940
Teplo Přerov	Teplo Přerov, a.s.	Rekonstrukce VST, venkovních potrubních rozvodů, instalace objektových PS	Snížení tep. ztrát, nákladů na údržbu a zvýšení bezpečnosti dodávek tepla	2005-2015	337
Veolia Energie	Přerov	Dílčí rekonstrukce sítě – Parovod ul. Komenského	Snížení tepelných ztrát, výměna kondenz.potr.	2009	7 200
	Přerov	Dílčí rekonstrukce sítě – Parovod DN350	Snížení tepelných ztrát, výměna kondenz.potr.	2009	7 700
	Přerov	Dílčí rekonstrukce sítě – Parovod DN300, 200	Snížení tepelných ztrát, výměna kondenz.potr.	2011	20 000
	Přerov	Přechod z parovodní na horkovodní síť	Snížení tepelných ztrát	2017-2021	600 000
Domovní správa Prostějov, s.r.o.	2 Sídliště Dr.E.Beneše	Rekonstrukce teplovodu a rozvodů TV	Snížení tepelných ztrát a nákladů na opravy	2013	413
				2015	243
	9 Sídliště Mozartova	Rekonstrukce teplovodu a rozvodů TV	Snížení tepelných ztrát a nákladů na opravy	2009	3 291
	12 Sídliště svobody	Rekonstrukce rozvodů TV	Snížení tepelných ztrát a nákladů na opravy	2010	165
				2011	654
	18 Náměstí Spojenců 6	Rekonstrukce teplovodu	Oprava havarijního stavu	2010	84
	12 Sídliště svobody	Rekonstrukce rozvodů TV	Snížení tepelných ztrát a nákladů na opravy	2016	1 000

Zábřeh	Křížkovského	Kondenz. kotle, zbudování plynových kotelen ve 3 VS	Decentralizace velkého zdroje, úspora ztrát	2015	3 319
SATEZA, a.s.	Dolní Temenice 764442	Výměna potrubních rozvodů	Zvýšení účinnosti	2011	4 600
	Dolní Temenice 764442	Výměna potrubních rozvodů	Zvýšení účinnosti	2011	10 500
	Velké Losiny 779083	Výměna potrubních rozvodů	Zvýšení účinnosti	2014	812
MTS, a.s. Litovel	Katastrální území: Litovel	Modernizace teplovodních sítí provozovny Uničovská – Sídliště K.Sedláka, Gemerská, a rekonstrukce objektových předávacích stanic na sídlištích Novosady, K. Sedláka, Gemerská	Snížení ztrát při rozvodu tepla	2011	9 952
ČEZ Energetické služby, s.r.o.	Obec Mohelnice	Náhrada čtyřtrubkového rozvodu dvoutrubkovým z předizolu, náhrada parního a horkovodního rozvodu předizolem, náhrada centrálních parních a horkovodních výměňkových stanic tlakově oddělenými domovními předávacími stanicemi (75 ks).	Snížení tepelných ztrát, zvýšení komfortu odběratelů tepelné energie při jejím odběru z domovních předávacích stanic	2009	57 000
UNIČOV	Uničov, Nemocniční 1118	výměna teplovodu	omezení ztrát	2016	5 000
TECHNIS Kojetín	Nová ulice	Rekonstrukce teplovodních kanálů	Snížení tepelných ztrát	2012	8 537
	Sever I	Rekonstrukce teplovodních kanálů	Snížení tepelných ztrát	2013	982
	Sever II	Rekonstrukce teplovodních kanálů	Snížení tepelných ztrát	2013	6 807

Tabulka 145: Provedené a plánované modernizace a rekonstrukce ve výrobě tepelné energie (Zdroj: dotazníkové šetření zpracovatele koncepce)

	Název provozovny podle licence	Popis modernizace nebo rekonstrukce	Cíl modernizace nebo rekonstrukce	Rok nebo období modernizace nebo rekonstrukce	Celkové rozpočtové náklady [tis. Kč]
Veolia Energie ČR, a.s.	Teplárna Olomouc	Výstavba TG 4	Zvýšení výroby protitlaké elektřiny	2009	115 000
	Teplárna Olomouc	Instalace frekvenčního měniče pro napájecí čerpadlo	Snížení vlastní spotřeby elektřiny	2011	14 000
	Teplárna Olomouc	Technologie spalování biomasy	Snížení produkce CO ₂	2012	20 000
	Teplárna Olomouc	EKOLOGIZACE ZDROJE (IED – DESOX, DENOX, částečně ZP)	Naplnění podmínek národního přechodového plánu	2017-2018	400 000
	Teplárna Přerov	Suchý odběr popílku z EO K4	Přechod ze splavovaných popelovin na suché	2009	10 000
	Teplárna Přerov	GO TG 2 - kondenzátor	Výměna kondenzátoru TG2	2009	8 100
	Teplárna Přerov	Výměna teplosměnných ploch kotlů K1 a K2	Obnova dožitého	2013-2015	25 000
Domovní správa Prostějov, s.r.o.	14 NTL kotelna Netušilova	Výměna kotlů	Úspora nákladů energií	2005	550
	3 NTL kotelna sídl. Hloučela - K1	Rekonstrukce zásobování teplem	Úspora energií a nákladů provozu	2007	11 188
	5 NTL kotelna sídl. Hloučela - K3				
	5 NTL kotelna sídl. Hloučela - K3	Oprava střešní krytiny	Úspora nákladů na opravy	2008	214
		Nová úpravna kotelní vody	Ochrana potrubí, zvýšená životnost	2015	56
	8 NTL kotelna Krasická	Výměna oběhových čerpadel	Úspora nákladů na energie	2008	152
		Výměna expandéru	Bezpečnost provozu	2011	198
		Oprava střešní krytiny	Úspora nákladů na opravy	2012	142
		Nová úpravna kotelní vody	Ochrana potrubí, zvýšená životnost	2015	41
		Obměna kotlů + kogeneračka	Úspora nákladů	2018	2 000
		Výměna expandéru	Bezpečnost provozu	2010	274
	12 NTL kotelna Sídliště Svobody	Rekonstrukce ohřevu TV 1. etapa	Úspora nákladů	2011	306
		Rekonstrukce ohřevu TV 2. etapa		2012	1 023
		Rekonstrukce ohřevu TV 3. etapa		2014	95
		Nová úpravna kotelní vody	Ochrana potrubí, zvýšená životnost	2014	96
Výměna oběhových čerpadel		Úspora nákladů na energie	2015	558	

	9 NTL kotelna Mozartova	Obměna kotlů + kogeneračka	Úspora nákladů	2017	3 000
		Deskový výměník ohřevu TV	Úspora nákladů na ohřev TV	2011	159
		Chemická úprava vody 1.etapa	Ochrana potrubí, zvýšení kvality vody	2013	208
		Chemická úprava vody 2.etapa		2014	86
	9 NTL kotelna Mozartova	Deskový výměník ohřevu TV	Úspora nákladů na ohřev TV	2015	139
		Obměna kotlů + kogeneračka	Úspora nákladů	2017	3 000
	1 NTL kotelna Anglická	Výměna expandéru	Úspora nákladů na opravy	2011	145
	2 NTL kotelna sídl.Dr.E.Beneše	Oprava střešní krytiny	Úspora nákladů na opravy	2013	116
		Nová úprava kotelní vody	Ochrana potrubí, zvýšená životnost	2013	29
		Oprava komínu	Bezpečnost osob	2014	134
Výměna oběhových čerpadel		Úspora nákladů na energie	2015	342	
11 NTL kotelna Tylova	Obměna kotlů + kogeneračka	Úspora nákladů	2018	1 500	
TEPLO Lipník n. Bečvou, a.s.	Lokalita Zahradní, Bratrská	Instalace kondenzační kotlů a KGJ	Rozšíření CZT, výroba elektřina a tepla	2012-2014	45 000
	Lokalita Čechova	Instalace kondenzačních kotlů po odpojení z CZT	Výhodnější ekonomika provozu mimo CZT	2012	2 500
	Lokalita Husova, Jezerská	Instalace kondenzačních kotlů s malá soustava CZT	Spojení několika objektů na jeden zdroj výroby	2011	1 700
	Kotelna Hranická	Instalace kogenerační jednotky	Společná výroba elektřiny a tepla	2014	2 000
	Kotelna Čechova 730	Instalace kondenzačních kotlů	Výhodnější ekonomika provozu mimo CZT	2012	-
Talorm a.s., Zábřeh	Severovýchod	Přestavba parovodu na horkovod, vč. VS	Úspora tepelných ztrát	2008	23 043
	Severovýchod	Výměna parního kotle, instalace protitlaké turbíny	Úspora tepelných ztrát, výroba el.en.	2009, 2010	11 472
VYTEP UNIČOV s.r.o.	Šternberk, Uničovská 2250	instalace kogenerační jednotky	snížení nákladů	2016	neznámé
	Šternberk, Nádražní 1710	instalace kogenerační jednotky	snížení nákladů	2016	neznámé
	Uničov, Plzeňská 845	instalace kogenerační jednotky	snížení nákladů	2016	neznámé
	Uničov, Nemocniční 1118	instalace kogenerační jednotky	snížení nákladů	2016	neznámé

Litovel	Teplárna Uničovská	Instalace kondenzačního výměníku na provozovně Uničovská	Snížení teplených ztrát při výrobě tepla	2011	836
	Teplárna Vítězná	Instalace kondenzačního výměníku na provozovně Vítězná a instalace nové KGJ	Snížení teplených ztrát při výrobě tepla, Navýšení elektrického výkonu provozovny	2014	16 620
ČEZ En. služby	Výtopna Energetické hospodářství Mohelnice	Výstavba 3 ks plynových teplovodních kotlů	Náhrada starého zdroje, zvýšení tepelné účinnosti výroby tepelné energie	2009	23 000
		Výstavba 1 ks kogenerační jednotky TEDOM QUANTO 2000	Vyšší zhodnocení ušlechtilého paliva - zemního plynu, a to výrobou tepla a elektrické energie na kogenerační jednotce	2014 - 2015	neznámé
TECHNIS Kojetín	Plynová kotelna Nová	Instalace a připojení kogenerační jednotky	Snížení nákladů na cenu TE	2017	neznámé
Teplo Hranice*	-	-	-	-	-

*) Data nebyla poskytnuta

Tabulka 146: Bilance spotřeby paliv v jednotlivých provozovnách (Zdroj: dotazníkové šetření zpracovatele koncepce)

	ID provozovny	Spotřeba paliva [GJ]				
		Uhlí	Zemní plyn	Biomasa	Ostatní	Celkem
Olomouc	Teplárna Olomouc	3 720 075,0	0,0	0,0	5 865,0	3 725 940,0
	Špičková výtopna Olomouc	0,0	0,0	0,0	28 630,0	28 630,0
	Domovní kotelny koncepce (123 kotelen)	0,0	62 583,0	0,0	0,0	62 583,0
	Hlubočky	0,0	12 569,0	0,0	0,0	12 569,0
	tř. Míru	0,0	1 153,0	0,0	0,0	1 153,0
	Vitáskova	0,0	1 655,0	0,0	0,0	1 655,0
	Ladova	0,0	3 657,0	0,0	0,0	3 657,0
	Horní náměstí 11	0,0	1 100,0	0,0	0,0	1 100,0
	Horní náměstí 23	0,0	544,0	0,0	0,0	544,0
Přerov	Teplárna Přerov	4 299 258,0	12 529,0	0,0	8 566,0	4 320 353,0
Prostějov	00459_T31	0,0	12 347,0	0,0	0,0	12 347,0
	00460_T31	0,0	15 966,0	0,0	0,0	15 966,0
	00461_T31	0,0	17 205,0	0,0	0,0	17 205,0
	00463_T31	0,0	17 346,0	0,0	0,0	17 346,0
	00465_T31	0,0	8 484,0	0,0	0,0	8 484,0
	00466_T31	0,0	17 526,0	0,0	0,0	17 526,0
	00467_T31	0,0	36 758,0	0,0	0,0	36 758,0
	00468_T31	0,0	33 273,0	0,0	0,0	33 273,0
	00469_T31	0,0	37 458,0	0,0	0,0	37 458,0
	00470_T31	0,0	3 621,0	0,0	0,0	3 621,0
	00471_T31	0,0	2 158,0	0,0	0,0	2 158,0
	00472_T31	0,0	1 331,0	0,0	0,0	1 331,0
	00473_T31	0,0	15 639,0	0,0	0,0	15 639,0
Lipník	01386_T31	0,0	7 611,0	0,0	0,0	7 611,0
	02942_T31	0,0	701,0	0,0	0,0	701,0

	02941_T31	0,0	305,0	0,0	0,0	305,0
Šumperk	01555_T31	0,0	30 995,8	0,0	0,0	30 995,8
	01556_T31	0,0	25 576,7	0,0	0,0	25 576,7
	01557_T31	0,0	1 742,1*	0,0	0,0	1 742,1*
	01559_T31	0,0	5 627,1	0,0	0,0	5 627,1
	01561_T31	0,0	33 829,6	0,0	0,0	33 829,6
	01562_T31	0,0	28 517,1	0,0	0,0	28 517,1
	01563_T31	0,0	14 372,0	0,0	0,0	14 372,0
	01564_T31	0,0	13 010,4	0,0	0,0	13 010,4
	01565_T31	0,0	24 281,7	0,0	0,0	24 281,7
	01566_T31	0,0	16 679,3	0,0	0,0	16 679,3
	01567_T31	0,0	7 691,8	0,0	0,0	7 691,8
Velké Losiny	01568_T31	0,0	5 793,6	0,0	0,0	5 793,6
Loučná	02347_T31	0,0	6 072,9	0,0	0,0	6 072,9
Hanušovice	00661_T31	0,0	14 552,1	0,0	0,0	14 552,1
	00662_T31	0,0	10 586,9	0,0	0,0	10 586,9
Jeseník	00120_T31	0,0	9 990,6**	0,0	0,0	9 990,6
	00116_T31	0,0	8 683,1**	0,0	0,0	8 683,1
	00115_T31	0,0	24 544,4**	0,0	0,0	24 544,4
	00117_T31	0,0	1 106,0**	0,0	0,0	1 106,0
	00119_T31	0,0	7 761,8**	0,0	0,0	7 761,8
	00118_T31	0,0	3 859,4**	0,0	0,0	3 859,4
Česká Ves	00114_T31	0,0	1 548,0**	0,0	0,0	1 548,0
Uničov	K1 Uničov	0,0	10 371,0	0,0	0,0	10 371,0
	K2 Uničov	0,0	10 935,0	0,0	0,0	10 935,0
	K3 Uničov	0,0	11 427,0	0,0	0,0	11 427,0
	K4 Uničov	0,0	17 473,0	0,0	0,0	17 473,0
	K5 Uničov	0,0	18 082,0	0,0	0,0	18 082,0

Šternberk	K1 Šternberk	0,0	12 726,0	0,0	0,0	12 726,0
	K2 Šternberk	0,0	19 611,0	0,0	0,0	19 611,0
	K3 Šternberk	0,0	7 886,0	0,0	0,0	7 886,0
Zábřeh	00988-T31	58 857,0	0,0	0,0	0,0	58 857,0
	00989-T31	0,0	20 800,0	0,0	0,0	20 800,0
	00990-T31	0,0	4 658,0	0,0	0,0	4 658,0
	00992-T31	0,0	4 188,0	0,0	0,0	4 188,0
Litovel	Teplárna Uničovská, ID:01041_T31	0,0	36 491,0	0,0	0,0	36 491,0
	Teplárna Vítězná, ID:01042_T31	0,0	23 069,0	0,0	0,0	23 069,0
Mohelnice	00390_T31	0,0	76 673,0	0,0	0,0	76 673,0
Kojetín	Plynová kotelná Nová	0,0	16 948,5***	0,0	0,0	16 948,5
	Plynová kotelná Sever I	0,0	2 859,8***	0,0	549,0	3 408,8
	Plynová kotelná Sever II	0,0	14 261,2***	0,0	2 348,0	16 609,2
Zlaté Hory	00113_T31	0,0	0,0	25 300,0	0,0	25 300,0
Hranice****	Plynová kotelná K1	-	-	-	-	-
	Plynová kotelná K2	-	-	-	-	-
	Plynová kotelná K3	-	-	-	-	-
	Plynová kotelná K4	-	-	-	-	-
	Plynová kotelná K5	-	-	-	-	-
	Plynová kotelná K7	-	-	-	-	-
	Plynová kotelná K8	-	-	-	-	-
	Plynová kotelná K9	-	-	-	-	-
	Plynová kotelná K11	-	-	-	-	-
	Plynová kotelná K12	-	-	-	-	-
	Plynová kotelná K13	-	-	-	-	-
	Plynová kotelná K14	-	-	-	-	-
	Plynová kotelná K15	-	-	-	-	-

	Plynová kotelna K16	-	-	-	-	-
	Plynová kotelna K25	-	-	-	-	-
	Plynová kotelna K27	-	-	-	-	-
	Celkem	8 078 190,0	928 800,7	25 300,0	45 958,0	9 078 248,7

**) Doložená data pravděpodobně chybná*

****) Uvedeny hodnoty roku 2014, předchozí nebyly poskytnuty*

*****) Uvedené hodnoty neodpovídají deklarované brutto výrobě tepla*

******) Údaje od subjektu neposkytnuty.*

Tabulka 147: Bilance výroby tepla v jednotlivých provozovnách podle druhu paliva (Zdroj: dotazníkové šetření zpracovatele koncepce)

	ID provozovny	Výroba tepla brutto podle druhu paliva [GJ]				
		Uhlí	Zemní plyn	Biomasa	Ostatní	Celkem
Olomouc	Teplárna Olomouc	3 388 436,0	0,0	0,0	5 342,0	3 393 778,0
	Špičková výtopena Olomouc	0,0	0,0	0,0	21 468,0	21 468,0
	Domovní kotelny koncese (123 kotelen)	0,0	53 537,0	0,0	0,0	53 537,0
	Hlubočky	0,0	10 444,0	0,0	0,0	10 444,0
	tř. Míru	0,0	984,0	0,0	0,0	984,0
	Vitáskova	0,0	1 365,0	0,0	0,0	1 365,0
	Ladova	0,0	2 882,0	0,0	0,0	2 882,0
	Horní náměstí 11	0,0	922,0	0,0	0,0	922,0
	Horní náměstí 23	0,0	430,0	0,0	0,0	430,0
Přerov	Teplárna Přerov	3 629 466,0	10 577,0	0,0	7 231,0	3 647 274,0
Prostějov	00459_T31	0,0	11 317,0	0,0	0,0	11 317,0
	00460_T31	0,0	14 129,0	0,0	0,0	14 129,0
	00461_T31	0,0	15 203,0	0,0	0,0	15 203,0
	00463_T31	0,0	14 963,0	0,0	0,0	14 963,0
	00465_T31	0,0	7 212,0	0,0	0,0	7 212,0
	00466_T31	0,0	15 509,0	0,0	0,0	15 509,0
	00467_T31	0,0	30 391,0	0,0	0,0	30 391,0
	00468_T31	0,0	28 770,0	0,0	0,0	28 770,0
	00469_T31	0,0	30 760,0	0,0	0,0	30 760,0
	00470_T31	0,0	2 999,0	0,0	0,0	2 999,0
	00471_T31	0,0	1 717,0	0,0	0,0	1 717,0
	00472_T31	0,0	1 149,0	0,0	0,0	1 149,0
	00473_T31	0,0	13 906,0	0,0	0,0	13 906,0
	Lipník	01386_T31	0,0	24 869,0	0,0	0,0
02942_T31		0,0	2 089,0	0,0	0,0	2 089,0

	02941_T31	0,0	1 016,0	0,0	0,0	1 016,0
Šumperk	01555_T31	0,0	23 189,3	0,0	0,0	23 189,3
	01556_T31	0,0	17 495,6	0,0	0,0	17 495,6
	01557_T31	0,0	16 147,5	0,0	0,0	16 147,5
	01559_T31	0,0	3 928,5	0,0	0,0	3 928,5
	01561_T31	0,0	24 845,2	0,0	0,0	24 845,2
	01562_T31	0,0	21 083,7	0,0	0,0	21 083,7
	01563_T31	0,0	11 576,7	0,0	0,0	11 576,7
	01564_T31	0,0	9 641,6	0,0	0,0	9 641,6
	01565_T31	0,0	18 909,5	0,0	0,0	18 909,5
	01566_T31	0,0	11 730,1	0,0	0,0	11 730,1
	01567_T31	0,0	5 263,5	0,0	0,0	5 263,5
Velké Losiny	01568_T31	0,0	3 664,0	0,0	0,0	3 664,0
Loučná	02347_T31	0,0	4 147,7	0,0	0,0	4 147,7
Hanušovice	00661_T31	0,0	10 825,1	0,0	0,0	10 825,1
	00662_T31	0,0	7 448,3	0,0	0,0	7 448,3
Jeseník	00120_T31	0,0	4 699,3*	0,0	0,0	4 699,3
	00116_T31	0,0	5 974,2*	0,0	0,0	5 974,2
	00115_T31	0,0	14 693,1*	0,0	0,0	14 693,1
	00117_T31	0,0	825,3*	0,0	0,0	825,3
	00119_T31	0,0	4 531,8*	0,0	0,0	4 531,8
	00118_T31	0,0	2 642,6*	0,0	0,0	2 642,6
Česká Ves	00114_T31	0,0	1 179,8*	0,0	0,0	1 179,8
Uničov	K1 Uničov	0,0	9 986,0	0,0	0,0	9 986,0
	K2 Uničov	0,0	10 535,0	0,0	0,0	10 535,0
	K3 Uničov	0,0	10 958,0	0,0	0,0	10 958,0
	K4 Uničov	0,0	17 422,0	0,0	0,0	17 422,0
	K5 Uničov	0,0	16 665,0	0,0	0,0	16 665,0

Šternberk	K1 Šternberk	0,0	11 963,0	0,0	0,0	11 963,0
	K2 Šternberk	0,0	18 592,0	0,0	0,0	18 592,0
	K3 Šternberk	0,0	7 017,0	0,0	0,0	7 017,0
Litovel	Teplárna Uničovská, ID:01041_T31	0,0	30 842,0	0,0	0,0	30 842,0
	Teplárna Vítězná, ID:01042_T31	0,0	20 788,0	0,0	0,0	20 788,0
Zábřeh	00988-T31, 00989-T31, 00990-T31, 00992-T31	33 887,0	24 948,0	0,0	0,0	58 835,0
Mohelnice	00390_T31	0,0	73 256,0	0,0	0,0	73 256,0
Kojetín	Plynová kotelna Nová	0,0	49 411,0	0,0	0,0	49 411,0
	Plynová kotelna Sever I	0,0	8 331,0	0,0	549,0	8 880,0
	Plynová kotelna Sever II	0,0	41 550,0	0,0	2 348,0	43 898,0
Zlaté Hory	00113_T31	0,0	0,0	19 400,0	0,0	19 400,0
Hranice**	Plynová kotelna K1	-	-	-	-	-
	Plynová kotelna K2	-	-	-	-	-
	Plynová kotelna K3	-	-	-	-	-
	Plynová kotelna K4	-	-	-	-	-
	Plynová kotelna K5	-	-	-	-	-
	Plynová kotelna K7	-	-	-	-	-
	Plynová kotelna K8	-	-	-	-	-
	Plynová kotelna K9	-	-	-	-	-
	Plynová kotelna K11	-	-	-	-	-
	Plynová kotelna K12	-	-	-	-	-
	Plynová kotelna K13	-	-	-	-	-
	Plynová kotelna K14	-	-	-	-	-
	Plynová kotelna K15	-	-	-	-	-
	Plynová kotelna K16	-	-	-	-	-
	Plynová kotelna K25	-	-	-	-	-

	Plynová kotelna K27	-	-	-	-	-
	Celkem	7 051 789,0	873 846,3	19 400,0	36 938,0	7 981 973,3

**) Uvedeny hodnoty roku 2014, předchozí nebyly poskytnuty*

***) Údaje od subjektu neposkytnuty.*

Tabulka 148: Dodávka tepla podle úrovně předání tepelné energie (Zdroj: dotazníkové šetření zpracovatele koncepce)

