

Územní energetická koncepce

Statutární město Prostějov



Objednatel: Statutární město Prostějov
nám. T. G. Masaryka 130/14
796 01 Prostějov

Zastoupený: Miroslavem Pišťákem – primátorem statutárního města

Zhotovitel: AF-CITYPLAN s.r.o., Jindřišská 17, 110 00 Praha 1
Zastoupený: Ing. Milanem Komínkem ve věcech smluvních
Autorský kolektiv: Ing. David Borovský
Ing. Tomáš Duda
Kontrola: Ing. Daniel Bubenko

Číslo zakázky zhotovitele: 13-1-211
Datum: 13. 12. 2013

OBSAH

1	ÚVOD	8
2	VÝVOJ VNĚJŠÍCH PODMÍNEK A ENERGETICKÉ LEGISLATIVY	9
2.1	STRATEGICKÉ DOKUMENTY EU	9
2.1.1	Národní akční plán české republiky pro energii z obnovitelných zdrojů	9
2.1.2	Přehled evropských směrnic se zásadním vlivem na energetickou legislativu a politiku ČR	10
2.2	LEGISLATIVA V ČR VE VZTAHU K HOSPODAŘENÍ S ENERGIÍ	13
3	ROZBORY TRENDŮ VÝVOJE POPTÁVKY PO ENERGII	15
3.1	ANALÝZA ÚZEMÍ	15
3.1.1	Počet obyvatelstva a sídelní struktura	15
3.1.2	Geografická poloha	17
3.1.3	Základní informace o životním prostředí	18
3.1.4	Občanská vybavenost	21
4	PŘEHLED EKONOMICKÝCH AKTIVIT ÚZEMÍ	24
4.1	OBEČNÉ EKONOMICKÉ INFORMACE	24
4.2	VÝZNAMNÉ ENERGETICKÉ SPOLEČNOSTI	28
4.2.1	Provozovatel distribuční soustavy elektrické energie	28
4.2.2	Provozovatel distribuční soustavy zemního plynu	28
4.2.3	Provozovatel soustavy zásobování teplem	29
	Hlavním výrobcem a dodavatelem tepla v řešeném území je společnost:	29
5	PŘEHLED SOUČASNÉHO STAVU ENERGETIKY A ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ	30
5.1	ENERGETICKÁ BILANCE ÚZEMÍ – STÁVAJÍCÍ STAV	30
5.2	ZÁSOBOVÁNÍ ELEKTRICKOU ENERGIÍ	31
5.2.1	Popis přenosové soustavy	32
5.2.2	Popis distribuční soustavy	33
5.2.3	Výroba elektrické energie v řešeném území	34
5.2.4	Bilance spotřeby elektrické energie	35
5.3	ZÁSOBOVÁNÍ ZEMNÍM PLYNEM	37
5.3.1	Popis distribuční soustavy	37
5.3.2	Bilance spotřeby zemního plynu	38
5.4	ZÁSOBOVÁNÍ TEPLEM	40
5.4.1	Bilance dodávek tepla v soustavách zásobování teplem	43
6	ROZBOR MOŽNÝCH ZDROJŮ A ZPŮSOBU NAKLÁDÁNÍ S ENERGIÍ	45
6.1	ELEKTRICKÁ ENERGIE	45

6.2	ZEMNÍ PLYN.....	45
6.3	ZÁSOBOVÁNÍ TEPEM	45
6.3.1	Centralizované zásobování teplem	45
6.3.2	Decentrální zásobování teplem	45
6.4	OBNOVITELNÉ ZDROJE ENERGIE	45
6.4.1	Zdroje elektrické energie.....	45
6.4.2	Zdroje tepla	50
6.5	KOMBINOVANÁ VÝROBA ELEKTRICKÉ ENERGIE A TEPLA	60
6.6	POSOUZENÍ MOŽNOSTÍ VYUŽÍVÁNÍ PŘÍPADNÉHO VÝSKYTU DRUHOTNÝCH ENERGETICKÝCH ZDROJŮ V ÚZEMÍ	63
6.7	DISPONIBILITA ENERGIE VE VAZBĚ NA NÁVRH ÚZEMNĚ PLÁNOVACÍ DOKUMENTACE MĚSTA ..	63
7	CENTRALIZOVANÉ ZÁSOBOVÁNÍ TEPEM – ŠIRŠÍ SOUVISLOSTI	67
7.1	VIZE CZT	67
7.2	PROBLEMATIKA ODPOJOVÁNÍ KONEČNÝCH ODBĚRATELŮ OD SYSTÉMU CZT	68
7.2.1	Technicko-ekonomická otázka odpojování od CZT	69
7.2.2	Legislativní rámec odpojování odběratelů od CZT v souvislosti s Územní energetickou koncepcí.....	70
7.2.2.1	Specifikace legislativních opatření v procesu odpojení od CZT	73
7.2.2.2	Náležitosti žádosti o stavební povolení k odpojení od CZT	74
7.2.3	Analýza rizik spojených s odpojováním konečných odběratelů od CZT	76
7.3	ANALÝZA SOUČASNÉ ÚROVNĚ CENY TEPLA V MĚSTĚ PROSTĚJOV	79
7.3.1	Úvod do problematiky substituce CZT jinými – decentrálními zdroji	79
7.3.2	Komentář k výpočtům substitučních cen	79
7.3.3	Výsledné srovnání pro rok 2013	80
7.3.4	Konkurenceschopnost ceny tepla v Prostějově ve vztahu k výše uváděným cenám lokálních konkurenčních zdrojů	81
7.3.5	Srovnání cen tepla	81
7.3.5.1	Úvod do problematiky	81
7.3.5.2	Porovnání současné cenové úrovně v Prostějově s obdobnými lokalitami	82
7.3.6	Opatření pro udržení stávajícího trhu	82
7.3.7	Další předpokládaný vývoj a cíle.....	83
7.4	BEZPEČNOST DODÁVEK ENERGIE A ENERGETICKÁ SOBĚSTAČNOST MĚSTA	83
7.4.1	Rizika zranitelnosti energetické infrastruktury	84
7.4.2	Zkušenosti z blackoutů posledních let ve světě	86
7.4.3	Ostrovni provozy z pohledu krizového řízení.....	87
7.4.4	Vize zodolnění větších měst	89

7.4.5	Krizový ostrovní provoz vyčleněné části distribuční soustavy	90
7.4.6	Přístup veřejné správy	94
7.4.7	Zhodnocení problematiky s ohledem na Státní energetickou koncepci	94
8	HODNOCENÍ EKONOMICKY VYUŽITELNÝCH ÚSPOR U SPOTŘEBITELSKÝCH, DISTRIBUČNÍCH A VÝROBNÍCH SYSTÉMŮ	97
8.1	ZÁKLADNÍ BILANCE ÚZEMÍ	97
8.2	ÚSPORY SPOTŘEBITELSKÝCH SYSTÉMŮ	97
8.2.1	Vazba na rozvoj území, městských částí, podnikatelských aktivit	97
8.2.2	Vyčíslení možných úspor energie v řešeném území	98
8.3	SPOTŘEBY ENERGÍ V MAJETKU MĚSTA A ENERGETICKÝ MANAGEMENT	100
8.3.1	Energetický management Statutárního města Prostějov	100
8.3.2	Elektrická energie	101
8.3.3	Veřejné osvětlení	102
8.3.4	Zemní plyn	103
8.3.5	Teplo ze soustav CZT	104
8.3.6	Celkové spotřeby energie – potenciál úspor	104
8.4	MOŽNOSTI VYUŽITÍ ALTERNATIVNÍCH ČI OBNOVITELNÝCH PALIV A ZDROJŮ ENERGIE	105
8.5	VARIANTY VÝVOJE ENERGETIKY V ŘEŠENÉM ÚZEMÍ	107
8.5.1	S01 PRAVDĚPODOBNÝ	107
8.5.2	S02 OPTIMISTICKÝ	108
9	PRIORITY A CÍLE ENERGETICKÉHO HOSPODÁŘSTVÍ ÚZEMÍ	109
9.1	PRIORITY ÚEK	109
9.1.1	1 Nezávislost na cizích zdrojích energie	109
9.1.2	2 Energetická bezpečnost – spolehlivost zdrojů, racionální decentralizace	109
9.1.3	3 Udržitelný rozvoj – ochrana životního prostředí, ekonomický a sociální rozvoj	109
9.2	CÍLE ÚEK	109
9.3	SOULAD DOKUMENTU S ÚZEMNÍ ENERGETICKOU KONCEPCÍ OLOMOUCKÉHO KRAJE A STÁTNÍ ENERGETICKOU KONCEPCÍ	111
9.3.1	Územní energetická koncepce Olomouckého kraje	111
9.3.2	Státní energetická koncepce České republiky	111
9.3.3	Aktualizace Státní energetická koncepce České republiky	112
	ZDROJE INFORMACÍ:	113
10	PŘÍLOHOVÁ ČÁST	114
10.1	PŘÍLOHA Č. 1 – LICENCOVANÉ ZDROJE ELEKTRICKÉ ENERGIE DLE ERÚ	114
10.2	PŘÍLOHA Č. 2 – LICENCOVANÉ ZDROJE TEPLA DLE ERÚ	117

10.3	PŘÍLOHA Č. 3 – LICENCE PRO ROZVOD TEPLA DLE ERÚ	118
10.4	PŘÍLOHA Č. 4 – REŠERŠE RELEVANTNÍCH DOTAČNÍCH PROGRAMŮ	119
10.5	PŘÍLOHA Č. 5 – SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A ZNAČEK	123

Seznam tabulek:

Tabulka 1	Celkový národní cíl pro podíl energie z OZE.....	9
Tabulka 2	Celkový národní cíl pro podíl energie z OZE – podrobněji z NAP.....	10
Tabulka 3	Počet obyvatel města Prostějov v letech 2000-2012 (k 31. 12.).....	15
Tabulka 4	Počet obyvatel města Prostějov dle pohlaví a věkových kategorií v letech 2000-2012	15
Tabulka 5	Domovní fond města Prostějov (Sčítání lidu, domů a bytů – 26. 3. 2011)	16
Tabulka 6	Obydlené byty podle způsobu vytápění a používané energie k vytápění (Sčítání lidu, domů a bytů – 26. 3. 2011).....	17
Tabulka 7	Krajské územní teploty 2010-2013 (*2013= operativní data)	18
Tabulka 8	Krajské územní srážky 2010-2013 (*2012= operativní data).....	18
Tabulka 9	Emise znečišťujících látek (REZZO 1-3) v kg na jednoho obyv. (2012).....	21
Tabulka 10	Počet školských zařízení na území města (2011).....	22
Tabulka 11	Počet sociálních zařízení města (2011)	22
Tabulka 12	Zdravotnická zařízení na území města (2012)	23
Tabulka 13	Obyvatelstvo podle ekonomické aktivity (k 26. 3. 2011 – SLDB).....	25
Tabulka 14	Obyvatelstvo města podle ekonomické aktivity (Sčítání lidu, domů a bytů – 26. 3. 2011).....	25
Tabulka 15	Hospodářská činnost v městě Prostějov (k 31. 12. 2012 – pokud není uvedeno jinak)	26
Tabulka 16	Registrovaná míra nezaměstnanosti (v %) v letech 2005-2013 (k 31. 12.).....	27
Tabulka 17	Seznam největších místních podniků resp. významných odběratelů energie	28
Tabulka 18	Energetická bilance území – ÚEK 2005	30
Tabulka 19	Energetická bilance území – 2012.....	30
Tabulka 20	Porovnání energetických bilancí	31
Tabulka 21	Rozdělení instalovaného výkonu zdrojů el. energie	34
Tabulka 22	Spotřeby elektrické energie – ÚEK z roku 2005 v MWh	35
Tabulka 23	Spotřeby elektrické energie – 2012 v MWh	36
Tabulka 24	Spotřeby zemního plynu – ÚEK z roku 2005 v kWh.....	38
Tabulka 25	Spotřeby zemního plynu – 2012 v kWh	38
Tabulka 26	Instalované výkony dle ERÚ	40
Tabulka 27	Délky rozvodů SCZT	40
Tabulka 28	Vývoj spotřeby tepla v SCZT	44
Tabulka 29	Solární tepelné soustavy – Varianta 1.....	51
Tabulka 30	Solární tepelné soustavy – Varianta 2.....	51
Tabulka 31	Výhřevnost vybraných druhů biomasy	53
Tabulka 32	Pozemky v okrese Prostějov	54
Tabulka 33	Potenciál energie z rychlerostoucích dřevin	55