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 centr. přípravu TV na centrální VS	Z rozvodů z blokové kotelny	Ze sekundárních rozvodů	Z domovní předávací stanice	Z domovní kotelny	
Olomouc	Teplárna Olomouc	0,0	1 592 372,0	14 526,0	0,0	0,0	0,0	0,0	110 973,0	70 662,0	0,0	181 635,0
	Domovní kotelny koncese (123 kotelny)	0,0	0,0	53 537,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	53 537,0
	Hlubočky	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10 444,0	0,0	0,0	0,0	10 444,0
	tř. Míru	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	984,0	984,0
	Vitáskova	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1 365,0	0,0	0,0	0,0	1 365,0
	Ladova	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2 882,0	0,0	0,0	0,0	2 882,0
	Horní náměstí 11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	922,0	922,0
Horní náměstí 23	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	430,0	430,0	
Přerov	Teplárna Přerov	0,0	967 648,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	135 250,3	14 117,5	0,0	149 367,8
Prostějov	NTL plynové kotelny	64 955,0	160 568,0	116 283,0	20 670,0	41 493,0	7 966,0	79 366,0	12 704,0	25 129,0	14 580,0	181 238,0
Lipník	01386_T31	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22 278,0	0,0	22 278,0	0,0	22 278,0
	02942_T31	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2 089,0	0,0	2 089,0	0,0	2 089,0
	02941_T31	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1 016,0	0,0	1 016,0	0,0	1 016,0
Šumperk	01555_T31	0,0	0,0	22 532,8	0,0	9 680,9	0,0	12 851,9	0,0	0,0	0,0	22 532,8
	01556_T31	0,0	0,0	17 011,8	0,0	7 681,1	0,0	9 330,7	0,0	0,0	0,0	17 011,8
	01557_T31	0,0	0,0	15 645,4	0,0	6 601,5	0,0	9 043,9	0,0	0,0	0,0	15 645,4
	01559_T31	0,0	0,0	3 794,0	0,0	1 811,8	0,0	1 982,2	0,0	0,0	0,0	3 794,0
	01561_T31	0,0	0,0	24 050,9	0,0	8 653,7	0,0	15 397,2	0,0	0,0	0,0	24 050,9
	01562_T31	0,0	0,0	20 444,2	0,0	7 300,2	0,0	13 144,0	0,0	0,0	0,0	20 444,2
	01563_T31	0,0	0,0	11 116,3	0,0	4 219,9	0,0	6 896,4	0,0	0,0	0,0	11 116,3
	01564_T31	0,0	0,0	9 255,0	0,0	3 604,0	0,0	5 651,0	0,0	0,0	0,0	9 255,0
	01565_T31	0,0	0,0	18 317,3	0,0	7 046,3	0,0	11 271,0	0,0	0,0	0,0	18 317,3
	01566_T31	0,0	0,0	11 331,8	0,0	5 307,8	0,0	6 024,0	0,0	0,0	0,0	11 331,8
01567_T31	0,0	0,0	5 103,0	0,0	2 016,0	0,0	3 087,0	0,0	0,0	0,0	5 103,0	

Velké Losiny	01568_T31	0,0	0,0	3 442,1	0,0	0,0	0,0	3 442,1	0,0	0,0	0,0	3 442,1
Loučná	02347_T31	0,0	0,0	4 015,7	0,0	1 673,0	0,0	2 342,7	0,0	0,0	0,0	4 015,7
Hanušovice	00661_T31	0,0	0,0	10 289,9	0,0	2 622,9	0,0	7 667,1	0,0	0,0	0,0	10 289,9
	00662_T31	0,0	0,0	7 142,3	0,0	2 595,8	0,0	4 546,6	0,0	0,0	0,0	7 142,4
Jeseník	00120_T31*	0,0	0,0	4 434,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4 434,8	0,0	4 434,8
	00116_T31*	0,0	0,0	5 674,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5 674,1	0,0	5 674,1
	00115_T31*	0,0	0,0	14 017,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14 017,2	0,0	14 017,2
	00117_T31*	0,0	0,0	790,8	0,0	330,9	0,0	459,9	0,0	0,0	0,0	790,8
	00119_T31*	0,0	0,0	4 267,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4 267,4	0,0	4 267,4
	00118_T31*	0,0	0,0	2 514,4	0,0	774,2	0,0	1 740,2	0,0	0,0	0,0	2 514,4
Česká Ves	00114_T31*	0,0	0,0	1 110,5	0,0	0,0	0,0	1 110,5	0,0	0,0	0,0	1 110,5
Uničov	K1 Uničov	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9 408,0	0,0	9 408,0
	K2 Uničov	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9 680,0	0,0	9 680,0
	K3 Uničov	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9 680,0	0,0	9 680,0
	K4 Uničov	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15 580,0	0,0	15 580,0
	K5 Uničov	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15 664,0	0,0	15 664,0
Šternberk	K1 Šternberk	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10 704,0	0,0	0,0	0,0	10 704,0
	K2 Šternberk	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17 158,0	0,0	0,0	0,0	17 158,0
	K3 Šternberk	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6 841,0	0,0	0,0	0,0	6 841,0
Zábřeh	Severovýchod	0,0	2 252,0	0,0	0,0	0,0	10 077,0	0,0	17 458,0	0,0	0,0	29 787,0
	Křížkovského	0,0	1 784,0	0,0	0,0	0,0	3 843,0	0,0	9 079,0	0,0	0,0	14 706,0
	Kosmonautů	0,0	50,0	0,0	0,0	0,0	1 190,0	0,0	2 200,0	0,0	0,0	3 440,0
	Na Výsluní	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1 057,0	0,0	2 366,0	0,0	0,0	3 423,0
Litovel	Uničovská, ID:01041_T31; Vítězná, ID:01042_T31	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	46 772,0	0,0	46 772,0
Mohelnice	00390_T31	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	63 851,0	0,0	63 851,0
Kojetín	Plynové kotelny Kojetín	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14 480,0	84 810,0	2 900,0	0,0	38 980,0	141 170,0
Zlaté Hory	00113_T31	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13 600,0	0,0	13 600,0
Hranice**	Plynová kotelná K1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Plynová kotelná K2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Plynová kotelná K3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Plynová kotelná K4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Plynová kotelna K5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Plynová kotelna K7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Plynová kotelna K8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Plynová kotelna K9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Plynová kotelna K11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Plynová kotelna K12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Plynová kotelna K13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Plynová kotelna K14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Plynová kotelna K15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Plynová kotelna K16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Plynová kotelna K25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Plynová kotelna K27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Celkem	64 955,0	2 724 674,1	400 647,6	20 670,0	115 659,8	36 366,0	359 507,3	288 364,3	347 920,1	55 896,0	1 235 953	

*) Uvedeny hodnoty roku 2014, předchozí nebyly poskytnuty

***) Údaje od subjektu neposkytnuty.

DATOVÉ POKLADY K ÚSPORÁM ENERGIE

Analýza dosavadních projektů ÚE na území OK

Sektor domácností

Jednoznačně nejvíce viditelné jsou dnes energetické úspory zejména v sektoru bydlení, v němž se postupné zateplování staveb projevuje snižujícími dodávkami tepla ze soustav SZT i nižší spotřebou paliv v konečné spotřebě (zejména zemního plynu).

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

Tabulka 149: Přehled investičních výdajů na opravy bytových domů v OK za pomoci dotačního programu PANEL (Zdroj dat: Výroční zprávy SFRB)

	Úroková dotace			Počet opravených bytových jednotek v BD [b.j.]
	Počet projektů	Objem podpory	Celková výše úvěrů	
		[tis. Kč]	[tis. Kč]	
2002	1	2 190	4 800	28
2003	18	18 995	114 948	474
2004	23	23 917	106 817	798
2005	43	32 799	155 738	1 604
2006	123	159 249	573 400	4 622
2007	226	313 058	928 964	7 438
2008	190	156 703	880 050	5 899
2009	161	153 300	750 090	4 731
2010	65	62 711	240 195	2 350
2011	45	43 084	167 774	1 699
Celkem	895	966 006	3 922 776	29 644

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 technologické zařízení jako výtahy nebo elektroinstalace. Z empirických zkušeností lze odhadnout, že **přínos v úspoře energie vlivem programu Panel** (a jeho dalších následníků) **byl 270 až 300 tis. GJ**, na které bylo v celkovém součtu nutno vynaložit **investice ve výši téměř 4 mld. Kč**. Jedná se výhradně o investiční náklady vynaložené v sektoru domácností.

Od roku 2009 paralelně běžícím dotačním titulem byla **Zelená úsporám**, později **Nová zelená úsporám**. Zde bylo možné čerpat podporu na různá opatření dělicí se v principu na snižování energetické potřeby (oblast podpory A a B) a na zvyšování účinnosti užití energie (oblast podpory C). Prezentovaná data jsou za období roku 2009 až 2012 a zahrnují údaje souhrnně pro individuální (RD) a hromadné bydlení (BD).

Tabulka 150: Přehled přínosů dotačního programu Zelená úsporám pro RD i BD za období 2009-2012 (Zdroj dat: SFŽP)

Zelená Úsporám	Počet projektů	Úspora v konečné spotřebě energie	Úspora emisí CO ₂	Způsobilé výdaje	Měrné investiční náklady
Oblast podpory		[GJ/rok]	[t/rok]	[Kč]	[Kč/GJ]
A - Úspory energie	2 912	392 874	31 608	1 652 254 412	4 206
B - Výstavba v pasivním standardu	32	1 744	97	47 831 381	27 425
C.1.1., C.2.1 - Biomasa	574	133 761	11 567	75 601 595	565
C.1.2, C.2.2 - Instalace TČ	184	65 028	5 807	46 035 665	708
C.3.2 - Solárně termické systémy	1 314	14 210	1 947	160 185 537	11 273
Celkem	5 016	607 617	51 026	1 981 908 590	3 262

V hodnoceném období tak bylo **za pomoci programu ZÚ a NZÚ proinvestovány téměř 2 mld. Kč**, které přinesly **úsporu v konečné spotřebě energie více než 600 TJ**. Z toho **téměř 2/3 se odehrály v oblasti úspor energie**, čemuž odpovídal podíl investic ve výši přes 80%. Z pohledu investiční náročnosti uspořené energie je patrné, že solárně termické systémy vykazují vysokou investiční náročnost, naopak instalace zdrojů na biomasu nebo tepelných čerpadel byla více než desetinásobně nižší.

Veřejný sektor

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 OK **celkem cca 470 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 pak 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 snížení energetické náročnosti obálky budov, v části případů doplněné výměnou zdroje tepla.

Tabulka 151: Přehled přínosů dotačního programu OPŽP pro veřejný sektor za období 2007-2015 (Zdroj dat: SFŽP)

Prioritní osa	Oblast podpory	Celkové výdaje projektů	Celkové způsobilé veřejné výdaje projektů	Původní spotřeba paliva/energie	Cílová úspora	Měrná investiční náročnost
		[Kč]	[Kč]	[GJ/rok]	[GJ/rok]	[Kč/GJ]
PO2	2.1	73 787 802	63 847 378	13 187	7 077	10 426
PO3	3.1	196 601 275	96 282 647	15 866	7 605	25 852
PO3	3.2	3 380 289 279	2 097 092 955	504 319	250 724	13 482
Celkem		3 650 678 355	2 257 222 980	533 371	265 406	13 755
Cílová hodnota dosažených úspor energie/paliva					50%	

Ve veřejném sektoru bylo v posledních osmi letech **proinvestováno 3,65 mld. Kč.**, díky čemuž bylo, resp. bude, dosaženo **úspory energie ve výši cca 265 TJ/rok.** **Stovky realizovaných a plánovaných projektů v OK (tisíce v rámci ČR) ukazují, že potenciál úspory energie na budovách je naplnitelný průměrně v 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.**

Podnikatelský sektor

I podnikatelský sektor byl rovněž podporován programem OPŽP v letech 2007-2015, a to konkrétně v prioritě PO2 (snižování emisí u spalovacích zdrojů tepla). Celkem bylo z tohoto programu resp. prioritní osy na území OK podpořeno několik projektů o celkové investiční náročnosti více než 75 mil. Kč s předpokládanými přínosy v podobě úspor energie ve výši více než 6 TJ/rok.

Tabulka 152: Přehled přínosů dotačního programu OPŽP pro podnikatelské subjekty za období 2007-2015 (Zdroj dat: SFŽP)

Prioritní osa	Oblast podpory	Celkové výdaje projektů	Celkové způsobilé veřejné výdaje projektů	Původní spotřeba paliva/energie	Cílová úspora	Měrná investiční náročnost
		[Kč]	[Kč]	[GJ/rok]	[GJ/rok]	[Kč/GJ]
PO2	2.1	74 252 649	53 537 000	11 056	6 380	11 638
Celkem		74 252 649	53 537 000	11 056	6 380	11 638
Cílová hodnota dosažených úspor energie/paliva					58%	

Stěžejním programem podpory zvyšování energ. účinnosti v podnikatelské sféře však byly Operační programy Ministerstva průmyslu a obchodu. V prvním programovacím období od roku 2004-2006 jím byl Operační program Průmysl a podnikání (OPPP) a jeho Opatření 2.3 - Snižování energetické náročnosti a využití obnovitelných zdrojů v prioritě č. 2. V následném programovém období 2007-2013 jím byl program Eko-Energie v rámci Operačního programu Podnikání a inovace (OPPI) a od roku 2014 pak další programy úspor pod hlavičkou Operačního programu Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost (OPPIK).

Ze vzorku sedmiletého období programu OPPI jsou pro znázornění potenciálu úspor energie výrobního sektoru analyzována data jeho tří výzev (resp. čtyř). V tomto období bylo v rámci OK podáno a realizováno celkem 74 energeticky úsporných projektů.

Tabulka 153: Přehled přínosů dotačního programu OPPI pro podnikatelskou sféru za období 2007-2013 (Zdroj dat: MPO)

OPPI Eko-energie	Počet projektů	Celkové způsobilé veřejné výdaje projektů [Kč]	Původní spotřeba paliva/energie [GJ/rok]	Cílová úspora paliva/energie [GJ/rok]	Měrná investiční náročnost [Kč/GJ]
1. výzva	2	5 263 000	-	1 554	3 387
2. výzva	16	448 913 000	1 798 825	146 370	3 067
3. výzva	24	231 670 000	560 703	97 155	2 385
3. výzva (prodl.)	32	443 081 000	1 209 230	211 096	2 099
Celkem	74	1 128 927 000	3 568 758	456 175	2 475
Cílová hodnota dosažených úspor energie/paliva				13%	

Ze souhrnných dat ve výrobní sféře vyplývá, že **potenciál úspor je zde nižší v relativním vyjádření, ačkoliv bylo v absolutním vyjádření dosaženo téměř dvojnásobné úspory oproti nevýrobní sféře za vynaložení přibližně polovičních investičních nákladů**, což ve stejném srovnání dokazuje cca čtvrtinová hodnota měrné investiční náročnosti.

Tabulka 154: Souhrn investovaných způsobilých prostředků do projektů úspor energie v OK a jejich energetický přínos

	Celkové způsobilé veřejné výdaje projektů [Kč]	Cílová úspora paliva/energie [GJ/rok]	Měrná investiční náročnost [Kč/GJ]
ZÚ, NZÚ	1 981 908 590	607 617	3 262
OPŽP - veřejný sektor	2 257 222 980	265 406	8 505
OPŽP - soukromý sektor	53 537 000	6 380	8 391
OPPI	1 128 927 000	456 175	2 475
Celkem	5 421 595 570	1 335 578	4 059

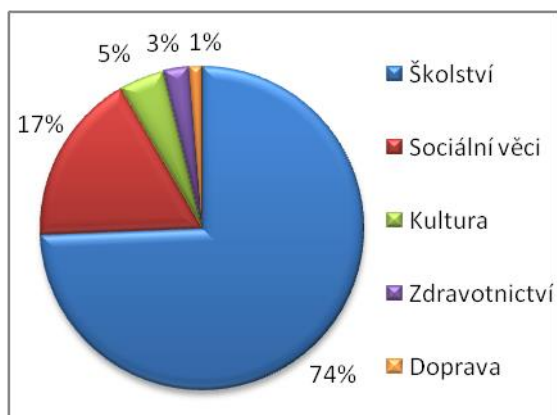
Analýza potenciálu ÚE na majetku OK

Analýza majetku OK a jeho energetické náročnosti

Olomoucký kraj je v současné době (květen 2016) zřizovatelem 156 příspěvkových organizací (PO), které využívají celkem 549 budov, z toho 450 objektů je ve vlastnictví Olomouckého kraje. Příspěvkové organizace lze rozdělit do pěti oblastí (školství, sociální věci, zdravotnictví, doprava a kultura). Oblast školství je jednoznačně nejpočetnější a zahrnuje 116 příspěvkových organizací, kterými jsou zejména dětské domovy se školní jídelnou, domy dětí a mládeže, základní školy, gymnázia, střední školy a vyšší odborné školy. Počet příspěvkových organizací v oblasti sociálních věcí je 27 a jedná se zejména o domy pro seniory a organizace poskytující sociální služby. Oblast zdravotnictví zahrnuje 4 subjekty, oblast dopravy pouze 2 příspěvkové organizace a oblast kultury, kterou tvoří především muzea, tvoří zbylých 7 příspěvkových organizací. Z celkového počtu příspěvkových organizací zřizovaných Olomouckým krajem je 24 PO užívající 99 objektů, které nejsou ve vlastnictví kraje. Nejčastěji se jedná o PO náležící do oblasti školství.

Tabulka 155: Přehled počtu příspěvkových organizací podle oblasti (Zdroj dat: internetové stránky OK)

Oblast	Počet PO
Školství	116
Sociální věci	27
Kultura	7
Zdravotnictví	4
Doprava	2
Celkem	156



Obrázek 55: Podíl počtu příspěvkových organizací podle oblasti (Zdroj dat: internetové stránky OK)

Naprostá většina budov má vlastní zdroj vytápění celkem 407. Nejčastějším palivem je zemní plyn 348 budov. S velkým odstupem následují pevná paliva 28 budov a elektřina 27 budov. Zbylé 4 objekty jsou vytápěny kombinací elektřiny a plynu nebo ostatními palivy. Na centrální zásobování teplem (SZT) je napojeno 92 budov. Naopak 53 objektů nemá žádné odběrné místo (OM) zdroje tepla.

Tabulka 156: Přehled počtu budov podle zdroje tepla (Zdroj dat: OSRK)

Zdroj energie pro vlastní vytápění	Počet budov
Počet budov s vlastním vytápěním - elektřina	27
Počet budov s vlastním vytápěním - zemní plyn	348
Počet budov s vlastním vytápěním - elektřina + zemní plyn	2
Počet budov s vlastním vytápěním - pevná paliva	28
Počet budov s vlastním vytápěním - ostatní paliva	2
Celkový počet budov s vlastním vytápěním	407
Počet budov napojených na zdroj SZT	92
Počet budov bez odběrného místa (OM) tepla	53

Olomoucký kraj si nechal na objekty ve svém vlastnictví zpracovat celkem 416 průkazů energetické náročnosti budov (PENB). 61% z celkového počtu budov s PENB má energetickou náročnost na úrovni D a E. Mimořádně úsporné budovy s energetickou náročností na úrovni A jsou pouze 3 a tvoří pouze necelé 1% podílu. Z technického hlediska je poměrně snadno dosažitelné snížení energetické náročnosti na úrovně B a C. Těchto úrovní momentálně dosahuje jen přibližně 20% budov s PENB. Zlepšení tepelně-technických vlastností obálky budov má na úspory energie značný vliv, avšak takové opatření nelze použít na všechny budovy. Například na památkově chráněné objekty, které většinou spadají do energetických tříd F a G. Podíl těchto úrovní je přibližně 19%. Na řadě ostatních budov toto opatření navíc již bylo realizováno.

Tabulka 157: Bilance energetické náročnosti budov ve vlastnictví OK (Zdroj dat: OSRK)

Energetická náročnost budovy	Počet budov	Procentní podíl
Mimořádně úsporná A	3	0,70%
Velmi úsporná B	20	4,80%
Úsporná C	62	15,00%
Méně úsporná D	107	25,70%
Nehospodárná E	147	35,30%
Velmi nehospodárná F	53	12,70%
Mimořádně nehospodárná G	24	5,80%
Celkem zpracovaných PENB	416	100,00%

Opatření zateplení obvodového pláště nejčastěji v kombinaci s výměnou oken bylo v období let 2010 až 2015 realizováno na 58 objektech. Budovami, na kterých byla opatření provedena, jsou s velkou převahou školská zařízení. Plocha zeplovaných konstrukcí byla přes 134 tisíc m² a podlahová plocha objektů podle energetických auditů (EA) byla téměř 266 tisíc m². Plánované úspory energie podle EA

byly vyčísleny na 68 423 GJ. Skutečná úspora je zatím jen 53 322 GJ, protože u 12 budov stále probíhá vyhodnocení úspor a u 6 budov se teprve podává žádost. Investiční náklady na opatření zateplení a výměny oken budov byly přes 982 milionů Kč. Předpokládané roční provozní úspory včetně DPH dosahují téměř 30 milionů Kč/rok. V rámci Olomouckého kraje bylo také vybráno 16 objektů pro realizaci energeticky úsporných opatření formou EPC projektů. Jedná se o 9 objektů školských zařízení, 3 budovy v oblasti dopravy, 2 objekty pro kulturní účely a 2 budovy patřící do oblasti sociálních věcí.

Stanovení potenciálu energetických úspor

Budovy v majetku Olomouckého kraje ročně spotřebují přes 92 GWh energie ze zemního plynu, přes 20 GWh energie z elektřiny a přes 68 tisíc GJ tepla z centrálního zásobování teplem (SZT). V celkovém souhrnu budov Olomouckého kraje činí spotřeba přes 130 GWh energie. Tyto základní údaje jsou výchozími hodnotami pro stanovení technického a ekonomického potenciálu energetických úspor.

Technický potenciál je stanoven jako předpoklad výše úspor, které jsou dosažitelné teoretickou realizací všech technologicky dostupných úsporných opatření a to bez ohledu na jejich ekonomickou efektivitu.

Ekonomický potenciál je stanoven jako podmnožina potenciálu technického a to s tím, že je uvažována pouze teoretická realizace úsporných opatření, která se zaplatí alespoň za dobu své technické životnosti, resp., že čistá současná hodnota (NPV) investice za dobu životnosti opatření dosáhne kladné hodnoty.

Pro přesnější vyčíslení technického i ekonomického potenciálu byly stanoveny čtyři oblasti úsporných opatření zahrnující systémy vytápění, obálku budov, systém řízeného větrání a opatření v ostatních oblastech jako je např. příprava teplé vody, osvětlení, energetický management apod.

Na základě empirických vzorců byly stanoveny kvalifikované předpoklady, které jsou spíše na konzervativní úrovni. Jednotlivým druhům úsporných opatření byl pro každý zdroj energie (zemní plyn, SZT a elektřina) přidělen reálný procentní podíl možných úspor. Do předpokladů byly zahrnuty i korekce zohledňující souběh opatření a z celkového potenciálu byl odečten i podíl již realizovaných úsporných opatření. Z výsledků vyplývá, že by se na zemním plynu dalo přibližně ušetřit 44,5 GWh, což je 45% úspora, na centrálním zásobování teplem 24,5 tisíce GJ (35%) a na elektrické energii by se dalo ušetřit 1,6 GWh (8%) energie. V celkovém součtu potom potenciální energetická úspora činí 53 GWh, což odpovídá 38%. Z technického potenciálu vychází i předpoklad pro výši ekonomického potenciálu energetických úspor zahrnující návratnost za dobu předpokládané životnosti. Ekonomický potenciál potom přibližně odpovídá úspoře 37 GWh energie a tomu odpovídá podíl 27%.

Tabulka 158: Přehled stanovení energetického potenciálu úspor OK (Zdroj dat: vlastní výpočet)

	ZP	SZT	ELE	Celkem	Úspora
	GWh	tis. GJ	GWh	GWh	%
Celková výchozí spotřeba energie	100	70	20	139	
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	44,5	24,5	1,6	53	38%
<i>z toho ekonomický (návrstnost za dobu předpokládané životnosti)</i>	31,2	17,2	1,1	37	27%

Důležitou součástí stanovení energetického potenciálu je samozřejmě i vyčíslení investiční náročnosti úsporných opatření. Jak bylo zmíněno výše, tak v letech 2010 až 2015 činila investice na zateplení a výměnu oken u 58 objektů téměř jednu miliardu korun. Pro jednotlivé druhy úsporných opatření v závislosti na zdroji energie byly vyčísleny přibližné investiční náklady. Při úplném využití stanoveného energetického potenciálu úspor, by investiční náklady nepřesáhly výši 2,3 miliardy korun.