Tabulka 34 Množství bioplynu využitelného z jednotlivých druhů zvířat	57
Tabulka 35 Potenciál energie z bioplynu	57
Tabulka 36 Nejčastější typy tepelných čerpadel - podle použitých médií	59
Tabulka 37 Kategorizace území z pohledu využití geotermální energie	60
Tabulka 38 Základní využitelný potenciál energie prostředí prostřednictvím TČ	60
Tabulka 39 Základní parametry jednotlivých typů kombinované výroby tepla a elektřiny	61
Tabulka 40 Souhrn variant implementace KVET v soustavách zásobování teplem	62
Tabulka 41 Výpočty substituční ceny při ceně plynu od RWE pro rok 2013	80
Tabulka 42 Výpočty substituční ceny při ceně plynu od E.ON pro rok 2013.....	80
Tabulka 43 Středně velké zdroje	82
Tabulka 44 Srovnání spotřeby paliv v území v letech 2005 a 2012	97
Tabulka 45 Technicky dostupný potenciál energetických úspor do roku 2033	98
Tabulka 46 Reálný potenciál úspor.....	99
Tabulka 47 Technický potenciál úspor	100
Tabulka 48 Spotřeby a potenciál úspor v rámci majetku města	105
Tabulka 49 Reálný potenciál implementace AZE.....	105
Tabulka 50 Optimistický potenciál implementace AZE	106

Seznam grafů:

Graf 1 Počet obyvatel v letech 2000-2011 (k 31.12.)	16
Graf 2 Registrovaná míra nezaměstnanosti v letech 2005-2013 (k 31. 12.)	27
Graf 3 Porovnání energetických bilancí.....	31
Graf 4 Rozdělení instalovaného výkonu zdrojů el. energie	34
Graf 5 Procentní rozdělení spotřeby elektrické energie dle ÚEK 2005	35
Graf 6 Procentní rozdělení spotřeby elektrické energie v roce 2012.....	36
Graf 7 Porovnání spotřeby elektrické energie – typy odběratelů	36
Graf 8 Průběh spotřeby elektrické energie	37
Graf 9 Procentní rozdělení spotřeby zemního plynu v roce 2005	38
Graf 10 Procentní rozdělení spotřeby zemního plynu v roce 2012.....	39
Graf 11 Porovnání spotřeby zemního plynu – typy odběratelů	39
Graf 12 Průběh spotřeby zemního plynu	40
Graf 13 Vývoj spotřeby tepla v SCZT	44
Graf 14 Spotřeba tepla vztažená k roku 2005	44
Graf 15 Počet a instalovaný výkon fotovoltaických zdrojů v ČR.....	46
Graf 16 Instalovaný výkon fotovoltaických zdrojů v Prostějově v MW _p	47
Graf 17 Počet a instalovaný výkon větrných elektráren v ČR.....	48
Graf 18 Výkonová charakteristika větrné elektrárny s výkonem 500 kW	48
Graf 19 Počet a instalovaný výkon vodních elektráren v ČR	50
Graf 20 Ilustrace průběhu spotřeb a zisků	51
Graf 21 Počet a instalovaný výkon elektráren na biomasu v ČR	52
Graf 22 Podíl druhů půdy na rozloze okresu Prostějov	54

Graf 23 Podíl zemědělské půdy (obhospodařovaná/neobhospodařovaná) v okrese Prostějov	55
Graf 24 Počet a instalovaný výkon bioplynových stanic v ČR.....	56
Graf 25 Doba návratnosti – porovnání CZT a domovní kotelny na ZP v závislosti na ceně CZT	70
Graf 26 Rozdělení spotřeby paliv a energií v roce 2012	97
Graf 27 Reálný potenciál úspor	99
Graf 28 Technický potenciál úspor	100
Graf 29 Ceny elektrické energie v rámci vybraných odběrných míst.....	102
Graf 30 Spotřeba elektrické energie systému veřejného osvětlení	103
Graf 31 Ceny zemního plynu v rámci vybraných odběrných míst	104
Graf 32 Reálný potenciál implementace AZE 2033	105
Graf 33 Optimistický potenciál implementace AZE 2033	106
Graf 34 S01 Pravděpodobný scénář	107
Graf 35 S01 Optimistický scénář.....	108

Seznam obrázků:

Obrázek 1 Schémata přenosové soustavy.....	32
Obrázek 2 Interaktivní mapa s vybranými zdroji tepla.....	41
Obrázek 3 Provozní teploty zdroje kotelna Anglická.....	42
Obrázek 4 Průběh teploty vratu kotelna Anglická.....	43
Obrázek 5 Mapy průměrných rychlostí větru ve výšce 10 m na území ČR	49
Obrázek 6 Kategorizace využití geotermální energie na území ČR	58
Obrázek 7 Schéma kogenerační jednotky	61
Obrázek 8 Návrhy koncepčních změn v zásobování elektrickou energií dle Návrhu ÚPD	64
Obrázek 9 Návrhy v zásobování zemním plynem dle Návrhu ÚPD	65
Obrázek 10 Oblasti specifického energetického režimu dle ÚPD	66
Obrázek 11 Důsledek koincidence mezer a slabých míst kritické infrastruktury.....	85
Obrázek 12 Sběr informací o subjektech kritické infrastruktury.....	89
Obrázek 13 Možnosti ostrovního provozu v distribuční soustavě	91
Obrázek 14 Schéma funkce krizového ostrovního provozu	93
Obrázek 15 Detailní informace o odběrném místě	101
Obrázek 16 Příklad evidovaných dat o spotřebě elektrické energie	101

1 ÚVOD

Významnou součástí státní energetické politiky je regionální energetická politika. Jednotlivé regionální orgány (kraje a statutární města) mají podle zákona 406/2000 Sb. (§ 4) uloženou povinnost zpracovat Územní energetickou koncepci (ÚEK) – rozpracovat své energetické záměry a zkoordinovat užití jednotlivých energetických zdrojů tak, aby systém energetické a ekologické infrastruktury byl v souladu s komplexním rozvojem území. **ÚEK může přijmout pro svůj územní obvod nebo jeho část obec, přičemž přijatá obcí musí být v souladu s ÚEK přijatou krajem.**

Předmětem provedeného vyhodnocení Územní energetické koncepce je zhodnocení plnění krátkodobých cílů (časový horizont 5 až 10 let) a trendů vedoucích k naplnění střednědobých a dlouhodobých cílů (časový horizont 20 let). V rámci aktualizace dokumentu jsou stanovené cíle přeformulovány v závislosti na změně okrajových podmínek.