Tabulka 159: Investiční náročnost úsporných opatření (Zdroj dat: vlastní výpočet)

Investiční náročnost jednotlivých úsporných opatření	ZP	SZT	ELE	Celkem
	mil. Kč	mil. Kč	mil. Kč	mil. Kč
<i>úsporná opatření na systému vytápění</i>	360	26	4	390
<i>úsporná opatření v ost. oblastech (příprava teplé vody, osvětlení, pohony apod.)</i>	180	35	36	251
<i>úsporná opatření na obálce budovy</i>	810	158	0	968
<i>úsporná opatření vlivem řízeného větrání</i>	540	105		645
Celkem	1890	324	40	2253

Po seznámení se s dostupnými podklady, na jejichž základě byla provedena analýza majetku kraje a stanovení energetického potenciálu úspor, je **navrženo doporučení zavést systém energetického managementu (EM)**. Systém energetického managementu by výrazně zpřehlednil řadu důležitých ukazatelů, které jsou nyní špatně dostupné nebo vůbec neexistují. Systém EM by celkově pomohl se správou budov v majetku kraje a včas by odhalil nestandardní výkyvy ve spotřebě 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

Zásobování celého území kraje el. energií je zajišťováno primárně prostřednictvím přenosové soustavy ČR provozované společností ČEPS a.s. Na území OK se nachází několik vedení zvláště vysokého napětí (ZVN) 400 kV a velmi vysokého napětí (VVN) 220 kV a dále pak **rozvodna Prosenice**, která je jedinou ZVN/VVN rozvodnou v kraji. Rozvodna Prosenice je s přenosovou soustavou ČR propojena celkem čtyřmi samostatnými přírůdky na úrovni 400 kV a současně dále dvěma zdvojenými vedeními 220 kV a část přenášeného el. výkonu je zde transformována na úroveň 110 kV a předána do distribuční soustavy provozované společností ČEZ Distribuce a.s.

Severní část kraje je pak rovněž zásobována ze ZVN rozvodny Krasíkov, která již leží v Pardubickém kraji. Do této rozvodny je rovněž vyveden el. výkon přečerpávací elektrárny Dlouhé Stráně. Jižní část kraje v oblasti Prostějovska je zásobována ze ZVN rozvodny Otrokovice ležící ve Zlínském kraji, přičemž distribuční soustavu na tomto území vlastní a provozuje společnost E.On Distribuce, a.s.

Všechny tyto ZVN rozvodny jsou mezi sebou propojeny jedním 400 kV vedením (označované ČEPS jako vedení 418 a 402).

Výše uvedenou infrastrukturu lze tak považovat za klíčovou/kritickou pro plošné zásobování území kraje a případné poškození některého či spíše několika²⁶ z těchto prvků může na delší dobu přerušit dodávku elektřiny pro řadu obcí a měst.

Z tohoto úhlu pohledu přispějí k vyšší energetické bezpečnosti a spolehlivosti plánované stavby nových vedení a rozvodů 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**.

Ze seznamu vyplývá, že nejvýznamnější novou liniovou stavbou je záměr výstavby 400 kV vedení mezi rozvodnou v lokalitě Krasíkov (nacházející se v Pardubickém kraji) a rozvodnou Prosenice a jeho pokračování do rozvodny v lokalitě Horní Životice (již v Moravskoslezském kraji). Dále je zde záměr na přestavbu stávajícího vedení mezi 400 kV rozvodnou Prosenice a rozvodnami Krasíkov, Nošovice a Otrokovice (nacházejí se v dalších krajích) na dvojité a rovněž je plánováno rozšíření této pro území kraje klíčové rozvodny. K dalším záměrům patří výstavba několika vedení na úrovni 110 kV a celkem 9 nových trafostanic 110/22 kV a přestavba dvou stávajících 110 kV rozvodů.

Tyto plánované investice by měly nepochybně napomoci k vyšší stabilitě dodávek elektřiny do území OK, což se na základě navázané komunikace se zástupci průmyslu v kraji jeví jako více než vítané. Velcí odběratelé elektřiny na území OK totiž upozorňují na občasné výpadky dodávek elektřiny a také

²⁶⁾ Elektrizace soustavy 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.

i na napěťové výkyvy, což jim způsobuje nezanedbatelné ekonomické škody (často v důsledku nečekaného odstavení výrobní technologie, jejíž opětovné uvedení do provozu může trvat i několik hodin). Do budoucna by tak bylo nepochybně užitečné – v rámci naplňování AKUEK – se této problematice soustavněji věnovat a tyto negativní jevy koordinovaným postupem minimalizovat.

Pokud jde o výpadky v dodávkách elektřiny z distribuční soustavy, pro jejich vyhodnocování dnes Energetický regulační úřad potažmo distribuční společnosti využívají tři základní ukazatele označované zkratkami SAIFI, SAIDI a CAIDI.²⁷ Protože však bývají veřejně publikovány jen za celé území dané distribuční společnosti, bylo **by dobré znát jejich hodnoty jen pro území OK**.

Výpadky dodávek elektřiny jsou přitom vyhláškou č. 540/2005 Sb., ve znění pozdějších předpisů,²⁸ kategorizovány dle délky trvání na krátkodobé (v délce trvání od 1 vteřiny do 3 minut) a dlouhodobé (trvají-li více než 3 minuty) a dle příčiny na neplánované (a v tom poruchové, vynucené, mimořádné a v důsledku jiné události mimo PS či DS) a plánované. Jejich rozbořem je tak možné získat poměrně dobrý přehled, jak si OK ve srovnání s celorepublikovým průměrem stojí. Hodnoty ukazatelů sledujících četnost a délku výpadků pro území jednotlivých distribučních společností za rok 2015 uvádí tabulka níže.

Tabulka 160: Ukazatele nepřetržitosti distribuce v roce 2015 (Zdroj: ERÚ)

Ukazatel	ČEZ Distribuce, a.s.	E.ON Distribuce, a.s.	ČR celkem
SAIFI [přerušení/rok]	3,29	2,27	2,64
SAIDI [min/rok]	361,72	352,90	316,06
CAIDI [min]	109,86	155,54	119,52

Druhým problémem, na který velcí odběratelé upozorňují, jsou **náhlé napěťové výkyvy**. Přesné příčiny nejsou známy, lze však předpokládat, že se na nich mohou významně podílet fotovoltaické elektrárny, kterých je na území OK poměrně velké množství (instalovaný celkový el. výkon přes 110 MW) a které okamžitě reagují na jakýkoliv pokles v intenzitě slunečního svitu.

I tento parametr je distributory sledován a jsou povinni udržovat kvalitu dodávané el. energie ve stanovených mezích (definovány frekvencí 50 Hz a jmenovitým napětím 230 V s možností krátkodobé odchylky v případě napětí o max. +6 / - 10 % od jmenovité hodnoty u 95 % měřících intervalů a o max. +10 / - 15 % u všech měřících intervalů v celém roce). Bohužel to však v praxi znamená, že po více než 400 hodinách v roce může docházet k nárůstu napětí nad 240 V (až do max. přípustných 253 V). Přesněji monitoring a dodržování napětí v přípustném rozmezí upravuje výše uvedená vyhláška č. 540/2005 Sb. potažmo Pravidla pro provozování distribučních soustav (zkráceně také PPDS), dle kterých každá distribuční společnost svou činnost musí vykonávat.

Pro další období lze tak doporučit, aby ti odběratelé, u kterých náhlý nárůst (případně pokles) napětí způsobuje ekonomické škody, se společně zapojili ve spolupráci s OK a místně-příslušnými distributory el. energie do podrobnější analýzy míry výskytu těchto stavů v DS na území kraje a

²⁷⁾ Ukazatel SAIFI sleduje průměrnou systémovou četnost přerušení dodávky elektrické energie, SAIDI průměrnou systémovou dobu trvání přerušení dodávky elektrické energie a CAIDI dobu trvání jednoho přerušení dodávky elektrické energie u odběratele.

²⁸⁾ Vyhláška č. 540/2005 Sb., o kvalitě dodávek elektřiny a souvisejících služeb v elektroenergetice, ve znění vyhlášky č. 41/2010 Sb.

pokusili se koordinovaně odstranit příčiny případně nalézt nápravná opatření pro minimalizaci jejich výskytu a z toho vyplývajících ekonomických škod.

Posledním tématem, který se pojí s energetickou bezpečností a spolehlivostí dodávek el. energie na území OK, je **omezená přenosová kapacita distribuční sítě**. Některé průmyslové lokality mají problém se zvyšováním rezervovaných el. příkonů, případně musí spoléhat na jediný přívod.

Kraj si v rámci připravované aktualizace ZÚR č. 2 navíc vytipoval několik strategických rozvojových lokalit, u kterých očekává postupný vznik nových průmyslových výroby. Bude-li jejich vymezení odsouhlaseno, faktické využití bude muset být doprovázeno zajištěním dodávek el. energie v odpovídající míře a kvalitě.

Na kapacitní omezení stávající distribuční soustavy narážejí také investoři větrných elektráren. Projekty nových větrných elektráren musí být s ohledem typické velikosti projektů (několik megawatt el. výkonu rozděleného do několika samostatně stojících jednotek sdílejících společné připojení do určeného místa distribuční sítě) připojovány spíše do 110 kV distribuční sítě v místě nejbližší rozvodny a i v jejich případě bývají výkonové možnosti omezeny.

Z tohoto důvodu se tak jeví jak žádoucí, **aby v budoucnu byla v rámci implementace ÚEK OK vytvořena trvalá pracovní skupina za účasti zástupců místních distribučních společností, kraje a hlavních odběratelů případně i výrobců elektřiny**, která by všechny výše zmiňované problémy postupně začala analyzovat, vyhodnotila jejich významnost a našla pro ně účinné a ekonomicky přijatelné řešení.

Zásobování zemním plynem

Zemní plyn je do území OK dopravován především prostřednictvím VVTL páteřního plynovodu, který začíná v předávací stanici Hrušky (jižní Morava) situované na tranzitním plynovodu. Tento plynovod je součástí přepravní soustavy ZP společnosti NET4GAS a prochází územím kraje jihovýchodně od Přerova a pokračuje dál až na severní Moravu. Plyn pro potřeby kraje je odebírán v **předávací stanici (PS) Bezměrov** a odtud pak pokračuje až k podzemnímu zásobníku Lobodice. Zde pak vstupuje do distribuční soustavy GasNet, která je dále členěna na tzv. síť Jižní Morava a síť Severní Morava. První z nich pokrývá Jihomoravský kraj, Zlínský kraj a jižní část Olomouckého kraje, druhá pak severní část OK a dále pak Moravskoslezský kraj.

Distribuční plynárenská soustava v kraji je propojena s distribučními sítěmi v dalších regionech (se sítí Východní Čechy je síť JM propojena v uzlu Svojanov, síť JM a SM pak v uzlu Klopotovice a také Říkovice). Tyto propoje by tak měly umožňovat přetoky plynu oběma směry podle aktuálních potřeb.

Protože i plynárenská soustava by měla být připravena tak, aby dodávky plynu bylo možné zachovat respektive rychle obnovit i při případném poškození některé části soustavy (např. konkrétního plynovodu), plošný výpadek v zásobování dlouhodobějšího charakteru by musel být způsoben buď poškozením hned několika páteřních plynovodů, nebo dlouhodobým přerušením dodávek zemního plynu do ČR.

Na území kraje se sice nachází podzemní zásobník plynu Lobodice, který má skladovací kapacitu odpovídající až **100 mil. Nm³**, tedy cca 20 % současné roční spotřeby kraje, uskladněný plyn však patří

různým obchodníkům a tak by jeho využití (podobně jako v případě PVE Dlouhé Stráně) pro potřeby odběratelů na území kraje bylo zřejmě komplikované ne-li nemožné.

Ke zvýšení bezpečnosti dodávek plynu na území OK by tak přispěl další rozvoj plynárenské infrastruktury, zejména takový, který umožní dále diverzifikovat dopravní cesty plynu i jeho původ. V tomto směru by jednoznačným přínosem byla výstavba **plynovodu Moravia**, který by propojil přepravní soustavu ČR s Polskem a perspektivně by umožnil dodávky plynu z LNG terminálu Swinoujscie.

Zásobování teplem ze soustav SZT

Otázka bezpečnosti zásobování teplem ze soustav SZT je do značné míry podmíněna funkcí zásobování el. energií. Oproti subsystémům elektřiny či plynu však soustavy SZT nejsou připraveny na případné poškození zvláště páteřních tras a tak jejich případná porucha de facto znamená výpadek v zásobování velkého množství zákazníků.

Na druhou stranu se však v posledních letech stále zvyšuje počet i instalovaný el. výkon zdrojů elektřiny v centrálních zdrojích tepla, což vytváří určité předpoklady pro jejich možné nasazení v případě výpadku dodávek elektřiny z nadřazené přenosové soustavy.

Analýza zajištění alternativních dodávek paliv a energií při mimořádných situacích

Smyslem této analýzy je stanovit množství ropných produktů, které by bylo zapotřebí zajistit pro výrobu elektřiny v náhradních zdrojích (majících podobu nejčastěji 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.

Množství paliv (tj. v podobě motorové nafty) má být vyčísleno pro tři kategorie výpadků lišících se jejich délkou: krátkodobé o délce do šesti hodin, střednědobé o délce do osmnácti hodin a dlouhodobé o délce nad osmnáct hodin.

Za tímto účelem byl sestaven předběžný přehled těchto provozovatelů a zařízení nacházejících se na území OK, který je uveden v tabulce na konci této přílohy. Výčet není úplný a bude doplněn o další provozovatele a zařízení z oblastí IZS a veřejného pořádku, komunikace, IT, dodávky energií, dopravy, zdravotnictví, ochrany zdraví, sociálních služeb, školství, životního prostředí, zemědělství a služeb poskytovaných obyvatelstvu. Reálně se jedná **pravděpodobně o více než 200 odběrných a předávacích míst – OPM** (při započtení odběrných míst telekomunikační infrastruktury, které zatím v přehledu nejsou uvedeny).

Stanovit množství pohonných hmot, které by pro zajištění alespoň základní chodu těchto odběrů bylo zapotřebí, lze jen expertním odhadem, protože pro naprostou většinu odběrných míst nejsou

k dispozici relevantní vstupní údaje, které jsou pro výpočet nezbytné. Tyto potřeby vyčísluje tabulka níže po jednotlivých základních sektorech.

Tabulka 161: Kvantifikace potřeby pohonných hmot pro chod náhradních zdrojů elektřiny (typu dieselgenerátor) po stanovený čas dle NV č. 232/2015 Sb.

Spotřeba paliva – nafty při výpadku dodávek elektřiny z DS v délce	6 hodin	18 hodin	5 dnů
Zdravotnictví (24 zařízení)	~ 5 tis. litrů	~ 15 tis. litrů	~ 100 tis. litrů
Sociální sféra (86 zařízení)	~ 10 tis. litrů	~ 30 tis. litrů	~ 200 tis. litrů
Vodohospodářství (cca 20 zařízení)	~ 10 tis. litrů	~ 30 tis. litrů	~ 200 tis. litrů
Čerpací stanice (několik desítek zařízení)	~ 1 tis. litrů	~ 3 tis. litrů	~ 20 tis. litrů
Telekomunikace (několik desítek zařízení)	~ 1 tis. litrů	~ 3 tis. litrů	~ 20 tis. litrů
Energetika (několik zařízení)	~ 3 tis. litrů	~ 9 tis. litrů	~ 60 tis. litrů

Seznam však může být v rámci implementace AKUEK dále precizován tak, aby obsahoval všechny potřebné údaje a výpočet bylo možné učinit přesnějším. Lze doporučit následující další postup:

1. Za pomoci všech dotčených stran doplnit seznam o všechna potřebná OPM a základní 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 a která mobilním a v jaké velikosti. Při návrhu je nutné nejprve definovat očekávaný provozní režim náhradního zdroje (dle normy ISO 8528-1: 2005 jsou rozeznávány 4 základní režimy: Emergency Standby Power, Standby, Prime, Continuous) a vytvořit seznam dílčích odběrů / zátěží, které by jím měly být napájeny (load list).²⁹ Zpravidla přitom platí, že výkon náhradního zdroje kryje jen určitou část běžných energ. potřeb (obvykle do 50-60 %), zatěžován bývá v průměru na 70 % jmenovité hodnoty výkonu, elektřinu vyrábí s účinnkem okolo 80 % a reálná účinnost výroby elektřiny bývá u větších jednotek (stovky kilowatt el. výkonu) 30 až 35 % podle provedení stroje a výkonového zatížení a u malých a mikro zdrojů (desítky a jednotky kilowatt) při použití nepřepřehnaného motoru klesá na 20 - 25 %.
3. U OPM pro trvalé umístění náhradního zdroje poté posoudit, zda takovýto 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 všech OPM.

²⁹) Druhy zátěží je nutné rozdělit podle jejich specifické odběrové charakteristiky (způsob rozběhu, účinník, dynamika odběru, symetrie ad.) a u každé zátěže je nutné definovat trvalý výkon, rozběhový proud a zejména stanovit mezní odchylku napájecího napětí a frekvence, která neohrozí funkčnost zátěže.

6. 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 prostory paliva či jeho zásobování zajistit operativně.

Způsob zajištění paliva bude záviset na vážnosti havarijní situace. Pokud by výjimečný stav platil pouze na elektrizační soustavu ČR, dodávky paliv by zřejmě mohly být řešeny standardním způsobem, tj. jeho nákupem od stávajících smluvních partnerů.

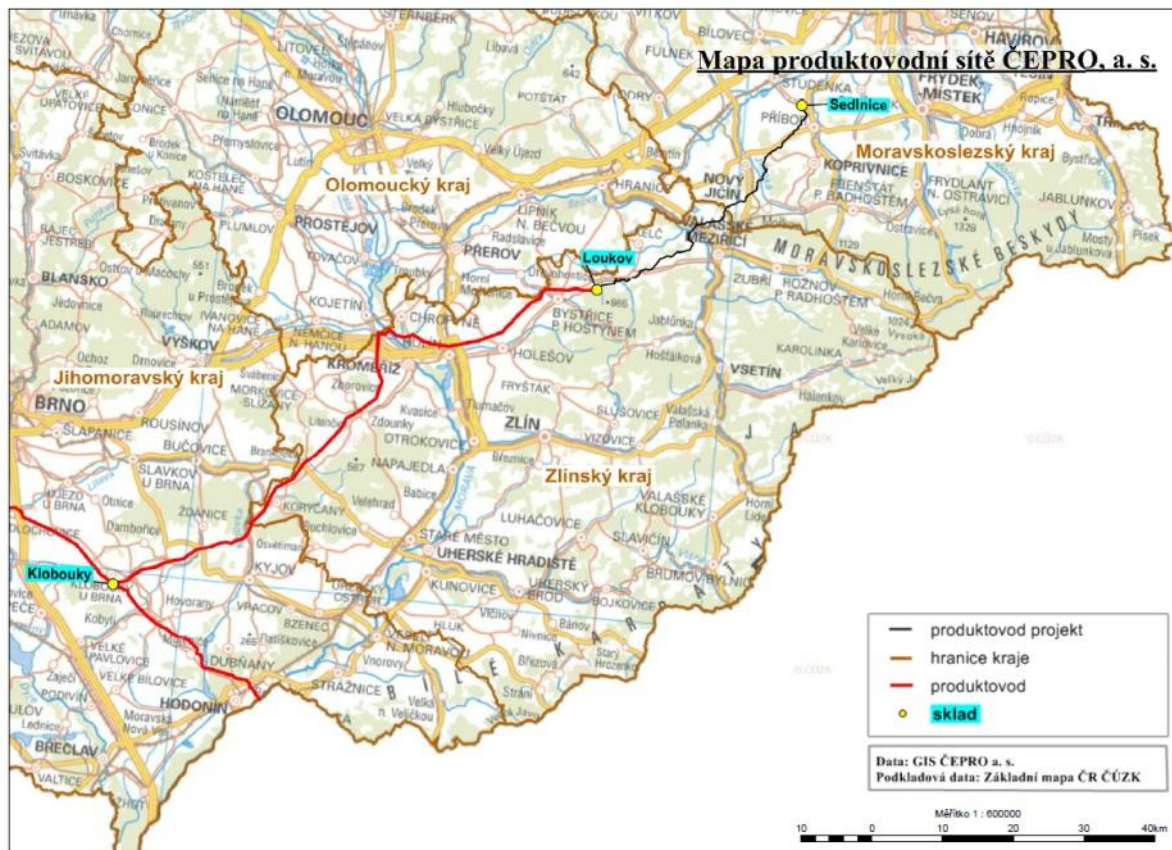
Pokud by situace byla doprovázena tzv. stavem ropné nouze³⁰, systém dodávky paliv do náhradních zdrojů by musel být řešen v rámci pravidel zavedeného přidělového systému. Jeho podstatou je regulace výdeje všech druhů ropných produktů s tím, že v posledním stupni by jejich dodávka pro český trh byla zajištěna 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.).

Nejbližší k tomu využitelné zásoby ropných produktů SSHR by byly k dispozici ve skladu ČEPRO, a.s., nacházejícího se u obce Loukov ve Zlínském kraji. Tento sklad disponuje po rozšíření uskutečněném v roce 2011 aktuálně skladovací kapacitou ve výši 280 tis. m³ (tj. 280 mil. litrů) a je připojen 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 doplňován.

Zřejmě z tohoto skladu by pak ropné produkty byly dopravovány do území OK; a to buď přímo do míst náhradních zdrojů anebo nepřímo nejprve do vybraných veřejných čerpacích stanic zařazených do tzv. systému ropné bezpečnosti (na území OK je pro tento účel vyčleněno celkem 36 veřejných čerpacích stanic, jejichž počet může být v případě potřeby dále rozšířen).

Před faktickou distribucí paliv do jmenovaných náhradních zdrojů elektřiny by bylo nutné zřejmě jejich vlastníkům vydat oprávnění (a to pravděpodobně ve formě karty vydané buď SSHR, nebo ústředním správním úřadem, anebo krajským úřadem).

³⁰) <http://www.mvcr.cz/clanek/stav-ropne-nouze.aspx>



Obrázek 56: Mapa produktovodní sítě a skladů ČEPRO, a.s., na Moravě

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. V souladu s NV č. 232/2015 Sb. je níže provedena analýza vzniku těchto ostrovních soustav na úrovni statutárních měst.

Olomouc a Přerov

Pro statutární města Olomouc a Přerov a jejich blízké okolí se jeví jako uskutečnitelné ustanovení společného ostrovního provozu za pomoci zdrojů el. energie společnosti VEOLIA Energie ČR, a.s., instalovaných v teplárnách v Olomouci a Přerově. Každá z těchto tepláren dnes disponuje jednou odběrově-kondenzační turbínou se synchronním generátorem o el. výkonu převyšujícím 40 MW_{el} a dále pak jednou protitlakovou turbínou o el. výkonu převyšujícím 8 MW_{el} resp. 6 MW_{el}.

V roce 2015 proběhla úspěšně zkouška startu těchto zdrojů „ze tmy“, v němž Teplárna Přerov byla uvedena do provozu dovezeným mobilním dieselgenerátorem o výstupním napětí 400 V a zdánlivém el. výkonu 1600 kVA, s jehož pomocí se podařilo postupně zprovoznit celý provoz teplárny a zajistit dostatečnou výrobu elektřiny nejen pro vlastní potřebu, ale i pro následnou potřebu teplárny Olomouc, a to prostřednictvím vyčleněné 110 kV linky, která obě teplárny propojuje. Celý tento test trval přitom několik hodin a byl filmově zdokumentován.³¹

Test potvrdil uskutečnitelnost uvedení obou tepláren do provozu ze tmy a druhým krokem je nyní ověření, zda je možné za pomoci těchto zdrojů vytvořit v území galvanicky oddělený ostrov. Každý z těchto zdrojů by přitom mohl do distribuční sítě v území dodávat trvalý el. výkon na úrovni až 35 megawatt, možná i více (část vyrobené elektřiny musí být spotřebována v místě výroby).