V době zpracování této územní energetické koncepce je v platnosti stále Státní energetická koncepce schválená v roce 2004. V období od roku 2004 do roku 2012 ovšem došlo k řadě podstatných změn nejen v rámci energetického hospodářství ČR, ale i v jeho vnějším okolí. Jedná se především o vyšší intenzitu projevů důsledků nerovnoměrného rozdělení prvotních energetických zdrojů. Ukázalo se, že přístup k některým zdrojům energie se stává v řadě producentů zemí nástrojem pro ofenzivní prosazování jejich politiky, na kterou musejí spotřebitelské země reagovat dlouhodobou, promyšlenou a koordinovanou energetickou politikou. V současné době je na vládě ČR projednáván návrh aktualizované Státní energetické koncepce, obsahující vizi a strategické priority energetiky ČR a její klíčovou součástí je scénář předpokládaných základních trendů vývoje energetiky.

Jedním ze základních rámců pro energetickou politiku státu jsou strategické cíle a vývoj energetické politiky Evropské Unie (EU). Z dlouhodobých trendů je navíc zřejmé, že postupně bude docházet k harmonizaci prostředí a k hledání společné energetické politiky, a že dříve či později bude, ať již přímo nebo nepřímo, oblast energetiky součástí sdílených kompetencí.

2 VÝVOJ VNĚJŠÍCH PODMÍNEK A ENERGETICKÉ LEGISLATIVY

2.1 STRATEGICKÉ DOKUMENTY EU

2.1.1 Národní akční plán české republiky pro energii z obnovitelných zdrojů

Rámec energetické politiky EU ve vztahu k obnovitelným zdrojům energie

Evropská komise přijala 26. listopadu 1997 tzv. Bílou knihu, kde poprvé stanovila konkrétní cíle Evropské unie v oblasti obnovitelných zdrojů energie a vytvořila ucelenou strategii a akční plán k jejich dosažení. Cíle Evropské unie jsou velmi ambiciózní, neboť předpokládají zvýšení podílu obnovitelných zdrojů z cca 6 až 7 % na dvojnásobek, to je 13 % celkové potřeby energie v roce 2010. Přitom v dnešním podílu je plně započten i celkový výkon vodních elektráren, který se v kategorii velkých zdrojů (nad 10 MW) prakticky zvyšovat nebude.

Na jednání Evropské rady v roce 2007 v Bruselu byl mimo jiné stanoven závazný cíl 20% podílu obnovitelných zdrojů v celkové spotřebě EU do roku 2020, ale jeho výše pro jednotlivé členské státy bude určena na základě mnoha faktorů. Cíle pro období po roce 2020 jsou posouzeny s ohledem na technický pokrok. Konkrétní cíl pro Českou republiku včetně podílu jednotlivých typů obnovitelných zdrojů energie, je daný ve schváleném Národním akčním plánu České republiky pro energii z obnovitelných zdrojů.

Tabulka 1 Celkový národní cíl pro podíl energie z OZE

A. Podíl energie z obnovitelných zdrojů na hrubé konečné spotřebě energie v roce 2005 (S 2005) (%)	6,1
B. Cílová hodnota energie z obnovitelných zdrojů na hrubé konečné spotřebě energie v roce 2020 (S 2020) (%)	14,0
C. Očekávaná celková upravená spotřeba energie v roce 2020 (ktoe)	29 803
D. Očekávané množství energie z obnovitelných zdrojů odpovídající cíli pro rok 2020 (ktoe)	4 168

Tabulka 2 Celkový národní cíl pro podíl energie z OZE – podrobněji z NAP

	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2016	2015	2017	2018	2019	2020
OZE-V & CH (1)	8,3	10,9	11,4	12,2	12,7	13,2	13,6	14,0	14,5	14,8	15,2	15,5
OZE-E (2)	3,4	7,5	10,7	11,5	12,0	12,4	12,8	13,0	13,2	13,4	13,5	13,5
OZE-D (3)	0,1	3,9	4,6	5,2	5,9	6,5	7,1	7,7	8,3	9,6	10,2	10,8
Celkový podíl OZE (4)	6,1	8,8	9,8	10,5	11,0	11,6	12,0	12,4	12,8	13,3	13,7	14,0
Z čehož z mechanismu spolupráce (5)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Přebytek pro mechanismus spolupráce (5)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(1) Podíl energie z obnovitelných zdrojů při vytápění a chlazení: hrubá konečná spotřeba energie z obnovitelných zdrojů při vytápění a chlazení (jak je definována v čl. 5 odst. 1 písm. b) a čl. 5 odst. 4 směrnice 2009/28/ES) vyjádřená hrubou konečnou spotřebou energie při vytápění a chlazení. Řádek (A) v tabulce 4a vyjádřený řádkem (1) v tabulce 1. (2) Podíl energie z obnovitelných zdrojů při výrobě elektřiny: hrubá konečná spotřeba elektřiny z obnovitelných zdrojů při výrobě elektřiny (jak je definována v čl. 5 odst. 1 písm. a) a čl. 5 odst. 3 směrnice 2009/28/ES) vyjádřená celkovou hrubou konečnou spotřebou elektřiny. Řádek (B) v tabulce 4a vyjádřený řádkem (2) v tabulce 1. (3) Podíl energie z obnovitelných zdrojů v dopravě: konečná energie z obnovitelných zdrojů spotřebovaná v dopravě (viz čl. 5 odst. 1 písm. c) a čl. 5 odst. 5 směrnice 2009/28/ES) vyjádřená spotřebou v dopravě, a to 1) benzínem; 2) naftou; 3) biopalivy použitých v železniční a silniční dopravě a 4) elektřinou v pozemní dopravě (jak je uvedena v řádku 3 v tabulce 1). Řádek (J) v tabulce 4b vyjádřený řádkem (3) v tabulce 1. (4) Podíl energie z obnovitelných zdrojů na hrubé konečné spotřebě energie. Řádek (G) v tabulce 4a vyjádřený řádkem (4) v tabulce 1. (5) V procentních bodech z celkového podílu energie z obnovitelných zdrojů.												
Požadavky směrnice			2011-2012	2013-2014	2015-2016	2017-2018						2020
			$S_{2005} + 20\%$ ($S_{2020} - S_{2005}$)	$S_{2005} + 30\%$ ($S_{2020} - S_{2005}$)	$S_{2005} + 45\%$ ($S_{2020} - S_{2005}$)	$S_{2005} + 65\%$ ($S_{2020} - S_{2005}$)						S_{2020}
Minimální plán vývoje OZE (1)			7,5	8,2	9,2	10,6						13,0

(1) Jak je definován v části B přílohy 1 směrnice 2009/28/ES

Zdroj: [5]

2.1.2 Přehled evropských směrnic se zásadním vlivem na energetickou legislativu a politiku ČR

Směrnice Evropské unie jsou rámcové právní předpisy, které určují povinný rámec pro národní právní předpisy členských států EU. Směrnice předepisují cíl, kterého má být na národní úrovni dosaženo a ponechává členským státům volbu formy a prostředků, kterými tuto implementaci (zavedení do praxe) provedou. Evropské směrnice se tak staly základem pro tvorbu řady našich právních předpisů, zejména zákonů a prováděcích vyhlášek. Přehled nejdůležitějších směrnic EU v oblasti efektivního využívání energie a využívání obnovitelných zdrojů energie je uveden níže.

- Evropská směrnice 2012/27/EU o energetické účinnosti**

Dokument mění směrnice 2009/125/ES a 2010/30/EU a ruší směrnice 2004/8/ES a 2006/32/ES. Směrnice upravuje požadavky na energetickou účinnost s cílem snížení závislosti na dovozu zdrojů.

Související předpisy:

- Zákon 406/2000 Sb. o hospodaření energií
- Zákon 458/2000 Sb. energetický zákon

- Evropská směrnice 2010/31/EU o energetické náročnosti budov (přepřacování)**

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2002/91/ES ze dne 16. prosince 2002 o energetické náročnosti budov byla pozměněna. Vzhledem k novým podstatným změnám by uvedená směrnice měla být z důvodu přehlednosti přepřacována.

Související předpisy:

- Zákon 406/2000 Sb. o hospodaření energií
- Zákon 458/2000 Sb. energetický zákon

- **Evropská směrnice 2009/28/ES o podpoře využívání energie z obnovitelných zdrojů**

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/28/ES ze dne 23. dubna 2009 o podpoře využívání energie z obnovitelných zdrojů a o změně a následném zrušení směrnic 2001/77/ES a 2003/30/ES (Text s významem pro EHP).

Související předpisy:

- Zákon 406/2000 Sb. o hospodaření energií
- Evropská směrnice 2003/30/ES o podpoře biopaliv v dopravě
- Evropská směrnice 2001/77/ES o podpoře elektřiny vyrobené z obnovitelných zdrojů energie

- **Evropská směrnice 2006/32/ES o energetické účinnosti u konečného uživatele**

Směrnice Evropského parlamentu a Rady ze dne 5. dubna 2006 o energetické účinnosti u konečného uživatele a o energetických službách a o zrušení směrnice Rady 93/76/EHS.

Související předpisy:

- Zákon 406/2000 Sb. o hospodaření energií
- **Evropská směrnice 2005/32/ES o stanovení rámce pro určení požadavků na ekodesign energetických spotřebičů**

Směrnice Evropského parlamentu a Rady ze dne 6. července 2005 o stanovení rámce pro určení požadavků na ekodesign energetických spotřebičů a o změně směrnic Rady 92/42/EHS a Evropského parlamentu a Rady 96/57/ES a 2000/55/ES.

Související předpisy:

- Zákon 406/2000 Sb. o hospodaření energií
- **Evropská směrnice 2004/101/ES kterou se mění směrnice 2003/87/ES o vytvoření systému pro obchodování s povolenkami na emise skleníkových plynů ve Společenství**

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2004/101/ES ze dne 27. října 2004, kterou se s ohledem na projektové mechanismy Kjótského protokolu mění směrnice 2003/87/ES o vytvoření systému pro obchodování s povolenkami na emise skleníkových plynů ve Společenství.

Související předpisy:

- Zákon 695/2004 Sb. o podmínkách obchodování s povolenkami na emise skleníkových plynů
- Nařízení vlády 80/2008 Sb. o Národním alokačním plánu pro období 2008 - 2012
- Vyhláška 150/2005 Sb. o formuláři žádosti o vydání povolení k emisím skleníkových plynů
- Vyhláška 696/2004 Sb. o zjišťování a vykazování množství emisí skleníkových plynů
- Evropská směrnice 2003/87/ES o vytvoření systému pro obchodování s povolenkami na emise skleníkových plynů ve Společenství

- **Evropská směrnice 2004/8/ES o podpoře kombinované výroby tepla a elektřiny**

Směrnice Evropského parlamentu a Rady ze dne 11. února 2004 o podpoře kombinované výroby tepla a elektřiny založené na poptávce po užitečném teple na vnitřním trhu s energií a o změně směrnice 92/42/EHS.

Související předpisy:

- Zákon 406/2000 Sb. o hospodaření energií
- Zákon 458/2000 Sb. energetický zákon
- **Evropská směrnice 2003/87/ES o vytvoření systému pro obchodování s povolenkami na emise skleníkových plynů ve Společenství**

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2003/87/ES ze dne 13. října 2003 o vytvoření systému pro obchodování s povolenkami na emise skleníkových plynů ve Společenství a o změně směrnice Rady 96/61/ES.

Související předpisy:

- Evropská směrnice 2004/101/ES kterou se mění směrnice 2003/87/ES o vytvoření systému pro obchodování s povolenkami na emise skleníkových plynů ve Společenství
- Zákon 695/2004 Sb. o podmínkách obchodování s povolenkami na emise skleníkových plynů
- Nařízení vlády 80/2008 Sb. o Národním alokačním plánu pro období 2008 - 2012
- Vyhláška 150/2005 Sb. o formuláři žádosti o vydání povolení k emisím skleníkových plynů
- Vyhláška 696/2004 Sb. o zjišťování a vykazování množství emisí skleníkových plynů
- **Evropská směrnice 2003/30/ES o podpoře biopaliv v dopravě**

Směrnice Evropského parlamentu a Rady ze dne 8. května 2003 o podpoře užívání biopaliv nebo jiných obnovitelných pohonných hmot v dopravě.