To se jeví jako dostatečné pro možné trvalé napájení prvků kritické infrastruktury a dalších vybraných významnějších odběrných míst v obou těchto aglomeracích a jejich blízkém okolí. Podrobnější vymezení velikosti ostrovního provozu a napájených odběrných míst určí **podrobná studie, kterou v letošním roce (2016) plánuje vypracovat společnost ČEZ Distribuce, a.s.**

Současně se jeví jako nezbytné, aby **s vlastníkem těchto energetických zdrojů vznikla dohoda o možném skutečném využití těchto zdrojů pro napájení ostrovního provozu, pokud by nastala výjimečná situace v podobě blackoutu.**

Výhledově se pak jeví jako více než potřebné, **aby byl uskutečněn faktický test vzniku ostrovního provozu.**

³¹⁾ Viz k dispozici zde: <https://www.youtube.com/watch?v=WSJaP3okfbc>

Prostějov

V případě statutárního města Prostějova a jeho okolí je nejvýznamnějším místním zdrojem el. energie špičkový elektrárenský zdroj o nominálním výkonu 58 MW společnosti GAMA Investment, a.s., jenž se nachází se v katastrálním území města Prostějov v průmyslové zóně v JV části města.

Zdroj vyrábí elektřinu spalováním zemního plynu v plynové turbíně a vyvedení el. výkonu je realizováno přípojkou 110 kV do místní distribuční sítě.

V současnosti je elektrárna využívána pro poskytování podpůrných služeb přenosové soustavě ČR nicméně za určitých podmínek by se rovněž mohla stát náhradním zdrojem elektřiny pro ustanovenou ostrovní soustavu zahrnující město Prostějov a jeho nejbližší okolí.

Předností této výroby je, že oproti teplárnám v Olomouci a Přerově může být uvedena do plného výkonu do 15 minut. Další výhodou je skutečnost, že elektrárna již dnes disponuje vlastním náhradním zdrojem elektřiny (kombinace dieselgenerátoru a bateriových UPS), díky čemuž by teoreticky mohla být schopna autonomního startu bez potřeby budícího napětí z distribuční soustavy. Na start „ze tmy“ a ostrovní provoz však v současnosti nemá upravený řídicí systém.

S vysokou pravděpodobností by pak i v případě výpadku dodávek el. energie z distribuční/přenosové soustavy byla zajištěna dodávka paliva – zemního plynu, protože elektrárna je připojena k nedalekému VTL plynovodu, jehož kapacitní a tlakové možnosti by mohly být v řešené krizové situaci pro chod elektrárny dostačující.

Ve světle výše uvedených skutečností se proto jeví opět jako žádoucí, aby **s vlastníkem tohoto zdroje bylo iniciováno jednání za účelem vyjasnění si základních předpokladů a podmínek možné spolupráce, pokud by nastala výjimečná situace v podobě blackoutu.**

V případě kladného závěru pak dále **ve spolupráci s místní distribuční společností (E.ON Distribuce) posoudit, jak veliký ostrovní provoz by mohl být ustanoven a s jakými dalšími podmínkami.** Současně je nutné vyjasnit možnou kolizi se smluvními závazky, které vlastník tohoto zdroje má vůči **provozovateli přenosové soustavy (ČEPS)**, protože de facto jeho dnes provoz řídí dle aktuální situace na trhu s elektřinou.

Konečnou fází ověřující faktickou uskutečnitelnost by pak měl být test ustanovení ostrovního provozu s tímto zdrojem.

V této souvislosti je nutné současně upozornit na fakt, že pro případný výpadek dodávek el. energie na území ORP Prostějov ve velkém rozsahu má město Prostějov spolu s ostatními složkami IZS vypracován krizový plán (veden pod evidenční značkou „PV-B 05 – 01 -05“). Pokud by bylo možné v budoucnu ostrovní provoz za pomoci uvedeného elektrárenského zdroje na území Prostějovska ustanovit, bylo by žádoucí tento krizový plán vhodně aktualizovat.

Ostatní území kraje

Na ostatním území kraje bude situace nepoměrně složitější. Teoretické využití PVE Dlouhé Stráně je vyloučené (je připojena k PS ČR a přednostně by byla využita k opětovnému nastartování systémových elektráren; současně její kapacity postačují pro max. několikahodinový provoz).

Zbývají tedy především náhradní zdroje na kapalná paliva, jejichž výskyt je dnes omezen jen na nejvíce důležité odběry (typicky nemocnice a dále např. telekomunikační centrály či datová centra).

Za jistých podmínek by však mělo být možné rovněž vytvářet menší ostrovní soustavy zahrnující vybrané obce či části menších měst za pomoci kogeneračních jednotek se spalovacími motory, které se dnes nacházejí na bioplynových stanicích a rovněž i v některých menších soustavách SZT.

Souhrnný el. výkon těchto zdrojů na území OK již dosahuje hranice okolo 40 MWel, jen malá část z nich však má pro tento nouzový režim generátor vhodného typu (synchronní).

Jako logický krok se tak jeví nalézt nejprve vhodnou konkrétní stávající výrobu, která je pro ostrovní režim příhodná, a její pomocí v součinnosti s místní distribuční společností otestovat vznik menšího ostrovního režimu zahrnujícího část města či obec. Výsledky by pak byly aplikovány na další příhodné lokality.

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 001³², 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 dnes již mají poměrně dobrý přehled o celkové spotřebě energie, která je přímo či nepřímo hrazena z jejich rozpočtů. Současně 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. Některá města evidují i odběrná místa pro dodávku dálkového tepla a pitné vody vč. spotřeby a úhrad (např. Přerov či Prostějov).

Krajské i obecní samosprávy a jimi zřizované příspěvkové organizace průběžně vyhledávají a připravují projekty snižující energetickou náročnost, pro účely jejich spolufinancování z dostupných národních programů podpory. Dosažené efekty jsou přitom v prvních letech po realizaci vyhodnocovány, jak podmínky dotace vyžadují.

Krajský úřad v minulých letech využil pro zefektivnění energetického hospodářství některých svých příspěvkových zařízení metodu EPC (stalo se tak pro sociální zařízení Nové Zámky, dále pak SŠ logistiky a chemie v Olomouci a ZŠ a Dětský domov Zábřeh), v rámci které je po celé období trvání smluvního vztahu s dodavatelem energetických služeb se zárukou dosažení úspor (zde to bylo 10 let) rovněž prováděno vyhodnocení dosažených úspor.

S ohledem na získané zkušenosti se kraj rozhodl uskutečnit pro 16 vybraných organizací koordinovanou realizaci úsporných opatření v oblasti technologického zařízení budov (typicky nový zdroj tepla, systém MaR, zavedení individuální regulace teploty v jednotlivých místnostech) s plánem jejich uskutečnění postupně od roku 2016 v několika etapách.

Jak kraj, tak i větší obce (typicky s rozšířenou působností) dnes disponují funkcí **krajského/městského energetika**, který má na starosti výše uvedené povinnosti.

Pravděpodobně nejdále v zavádění komplexního energetického managementu v té podobě, jaká je předepsána normou ISO 50 001, v kraji zatím pokročil Magistrát města Prostějova, který – kromě výše uvedeného – má od roku 2012 zaveden **programový/databázový nástroj**, s jehož pomocí eviduje celkem 4 síťová média (elektřina, plyn, teplo, voda) u všech odběrných míst, u nichž to město považuje za potřebné (např. včetně veřejného osvětlení). Stav fakturačních měřidel jsou do systému vkládány v měsíčních intervalech samoodečty prováděnými zaměstnanci a systém automaticky vyhodnocuje případné abnormality oproti historickým spotřebám.

³²⁾ Plný název normy zní: ČSN EN ISO 50001 - Systémy managementu hospodaření s energií - Požadavky s návodem k použití

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 (ročně se celkem může jednat o 500-700 GWh zemního plynu, 400 až 500 TJ dálkového tepla a 150-200 GWh elektřiny v celkové částce 1-1,5 mld. Kč za rok), lze jednoznačně doporučit, aby **kraj stejně jako 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“) či-li v češtině:

- **„Plánuj“** (pod čím je míněno
 - stanovit si energetickou politiku organizace
 - přezkoumávat stávající/dosavadní spotřeby energie
 - stanovit výchozí (referenční) stav spotřeby
 - definovat ukazatele energetické náročnosti (tzv. ukazatele „EnPI“),
 - definovat cíle a cílové hodnoty ukazatelů EnPI
 - 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).

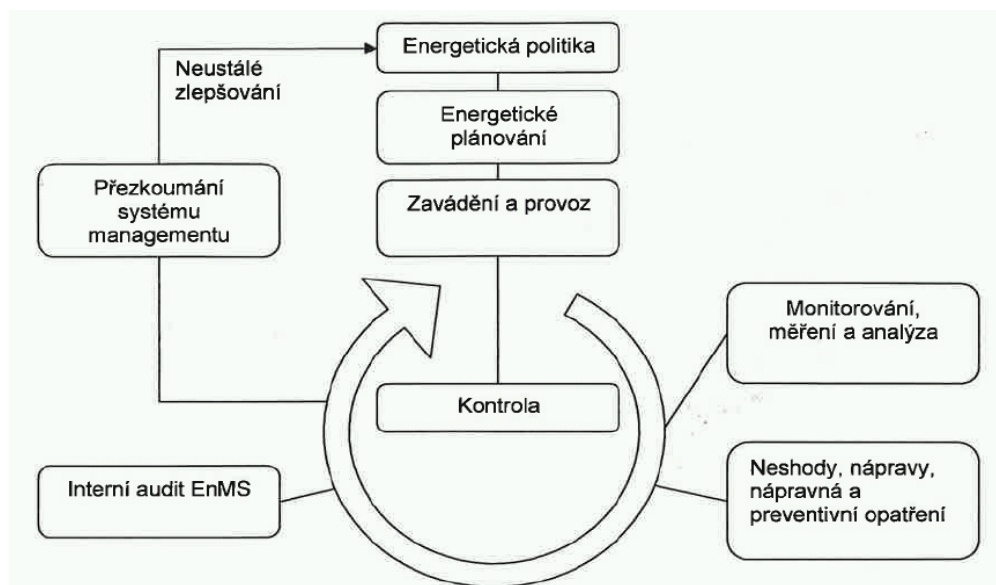
Veškeré činnosti tvořící součást systému EnMS musí přitom být **dokumentovány**, tzn., musí mít písemnou podobu, **řízeny** (pod čímž se rozumí jejich pravidelná aktualizace, archivace starých verzí, ad.) **a jednotlivým aktivitám musí být přiřazeny konkrétní pracovní pozice či pracovníci** (aby byly 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 vymežit 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 dále (iv) kvantifikované cílové hodnoty u relevantních funkcí, úrovní a procesů s využitím potenciálu 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 57: 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 zvýrazněná 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 jako smysluplné koordinovat**, mj. proto, aby bylo možné se vyvarovat např. nadměrným nákladům (typicky za pořízení technických a programových prostředků pro analýzu a sběr dat) respektive je snížit tím, že budou některé prostředky a nástroje používány jednotně.

Dobrým iniciačním krokem by bylo, pokud by se role prvního „implementátora“ plnohodnotného a certifikovaného systému EnMS ujal kraj. Jeho zkušenosti by pak bylo možné využít pro postupné zavádění efektivního EnMS u jednotlivých měst a obcí kraje.

PŘÍLOHA č. 4
SEZNAM VÝZNAMNÝCH
ENERGETICKÝCH
PROJEKTŮ/STAVEB
NAPLŇUJÍCÍCH ÚEK OK

Veřejně prospěšné projekty/stavby

Úvod

Platné Zásady územního rozvoje (ZÚR) konkretizují několik **plánovaných energetických staveb nadmístního významu**, které mají statut veřejně prospěšné stavby a které lze současně považovat jako stavby přispívající k naplňování ÚEK OK. Reprezentují především stavby nových elektrických vedení a rozvodů či rozšíření stávajících a dále stavby nových páteřních plynovodů, které na území plánují vybudovat správci a provozovatelé této energetické infrastruktury.

Zásobování el. energií

V oblasti zásobování el. energií se jedná o tyto konkrétní záměry (řazeny podle jejich označení v ZÚR):

- E1 Vedení 400 kV Krasíkov – Horní Životice,
- E2 Vedení 400 kV č. Nošovice – Prosenice, přestavba vedení na dvojitě
- E3 Transformační stanice 110/22 kV Slavonín
- E4 Transformační stanice 110/22 kV Hněvotín včetně napájecího vedení 110 kV (2018-2019)
- E5 Transformační stanice 110/22 kV Grygov ČD včetně napájecího vedení 110 kV
- E6 Rozšíření rozvodny 110 kV Hranice o 2 - 4 pole
- E7 Rozšíření rozvodny 110 kV - Česká Ves
- E8 Vedení 110kV Šternberk - Moravský Beroun (po roce 2025)
- E9 Vedení 110 kV Břidličná - Moravský Beroun (po roce 2025)
- E02 Transformační stanice 110/22 kV Šumperk – sever včetně napájecího vedení 110 kV (po roce 2025)
- E03 Vedení 110 kV Krasíkov – Králíky
- E04 Transformační stanice 110/22 kV Moravský Beroun (po roce 2025)
- E05 Napájecí vedení 110 kV pro transformační stanici 110/22 kV Slavonín
- E06 Transformační stanice 110/22 kV Prostějov – západ včetně napájecího vedení 110 kV (2019-2024)
- E07 Vedení 110 kV Konice – Velké Opatovice (2019-2024)
- E09 Transformační stanice 110/22 kV Hranice včetně napájecího vedení 110 kV

V rámci v současnosti projednávané aktualizace č. 2 ZÚR OK jsou pak dále navrhovány mezi veřejně prospěšnými stavbami níže uvedené:

- E18 Vedení 400 kV Krasíkov – Prosenice -přestavba vedení na dvojitě, včetně rozšíření rozvodny Prosenice
- E20 Přeložky vedení 110 kV Hodolany-Červenka, Hodolany-Dluhonice, Hodolany-Holice, Hodolany- Lutín, Hodolany-Prosenice
- E21 Vedení 110 kV Prostějov – Konice -přestavba vedení na dvojitě (2018-2021)
- E22 Vedení 110 kV Vyškov – Prostějov - přestavba vedení na dvojitě (2017-2020)

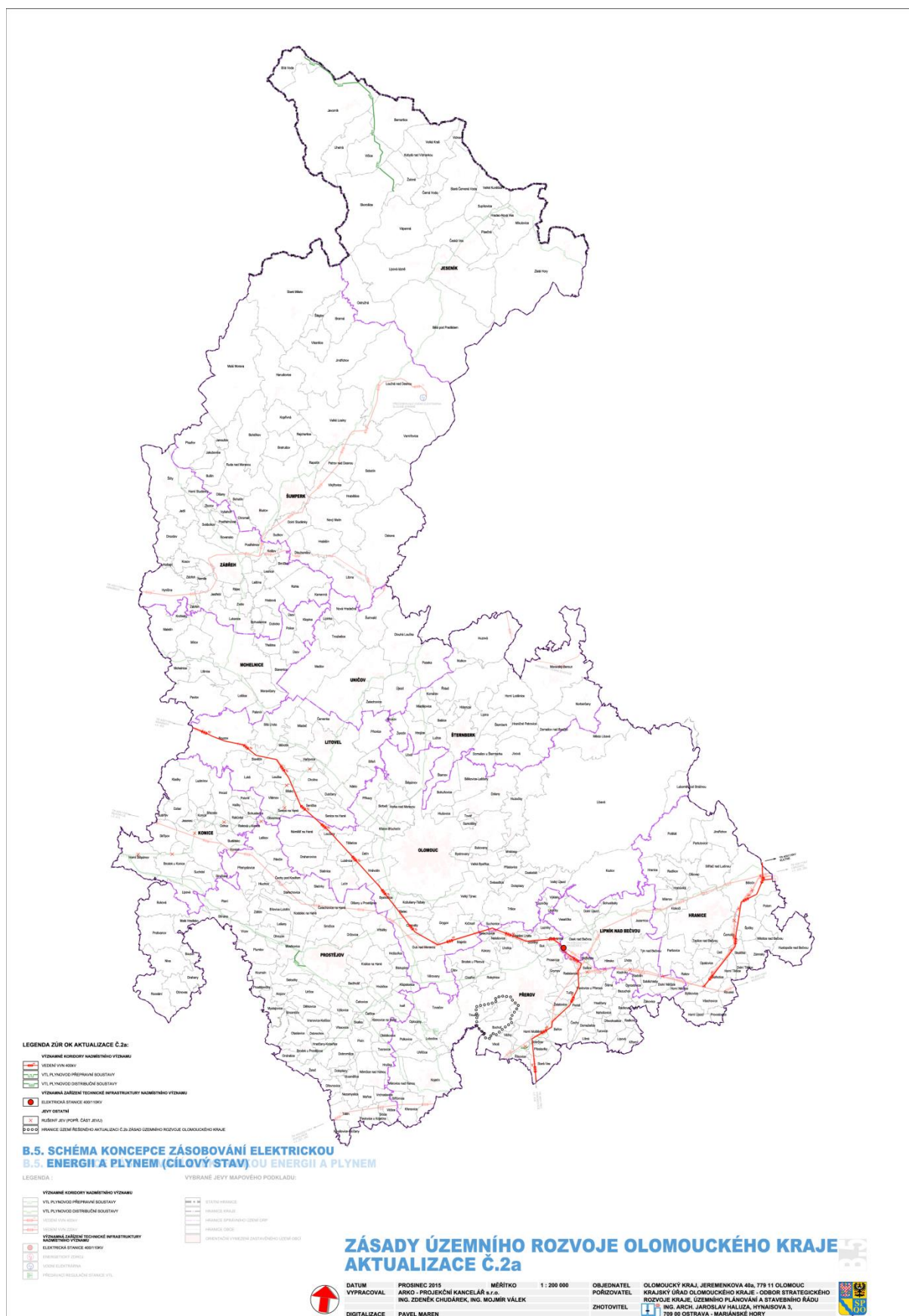
- E23 Transformační stanice 110/22 kV Rozstání včetně napájecího vedení 110 kV Blansko – Rozstání (po roce 2025)
- E24 Transformační stanice 110/22 kV Dřevnovice včetně napájecího vedení 110 kV (2020-2025)
- E25 Vedení 400 kV Prosenice – Otrokovice - přestavba vedení na dvojitě
- E26 Dvojitě vedení 400 kV do elektrické stanice Kletné, odbočka z vedení Prosenice - Nošovice

Zásobování zemním plynem

V oblasti zásobování zemním plynem se jedná o tyto konkrétní záměry (řazeny podle jejich označení v ZÚR):

- E10 VTL plynovod DN500 Zvole - Zábřeh
- E13 VTL plynovod DN200 Senice - Unčovice
- E14 VVTL plynovod DN700 Hrušky - Příbor
- E15 VTL plynovod Žulová - Javorník
- E16 VTL plynovod DN100 Konice – Březsko vč. regulační stanice 2000 + STL D225
- E17 VVTL plynovod Horní Štěpánov-Mostkovice- Kojetín, záměr P 10
- E010 VTL plynovod Javorník – Bílá Voda

Výše uvedené liniové stavby by tak doplnily stávající energetickou infrastrukturu, kterou v ZÚR přibližuje výkres B. 5. Ve výkresu jsou vytyčeny současně i existující energetické stavby, jejichž existence a funkceschopnost zásadním způsobem ovlivňuje zásobování kraje elektrickou energií a plynem.



Obrázek 58: Schéma koncepce zásobování elektrickou energií a plynem (cílový stav dle ŽÚR ve znění aktualizace č. 2a)

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 možného snazšího schvalování v rámci procesu územního řízení v budoucnu) jsou však na území kraje připravovány další energetické projekty a stavby, u nichž jejich význam a povaha opodstatňuje explicitní zařazení do seznamu staveb přispívajících k naplňování ÚEK OK. 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 OK.

Zásobování el. energií

Kromě výše uvedených plánovaných liniových a dalších staveb majících status veřejně prospěšné stavby - je žádoucí – v oblasti zásobování el. energií mezi další projekty doporučované ÚEK OK k realizaci zařadit následující:

- Výstavba nové TR 110/22kV Leštinská včetně vedení 2x110kV (po roce 2025)
- Výstavba vedení 2x110kV Moravský Beroun-Horní Životice (po roce 2025)
- Výstavba TR 110/22 kV Prostějov-západ - zaústění do DS 22 kV (2019-2024)
- TR 110/22 kV Prostějov-Letecká - úprava R 110 kV (2019-2024)
- Rekonstrukce VTL plynovodu Zlaté Hory - shybka bod.15 (2017)
- Rekonstrukce VTL plynovodu Hněvotín, AU301444 (2017)
- Rekonstrukce VTL plynovodu Šternberk SMP RS (2018)
- Rekonstrukce VTL regulační stanice Prostějov - V Loučkách (2019)
- Připojení teplárny Přerov na 110 kV el. vedení (rok není zatím stanoven)

Soustavy zásobování teplem

V sektoru teplárenství lze mezi významné připravované projekty zařadit následující (v závorce s uvedením plánovaného data realizace):

- Modernizace teplovodních soustav ve vybraných částech města Olomouc (2016-2021)
- Snížení emisí NOx a SOx u teplárny Olomouc (2017-2018)
- Instalace kogeneračních jednotek v centrálních zdrojích VYTEP Uničov v Uničově a Šternberku (2016)
- Modernizace objektových kotelen spolu s instalací kogeneračních jednotek v centrálních zdrojích DS Prostějov (2017 a 2018)
- Instalace kogenerační jednotky v centrálním zdroji Technis Kojetín (2017)

- Přechod z parovodní na horkovodní síť v Přerově (2017-2021)
- Kompletní modernizace teplárny Přerov (cca 2022)
- Instalace dieselgenerátoru 1600 kVA v teplárně Olomouc (rok není zatím stanoven)
- Instalace dieselgenerátoru 1600 kVA v teplárně Přerov (rok není zatím stanoven)

Projekty v oblasti alternativních zdrojů energie

V sektoru alternativních zdrojů energie lze mezi významné připravované projekty zařadit následující:

- VTE v lokalitě Maletín k.ú. č. 690881 a 690 902 (původně 7 x 3 MW, nyní jen 5 x 2 MW)³³
- VTE v lokalitě Potštát-Kyžlířov k.ú. č. 678805 (5 x 2 MW)³⁴
- VTE v lokalitě Jindřichov k.ú. č. 660345 (3 x 2 MW)³⁵
- VTE v lokalitě Partutovice k.ú. č. 718122 (2 x 2 MW)³⁶
- VTE v lokalitě Jívová k.ú. č. 661406 (5 x 2,5 nebo 3 MWe)³⁷
- Nahrazení stávajících VTE v lokalitě Protivanov (2 až 5 x 2 MW)
- VTE v lokalitě Hůzová k.ú. č. 650102 (3 x 3 MW)

Výše uvedené projekty byly do seznamu zařazeny z důvodu jejich buď kladného vyhodnocení EIA anebo pozitivního názoru místních obyvatel na jejich zachování/rozšíření (případ VTE u obce Protivanov³⁸ a VTE v lokalitě Hůzová³⁹).

³³) Více viz: http://portal.cenia.cz/eiasea/detail/EIA_OLK635

³⁴) Více viz: http://portal.cenia.cz/eiasea/detail/EIA_OLK414

³⁵) Více viz zde: http://portal.cenia.cz/eiasea/detail/EIA_OLK410

³⁶) Více viz zde: http://portal.cenia.cz/eiasea/detail/EIA_OLK415

³⁷) Více viz zde: http://portal.cenia.cz/eiasea/detail/EIA_OLK351

³⁸) Více viz zde: http://prostejovsky.denik.cz/zpravy_region/vetrniky-za-humny-nam-nevadi-rozhodla-se-vetsina-lidi-v-protivanove-20160503.html

³⁹) Více viz zde: http://olomoucky.denik.cz/zpravy_region/huzova-chce-penize-z-vetrniku-netouzime-divat-se-na-ta-hovada-zlobi-se-okolo-201.html

PŘÍLOHA č. 5

AKČNÍ PLÁN

Úvod

Níže představený Akční plán má být prováděcím dokumentem specifikujícím konkrétní aktivity na implementaci aktualizované Územní energetické koncepce Olomouckého kraje a definovaných rozvojových cílů.

Akční plán je navržen na **dobu příštích 5 let, tj. na období 2017 až 2021**, a jednotlivá níže uvedená navržená **opatření mají následující předepsané členění**:

- a) popis opatření, jeho charakteristika a výčet klíčových aktivit opatření
- b) popis a specifikace cíle ÚEK, který opatření řeší
- c) určení parametrů, kterých se má opatřením dosáhnout, a kritérií pro vyhodnocení opatření (indikátory úspěšnosti)
- d) definování cílové skupiny, která z realizace opatření profituje a dalších dotčených skupin
- e) popis nezbytných podmínek, předpokladů, bariér a rizik pro úspěch opatření
- f) popis významných aktivit veřejného sektoru a popis požadavků spolupráce s jinými subjekty, které opatření ovlivní
- g) časová náročnost opatření, včetně termínů realizace
- h) garant realizace
- i) předpokládaná nákladovost opatření a možné zdroje financování (rozpočet OK, jiné veřejné zdroje, soukromé zdroje a zdroje EU)

Z definovaných opatření je následně sestaven souhrnný **finanční plán**, jenž plánuje souhrnné finanční nároky na jednotlivé roky a sumarizuje předpokládanou strukturu jejich financování.