Související předpisy:

- Evropská směrnice 2009/28/ES o podpoře využívání energie z obnovitelných zdrojů
- **Evropská směrnice 2002/91/ES o energetické náročnosti budov**

Směrnice evropského parlamentu a rady ze dne 16. prosince 2002 o energetické náročnosti budov.

Související předpisy:

- Vyhláška 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov
- Zákon 406/2000 Sb. o hospodaření energií
- v současnosti je do legislativy implementována nová směrnice
- **Evropská směrnice 2010/31/EU o energetické náročnosti budov**
- Zásadní novela zákona 406/2000 Sb. o hospodaření energií a v podstatě všech prováděcích předpisů
- **Evropská směrnice 2001/77/ES o podpoře elektřiny vyrobené z obnovitelných zdrojů energie**

Směrnice Evropského parlamentu a Rady ze dne 27. září 2001 o podpoře výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů energie.

Související předpisy:

- Zákon 165/2012 Sb. zákon o podporovaných zdrojích energie
- Zákon 458/2000 Sb. energetický zákon
- Vyhláška 5/2007 Sb. změna vyhlášky č. 482/2005 Sb. o využití biomasy při podpoře výroby elektřiny
- Evropská směrnice 2009/28/ES o podpoře využívání energie z obnovitelných zdrojů
- **Evropská směrnice 2000/55/ES o požadavcích na energetickou účinnost předřadníků k zářivkám**

Směrnice Evropského parlamentu a Rady ze dne 18. září 2000 o požadavcích na energetickou účinnost předřadníků k zářivkám.

Související předpisy:

- Zákon 406/2000 Sb. o hospodaření energií
- **Evropská směrnice 96/57/ES o požadavcích na energetickou účinnost elektrických chladniček a mrazniček pro domácnosti**

Směrnice Evropského parlamentu a Rady ze dne 3. září 1996 o požadavcích na energetickou účinnost elektrických chladniček, mrazniček a jejich kombinací, které jsou určeny pro domácnost.

Související předpisy:

- Zákon 406/2000 Sb. o hospodaření energií

2.2 LEGISLATIVA V ČR VE VZTAHU K HOSPODAŘENÍ S ENERGIÍ

V ČR se začalo před lety využívat legislativních nástrojů k prosazování energetických úspor. Stěžejním dokumentem v tomto směru je zákon č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií, ve znění pozdějších úprav. Zákon se zabývá opatřeními pro zvyšování hospodárnosti užití energie. Hlavními povinnostmi vyplývajícími ze zákona č. 406/2000 Sb. jsou zpracování územních energetických koncepcí, energetických auditů a posudků a průkazů energetické náročnosti budov zákonem určených objektů. Hranice této povinnosti jsou dány vyhláškou Ministerstva průmyslu a obchodu č. 480/2012 Sb. Tyto legislativní prostředky také určují povinnost zajistit realizaci úsporných opatření doporučených v energetickém auditu. Kontrolní činností pro dodržování těchto předpisů byla pověřena Státní energetická inspekce.

Neméně důležitým dokumentem je vyhláška MPO č. 78/2013 Sb., kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při spotřebě tepla v budovách. Vyhláška stanovuje:

- Požadavky na energetickou náročnost budov, porovnávací ukazatele a výpočtovou metodu stanovení energetické náročnosti budov;
- Obsah průkazu energetické náročnosti budov a způsob jeho zpracování včetně využití již zpracovaných energetických auditů;
- Rozsah přezkušování osob z podrobností vypracování energetického průkazu budov.

Tato vyhláška zpracovává směrnici o energetické náročnosti v budovách 2010/31/EU. Podle směrnice mají členské státy přijmout opatření k tomu, aby nové či rekonstruované budovy odpovídaly minimálním požadavkům na energetické vlastnosti. V ČR na tuto směrnici navazuje zákon č. 318/2012 Sb. a jeho doprovodné vyhlášky.

Nejvýznamnější předpisy sektoru energetiky ČR jsou:

- zákon č. 406/2000 Sb. ze dne 25. října 2000 **o hospodaření energií**, ve znění zákona č. 359/2003 Sb., 694/2004 Sb., 180/2005 Sb., 177/2006 Sb., 214/2006 Sb., 574/2006 Sb., 186/2006 Sb.; poslední znění je ve znění č. 318/2012 Sb.

- zákon č. 458/2000 Sb. ze dne 28. listopadu 2000 **o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích** a o změně některých zákonů (energetický zákon), se změnami ve znění zákona 262/2002 Sb., 151/2002 Sb., 278/2003 Sb., 356/2003 Sb., 670/2004 Sb., 342/2006 Sb., 186/2006 Sb., 296/2007 Sb., 124/2008 Sb., 158/2009 Sb., 223/2009 Sb., 227/2009 Sb., 281/2009 Sb., 155/2010 Sb., 211/2011 Sb., 420/2011 Sb. (1. ledna 2012), 165/2012 Sb. (30. května 2012), 165/2012 Sb. (1. ledna 2013), 309/2002 Sb. (1. ledna 2015), 458/2011 Sb. (1. ledna 2015).
- zákon č. 201/2012 Sb. ze dne 2. května 2012 **o ochraně ovzduší**. Tento zákon ruší předcházející zákon č. 86/2002 Sb., ve znění pozdějších úprav s platností od 1. září 2012.
- zákon č. 76/2002 Sb. ze dne 5. února 2002 **o integrované prevenci a omezování znečištění**, o integrovaném registru znečišťování a o změně některých zákonů (zákon o integrované prevenci), ve znění zákona č. 521/2002 Sb., zákona č. 437/2004 Sb., zákona č. 695/2004 Sb., zákona č. 444/2005 Sb. a zákona č. 222/2006 Sb.; 25/2008 Sb. **Poslední změna tohoto zákona je daná zákonem č. 77/2011 Sb.**
- zákon 165/2012 Sb. ze dne 31. ledna 2012 **o podporovaných zdrojích energie a o změně některých zákonů**. Tento zákon ruší předcházející zákon č. 180/2005 Sb., ve znění pozdějších úprav s platností od 1. ledna 2013.
- Vyhláška č. 441/2012 Sb., kterou se stanoví **minimální účinnost užití energie při výrobě elektřiny a tepelné energie**.
- Vyhláška č. 193/2007 Sb. Ministerstva průmyslu a obchodu, která stanoví **podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu**.
- Vyhláška č. 194/2007 Sb. Ministerstva průmyslu a obchodu, která stanoví **pravidla pro vytápění a dodávku teplé vody, měrné ukazatele spotřeby tepelné energie pro vytápění a pro přípravu teplé vody a požadavky na vybavení vnitřních tepelných zařízení budov přístroji regulujícími dodávku tepelné energie konečným spotřebitelům**.
- Vyhláška č. 426/2005 Sb. Energetického regulačního úřadu, která stanoví **podrobnosti udělování licencí pro podnikání v energetických odvětvích**.
- Vyhláška 195/2001 Sb. **Nařízení vlády č. 195/2001 Sb., kterým se stanoví podrobnosti obsahu územní energetické koncepce**.
- Vyhláška č. 480/2012 Sb. Ministerstva průmyslu a obchodu, kterou se vydávají podrobnosti náležitostí **energetického auditu a energetického posudku**.
- Vyhláška MPO č. 78/2013 Sb., **o energetické náročnosti budov**.