Závěrečná část akčního plánu pak nastiňuje **metodiku vyhodnocování**. Určujícím je zde požadavek zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií (§4 zákona v platném znění), dle kterého je kraj povinen předložit Ministerstvu průmyslu a obchodu nejméně jednou za pět let tzv. *Zprávu o uplatňování územní energetické koncepce* (přičemž poprvé nejpozději do 1.7.2017) a její součástí má být i stanovisko, zda je nutné doposud platnou územní energetickou koncepci aktualizovat.

Opatření akčního plánu

Opatření akčního plánu aktualizované Územní energetické koncepce Olomouckého kraje (dále jen také „**ÚEK OK**“ respektive „**AP**“) byla postupně vytvářena v návaznosti na výsledky analytické části a takzvaných „kulatých stolů“, které byly s příslušnými dotčenými zájmovými skupinami postupně v rámci přípravy ÚEK OK organizovány (výrobci a dodavatelé energie, hlavní spotřebitelé, města a obce). Při jejich vzniku pak rovněž bylo přehlédnuto k připomínkám, které byly v rámci procesu přípravy a interního hodnocení ÚEK OK obdrženy.

Níže uvedený přehled opatření je členěn podle oblastí, pro které mají být dle nařízení vlády č. 232/2015 Sb. konkretizovány rozvojové cíle. Jedná se celkem o **devět následujících oblastí**:

- Provozování a rozvoj soustav zásobování tepelnou energií
- Realizace energetických úspor
- Využívání obnovitelných a druhotných zdrojů energie
- 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

Protože zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, považuje opatření jako nástroje pro dosažení cílů, je tento akční plán de facto rozšířenou a podrobnější částí ÚEK OK, která je cílům věnována (viz kapitola 6).

Opatření v oblasti „Provozování a rozvoj soustav zásobování tepelnou energií“

Pro tuto oblast byl navržen dlouhodobý cíl, který je v souladu s v roce 2015 aktualizovanou Státní energetickou koncepcí ČR (SEK2015), a to: „*Dlouhodobě udržet na území OK 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 v rámci AP navržena následující opatření.

Oblast	Provozování a rozvoj soustav zásobování tepelnou energií
Opatření č. 1.1	Zpracování metodického pokynu, jak stavební úřady mají postupovat při posuzování nových staveb a změn stávajících z hlediska souladu s ÚEK.
a) popis opatření, jeho charakteristika a výčet klíčových aktivit opatření	<p>Aktualizovaná SEK uvádí jako jeden z cílů (str. 68, cíl D7): „<i>Zajistit plnou provázanost územních energetických koncepcí se SEK a posílit jejich roli pro územní plánování a stavební řízení a povolovací procesy v energetice.</i>“</p> <p>V návaznosti na tento cíl došlo k přijetí mj. novely energetického zákona (zákon č. 458/2000 Sb.), dle něž je s platností od 1.1.2016 požadováno, aby změny dokončených staveb, jejichž součástí či podstatou je změna způsobu dodávky nebo změna způsobu vytápění, byly prováděny pouze na základě stavebního řízení se souhlasem orgánů ochrany životního prostředí a <u>v souladu s územní energetickou koncepcí</u> (§77 odst. 5 zákona ve znění jeho novely č. 131/2015 Sb.).</p> <p>Nové stavby mají být prováděny v souladu s územně plánovací dokumentací, která by měla být rovněž být v souladu s ÚEK.</p> <p>Dále je zákonem č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, požadováno (§16 odst. 7), že „<i>Právnícká a fyzická osoba je povinna, je-li to pro ni technicky možné a ekonomicky přijatelné, u nových staveb nebo při změnách stávajících staveb využít pro vytápění teplo ze soustavy zásobování tepelnou energií nebo zdroje, který není stacionárním zdrojem.</i>“</p> <p>Cílem tohoto opatření je proto zpracování metodického pokynu, jak stavební úřady působící na území OK mají v těchto případech postupovat a takovéto projekty schvalovat.</p>
b) popis a specifikace cíle ÚEK, který opatření řeší	Dlouhodobě udržet na území OK co největší ekonomicky udržitelný rozsah soustav zásobování teplem.
c) určení parametrů, kterých se má opatřením dosáhnout, a kritérií pro vyhodnocení opatření (indikátory úspěšnosti)	<p>Za indikátory úspěšnosti tohoto opatření byly navrženy následující:</p> <ul style="list-style-type: none"> počet změn staveb zahrnujících změnu systému vytápění, v rámci které se připojí k místní SZT (a naopak bude rovněž sledován i počet těch změn staveb, které se odpojí). počet nových staveb, které se připojí k místní SZT (a naopak bude

	rovněž sledován i počet těch novostaveb, které si zvolí jiný zdroj vytápění)
d) definování cílové skupiny, která z realizace opatření profituje a dalších dotčených skupin	Cílovou skupinou jsou především stavební úřady v dotčených obcích, hlavním beneficentem pak provozovatelé SZT, kteří by mohli, splní-li pravidla metodického pokynu mít příležitost oslovit či si udržet své zákazníky.
e) popis nezbytných podmínek, předpokladů, bariér a rizik pro úspěch opatření	Bariéry pro vznik metodického pokynu nejsou shledávány jako žádné, klíčové však bude nalézt takové znění, které bude možné prakticky aplikovat v reálných případech.
g) časová náročnost opatření, včetně termínů realizace	Předpokládá se 6 až 12 měsíců podle míry požadované podrobnosti s možným termínem dokončení v průběhu roku 2017.
h) garant realizace	Olomoucký kraj, odbor strategického rozvoje kraje, odd. regionálního rozvoje.
i) předpokládaná nákladovost opatření a možné zdroje financování (rozpočet OK, jiné veřejné zdroje, soukromé zdroje a zdroje EU)	Náklady na zpracování metodického pokynu externí odbornou organizací jsou odhadovány na částku 100 až 200 tis. Kč bez DPH v závislosti na míře podrobnosti řešené problematiky. Pokud jde o strukturu financování, předpokládáme 100 % krytí z rozpočtu kraje.

Oblast	Provozování a rozvoj soustav zásobování tepelnou energií
Opatření č. 1.2	Zpracování strategie/doporučení pro provozovatele SZT, jak zvyšovat jejich konkurenceschopnost a míru spokojenosti jejich zákazníků.
a) popis opatření, jeho charakteristika a výčet klíčových aktivit opatření	<p>Podstatou opatření je zpracování strategie, jak napomáhat k vyšší konkurenceschopnosti SZT na území OK a jak současně zvyšovat míru spokojenosti jejich zákazníků z pohledu poskytovaných služeb.</p> <p>Strategie by tak měla mít širší pojetí a řešit principiálně, jak zvyšovat atraktivitu a důvěryhodnost SZT v očích odběratelů. Součástí strategie by rovněž byla doporučení, jak aplikovat ustanovení nové legislativy v praxi, jak řešit konflikty a stížnosti ve vztahu k činnosti SZT v kraji, jak se bránit nekalé konkurenci nabízející decentrální technologie s neúplnými informacemi či s nereálnými provozními přírůsky či jak dále zlepšovat úroveň poskytovaných služeb, aby počet odběratelů připojených k SZT se pokud možno v budoucnu dále zvyšoval či alespoň zůstával na současné úrovni.</p>
b) popis a specifikace cíle ÚEK, který opatření řeší	Dlouhodobě udržet na území OK co největší ekonomicky udržitelný rozsah soustav zásobování teplem.
c) určení parametrů, kterých se má opatřením dosáhnout, a kritérií pro vyhodnocení opatření (indikátory úspěšnosti)	<p>Za indikátory úspěšnosti tohoto opatření byly navrženy následující:</p> <ul style="list-style-type: none"> • míra spokojenosti zákazníků připojených k SZT z hlediska poskytovaných služeb (ověřováno průzkumy) • počet nově připojených zákazníků k SZT
d) definování cílové skupiny, která z realizace opatření profituje a dalších dotčených skupin	Cílovou skupinou jsou především provozovatelé SZT, kteří by doporučení mohli využívat v rámci svých marketingových a komunikačních aktivit cílených na stávající i budoucí zákazníky.
e) popis nezbytných podmínek, předpokladů, bariér a rizik pro úspěch opatření	Bariéry pro vznik doporučení nejsou shledávány jako žádné, klíčové však bude nalézt takové znění, které bude možné prakticky aplikovat v reálných případech.
g) časová náročnost opatření, včetně termínů realizace	Předpokládá se 6 až 12 měsíců podle míry požadované podrobnosti s možným termínem dokončení v průběhu roku 2018
h) garant realizace	Olomoucký kraj, odbor strategického rozvoje kraje, odd. regionálního rozvoje.
i) předpokládaná nákladovost opatření a možné zdroje financování (rozpočet OK, jiné veřejné zdroje, soukromé zdroje a zdroje EU)	<p>Náklady na zpracování této strategie externí odbornou organizací jsou odhadovány na částku 100 až 200 tis. Kč bez DPH v závislosti na míře podrobnosti řešené problematiky.</p> <p>Pokud jde o strukturu financování, předpokládáme 100 % krytí z rozpočtu kraje.</p>

Oblast	Provozování a rozvoj soustav zásobování tepelnou energií
Opatření č. 1.3	Zařadit významnější plánované investice do SZT v příštích letech mezi žádoucí projekty ÚEK OK.
a) popis opatření, jeho charakteristika a výčet klíčových aktivit opatření	V rámci ÚEK OK byl sestaven přehled významnějších energetických projektů, které naplňují cíle koncepce (viz příloha č. 4 ÚEK OK). Jeho součástí jsou dnes nejvýznamnější investiční akce plánované v příštích letech v rámci SZT. Podstatou tohoto opatření je doplnění tohoto přehledu o další významnější plánované investice do roku 2021 ve spolupráci s provozovateli SZT na území OK. Díky tomu tak tyto projekty získají jistou formu podpory, že jsou v souladu s krajskou energetickou koncepcí, a naopak bude možné o nich se dozvědět další informace vč. očekávaných potažmo skutečně dosažených přínosů.
b) popis a specifikace cíle ÚEK, který opatření řeší	Dlouhodobě udržet na území OK co největší ekonomicky udržitelný rozsah soustav zásobování teplem.
c) určení parametrů, kterých se má opatřením dosáhnout, a kritérií pro vyhodnocení opatření (indikátory úspěšnosti)	Za indikátory úspěšnosti tohoto opatření byly navrženy následující: <ul style="list-style-type: none"> • počet projektů ze segmentu SZT zařazených do seznamu • počet skutečně realizovaných záměrů z tohoto seznamu ze segmentu SZT
d) definování cílové skupiny, která z realizace opatření profituje a dalších dotčených skupin	Cílovou skupinou jsou především provozovatelé SZT, kteří by díky existenci tohoto seznamu mohli snadněji tyto projekty připravovat a následně i realizovat.
e) popis nezbytných podmínek, předpokladů, bariér a rizik pro úspěch opatření	Bariéry pro vznik tohoto seznamu nejsou shledávány jako žádné, předpokladem je však ochota provozovatelů SZT na území OK se zapojit a své projekty do seznamu zařadit.
g) časová náročnost opatření, včetně termínů realizace	Předpokládá se 6 až 12 měsíců podle zájmu provozovatelů SZT
h) garant realizace	Olomoucký kraj, odbor strategického rozvoje kraje, odd. regionálního rozvoje.
i) předpokládaná nákladovost opatření a možné zdroje financování (rozpočet OK, jiné veřejné zdroje, soukromé zdroje a zdroje EU)	Náklady na toto opatření budou hrazeny v rámci běžné pracovní činnosti odpovědných pracovníků OK případně dalších dotčených organizací. Pokud jde o vlastní realizaci projektů, zde se předpokládá finanční krytí za pomoci soukromých zdrojů, veřejných rozpočtů včetně zdrojů EU. Přesnou výši nákladů je možné stanovit až po kompletaci přehledu.

Opatření č. 1.4	Ustanovit pracovní skupinu tvořenou zástupci SZT, OK a obcí pro řešení vážných problémů, dalšího rozvoje SZT a koordinaci propagačních aj. aktivit.
a) popis opatření, jeho charakteristika a výčet klíčových aktivit opatření	Opatření spočívá v ustanovení pracovní skupiny, která by se pravidelně setkávala s cílem řešit různá strategická a aktuální témata a problémy mající souvislost se SZT. Cílem by byla především výměna informací mezi provozovateli SZT, OK a obcemi a hledání společného postupu. Základní programovou náplň by tvořila realizace opatření navrhovaných pro tuto oblast vč. jejich následné implementace v praxi. Četnost schůzek této pracovní skupiny se předpokládá alespoň 2krát ročně a další témata by byla do programu zařazována operativně dle potřeby.
b) popis a specifikace cíle ÚEK, který opatření řeší	Dlouhodobě udržet na území OK co největší ekonomicky udržitelný rozsah soustav zásobování teplem.
c) určení parametrů, kterých se má opatřením dosáhnout, a kritérií pro vyhodnocení opatření (indikátory úspěšnosti)	<p>Za indikátory úspěšnosti tohoto opatření byly navrženy následující:</p> <ul style="list-style-type: none"> • počet setkání této pracovní skupiny • počet diskutovaných témat této pracovní skupiny • počet dohod o společném postupu
d) definování cílové skupiny, která z realizace opatření profituje a dalších dotčených skupin	Cílovou skupinou jsou především provozovatelé SZT na území kraje, ale také zástupci obcí (které mohou vystupovat v rolích akcionáře/vlastníka, zákazníka či také regulátora).
e) popis nezbytných podmínek, předpokladů, bariér a rizik pro úspěch opatření	Nezbytnou podmínkou je získání souhlasu vedení OK s ustanovením této pracovní skupiny, dále je nutné získat zájem ze strany cílové skupiny aktivně na činnosti pracovní skupiny participovat.
g) časová náročnost opatření, včetně termínů realizace	Předpokládá se ustanovení v roce 2017 a pravidelná setkání každý rok až do konce sledovaného období (2021).
h) garant realizace	Olomoucký kraj, odbor strategického rozvoje kraje, odd. regionálního rozvoje.
i) předpokládaná nákladovost opatření a možné zdroje financování (rozpočet OK, jiné veřejné zdroje, soukromé zdroje a zdroje EU)	Náklady na pravidelné schůzky pracovní skupiny budou hrazeny v rámci běžné pracovní činnosti odpovědných pracovníků jednotlivých organizací, případně z toho vyplývající úkoly a jejich finanční krytí pak budou řešeny dle dohody.

Opatření v oblasti „Realizace energetických úspor“

Pro tuto oblast byl navržen dlouhodobý cíl: „Využít na území OK ekonomický potenciál energ. úspor ve všech sektorech“. Pro dosažení tohoto cíle jsou v rámci AP navržena následující opatření.

Oblast	Realizace energetických úspor
Opatření č. 2.1	Zavést a neustále rozvíjet technické možnosti systému energ. managementu certifikovaného dle ISO 50 001 na budovách v majetku OK.
a) popis opatření, jeho charakteristika a výčet klíčových aktivit opatření	<p>Podstatou opatření je zavést plnohodnotný energetický management (EnMS) v majetku OK a certifikovat jej jako v souladu s normou ISO 50 001. Implementace tohoto opatření by byla postupná a po zavedení normou předepsaných postupů (2017) bude pokračovat v dalších letech AP, a to zejména co do technické úrovně sběru a vyhodnocování dat o spotřebách užívaných forem energie (elektřina, teplo, plyn příp. jiná paliva) a vody. Cílem by bylo vytvořit komplexní a precizně fungující informační systém, který napomůže postupně využít celého potenciálu ekonomicky efektivních úspor energie a vody na zařízeních v majetku OK a být výhledově po metodické i technické stránce využitelný (= opakovatelný) i pro jiné organizace a instituce z veřejného i soukromého sektoru.</p> <p>Kromě výše uvedených nových aktivit pak pod toto opatření budou rovněž začleněny aktivity v oblasti nákupu výrobků a služeb, které OK zahájil již v předchozích letech a které přispívají k vyšší spolehlivosti a hospodárnosti nakládání s energií v zařízeních v majetku OK. Jedná se konkrétně o tyto aktivity:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Centrální nákupy elektřiny a plynu pro odběrná místa OK Pro cca 800 odběrných míst elektřiny a plynu OK je každoročně zajištěn v rámci vlastních personálních kapacit centrální nákup elektřiny a plynu na komoditní burze. Centrální nákup umožňuje podstatně snížit jednotkové ceny elektřiny a plynu a tím přispívá k hospodárnosti a udržitelnosti. • Nákup energetických služeb se zaručenými úsporami energie V rámci víceleté smlouvy s externím dodavatelem jsou na majetku OK realizovány tři pilotní projekty, u nichž je počáteční investice do modernizace energ. hospodářství postupně splácena z úspor energie, jejichž výše je smluvně zaručena (tzv. metoda EPC). Ukončení smluvních vztahů u těchto pilotních projektů proběhne v letech 2018 a 2019 a projekty umožnily snížit historické spotřeby energie o desítky procent. • Nákup servisních služeb (prohlídek a revizí) trafostanic v majetku OK V rámci víceleté smlouvy s externím dodavatelem jsou prováděny pravidelné roční prohlídky a pravidelných revize u všech trafostanic, které jsou v majetku OK. Opatření zvyšuje spolehlivost dodávek el. energie a i optimalizuje náklady spojené s odběrem el. energie u majetku OK. • Nákup služeb energetického poradenství V rámci víceleté smlouvy s externím dodavatelem jsou pro potřeby OK prováděny různé služby specifikované zákonem č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, případně vyplývající z programů podpory energeticky úsporných opatření. Jedná se o zpracování energetických auditů, posudků, průkazů energetické náročnosti budov, energetických

	<p>štítků, monitoring úspor, dotační management a vyhodnocení akcí po zateplení (ZVA) a odborné poradenství v energetice. Opatření umožňují identifikovat další energ. úsporná opatření a využít k jejich realizaci dostupné formy finanční podpory.</p> <ul style="list-style-type: none"> Nákup energeticky efektivních výrobků, budov a služeb (zelené nakupování) <p>Tato aktivita je dnes zavedena pouze částečně, v období trvání AP by proto byla pravidla pro nákup vybraných výrobků a služeb dále rozšířena tak, aby v rámci výběrových kritérií či podmínek byly preferovány výrobky, služby či dokonce i budovy (vč. jejich pronájmu) s vyšší energetickou účinností, než jakou vykazují ostatní nabízené variantní produkty (viz požadavky Směrnice 2012/27/EU).</p> <ul style="list-style-type: none"> Závěrečné vyhodnocení akčního plánu a zpracování zprávy o uplatňování územní energetické koncepce v uplynulém období. <p>Vyhodnocení AP a zpracování zprávy o uplatňování koncepce bude provedeno na konci období platnosti AP dle metodiky vyhodnocování AP popsané v kapitole Metodika vyhodnocování a v souladu s ustanoveními zákona č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií v platném znění.</p>
<p>b) popis a specifikace cíle ÚEK, který opatření řeší</p>	<p>Využít na území OK ekonomický potenciál energetických úspor ve všech sektorech</p>
<p>c) určení parametrů, kterých se má opatřením dosáhnout, a kritérií pro vyhodnocení opatření (indikátory úspěšnosti)</p>	<p>Za indikátory úspěšnosti tohoto opatření byly navrženy následující:</p> <ul style="list-style-type: none"> počet budov, u kterých bude zaveden systém EnMS množství spotřebované energie všech forem a také (pitné) vody zařízeními v majetku OK míra splnění rozvojových cílů (snížení) spotřeby energie všech forem a také (pitné) vody zařízeními v majetku OK definovanými EnMS množství nakoupených energetických služeb jednotlivých druhů a vyhodnocení jejich přínosů množství nakoupených výrobků a služeb, u kterých budou využita pravidla preferující výrobky či služby s vyšší energetickou účinností (nižší vloženou energií)
<p>d) definování cílové skupiny, která z realizace opatření profituje a dalších dotčených skupin</p>	<p>Cílovou skupinou je především OK a jím zřízené příspěvkové organizace, které dnes užívají budovy ad. zařízení v majetku kraje.</p>
<p>e) popis nezbytných podmínek, předpokladů, bariér a rizik pro úspěch opatření</p>	<p>Předpokladem úspěšného zavedení systému je provedení nezbytných procesních úkonů předepsaných normou, na jejichž základě je pak možné systém certifikovat. V druhé fázi jím pak mohou být různé technické komplikace se sběrem dat, které bude možné postupně překonat jejich automatizací. V případě již běžících aktivit bude nutné posílit jejich význam v rámci pravidel činnosti krajského úřadu OK.</p>
<p>g) časová náročnost opatření, včetně termínů realizace</p>	<p>Předpokládá se, že implementace systému bude postupná po celé trvání AP, průběžně pak rovněž budou implementovány již běžící aktivity.</p>

<p>h) garant realizace</p>	<p>Olomoucký kraj, odbor strategického rozvoje kraje, odd. regionálního rozvoje.</p>
<p>i) předpokládaná nákladovost opatření a možné zdroje financování (rozpočet OK, jiné veřejné zdroje, soukromé zdroje a zdroje EU)</p>	<p>První fáze systému, tj. jeho příprava a zavedení po administrativně-procesní stránce pro jeho možnou certifikaci, proběhne v roce 2017 a její nákladovost je předpokládána v částce 300 tis. Kč. V dalších letech se očekává další rozšiřování systému, zejména pokud jde o jeho technickou úroveň (automatizace), v průměrné částce 500 tis. Kč/rok.</p> <p>Pokud jde o strukturu financování, předpokládáme krytí z rozpočtu kraje a z ostatních veřejných zdrojů.</p> <p>V případě již běžících aktivit lze pro účely AP vyčíslit souhrnné náklady na částku 150-200 mil. Kč za rok s tím, že do značné míry reprezentují nákup energie a vody všech forem. Jejich financování je řešeno z rozpočtu kraje (až na výjimky týkající se např. aktivit v oblasti případy žádostí o investiční dotace, jejichž náklady mohou být částečně kofinancovány z jiných veřejných zdrojů). Tyto prostředky nejsou ve finančním plánu (viz níže) vyčísleny.</p>

Oblast	Realizace energetických úspor
Opatření č. 2.2	Podporovat metodicky případně i jiným způsobem, zavádění systémů energetického managementu dle ISO 50 001 organizacemi veřejného i soukromého sektoru.
a) popis opatření, jeho charakteristika a výčet klíčových aktivit opatření	Podstatou opatření je podpořit postupné zavádění systémů energ. managementu (EnMS) v souladu s ISO 50 001 u dalších organizací veřejného i soukromého sektoru. Podpora by měla především metodickou podobu – OK by poskytoval kompetentním odborníkem (bezplatné či nízkonákladové) poradenství, jak systém EnMS navrhnout a implementovat.
b) popis a specifikace cíle ÚEK, který opatření řeší	Využití na území OK ekonomický potenciál energetických úspor ve všech sektorech
c) určení parametrů, kterých se má opatřením dosáhnout, a kritérií pro vyhodnocení opatření (indikátory úspěšnosti)	Za indikátory úspěšnosti tohoto opatření byly navrženy následující: <ul style="list-style-type: none"> počet organizací, které se rozhodnou systém EnMS do svého energ. hospodářství zavést počet organizací, které se rozhodnou systém EnMS do svého energ. hospodářství zavést vč. certifikace dle ISO 50 001
d) definování cílové skupiny, která z realizace opatření profituje a dalších dotčených skupin	Cílovou skupinou jsou především obce a města na území OK a jimi zřízené příspěvkové organizace, v širším kontextu pak i organizace ze soukromé sféry, pokud o systém EnMS projeví zájem.
e) popis nezbytných podmínek, předpokladů, bariér a rizik pro úspěch opatření	OK bude muset ustanovit osobu odborně způsobilého zástupce pro zavádění energetického managementu, což je možné řešit v rámci svých vlastních personálních kapacit anebo využitím služeb externího dodavatele.
g) časová náročnost opatření, včetně termínů realizace	Opatření bude zaváděno postupně dle zájmu o tyto služby.
h) garant realizace	Olomoucký kraj, odbor strategického rozvoje kraje, odd. regionálního rozvoje.
i) předpokládaná nákladovost opatření a možné zdroje financování (rozpočet OK, jiné veřejné zdroje, soukromé zdroje a zdroje EU)	Navrhováno je vyčlenit na tyto činnosti souhrnnou částku ve výši 500 tis. Kč, která by byla čerpána během trvání AP. Pokud jde o strukturu financování, předpokládáme krytí z rozpočtu kraje a z ostatních veřejných zdrojů (např. programu EFEKT).