V návaznosti na evropskou legislativu a významné změny ve všech oblastech energetiky je v současnosti komplexně přepracováván legislativní rámec energetiky v ČR. Obecně lze konstatovat, že uvedené legislativní úpravy směřují ke zvyšování efektivity v oblastech výroby, distribuce i spotřeby energie.

3 ROZBORY TRENDŮ VÝVOJE POPTÁVKY PO ENERGII

3.1 ANALÝZA ÚZEMÍ

3.1.1 Počet obyvatelstva a sídelní struktura

Prostějov je bývalým okresním městem Olomouckého kraje, v současnosti plní funkci obce s rozšířenou působností. Podle údajů Českého statistického úřadu žije ve Statutárním městě Prostějov 44 330 obyvatel (k 31. 12. 2012). Ve srovnání se situací před 10 lety, respektive s rokem 2000, vykazuje počet obyvatel klesající trend, a to poměrně výrazný, počet obyvatel za toto období klesl cca o 9 %, oproti roku 1991 o 11,5 %. V současnosti je počet obyvatel na nejnižší úrovni za posledních více než 20 let a kontinuálně klesá. Prostějov přitom hraje v rámci Olomouckého kraje důležitou roli v osídlení. V celém okrese žije 109 346 obyvatel, míra urbanizace okresu tedy činí 41 %, znamená to, že necelá polovina obyvatel okresu žije v Prostějově. Sídelní struktura Olomouckého kraje je typická dominancí krajského města, které se počtem obyvatel blíží 100 tisícové hranici, obyvatelstvo se poté soustředí spíše jižně od Olomouce, do Přerova a do řešeného území – do Prostějova. Severní část kraje je populačně slabší.

Tabulka 3 Počet obyvatel města Prostějov v letech 2000-2012 (k 31. 12.)

Rok	Počet obyvatel	Rok	Počet obyvatel
2001	48 027	2007	45 675
2002	47 678	2008	45 378
2003	47 374	2009	45 324
2004	47 165	2010	45 116
2005	47 058	2011	44 387
2006	47 109	2012	44 330

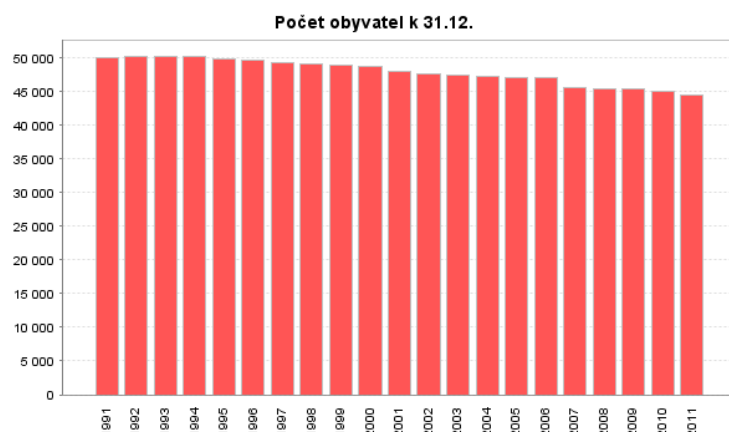
Zdroj: [1]

Tabulka 4 Počet obyvatel města Prostějov dle pohlaví a věkových kategorií v letech 2000-2012

Počet obyvatel k 31.12.		v tom podle pohlaví			v tom ve věku	
		muži	ženy	0 až 14 let	15 až 64 let	65 a více let
2001	48 027	22 818	25 209	7 134	33 893	7 000
2002	47 678	22 601	25 077	6 924	33 791	6 963
2003	47 374	22 406	24 968	6 712	33 693	6 969
2004	47 165	22 290	24 875	6 494	33 634	7 037
2005	47 058	22 225	24 833	6 367	33 570	7 121
2006	47 109	22 225	24 884	6 239	33 657	7 213
2007	45 675	21 533	24 142	5 979	32 462	7 234
2008	45 378	21 457	23 921	5 938	31 994	7 446
2009	45 324	21 403	23 921	6 063	31 607	7 654
2010	45 116	21 271	23 845	6 135	31 216	7 765
2011	44 387	20 926	23 461	6 277	30 020	8 090
2012	44 330	20 841	23 489	6 340	29 667	8 323

Zdroj: [1]

Graf 1 Počet obyvatel v letech 2000-2011 (k 31.12.)