Oblast	Realizace energetických úspor
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 OK (a centrálně je evidovat a vyhodnocovat).
a) popis opatření, jeho charakteristika a výčet klíčových aktivit opatření	Klíčovou aktivitou opatření je příprava žádostí o podporu z nějakého dostupného programu (např. OPŽP, OPPIK ad.) na 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.
b) popis a specifikace cíle ÚEK, který opatření řeší	Využití na území OK ekonomický potenciál energetických úspor ve všech sektorech
c) určení parametrů, kterých se má opatřením dosáhnout, a kritérií pro vyhodnocení opatření (indikátory úspěšnosti)	Za indikátory úspěšnosti tohoto opatření byly navrženy následující: <ul style="list-style-type: none"> počet žádostí o podporu na energeticky úsporné projekty, které v průběhu AP budou předloženy počet energeticky úsporných projektů, které v průběhu AP budou realizovány
d) definování cílové skupiny, která z realizace opatření profituje a dalších dotčených skupin	Cílovou skupinou jsou de facto všechny právnické i fyzické osoby na území kraje, které mohou o tyto (investiční formy) podpory požádat.
e) popis nezbytných podmínek, předpokladů, bariér a rizik pro úspěch opatření	Předpokladem úspěšnosti tohoto opatření je dostatečná znalost o dostupnosti podpor a získání dostatečné motivace u potenciálních žadatelů o podpory žádat. Z hlediska evidence těchto projektů se předpokládá využití různých informačních zdrojů (např. od administrátorů projektů apod.)
g) časová náročnost opatření, včetně termínů realizace	Opatření bude realizováno postupně dle aktuálních dotačních možností.
h) garant realizace	Olomoucký kraj, odbor strategického rozvoje kraje, odd. regionálního rozvoje (z hlediska monitoringu projektů).
i) předpokládaná nákladovost opatření a možné zdroje financování (rozpočet OK, jiné veřejné zdroje, soukromé zdroje a zdroje EU)	Náklady na realizaci opatření budou záviset na skutečném počtu podaných žádostí o podporu a realizovaných projektů. Na základě výsledků financování z předcházejícího dotačního období ⁴⁰ je odhadováno, že by byla zachována stejná úroveň investic ve výši cca 5 mld. Kč v rovnoměrném členění 1-2 mld. Kč v sektoru domácností, 1-2 mld. ve veřejném sektoru a 1-2 mld. Kč ve výrobní sféře vč. energetiky. Pokud jde o strukturu financování, předpokládáme krytí z rozpočtu kraje,

⁴⁰⁾ Olomoucký kraj realizoval v letech 2007-2013 investice na svém majetku, jejichž hlavním či vedlejším efektem byla úspora energie, v souhrnné výši necelých 1 mld. Kč (cca 982 mil. Kč), z čehož přibližně 40% bylo hrazeno z rozpočtu OK (cca 392 mil. Kč).

z ostatních veřejných zdrojů, ze soukromých zdrojů a zdroje EU.

Opatření v oblasti „Využívání obnovitelných a druhotných zdrojů energie“

Pro tuto oblast byl navržen dlouhodobý cíl: „Dále rozvíjet obnovitelné a druhotné zdroje energie na území OK v souladu s ostatními strategickými dokumenty OK a SEK ČR“. Pro dosažení tohoto cíle jsou v rámci AP navržena následující opatření.

Oblast	Využívání obnovitelných a druhotných zdrojů energie
Opatření č. 3.1	Podrobně zmapovat doposud nevyužitý potenciál různých zdrojů biomasy pro výrobu ušlechtilých forem energie na území OK.
a) popis opatření, jeho charakteristika a výčet klíčových aktivit opatření	Opatření reaguje na skutečnost, že energetické využívání biomasy by se v kontextu cílů SEK (2015) mělo nadále na území ČR zvyšovat. Za tímto účelem se proto jeví jako smysluplné, aby byl zpracován podrobný dokument, jaké formy biomasy na území kraje pro energii v příštích letech získávat a také, v jakých stávajících případně i nových zařízeních by bylo technicky i ekonomicky vhodné ji využívat. Cílem by přitom bylo respektovat reálná omezení a plán koncipovat tak, aby byl prakticky využitelný a vyšší energ. využívání biomasy nebylo v konfliktu s jinými veřejnými zájmy (např. nezhoršování půdní eroze a obecně úrodnosti zem. půd, nebýt v konfliktu s přednostní produkcí potravin, nezvyšovat produkci emisí zn. látek atd.). V rámci realizace opatření by také měla být nastíněna strategie budoucího vývoje v produkci a užití biomasy na území OK (např. dle nákladové efektivity).
b) popis a specifikace cíle ÚEK, který opatření řeší	Dále rozvíjet obnovitelné a druhotné zdroje energie na území OK v souladu s ostatními strategickými dokumenty OK a SEK ČR.
c) určení parametrů, kterých se má opatřením dosáhnout, a kritérií pro vyhodnocení opatření (indikátory úspěšnosti)	Za indikátory úspěšnosti tohoto opatření byly navrženy následující: <ul style="list-style-type: none"> • kvantifikace dalšího množství biomasy, které by bylo možné na území OK dále získávat pro energ. účely, v členění dle druhu (lesní porosty, zemědělské plochy, odpadové hospodářství atd.) a geografické dostupnosti (na úrovni obcí případně i katastrů) • konkretizace stávajících i nových energ. zařízení, v kterých by mohla být v budoucnu nově či ve větší míře než dnes biomasa pro energ. účely využívána
d) definování cílové skupiny, která z realizace opatření profituje a dalších dotčených skupin	Cílová skupina zahrnuje instituce zodpovědné za územní plánování (OK, obce), dále vlastníky půdy na území OK a také stávající i budoucí vlastníky energ. zdrojů, které mohou další biomasu na území kraje energ. využívat.
e) popis nezbytných podmínek, předpokladů, bariér a rizik pro úspěch opatření	Podmínkou realizace opatření je získání nezbytných finančních zdrojů pro realizaci studie odborně způsobilou osobou, která bude mít detailní znalosti o stávajícím stavu, pokud jde o množství získávané a energeticky využívané biomasy a dále bude schopna navrhnout precizní metodiku a současně i strategii, jak další energeticky využitelnou biomasu na území kraje získávat a efektivně je i využívat.
g) časová náročnost opatření, včetně termínů realizace	Předpokládá se po dobu cca 1 roku, termín realizace do konce roku 2018.

h) garant realizace	Olomoucký kraj, odbor strategického rozvoje kraje, odd. regionálního rozvoje.
i) předpokládaná nákladovost opatření a možné zdroje financování (rozpočet OK, jiné veřejné zdroje, soukromé zdroje a zdroje EU)	<p>Předpokládané náklady na realizaci opatření činí 250 až 500 tis. Kč v závislosti na zadavatelem požadované míře podrobnosti řešené problematiky.</p> <p>Pokud jde o strukturu financování, předpokládáme krytí z rozpočtu kraje a z ostatních veřejných zdrojů (EFEKT)</p>

Oblast	Využívání obnovitelných a druhotných zdrojů energie
Opatření č. 3.2	Vypracovat strategii umístování fotovoltaických zdrojů elektřiny na přípustných plochách a stavbách pro využití v rámci územního plánování a stavebního řízení.
a) popis opatření, jeho charakteristika a výčet klíčových aktivit opatření	Vypracovat strategii umístování fotovoltaických zdrojů elektřiny na přípustných plochách a stavbách pro využití v rámci územního plánování a stavebního řízení.
b) popis a specifikace cíle ÚEK, který opatření řeší	Dále rozvíjet obnovitelné a druhotné zdroje energie na území OK v souladu s ostatními strategickými dokumenty OK a SEK ČR.
c) určení parametrů, kterých se má opatřením dosáhnout, a kritérií pro vyhodnocení opatření (indikátory úspěšnosti)	Za indikátory úspěšnosti tohoto opatření lze navrhnout následující: <ul style="list-style-type: none"> • zpracování studie případně strategie na uvedené téma • praktické využití studie v rámci územního plánování a stavebního řízení
d) definování cílové skupiny, která z realizace opatření profituje a dalších dotčených skupin	Cílová skupina zahrnuje instituce zodpovědné za územní plánování (OK, obce), dále vlastníky půdy na území OK a také stávající i budoucí vlastníky nemovitostí, kteří by mohli fotovoltaické aplikace na své objekty v budoucnu instalovat.
e) popis nezbytných podmínek, předpokladů, bariér a rizik pro úspěch opatření	Podmínkou realizace opatření je získání nezbytných finančních zdrojů pro realizaci studie odborně způsobilou osobou, která bude mít detailní znalost o stávajících pravidlech a postupech při umístování energ. zdrojů tohoto typu na volné plochy a stavby a rovněž bude obeznámena se současným stavem této technologie a jeho dalším vývojem ve střednědobém horizontu (jiné materiály, integrovaná fotovoltaika do stavebních materiálů apod.).
g) časová náročnost opatření, včetně termínů realizace	Předpokládá se po dobu cca 1 roku, termín realizace do konce roku 2018.
h) garant realizace	Olomoucký kraj, odbor strategického rozvoje kraje, odd. regionálního rozvoje.
i) předpokládaná nákladovost opatření a možné zdroje financování (rozpočet OK, jiné veřejné zdroje, soukromé zdroje a zdroje EU)	Předpokládané náklady na realizaci opatření činí 100 až 200 tis. Kč v závislosti na zadavatelem požadované míře podrobnosti řešené problematiky. Pokud jde o strukturu financování, předpokládáme krytí z rozpočtu kraje a z ostatních veřejných zdrojů.

Oblast	Využívání obnovitelných a druhotných zdrojů energie
Opatření č. 3.3	Vypracovat územní studii případně strategii umístování větrných elektráren na přípustných plochách a stavbách pro využití v rámci územního plánování a stavebního řízení.
a) popis opatření, jeho charakteristika a výčet klíčových aktivit opatření	Vypracovat aktualizaci územní studie pro umístování větrných elektráren na volných plochách a stavbách pro využití v rámci územního plánování a stavebního řízení. Studie by měla zohlednit i otázku připojitelnosti k elektrizační distribuční soustavě.
b) popis a specifikace cíle ÚEK, který opatření řeší	Dále rozvíjet obnovitelné a druhotné zdroje energie na území OK v souladu s ostatními strategickými dokumenty OK a SEK ČR.
c) určení parametrů, kterých se má opatřením dosáhnout, a kritérií pro vyhodnocení opatření (indikátory úspěšnosti)	Za indikátory úspěšnosti tohoto opatření lze navrhnout následující: <ul style="list-style-type: none"> • zpracování územní studie/strategie na uvedené téma • praktické využití studie/strategie v rámci územního plánování a stavebního řízení
d) definování cílové skupiny, která z realizace opatření profituje a dalších dotčených skupin	Cílová skupina zahrnuje instituce zodpovědné za územní plánování (OK, obce), dále vlastníky půdy na území OK a také stávající i budoucí vlastníky nemovitostí, kteří by mohli větrné elektrárny na své objekty v budoucnu instalovat.
e) popis nezbytných podmínek, předpokladů, bariér a rizik pro úspěch opatření	Podmínkou realizace opatření je získání nezbytných finančních zdrojů pro realizaci studie odborně způsobilou osobou, která bude mít detailní znalost o stávajících pravidlech a postupech při umístování energ. zdrojů tohoto typu na volné plochy a stavby a rovněž bude obeznámena se současným stavem této technologie a jeho dalším vývojem ve střednědobém horizontu (trendy ve velkých a malých větrných elektrárnách co do výkonové velikosti a hlukových ad. provozních charakteristik).
g) časová náročnost opatření, včetně termínů realizace	Předpokládá se po dobu cca 1,5 roku, termín realizace do konce roku 2018.
h) garant realizace	Olomoucký kraj, odbor strategického rozvoje kraje, odd. územního plánování.
i) předpokládaná nákladovost opatření a možné zdroje financování (rozpočet OK, jiné veřejné zdroje, soukromé zdroje a zdroje EU)	Předpokládané náklady na realizaci opatření činí 250 až 500 tis. Kč v závislosti na zadavatelem požadované míře podrobnosti řešené problematiky. Pokud jde o strukturu financování, předpokládáme krytí z rozpočtu kraje a z ostatních veřejných zdrojů (EFEKT, OPŽP)

Oblast	Využívání obnovitelných a druhotných zdrojů energie
Opatření č. 3.4	Vypracovat územní studii pro využití potenciálu k instalaci tepelných čerpadel u staveb nových i významných změn stávajících, a její využití v rámci územního plánování a stavebního řízení.
a) popis opatření, jeho charakteristika a výčet klíčových aktivit opatření	Vypracovat územní studii identifikující potenciál pro využití tepelných čerpadel jako zdrojů tepla při nové výstavbě i při renovacích stávajících objektů, a to při užití potenciálu vzduchu, geotermálního i vodního jako zdroje primární energie. Využití studie je určeno pro územní plánování, stavební řízení i informační užití jako podklad pro koncepční rozhodování při plánování investičních záměrů.
b) popis a specifikace cíle ÚEK, který opatření řeší	Dále rozvíjet obnovitelné a druhotné zdroje energie na území OK v souladu s ostatními strategickými dokumenty OK a SEK ČR.
c) určení parametrů, kterých se má opatřením dosáhnout, a kritérií pro vyhodnocení opatření (indikátory úspěšnosti)	Za indikátory úspěšnosti tohoto opatření lze navrhnout následující: <ul style="list-style-type: none"> • zpracování studie/strategie na uvedené téma • praktické využití studie/strategie v rámci územního plánování a stavebního řízení
d) definování cílové skupiny, která z realizace opatření profituje a dalších dotčených skupin	Cílová skupina zahrnuje instituce zodpovědné za územní plánování (OK, obce), dále vlastníky půdy na území OK a také stávající i budoucí vlastníky nemovitostí, kteří by mohli tepelná čerpadla na své objekty v budoucnu instalovat.
e) popis nezbytných podmínek, předpokladů, bariér a rizik pro úspěch opatření	Podmínkou realizace opatření je získání nezbytných finančních zdrojů pro realizaci studie odborně způsobilou osobou, která bude mít detailní znalost o stávajících pravidlech a postupech při umísťování energ. zdrojů tohoto typu na volné plochy a stavby a rovněž bude obeznámena se současným stavem této technologie a jeho dalším vývojem ve střednědobém horizontu (možnosti využití TČ pro různé druhotné zdroje nízkopotenciálního tepla, otázka skutečných hlukových ad. provozních charakteristik apod.).
g) časová náročnost opatření, včetně termínů realizace	Předpokládá se po dobu cca 1 roku, termín realizace do konce roku 2019.
h) garant realizace	Olomoucký kraj, odbor strategického rozvoje kraje, odd. regionálního rozvoje.
i) předpokládaná nákladovost opatření a možné zdroje financování (rozpočet OK, jiné veřejné zdroje, soukromé zdroje a zdroje EU)	Předpokládané náklady na realizaci opatření činí 100 až 200 tis. Kč v závislosti na zadavatelem požadované míře podrobnosti řešené problematiky. Pokud jde o strukturu financování, předpokládáme krytí z rozpočtu kraje a z ostatních veřejných zdrojů (EFEKT, OPŽP).

Opatření v oblasti „Výroba elektřiny z KVET“

Kombinovaná výroba elektřiny a tepla (dále jen „KVET“) je prakticky jedinou oblastí, pro niž pokračuje provozní podpora i pro nové zdroje (po zastavení provozní podpory naprosté většiny nových výroben elektřiny využívajících obnovitelné zdroje energie). Pro tuto oblast byl navržen dlouhodobý cíl: „Zvyšovat množství elektřiny vyráběné na území OK v režimu KVET.“

Oblast	Výroba elektřiny z KVET
Opatření č. 4.1	Zpracovat analýzu, v jakých instalacích by bylo možné ještě KVET zavést a za jakých podmínek.
a) popis opatření, jeho charakteristika a výčet klíčových aktivit opatření	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.
b) popis a specifikace cíle ÚEK, který opatření řeší	Zvyšovat množství elektřiny vyráběné na území OK v režimu KVET.
c) určení parametrů, kterých se má opatřením dosáhnout, a kritérií pro vyhodnocení opatření (indikátory úspěšnosti)	Za indikátory úspěšnosti tohoto opatření lze navrhnout následující: <ul style="list-style-type: none"> • počet stávajících zdrojů, které byly do studie zahrnuty • instalovaný výkon výroben elektřiny (kWe) zahrnutých do studie • instalovaný výkon výroben tepla (kWt) zahrnutých do studie
d) definování cílové skupiny, která z realizace opatření profituje a dalších dotčených skupin	Cílovou skupinou jsou především malé a střední zdroje tepla (školy, zdravotní zařízení, průmyslové podniky), ve veřejném i soukromém vlastnictví.
e) popis nezbytných podmínek, předpokladů, bariér a rizik pro úspěch opatření	Podmínkou úspěšného provedení analýzy je dostupnost informací o zdrojích tepla a elektřiny v OK.
g) časová náročnost opatření, včetně termínů realizace	Předpokládá se 6 až 12 měsíců podle dostupnosti informací o zdrojích. Přepokládán rok 2018-2019.
h) garant realizace	Olomoucký kraj, odbor strategického rozvoje kraje, odd. regionálního rozvoje.
i) předpokládaná nákladovost opatření a možné zdroje financování (rozpočet OK, jiné veřejné zdroje, soukromé zdroje a zdroje EU)	Náklady na zpracování analýzy jsou odhadovány na částku 100 až 150 tis. Kč v závislosti na zadavatelem požadované míře podrobnosti řešené problematiky. Pokud jde o strukturu financování, předpokládáme krytí z rozpočtu kraje.

Oblast	Výroba elektřiny z KVET
Opatření č. 4.2	Podpořit přípravu studií proveditelnosti (odborných posudků dle energ. zákona), které by ověřily technickou a ekonomickou uskutečnitelnost zavádění KVET na území OK.
a) popis opatření, jeho charakteristika a výčet klíčových aktivit opatření	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 OK tyto činnosti podporovat formou příspěvku zadavateli posudku.
b) popis a specifikace cíle ÚEK, který opatření řeší	Zvyšovat množství elektřiny vyráběné na území OK v režimu KVET.
c) určení parametrů, kterých se má opatřením dosáhnout, a kritérií pro vyhodnocení opatření (indikátory úspěšnosti)	Za indikátory úspěšnosti tohoto opatření lze navrhnout následující: <ul style="list-style-type: none"> • počet podpořených posudků (plán min. 1 ročně) • instalovaný nový výkon výroby elektřiny v režimu KVET (kWe) • roční objem elektřiny nově vyrobený v režimu KVET (MWh/rok)
d) definování cílové skupiny, která z realizace opatření profituje a dalších dotčených skupin	Cílovou skupinou jsou především malé a střední zdroje tepla (školy, zdravotní zařízení, průmyslové podniky), ve veřejném i soukromém vlastnictví.
e) popis nezbytných podmínek, předpokladů, bariér a rizik pro úspěch opatření	OK bude informovat prostřednictvím svých informačních kanálů a dalšími způsoby o možnostech podpory těchto posudků.
g) časová náročnost opatření, včetně termínů realizace	Opatření bude průběžné, zpracování jednoho posudku zabere cca 2-4 kalendářní měsíce, jednotlivé posudky mohou být připravovány nezávisle. Průběžně 2019 - 2021
h) garant realizace	Olomoucký kraj, odbor strategického rozvoje kraje, odd. regionálního rozvoje.
i) předpokládaná nákladovost opatření a možné zdroje financování (rozpočet OK, jiné veřejné zdroje, soukromé zdroje a zdroje EU)	Náklady na zpracování jednoho posudku lze odhadnout na 50 až 100 tis. Kč bez DPH v závislosti na složitosti případu. Větší část nákladů na posudky ponese zadavatel, jsou-li posudky součástí žádosti o investiční dotaci, jsou způsobilými náklady, a tudíž se na ně vztahuje podpora z daného dotačního titulu. OK podpoří zpracování posudku dalším příspěvkem ve výši 20 tis. Kč. Ve finančním plánu uvažujeme 1 posudek ročně.

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 OK“.

Oblast	Snižování emisí znečišťujících látek a skleníkových plynů
Opatření č. 5.1	Podpora projektů na snižování emisí a zvyšování energetické účinnosti energetických zdrojů.
a) popis opatření, jeho charakteristika a výčet klíčových aktivit opatření	Společně s Program zlepšování kvality ovzduší - zóna Střední Morava - CZ07 a dalších obdobných strategických dokumentů 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 OK bude mít podobu sledování a koordinace jednotlivých projektů s cílem optimalizovat vynaložené prostředky a dosažený efekt ve snižování emisí.
b) popis a specifikace cíle ÚEK, který opatření řeší	Dále snižovat množství emisí škodlivin produkovaných zdroji znečištění na území OK.
c) určení parametrů, kterých se má opatřením dosáhnout, a kritérií pro vyhodnocení opatření (indikátory úspěšnosti)	Za indikátory úspěšnosti tohoto opatření lze navrhnout následující: <ul style="list-style-type: none"> počet projektů modernizace nebo výstavby zdrojů, které budou olomouckým krajem sledovány celkové snížení látek znečišťujících ovzduší (vyjádřené pomocí indikátoru EPS (emise primárních částic a prekurzorů sekundárních částic) v tunách
d) definování cílové skupiny, která z realizace opatření profituje a dalších dotčených skupin	Cílovou skupinou jsou především spalovací zdroje tepla a elektřiny, které musí v příštích letech dle nové legislativy (vyhláška č. 415/2012 Sb.) plnit zpřísněné emisní limity na tuhé znečišťující látky (TZL), oxid siřičitý (SO ₂) a oxidy dusíku (NO _x). Limity jsou zpřísněny postupně podle velikosti zdroje a druhu spalovaného paliva. Od roku 2020 budou platit zpřísněné limity pro zdroje o tepelném příkonu nad 0,3 MW až do 50 MW včetně. Ekologizací budou muset projít především zdroje spalující uhlí (odsíření případně i odprášení) a zemní plyn (výměnou hořáků za nové s nižšími emisemi NO _x , bude-li to technicky možné). Od roku 2023 pak budou muset přísnější limity na všechny výše uvedené škodliviny splňovat zdroje o tep. příkonu nad 50 MW dodávajících teplo do SZT (na stejné úrovni, jaké od ledna 2016 splňují závodní zdroje sloužící pouze pro potřeby průmyslových výroby). Další kolo zpřísnění pak proběhne v letech 2025 až 2030, a to u zdrojů o tep. příkonu od 1 do 50 MW (dle požadavků nové evropské směrnice č. 2015/2193).
e) popis nezbytných podmínek, předpokladů, bariér a rizik pro úspěch opatření	Podmínkou je dobrá vzájemná spolupráce jednotlivých oddělení OK a spolupráce s investory a provozovateli v procesu schvalování záměrů a provozu energetických zdrojů.
g) časová náročnost opatření, včetně termínů realizace	Opatření bude realizováno průběžně (r. 2017-2021).

<p>h) garant realizace</p>	<p>Olomoucký kraj, odbor strategického rozvoje kraje, odbor životního prostředí a zemědělství a další dotčené odbory.</p>
<p>i) předpokládaná nákladovost opatření a možné zdroje financování (rozpočet OK, jiné veřejné zdroje, soukromé zdroje a zdroje EU)</p>	<p>Celkové investice do ekologizaci dotčených zdrojů ve sledovaném období (2017-2021) lze odhadnout ve výši několika stovek mil. Kč. Hlavním zdrojem financování budou prostředky vlastníků těchto zdrojů a dotace z evropských fondů. Náklady ze strany OK na sledování a koordinaci projektů budou pokryty v rámci běžné činnosti.</p>

Oblast	Snižování emisí znečišťujících látek a skleníkových plynů
Opatření č. 5.2	Začít monitorovat vývoj emisí skleníkových plynů, stanovit cíl jejich absolutního snížení v budoucnu, a navrhnout strategii jeho dosažení.
a) popis opatření, jeho charakteristika a výčet klíčových aktivit opatření	Emise skleníkových plynů jsou soustavě sledovány pouze na celostátní úrovni a jen u zdrojů, u nichž to právní předpisy vyžadují. V rámci toho opatření budou sledovány všechny významné zdroje na území OK. 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.
b) popis a specifikace cíle ÚEK, který opatření řeší	Dále snižovat množství emisí škodlivin produkovaných zdroji znečištění na území OK.
c) určení parametrů, kterých se má opatřením dosáhnout, a kritérií pro vyhodnocení opatření (indikátory úspěšnosti)	Za indikátory úspěšnosti tohoto opatření lze navrhnout následující: <ul style="list-style-type: none"> • úspěšné zavedení systému monitoringu emisí skleníkových plynů • celkové snížení emisí skleníkových plynů v tunách CO_{2e} • plnění stanovených cílů snížení těchto emisí
d) definování cílové skupiny, která z realizace opatření profituje a dalších dotčených skupin	Cílovou skupinou tohoto opatření je především sám OK, který získá lepší přehled o vývoji tohoto ukazatele, sekundárně pak ústřední orgány státní správy (např. MPO, MŽP ad.).
e) popis nezbytných podmínek, předpokladů, bariér a rizik pro úspěch opatření	Podmínkou je dobrá spolupráce úřadu OK s provozovateli energetických zdrojů.
g) časová náročnost opatření, včetně termínů realizace	Metodika a cíle budou zpracovány v r. 2017 - 2018 a dále bude monitoring prováděn průběžně.
h) garant realizace	Olomoucký kraj, odbor strategického rozvoje kraje, odbor životního prostředí a zemědělství a další dotčené odbory.
i) předpokládaná nákladovost opatření a možné zdroje financování (rozpočet OK, jiné veřejné zdroje, soukromé zdroje a zdroje EU)	Na přípravu metodiky předpokládáme částku 100 tis. Kč a na následný monitoring 50 tis. Kč ročně. Pokud jde o strukturu financování, předpokládáme krytí z rozpočtu kraje.

Oblast	Snižování emisí znečišťujících látek a skleníkových plynů
Opatření č. 5.3	Podporovat rychlejší obnovu kotelního fondu na území OK.
a) popis opatření, jeho charakteristika a výčet klíčových aktivit opatření	<p>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 takzvané nevyjmenované) s cílem urychlit jejich obnovu na území OK použitím účinnějších a co do emisí škodlivin šetrnějších technologií výroby tepla a 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 benzo[a]pyrenu, a oxidů dusíku – bylo díky modernizaci stacionárních zdrojů znečištění redukováno.</p> <p>Úloha úřadu OK bude spočívat především ve vedení informační kampaně ukazující důvody pro modernizaci kotlů a možnosti získání dotací, a optimalizaci procesu vyřizování žádostí.</p>
b) popis a specifikace cíle ÚEK, který opatření řeší	Dále snižovat množství emisí škodlivin produkovaných zdroji znečištění na území OK.
c) určení parametrů, kterých se má opatřením dosáhnout, a kritérií pro vyhodnocení opatření (indikátory úspěšnosti)	<p>Za indikátory úspěšnosti tohoto opatření lze navrhnout následující:</p> <ul style="list-style-type: none"> • počet modernizovaných zdrojů • celkový instalovaný tepelný výkon nových kotlů a porovnání s instalovaným výkonem kotlů původních • snížení emisí tuhých částic, NO_x a PAH
d) definování cílové skupiny, která z realizace opatření profituje a dalších dotčených skupin	Cílovou skupinou jsou vlastníci kotlů uvedené velikosti, ať už ze soukromé nebo veřejné sféry.
e) popis nezbytných podmínek, předpokladů, bariér a rizik pro úspěch opatření	Podmínkou je dobrá spolupráce úřadu OK s vlastníky a provozovateli zdrojů jako žadateli o dotaci.
g) časová náročnost opatření, včetně termínů realizace	Opatření bude průběžné (2017-2021) s tím, že modernizace kotlů bude probíhat v několika vlnách odpovídajících výzvám příslušných dotačních titulů případně dle dalších motivačních nástrojů případně i zákonné regulace.
h) garant realizace	Olomoucký kraj, odbor strategického rozvoje kraje, odbor životního prostředí a zemědělství a další dotčené odbory.
i) předpokládaná nákladovost opatření a možné zdroje financování (rozpočet OK, jiné veřejné zdroje, soukromé zdroje a zdroje EU)	<p>Náklady na modernizaci odhadujeme ve výši cca 1 miliardy Kč za pětileté období (uvažujeme podchycení i části modernizací, které nebudou žádat o podporu).</p> <p>Hlavním zdrojem financování budou prostředky vlastníků těchto zdrojů a dotace z evropských fondů.</p>

Opatření v oblasti „Rozvoj energetické infrastruktury“

Pro tuto oblast byl navržen dlouhodobý cíl „Zvyšovat dostupnost a spolehlivost zásobování území OK el. energií a zemním plynem“. Pro dosažení tohoto cíle jsou v rámci AP navržena následující opatření.

Oblast	Rozvoj energetické infrastruktury
Opatření č. 6.1	Vypracovat seznam energetických staveb, které jsou v souladu s ÚEK OK a které by měly být vhodným způsobem podpořeny (např. zapracováním do ZÚR apod.).
a) popis opatření, jeho charakteristika a výčet klíčových aktivit opatření	Opatření bude navazovat na již vznikuvší předběžný seznam významných energetických projektů/staveb naplňujících ÚEK OK, 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 shledány jako v souladu s koncepcí, a pro jednotlivé projekty by byly analyzovány možnosti, jak z pohledu OK napomoci v jejich realizaci.
b) popis a specifikace cíle ÚEK, který opatření řeší	Zvyšovat dostupnost a spolehlivost zásobování území OK el. energií a zemním plynem.
c) určení parametrů, kterých se má opatřením dosáhnout, a kritérií pro vyhodnocení opatření (indikátory úspěšnosti)	Za indikátory úspěšnosti tohoto opatření lze navrhnout následující: <ul style="list-style-type: none"> počet energetických projektů/staveb, které budou v seznamu uvedeny počet energetických projektů/staveb uvedených v seznamu, které budou během trvání AP i realizovány
d) definování cílové skupiny, která z realizace opatření profituje a dalších dotčených skupin	Cílovou skupinou jsou především investoři ze soukromé i veřejné sféry, které takovéto projekty plánují na území OK realizovat.
e) popis nezbytných podmínek, předpokladů, bariér a rizik pro úspěch opatření	Předpokladem realizace tohoto opatření je navázání komunikace s investory (již evidovaných ale i potenciálně dalších) projektů a získání potřebných dat o projektech.
g) časová náročnost opatření, včetně termínů realizace	Opatření bude realizováno průběžně po celé období trvání AP
h) garant realizace	Olomoucký kraj, odbor strategického rozvoje kraje, odd. regionálního rozvoje.
i) předpokládaná nákladovost opatření a možné zdroje financování (rozpočet OK, jiné veřejné zdroje, soukromé zdroje a zdroje EU)	Náklady předpokládány jako součást standardní pracovní náplně odpovědných pracovníků OK.

Oblast	Rozvoj energetické infrastruktury
Opatření č. 6.2	Specifikovat opatření pro zvýšení spolehlivosti a dostupnosti dodávek elektrické energie z distribuční sítě na území OK.
a) popis opatření, jeho charakteristika a výčet klíčových aktivit opatření	Opatření reaguje na skutečnost, že řada větších spotřebitelů el. energie působících na území OK upozorňuje na problémy s kvalitou dodávek elektřiny z distribuční sítě, ať už co se týče nečekaných výpadků, náhlých poklesů napětí či omezení na straně kapacitních možností místní el. rozvodné sítě. Smyslem by bylo tyto problémy identifikovat, zjistit jejich četnost a významnost a následně ve spolupráci s vlastníky této energetické infrastruktury (ČEZ Distribuce, E.ON Distribuce) na území kraje začít hledat možná řešení/opatření.
b) popis a specifikace cíle ÚEK, který opatření řeší	Zvyšovat dostupnost a spolehlivost zásobování území OK el. energií a zemním plynem.
c) určení parametrů, kterých se má opatřením dosáhnout, a kritérií pro vyhodnocení opatření (indikátory úspěšnosti)	Za indikátory úspěšnosti tohoto opatření lze navrhnout následující: <ul style="list-style-type: none"> • počet identifikovaných problémů/nedostatků pokud jde o spolehlivost a dostupnost dodávek el. energie z distribuční sítě na území OK • počet navržených nápravných opatření • počet úspěšně odstraněných problémů/nedostatků
d) definování cílové skupiny, která z realizace opatření profituje a dalších dotčených skupin	Cílovou skupinou jsou především významnější odběratelé el. energie, zvláště ze sektoru průmyslu příp. jiných (na el. energii náročných) odvětví.
e) popis nezbytných podmínek, předpokladů, bariér a rizik pro úspěch opatření	Předpokladem realizace tohoto opatření je navázání komunikace se všemi dotčenými stranami (odběratelé, vlastníci energ. infrastruktury) a hledání možností nápravy.
g) časová náročnost opatření, včetně termínů realizace	Opatření bude realizováno průběžně po celé období trvání AP
h) garant realizace	Olomoucký kraj, odbor strategického rozvoje kraje, odd. regionálního rozvoje.
i) předpokládaná nákladovost opatření a možné zdroje financování (rozpočet OK, jiné veřejné zdroje, soukromé zdroje a zdroje EU)	Část nákladů předpokládána jako součást standardní pracovní náplně odpovědných pracovníků OK, současně se pak předpokládá vyčlenit z rozpočtu kraje za dobu trvání AP souhrnnou částku 0,5 mil. Kč na případné zadání podrobnější analýzy identifikovaného problému (např. provedení dočasného měření) pro možný návrh účinného nápravného opatření. Další 0,5 mil. Kč by pak bylo na tyto činnosti vynaloženo z jiných soukromých zdrojů (kofinancování ze strany odběratelů příp. distributorů).

Oblast	Rozvoj energetické infrastruktury
Opatření č. 6.3	Iniciovat vznik pravidelné pracovní skupiny za účasti OK, hlavních odběratelů, výrobců a distributorů elektřiny a plynu k řešení významnějších problémů, plánování dalšího rozvoje distribučních sítí na území kraje a koordinaci dalších aktivit.
a) popis opatření, jeho charakteristika a výčet klíčových aktivit opatření	Vznik pravidelné pracovní skupiny, které by se účastnili zástupci OK, hlavních odběratelů, výrobců a distributorů elektřiny a plynu, bude mít především za cíl zajistit pravidelnou výměnu informací za účelem snazšího hledání řešení některých identifikovaných problémů, které se dnes v kraji z hlediska zásobování el. energií a plynem objevují. Součástí programové náplně skupiny by pak byla i 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.
b) popis a specifikace cíle ÚEK, který opatření řeší	Zvyšovat dostupnost a spolehlivost zásobování území OK el. energií a zemním plynem.
c) určení parametrů, kterých se má opatřením dosáhnout, a kritérií pro vyhodnocení opatření (indikátory úspěšnosti)	Za indikátory úspěšnosti tohoto opatření lze navrhnout následující: <ul style="list-style-type: none"> • počet schůzek pracovní skupiny • počet témat, která budou pracovní skupinou zařazena do jednání • počet úspěšně odstraněných problémů/nedostatků
d) definování cílové skupiny, která z realizace opatření profituje a dalších dotčených skupin	Cílovou skupinou jsou především významnější odběratelé el. energie, zvláště ze sektoru průmyslu příp. jiných (na el. energii náročných) odvětví, ale také i investoři do nových výroben el. energie.
e) popis nezbytných podmínek, předpokladů, bariér a rizik pro úspěch opatření	Předpokladem realizace tohoto opatření je navázání komunikace se všemi dotčenými stranami (vlastníci energ. infrastruktury, odběratelé, investoři do nových zdrojů el. energie) a ochota zúčastněných nacházet shodu nad řešením nastolených problémů.
g) časová náročnost opatření, včetně termínů realizace	Opatření bude realizováno průběžně po celé období trvání AP
h) garant realizace	Olomoucký kraj, odbor strategického rozvoje kraje, odd. regionálního rozvoje.
i) předpokládaná nákladovost opatření a možné zdroje financování (rozpočet OK, jiné veřejné zdroje, soukromé zdroje a zdroje EU)	Náklady na pravidelné schůzky pracovní skupiny budou hrazeny v rámci běžné pracovní činnosti odpovědných pracovníků jednotlivých organizací, případně z toho vyplývající úkoly a jejich finanční krytí pak budou řešeny dle dohody.

Opatření v oblasti „Ostrov elektrizační soustavy“

Pro tuto oblast byl navržen dlouhodobý cíl „Udržet zásobování el. energií u hlavních metropolitních oblastí a vybraných odběrných míst na území OK i v případě dlouhodobého výpadku jejích dodávek z elektrizační soustavy ČR“. Pro dosažení tohoto cíle jsou v rámci AP navržena následující opatření.

Oblast	Ostrov elektrizační soustavy
Opatření č. 7.1	Sestavit seznam odběrných míst el. energie na území OK, 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).
a) popis opatření, jeho charakteristika a výčet klíčových aktivit opatření	<p>Opatření bude navazovat na již vzniknuvší předběžný seznam odběrných míst s touto prioritou, který je v rámci ÚEK OK uveden v příloze č. 2. V rámci opatření by tento seznam byl nejprve v první fázi dále doplněn o další odběrná místa (např. v majetku obcí, ústředních orgánů státní správy, vlastníků vodohospodářské a telekomunikační infrastruktury) a následně by byl navržen plán, jak tyto objekty na případný dlouhodobější systémový výpadek v dodávkách elektřiny připravit.</p> <p>Lze doporučit následující další postup:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Za pomoci všech dotčených stran doplnit seznam o všechna potřebná odběrná a předávací místa (OPM) a základní 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 a 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 takovýto 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. 6. Zpracovat plán zásobování palivem. Každý náhradní zdroj je už od výroby 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 prostory paliva či jeho zásobování zajistit operativně.
b) popis a specifikace cíle ÚEK, který opatření řeší	Udržet zásobování el. energií u hlavních metropolitních oblastí a vybraných odběrných míst na území OK i v případě dlouhodobého výpadku dodávek elektřiny z přenosové/distribuční soustavy
c) určení parametrů, kterých se má opatřením	Za indikátory úspěšnosti tohoto opatření lze navrhnout následující:

<p>dosáhnout, a kritérií pro vyhodnocení opatření (indikátory úspěšnosti)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sestavení kompletního seznamu OPM vč. potřebných informací, které by měly být v seznamu uvedeny • Návrh řešení, jak jednotlivá OPM na záložní zásobování el. energií připravit • Počet OPM, u kterých navržena opatření budou realizována
<p>d) definování cílové skupiny, která z realizace opatření profituje a dalších dotčených skupin</p>	<p>Cílovou skupinou jsou vlastníci objektů a provozovatelé činností, u kterých při výpadku el. energie by mohlo dojít k ohrožení životů a zdraví obyvatel, značných majetkových škod nebo omezení v poskytování základních služeb pro obyvatele (zdravotní a sociální instituce, dále prvky vodohospodářské a telekomunikační infrastruktury, výdeje PHM v režimu nouzové situace ad.).</p>
<p>e) popis nezbytných podmínek, předpokladů, bariér a rizik pro úspěch opatření</p>	<p>Předpokladem realizace tohoto opatření je především nalezení dostatečných finančních prostředků k tomu, aby plán mohl být nejenže vypracován, ale také i postupně realizován.</p>
<p>g) časová náročnost opatření, včetně termínů realizace</p>	<p>Opatření bude realizováno průběžně po celé období trvání AP.</p>
<p>h) garant realizace</p>	<p>Olomoucký kraj, odbor strategického rozvoje kraje, odbor kanceláře ředitele a další dotčené odbory.</p>
<p>i) předpokládaná nákladovost opatření a možné zdroje financování (rozpočet OK, jiné veřejné zdroje, soukromé zdroje a zdroje EU)</p>	<p>Předpokládané náklady na realizaci opatření co do přípravy seznamu všech vybraných odběrných míst včetně navržení vhodného opatření pro možné zásobování záložním zdrojem jsou odhadovány na stovky tisíc Kč (0,5 až 1,0 mil. Kč dle počtu zařazených odběrů, dostupnosti potřebných datových podkladů a podrobnosti navržných opatření).</p> <p>Následná realizace těchto opatření v plném rozsahu je pak předběžně odhadována na několik desítek či až stovek mil. Kč, bude-li konečný seznam čítat několik set odběrných míst.</p> <p>Pokud jde o strukturu financování, předpokládá se vícezdrojové krytí z rozpočtu kraje, z jiných veřejných rozpočtů a finančních zdrojů dotčených subjektů.</p>

Oblast	Ostrov elektrizační soustavy
Opatření č. 7.2	Ověření proveditelnosti vytvoření ostrovního provozu na úrovni statutárních měst (Olomouc, Přerov, Prostějov) za pomoci místních energetických zdrojů.
a) popis opatření, jeho charakteristika a výčet klíčových aktivit opatření	<p>Přípravit ve spolupráci s vybranými držiteli licence na výrobu a distribuci elektřiny na území OK analýzu možné velikosti ostrovního provozu v oblasti* statutárních měst Olomouc, Přerov a Prostějov za pomoci místních významných zdrojů elektřiny (v případě Olomouce a Přerova uhelných tepláren společnosti Veolia Energie ČR, a.s., u Prostějova pak plynové elektrárny společnosti Gama Investment a.s.) a následně stanovit technické, organizační a další podmínky realizace faktického testu vzniku ostrovního provozu, tj. s galvanickým oddělením této oblasti. Bude-li to vyhodnoceno jako proveditelné, bylo by vytvoření ostrovního provozu v těchto lokalitách následně alespoň v omezeném rozsahu skutečně i prakticky vyzkoušeno.</p> <p>*) Oblastí se rozumí území statutárního města s přilehlými obcemi a dalšími spotřebiteli elektřiny, které bude možno držitelem licence na distribuci elektřiny v případě krizového stavu galvanicky oddělit od stávající distribuční soustavy a vytvořit tzv. ostrov. Ostrov bude napájený z jednoho z výše uvedených zdrojů, přičemž velikost ostrova musí odpovídat technickým možnostem pro vytvoření ostrova a zejména energetická spotřeba ostrova musí odpovídat elektrickému výkonu zdroje.</p>
b) popis a specifikace cíle ÚEK, který opatření řeší	Udržet zásobování el. energií u hlavních metropolitních oblastí a vybraných odběrných míst na území OK i v případě dlouhodobého výpadku dodávek elektřiny z přenosové/distribuční soustavy.
c) určení parametrů, kterých se má opatřením dosáhnout, a kritérií pro vyhodnocení opatření (indikátory úspěšnosti)	<p>Za indikátory úspěšnosti tohoto opatření lze navrhnout následující:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Detailní analýza velikosti a podmínek vzniku ostrovního provozu v obou lokalitách. • Uskutečnění praktického testu/ověření v jedné či obou lokalitách s dobrým výsledkem (realizace opatření pouze v případě alokace finančních zdrojů).
d) definování cílové skupiny, která z realizace opatření profituje a dalších dotčených skupin	Cílovou skupinou jsou zákazníci připojení k distribuční soustavě el. energie v dotčených územích OK, pro které úspěšná realizace opatření dává dobré vyhlídky na zachování dodávek el. energie i v případě systémového rozpadu elektrizační soustavy ČR.
e) popis nezbytných podmínek, předpokladů, bariér a rizik pro úspěch opatření	Předpokladem realizace tohoto opatření je především nalezení dostatečných finančních prostředků a souhlasu orgánů veřejné moci k tomu, aby faktický test mohl být uskutečněn.
g) časová náročnost opatření, včetně termínů realizace	Předpokládá se, že analýza a teoretické ověření proveditelnosti by mohlo proběhnout u všech lokalit v letech 2017 a 2018 a případné praktické testy pak 2019 až 2021.
h) garant realizace	Olomoucký kraj, odbor strategického rozvoje kraje, odbor kanceláře ředitele a další dotčené odbory.
i) předpokládaná	Předpokládané náklady na realizaci opatření co do důkladného teoretického

<p>nákladovost opatření a možné zdroje financování (rozpočet OK, jiné veřejné zdroje, soukromé zdroje a zdroje EU)</p>	<p>ověření proveditelnosti lze odhadovat na stovky tisíc Kč (odhad: 1 mil. Kč na každou lokalitu), v případě rozhodnutí o praktickém testu pak na minimálně jednotky možná i více mil. Kč (odhad: 10 mil. Kč na každý praktický test) s tím, že skutečná finanční náročnost bude významně ovlivněna délkou testu, velikostí ostrovního provozu a případnou výplatou odškodnění odběratelům, kterým bude během testu dodávka dočasně elektřiny omezena či přerušena.</p> <p>Pokud jde o strukturu financování, předpokládá se vícezdrojové krytí z rozpočtu kraje, z jiných veřejných rozpočtů a finančních zdrojů dotčených subjektů.</p>
---	---

Oblast	Ostrov elektrizační soustavy
Opatření č. 7.3	Ověření proveditelnosti možného vytvoření ostrovního provozu i na vybrané menší lokalitě s využitím místního vhodného zdroje elektřiny.
a) popis opatření, jeho charakteristika a výčet klíčových aktivit opatření	Připravit a uskutečnit obdobný test ostrovního provozu i na vybraných dvou menších lokalitách s využitím místního vhodného zdroje elektřiny, který se na území kraje vyskytuje na více místech (ideálně jedné kogenerační jednotky na zemní plyn a dále pak jedné kogenerační jednotky na bioplyn). Výběr lokalit a přípravná i realizační fáze testu bude probíhat v úzké součinnosti s místně příslušnou distribuční společností, do testu pak budou zapojeni i vlastníci vybraných zdrojů elektřiny.
b) popis a specifikace cíle ÚEK, který opatření řeší	Udržet zásobování el. energií u hlavních metropolitních oblastí a vybraných odběrných míst na území OK i v případě dlouhodobého výpadku dodávek elektřiny z přenosové/distribuční soustavy.
c) určení parametrů, kterých se má opatřením dosáhnout, a kritérií pro vyhodnocení opatření (indikátory úspěšnosti)	Za indikátory úspěšnosti tohoto opatření lze navrhnout následující: <ul style="list-style-type: none"> • Detailní analýza velikosti a podmínek vzniku ostrovního provozu ve vybrané menší lokalitě • Uskutečnění praktického testu/ověření ve vybrané lokalitě s dobrým výsledkem.
d) definování cílové skupiny, která z realizace opatření profituje a dalších dotčených skupin	Cílovou skupinou jsou zákazníci připojení k distribuční soustavě el. energie v daném území OK, pro které úspěšná realizace opatření dává dobré vyhlídky na zachování dodávek el. energie i v případě systémového rozpadu elektrizační soustavy ČR.
e) popis nezbytných podmínek, předpokladů, bariér a rizik pro úspěch opatření	Předpokladem realizace tohoto opatření je především nalezení dostatečných finančních prostředků a souhlasu orgánů veřejné moci k tomu, aby faktický test mohl být uskutečněn.
g) časová náročnost opatření, včetně termínů realizace	Předpokládá se, že přípravná fáze by mohla proběhnout v roce 2018 a praktické testy pak v letech 2019 s 2020.
h) garant realizace	Olomoucký kraj, odbor kancelář ředitele, oddělení krizového řízení.
i) předpokládaná nákladovost opatření a možné zdroje financování (rozpočet OK, jiné veřejné zdroje, soukromé zdroje a zdroje EU)	Předpokládané náklady na realizaci opatření co do důkladného teoretického ověření proveditelnosti lze odhadovat na stovky tisíc Kč (odhad: 0,5 mil. Kč na každou lokalitu), v případě rozhodnutí o praktickém testu pak až jednotky mil. Kč (odhad: 2 mil. Kč na každý praktický test) s tím, že skutečná finanční náročnost bude významně ovlivněna délkou testu, velikostí ostrovního provozu a případnou výplatou odškodnění odběratelům, kterým bude během testu dodávka dočasně elektřiny omezena či přerušena. Pokud jde o strukturu financování, předpokládá se vícezdrojové krytí z rozpočtu kraje, z jiných veřejných rozpočtů a finančních zdrojů dotčených subjektů.

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 pak bude probíhat postupná realizace dohodnutého modelu SG s cílem dosáhnout při maximální ekonomické efektivnosti žádané úrovně „inteligence“ SG v období mezi rokem 2030 a 2040 v souladu s potřebou energetického systému a v té době existující technologickou úrovní.

Zapojení Olomouckého kraje do tohoto procesu musí odpovídat národnímu plánu. OK se může účastnit na přípravě 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 v akčním plánu kraje dlouhodobý cíl „*Napomáhat v zavádění inteligentních sítí na území OK*“. Pro dosažení tohoto cíle jsou v rámci AP navržena následující opatření.

Oblast	Zavádění inteligentních sítí
Opatření č. 8.1	Přípravit dlouhodobou strategii přechodu na „inteligentní úřad“ a realizovat první pilotní projekt na úřadu OK.
a) popis opatření, jeho charakteristika a výčet klíčových aktivit opatření	Definovat dlouhodobou strategii přechodu na „inteligentní úřad“ u OK, jehož první fází by bylo zavedení pokročilého monitoringu a vyhodnocování spotřeby energie, na které 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).
b) popis a specifikace cíle ÚEK, který opatření řeší	Napomáhat v zavádění inteligentních sítí na území OK.
c) určení parametrů, kterých se má opatřením dosáhnout, a kritérií pro vyhodnocení opatření (indikátory úspěšnosti)	Za indikátory úspěšnosti tohoto opatření lze navrhnout následující: <ul style="list-style-type: none"> • Zpracování strategie zavádění SG v OK a její odsouhlasení. • Počet instalací měřicích míst AMM na objektech ve vlastnictví kraje..
d) definování cílové skupiny, která z realizace opatření profituje a dalších dotčených skupin	Cílovou skupinou jsou budovy ve vlastnictví kraje.
e) popis nezbytných podmínek, předpokladů, bariér a rizik pro úspěch opatření	Předpokladem realizace tohoto opatření je dobrá spolupráce s MPO při přípravě strategie a s distribuční společností při zavádění AMM.
g) časová náročnost	Příprava strategie by měla proběhnout v roce 2018 a v následujících letech pak

opatření, včetně termínů realizace	zavádění AMM.
h) garant realizace	Olomoucký kraj, odbor strategického rozvoje kraje, odd. regionálního rozvoje.
i) předpokládaná nákladovost opatření a možné zdroje financování (rozpočet OK, jiné veřejné zdroje, soukromé zdroje a zdroje EU)	Struktura financování: z prostředků OK, evropských fondů a národních programů. Případný aktuální finanční nárok bude upřesněn v rámci návrhu každoročně navrhovaného plánu aktivit v oblasti energetiky.

Oblast	Zavádění inteligentních sítí
Opatření č. 8.2	Podpora rychlejšího zavádění inteligentních sítí realizací pilotních projektů u vybraných spotřebitelů.
a) popis opatření, jeho charakteristika a výčet klíčových aktivit opatření	Ve spolupráci s distribučními společnostmi a vybranými odběrateli elektřiny, plynu a tepla na území OK připravit podmínky pro zavádění AMM (např. uzavření memorand o spolupráci) a následně takového pilotní projekty realizovat.
b) popis a specifikace cíle ÚEK, který opatření řeší	Napomáhat v zavádění inteligentních sítí na území OK.
c) určení parametrů, kterých se má opatřením dosáhnout, a kritérií pro vyhodnocení opatření (indikátory úspěšnosti)	Za indikátory úspěšnosti tohoto opatření lze navrhnout následující: <ul style="list-style-type: none"> • Uzavření memorand o spolupráci s hlavními distributory a počet uzavřených dohod o pilotních projektech u jednotlivých odběratelů. • Počet realizovaných pilotních projektů • Počet instalovaných AMM
d) definování cílové skupiny, která z realizace opatření profituje a dalších dotčených skupin	Cílovou skupinou jsou energetické distribuční společnosti, instituce a malé a střední podniky.
e) popis nezbytných podmínek, předpokladů, bariér a rizik pro úspěch opatření	Dobrá spolupráce s partnery v cílové skupině a pro realizaci pilotních projektů existence dotačních prostředků.
g) časová náročnost opatření, včetně termínů realizace	Příprava smluvního rámce by měla proběhnout v roce 2018 a v následujících letech pak realizace jednotlivých pilotních projektů.
h) garant realizace	Olomoucký kraj, odbor strategického rozvoje kraje, odd. regionálního rozvoje.
i) předpokládaná nákladovost opatření a možné zdroje financování (rozpočet OK, jiné veřejné zdroje, soukromé zdroje a zdroje EU)	Předpokládáme financování z prostředků OK, evropských fondů a národních programů. Případný aktuální finanční nárok bude upřesněn v rámci návrhu každoročně navrhovaného plánu aktivit v oblasti energetiky.

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 v rámci AP navržena tato opatření.

Oblast	Využití alternativních paliv v dopravě
Opatření č. 9.1	OK pořídí do svého vozového parku ekologicky šetrná vozidla na alternativní paliva či pohon v míře odpovídající národním závazkům.
a) popis opatření, jeho charakteristika a výčet klíčových aktivit opatření	Podstatou opatření by byla postupná obnova vozového parku OK vč. 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). Konkrétní 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 OK a formulace strategie pořízení těchto vozidel během trvání AP vč. zajištění finančních zdrojů.
b) popis a specifikace cíle ÚEK, který opatření řeší	Zvyšovat podíl vozidel na alternativní paliva a pohony v souladu s národními strategiemi.
c) určení parametrů, kterých se má opatřením dosáhnout, a kritérií pro vyhodnocení opatření (indikátory úspěšnosti)	Za indikátory úspěšnosti tohoto opatření lze navrhnout následující: <ul style="list-style-type: none"> • Počet pořízených vozidel na alternativní paliva/pohon • Podíl vozidel na alternativní paliva/pohon na celkovém vozovém parku OK
d) definování cílové skupiny, která z realizace opatření profituje a dalších dotčených skupin	Cílovou skupinou je zde KÚ OK a příspěvkové organizace kraje a jejich zaměstnanci. Pokud se na pořízená vozidla podaří získat předpokládanou veřejnou podporu z národních zdrojů, bude pak jejich pořízení pro OK nejen ekologicky, ale i ekonomicky výhodným.
e) popis nezbytných podmínek, předpokladů, bariér a rizik pro úspěch opatření	Předpokladem realizace tohoto opatření je především nalezení dostatečných finančních prostředků v rozpočtu OK a také získání finanční podpory z uvedeného národního programu.
g) časová náročnost opatření, včetně termínů realizace	Předpokládá se postupná implementace během trvání AP s tím, že v roce 2017 bude zpracována prvotní analýza a strategie realizace tohoto opatření.
h) garant realizace	Olomoucký kraj, odbor strategického rozvoje kraje, odbor kancelář ředitele, odbor tajemníka hejtmána, odbor podpory a řízení příspěvkových organizací a další dotčené odbory.
i) předpokládaná nákladovost opatření a možné zdroje financování (rozpočet OK, jiné veřejné zdroje, soukromé zdroje a zdroje EU)	Předpokládané náklady na realizaci opatření jsou předběžně stanoveny na 5 mil. Kč s tím, že se jedná pouze o vícenáklady na dané provedení vozu oproti konvenčnímu modelu. Přesnou výši bude možné stanovit až po zpracování počáteční analýzy. Pokud jde o financování, předpokládá se částečné krytí z rozpočtu kraje a jiných veřejných rozpočtů (zmiňovaný národní program).

Oblast	Využití alternativních paliv v dopravě
Opatření č. 9.2	OK bude podporovat (nefinančně) zvyšování počtu vozidel na alternativní paliva či pohony ostatními právnickými a fyzickými osobami na území OK.
a) popis opatření, jeho charakteristika a výčet klíčových aktivit opatření	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 právnickými osobami na území kraje. Konkrétní aktivity mohou mít podobu například poskytování záštity či přímého zapojení na pilotních projektech, medializace organizací, které se rozhodnou takového vozy do svého parku pořídit, společné iniciativy typu sdružené nakupování apod.
b) popis a specifikace cíle ÚEK, který opatření řeší	Zvyšovat podíl vozidel na alternativní paliva a pohony v souladu s národními strategiemi.
c) určení parametrů, kterých se má opatřením dosáhnout, a kritérií pro vyhodnocení opatření (indikátory úspěšnosti)	Za indikátory úspěšnosti tohoto opatření lze navrhnout následující: <ul style="list-style-type: none"> • Počet konkrétních aktivit ve sledované oblasti • Počet pořízených vozidel na alternativní pohon či paliva v rámci aktivit podpořených OK
d) definování cílové skupiny, která z realizace opatření profituje a dalších dotčených skupin	Cílovou skupinou jsou zde všechny právnické i fyzické osoby, které se rozhodnou vozy na alternativní paliva či pohony pořídit a které je hodlají používat především na území kraje.
e) popis nezbytných podmínek, předpokladů, bariér a rizik pro úspěch opatření	Předpokladem realizace tohoto opatření je především nalezení dostatečných finančních prostředků v rozpočtu dotčených organizací a osob ve spojení s určitou formou finanční motivace (např. v podobě nevratného příspěvku na pořízení vozidel, zvýhodněného zdanění či levnějšího paliva či energie používaného vozem při provozu).
g) časová náročnost opatření, včetně termínů realizace	Předpokládá se postupná implementace po celé období trvání AP.
h) garant realizace	Olomoucký kraj, odbor strategického rozvoje kraje, odd. regionálního rozvoje.
i) předpokládaná nákladovost opatření a možné zdroje financování (rozpočet OK, jiné veřejné zdroje, soukromé zdroje a zdroje EU)	Předpokládané náklady na realizaci opatření jsou hrubým odhadem stanoveny na 1 mil. Kč a měly by především podobu nákladů na různé podpůrné aktivity (medializaci apod.). Pokud jde o strukturu financování, předpokládá se krytí z rozpočtu kraje popř. národní program (např. EFEKT). Případný aktuální finanční nárok bude upřesněn v rámci návrhu každoročně navrhovaného plánu aktivit v oblasti energetiky.

Opatření ostatní (průřezová)

S cílem „Zajistit organizační, informační a finanční rámec pro implementaci AP“ byla navržena dále následující opatření mající obecnou působnost, tj. nevztahující se k určité oblasti:

- Ustanovit pracovní výbor pro implementaci AP ÚEK, jenž bude složen z členů KÚ OK případně zástupců dalších organizací (např. zástupců obcí)
- Osvětová a propagační činnost (vč. podpory VaV aktivit a demonstračních projektů na území OK)
- Vytvořit v rozpočtu KÚ OK odpovídající finanční prostředky na implementaci části aktivit navržených AP ÚEK

P.1 ŘÍDÍCÍ VÝBOR

Ustanovení tohoto dohledového a řídicího orgánu pro implementaci AP ÚEK OK má klíčový význam pro zdárné naplňování akčního plánu. Do výboru by měli být nominováni především vedoucí pracovníci těch odborů KÚ OK, kterých se implementace AP ÚEK OK bude dotýkat, ke zvážení pak stojí rozšířit výbor i o zástupce dalších AP dotčených institucí a organizací (např. zástupci ORP, SP ČR ad.). Výbor by se měl setkávat alespoň 1krát ročně a na každé pracovní jednání by byl s předstihem vypracován program jednání zahrnující především zhodnocení dosavadního pokroku v realizaci opatření naplánovaných na uplynulé období a odsouhlasení plánu dalšího postupu v naplňování AP pro další rok. Předsedou řídicího výboru by byl člen Rady OK, do jehož kompetence oblast energetiky spadá.

Na činnost výboru je alokován předpokládaný rozpočet za celé období AP ve výši **250 tis. Kč**, a to jako rezerva na případnou přípravu podkladových materiálů třetími stranami. Finanční krytí je předpokládáno plně z rozpočtu kraje.

P.2 OSVĚTOVÁ A PROPAGAČNÍ ČINNOST

Osvětová a propagační činnost je dalším významným průřezovým opatřením na podporu naplňování AP. Tyto aktivity by měly být realizovány průběžně, jako vhodné se jeví nejprve vypracovat marketingový plán, v rámci kterého by pak byla upřesněna obsahová náplň aktivit, a to alespoň na nadcházející 1-2 roky. Navrhováno je alespoň následující:

- Zavedení vzdělávacího programu do ZŠ a SŠ na území OK zaměřeného na představení významu šetrného nakládání s energií spojenou s praktickými kroky (viz iniciativa: <http://www.ekoskola.cz/>). Tento program je přitom možné propojit s plánovaným zaváděním systému energ. managementu na majetku OK (např. organizací středoškolské soutěže o „šetrnou školu“, instalací technických a vizualizačních prostředků pro kontinuální zobrazování aktuálních informací o spotřebě energie školou, zapojením žáků na identifikaci úspěšných opatření apod.).
- Příprava různých informačních materiálů pro širokou veřejnost představující úspěchy AP (např. v oblasti soustav zásobování teplem, zvyšování energ. účinnosti apod.).
- Příprava vzdělávacích seminářů určených pro odbornou veřejnost zaměřených na aktuální témata (nové zákonné povinnosti, nové programy podpory apod.).

- Poskytování záštity aj. forem (nefinanční) podpory aktivit třetích stran, které naplňují cíle AP ÚEK
- Podpora účasti organizací na území OK v aktivitách VaV, pilotních a demonstračních projektech, které jsou zaměřeny na některé z rozvojových priorit AP resp. ÚEK OK.
- Mediální aktivity propagující úspěšné projekty a motivující cílové skupiny k účasti na naplňování AP.

Souhrnné náklady na tyto všechny tyto aktivity jsou předběžně vyčísleny na **částku 5 mil. Kč** s tím, že finanční krytí je předpokládáno následující: 50 % z rozpočtu kraje, 30 % z jiné veřejné zdroje, 10 % ze soukromých zdrojů a 10 % z prostředků EU.

Pro rok 2017 jsou přitom vzdělávací semináře již konkretizovány a bude se jednat o následující:

- Uspořádání semináře, který se bude týkat problematiky splnění zákonem stanovených povinností v návaznosti na změny zákona č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií (§ 6, 7, 9). Cílovou skupinou jsou zástupci PO.
- Uspořádání semináře o podmínkách čerpání dotací z programu Nová zelená úsporám pro období 2014 -2020. Předmětem podpory programu jsou energeticky úsporná opatření na snížení energetické náročnosti rodinných domů, nově i bytových domů a nově i podpora fotovoltaických systémů na střechách rodinných domů. Cílovou skupinou jsou vlastníci domů, specialisté, projektanti, odborná i laická veřejnost.
- Uspořádání semináře k problematice podmínek pro poskytnutí dotace na výměnu kotlů na pevná paliva v rodinných domech na území Olomouckého kraje. Dotace bude poskytována prostřednictvím projektů jednotlivých krajů, které budou příjemci dotace z Operačního programu Životní prostředí 2014 – 2020. V jejich gesci bude finanční prostředky dále přidělovat konečným uživatelům – fyzickým osobám za účelem dosažení pozitivního přínosu pro životní prostředí, tj. snížení emisí z lokálních zdrojů vytápění. Cílovou skupinou jsou vlastníci rodinných domů, specialisté, projektanti, realizační firmy.
- Jedná se o seminář popř. zaslání metodického pokynu, jehož cílem je seznámit provozovatele budov, na nichž bylo provedeno energeticky úsporné opatření (zateplení a výměny oken), se zásadami správného provozu objektů k dosažení vypočtených úspor energií. Cílovou skupinou jsou zástupci PO, pracovníci KUOK, zástupci měst a obcí.

Dále je záměrem pro rok 2017 vhodnou formou upozornit zástupce samospráv:

- na potřebu provádění energetického managementu, zvláště v případech podávání žádostí o podporu z OPŽP,
- využití metody EPC při financování energeticky úsporných opatření a
- možnosti energetických úspor v systémech osvětlení budov.

P.3 FINANČNÍ ZABEZPEČENÍ

Finanční zabezpečení ze strany OK bude třetím nosným pilířem podpory naplňování všech nastíněných opatření AP. Výše potřebných prostředků bude nutné kvalitně plánovat a včas zařadit v rámci přípravy rozpočtu OK na další období. Nástin předpokládané finanční náročnosti implementace AP ve výše uvedeném rozsahu je sumarizována v následující kapitole – Finanční plán AP.

Finanční plán

Finanční plán, který prezentuje tabulka níže, nastiňuje předpokládané náklady na implementaci jednotlivých opatření během trvání AP na území Olomouckého kraje. Finanční plán zahrnuje vícezdrojové krytí, tedy jak z rozpočtu Olomouckého kraje, tak z dalších veřejných zdrojů (rozpočty měst a obcí), národních dotačních zdrojů, dotačních zdrojů z EU, zdrojů soukromých investorů a dotčených subjektů. Nákladovost jednotlivých opatření, stejně jako jejich rozdělení do jednotlivých let, je nutné považovat za PŘEDBĚŽNÉ. Faktický harmonogram implementace každého z opatření a návrh finančních nároků na rozpočet Olomouckého kraje bude schvalovat vedení Olomouckého kraje až v rámci přípravy rozpočtu Olomouckého kraje na příslušný kalendářní rok, a to vždy s přihlédnutím na finanční možnosti Olomouckého kraje a dalších zdrojů financování, také s ohledem na aktivity ostatních dotčených stran a míry jejich zapojení do realizace AP. Realizace jednotlivých opatření je závislá na vyčlenění finančních zdrojů všech dotčených subjektů a veřejných rozpočtů.

Operativní cíle ve vymezených oblastech a aktivity k jejich dosažení			Finanční plán (výdaje tis. Kč v letech)						
Oblast:	Cíl:	Opatření /Aktivita:	2017	2018	2019	2020	2021	Celkem	
1.	Provozování a rozvoj soustav zásobování tepelnou energií	Dlouhodobě udržet na území OK co největší ekonomicky udržitelný rozsah soustav zásobování teplem	1.1	200					200
			1.2	300					300
			1.3						0
			1.4						0
2.	Realizace energetických úspor	Využití na území OK ekonomický potenciál energ. úspor ve všech sektorech	2.1	300	500	500	500	500	2 300
			2.2	100	100	100	100	100	500
			2.3	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000	5 000 000
3.	Využívání OZE a DZE	Dále rozvíjet OZE a DZE na území OK v souladu s ostatními strategickými dokumenty OK a SEK ČR	3.1		500				500
			3.2		200				200
			3.3		500				500
			3.4			200			200
4.	Výroba elektřiny z KVET	Zvyšovat množství elektřiny vyráběné na území OK v režimu KVET	4.1			150			150
			4.2	100	100	100	100	100	500
5.	Snižování emisí znečišťujících látek a skleníkových plynů	Dále snižovat množství emisí škodlivin produkovaných zdroji znečištění na území OK	5.1						0
			5.2						0
			5.3						0

Operativní cíle ve vymezených oblastech a aktivity k jejich dosažení				Finanční plán (výdaje tis. Kč v letech)					
Oblast:		Cíl:	Opatření /Aktivita:	2017	2018	2019	2020	2021	Celkem
6.	Rozvoj energetické infrastruktury	Zvyšovat dostupnost a spolehlivost zásobování území OK el. energií a zemním plynem	6.1						0
			6.2	200	200	200	200	200	1 000
			6.3						0
7.	Ostrov elektrizační soustavy	Udržet zásobování el. energií u hlavních metropolitních oblastí a vybraných odběrných míst na území OK i v případě dlouhodobého výpadku dodávek elektřiny z přenosové/distribuční soustavy	7.1	500	500	25 000	25 000	25 000	76 000
			7.2		3 000	10 000	10 000	10 000	33 000
			7.3		1 000	2 000	2 000		5 000
8.	Inteligentní síť	Napomáhat v zavádění inteligentních sítí na území OK	8.1		500	500	500	500	2 000
			8.2		500	500	500	500	2 000
9.	Využití alternativních paliv v dopravě	Zvyšovat podíl vozidel na alternativní paliva a pohony v souladu s národními strategiemi	9.1	100	600	600	600	600	2 500
			9.2	200	200	200	200	200	1 000
P.	Průřezová opatření	Zajistit organizační, informační a finanční rámec pro implementaci AP	P.1	50	50	50	50	50	250
			P.2	1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	5 000
			P.3						0
Předpokládané náklady na realizaci AP celkem									5 133 100

Metodika vyhodnocování

Za účelem vyhodnocování akčního plánu potažmo ÚEK je doporučeno postupovat tak, aby výsledná písemná zpráva splňovala svým rozsahem i obsahem formu zákonnými předpisy požadovanou **Zprávou o uplatňování ÚEK** (dále jen „**ZOU ÚEK**“), která má být v pětiletých intervalech vypracovávána a předkládána MPO. Poprvé má být ZOU ÚEK vypracována a MPO předložena do 1. 7. 2017.

Protože nařízení vlády č. 232/2015 ze 14. září 2015 nspecifikuje obsah ani strukturu zprávy o uplatňování územní energetické koncepce (ZOU ÚEK), uvádí „jen“ obsah a strukturu podkladů pro zpracování územní energetické koncepce (část B přílohy č. 2), je možné se řídit pouze doporučeními MPO, která jsou následující:

- Strukturou by měla ZOU ÚEK kopírovat strukturu územní energetické koncepce uvedené zejména v § 3 nařízení vlády č. 232/2015 Sb. (NV č. 232/2015).
- ZOU ÚEK by měla obsahovat tyto části (důležité body):
 - i. zhodnocení souladu s platnou legislativou (tedy zejména zákonem č. 406/2000 Sb. a s jeho prováděcími předpisy, tedy NV č. 232/2015);
 - ii. zhodnocení souladu se schválenou Státní energetickou koncepcí ČR;
 - iii. analýzu stávajícího stavu a zhodnocení vývoje a hlavních změn v období od přijetí platné ÚEK, její poslední aktualizace, nebo od zpracování poslední ZOU ÚEK, a to ve struktuře podle požadavků na strukturu ÚEK (§ 3 NV č. 232/2015);
 - iv. zhodnocení míry naplnění cílů a opatření formulovaných v platné ÚEK;
 - v. jednoznačně formulovaný závěr ze strany kraje, zda je, nebo není, třeba přikročit ke zpracování nové ÚEK, nebo k její aktualizaci;
 - vi. podklady pro zpracování územní energetické koncepce (viz níže)
- ZOU ÚEK by měla obsahovat podklady pro zpracování územní energetické koncepce na základě části B přílohy č. 2 NV č. 232/2015. Tyto podklady mohou, ale nemusí být použity přímo v textu ZOU ÚEK, ale mohou být uvedeny v příloze k tomuto dokumentu s případnými odkazy v textu.

Podle odst. 7 paragrafu 4 zákona č. 406/2000 je ZOU ÚEK předložena Ministerstvu průmyslu a obchodu. Ministerstvo ji však neposuzuje (na rozdíl od ÚEK, ke které dle zákona vydává MPO stanovisko). Dle zákona se jedná „pouze“ o podklad pro vyhodnocení nebo aktualizaci státní energetické koncepce.

Z výše uvedeného vyplývá, že vyhodnocování AP by tak de facto bylo pouze dílčí částí ZOU ÚEK a mohlo by či lépe mělo mít podobu faktického vyjádření ke stavu realizace jednotlivých opatření a to za pomoci zvolených indikátorů úspěšnosti.

Pokud jde o procesní rozhodování o případné potřebě přistoupit k aktualizaci ÚEK, zde lze čerpat z historických zkušeností. První znění ÚEK pro Olomoucký kraj podobně jako pro ostatní kraje ČR bylo vypracováno v návaznosti na přijetí zákona č. 406/2000 Sb. Energetické koncepce těchto územněsprávních celků měly být vypracovány do 5 let od přijetí zákona (1. 1. 2001). Od jejich vzniku tak uplynulo více než 10 let a tak naprostá většina informací v nich uvedených je již naprosto neaktuální.

K potřebě aktualizace původních „krajských“ ÚEK dnes de facto nepřímo vyzývá i novela uvedeného zákona a nový prováděcí právní předpis k SEK a ÚEK (nařízení vlády č. 232/20015 Sb., které nahradilo původní nařízení č. 195/2001 Sb.). Důvodem k tomu je fakt, že rozšiřuje tematickou působnost ÚEK. A to zejména v analytické části, pro kterou specifikuje předepsané datové podklady, jež musí být pro přípravu koncepcí získány a následně využity. Tím do značné míry vynucuje potřebu původní znění územních energetických koncepcí aktualizovat. **V kontextu výše uvedeného tak lze konstatovat, že v horizontu příštích 5-10 let bude pravděpodobně nutné opět ÚEK OK aktualizovat.**