Zdroj: [1]

Tabulka 5 Domovní fond města Prostějov (Sčítání lidu, domů a bytů – 26. 3. 2011)

		<i>Celkem</i>	<i>Rodinné domy</i>	<i>Bytové domy</i>	<i>Ostatní budovy</i>
<i>Domy úhrnem</i>		5 988	4 539	1 310	139
<i>Domy obydlené</i>		5 485	4 083	1 291	111
<i>z toho podle vlastnictví domu</i>	<i>fyzická osoba</i>	4 245	3 901	321	23
	<i>obec, stát</i>	110	13	79	18
	<i>bytové družstvo</i>	310	1	309	-
	<i>spoluvlastnictví vlastníků bytů</i>	531	92	437	2
<i>z toho podle období výstavby nebo rekonstrukce domu</i>	<i>1919 a dříve</i>	689	491	179	19
	<i>1920 - 1970</i>	2 147	1 560	563	24
	<i>1971 - 1980</i>	794	579	210	5
	<i>1981 - 1990</i>	612	465	143	4
	<i>1991 - 2000</i>	537	440	90	7
	<i>2001 - 2011</i>	568	473	84	11

Zdroj: [1]

Co se týče bytového fondu, největší rozvoj zaznamenal Prostějov v letech 1963 až 1990. Stavěny byly zejména panelové domy a sídliště na okrajích města. Protože katastrální území samotného Prostějova je hustě zastavěné a jeho jádro tvoří městská památková zóna, budou postupně směřovat rozvojové záměry bytové výstavby do okrajových částí venkovského charakteru. V roce 2006 město Prostějov zahájilo přípravu území pro výstavbu rodinných domů v lokalitě u nové nemocnice s plánem prodeje pěti desítek plně infrastrukturně vybavených parcel. Infrastrukturní zasiťování pozemků bylo dokončeno v roce 2008. V Prostějově je z celkových domů 91,5 % obydlených. Domovní fond města reflektuje tržní skutečnosti daného odvětví a analýzu poptávkové síly, tj. trendů vývoje počtu obyvatelstva a jeho nároků.

Tabulka 6 Obydlené byty podle způsobu vytápění a používané energie k vytápění (Sčítání lidu, domů a bytů – 26. 3. 2011)

	Obydlené byty celkem	z toho převládající způsob vytápění			z toho energie používaná k vytápění				
		ústřední	etážové (s kotlem v bytě)	kamna	z kotelný mimo dům	uhlí, koks, uhelné brikety	plyn	elektřina	dřevo
Olomoucký kraj	234 809	167 036	36 820	24 292	64 760	12 862	106 087	14 489	25 834
ORP Prostějov	36 025	24 956	6 265	3 929	7 221	612	21 768	1 606	3 029

Zdroj: [1]

3.1.2 Geografická poloha

Prostějov je okresním městem a současně obcí s rozšířenou působností a do jejího správního obvodu spadá 75 obcí. Leží na západním okraji úrodné roviny Hané, v severní části Hornomoravského úvalu, východně od Dražanské vrchoviny. Rozloha okresu Prostějov činí 770 km², což jej řadí na předposlední místo mezi pěti okresy Olomouckého kraje. O významu vlastního města svědčí vývoj počtu jeho obyvatel, který v průběhu 20. století postupně narůstal. V období sedmdesátých a osmdesátých let byly k Prostějovu připojeny některé venkovské obce v jeho nejbližším okolí. Největšího populačního rozmachu dosáhlo město Prostějov počátkem 90. let. Vedle administrativně připojených sídel je Prostějov přirozeným centrem rozsáhlého spádového území, ve kterém tvoří přirozené pracovní a administrativní středisko. Město Prostějov je dlouhodobě posádkovým městem Armády ČR. Prostějov se řadí mezi středně velká města. V rámci kraje je po Olomouci a Přerovu třetím největším městem z pěti bývalých okresních měst. Výše bylo naznačeno, od roku 1991 kontinuálně dochází k poklesu obyvatel. Uvnitř města je obraz populačního vývoje diferencovaný, zatímco před rokem 1989 se počet obyvatel zvyšoval především v městské části Prostějova a ve venkovských částech obyvatel ubývalo, po tomto roce se vývoj obrátil – největší část města populačně ztrácí, zatímco ve venkovských částech počet obyvatel v posledních letech průběžně roste, jde o suburbanizační trendy.

Město tvoří jádrová městská část Prostějov a 6 místních částí – Krasice, Čechovice, Domamyslice, Vrahovice, Čechůvky a Žešov. Město se rozkládá ve výši 225 metrů nad mořem, v jeho blízkosti protékají vodní toky Hloučela a Romže, které se ve Vrahovicích slévají ve Valovou.

Tabulka 7 Krajské územní teploty 2010-2013 (*2013= operativní data)

Rok	Měsíc												Rok	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
2013	T	-2,6	-1	-0,7	8,3	12,7	16,2	19,6	18,3					
	N	-3,1	-1,4	2,4	7,5	12,5	15,5	16,9	16,5					
	O	0,5	0,4	-3,1	0,8	0,2	0,7	2,7	1,8					
2012	T	-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
	N	-3,1	-1,4	2,4	7,5	12,5	15,5	16,9	16,5	13	8,2	2,7	-1,3	7,4
	O	2	-4,5	2,4	1,2	2	1,7	2	2,1	0,7	-0,5	2,9	-1,2	1
2011	T	-1,6	-2,3	3,6	10,3	13,1	17	16,6	18,2	14,8	7,9	2,3	1,1	8,4
	N	-3,1	-1,4	2,4	7,5	12,5	15,5	16,9	16,5	13	8,2	2,7	-1,3	7,4
	O	1,5	-0,9	1,2	2,8	0,6	1,5	-0,3	1,7	1,8	-0,3	-0,4	2,4	1
2010	T	-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
	N	-3,1	-1,4	2,4	7,5	12,5	15,5	16,9	16,5	13	8,2	2,7	-1,3	7,4
	O	-2,5	-0,4	0,3	0,6	-1	1,3	2,9	0,9	-1,4	-2,1	3	-3,6	-0,1

T = teplota vzduchu [°C]

N = dlouhodobý normál teploty vzduchu 1961-1990 [°C]

O = odchylka od normálu [°C]

Zdroj: [3]

Tabulka 8 Krajské územní srážky 2010-2013 (*2012= operativní data)

Rok	Měsíc												Rok	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
2013	S	50	51	49	29	101	134	21	73					
	N	42	40	40	49	80	94	90	84					
	%	118	128	122	59	126	142	23	87					
2012	S	84	41	15	30	45	84	95	72	65	82	31	39	683
	N	42	40	40	49	80	94	90	84	55	48	56	52	732
	%	200	103	38	61	56	89	106	86	118	171	55	75	93
2011	S	33	8	34	46	74	86	143	75	28	37	0	54	621
	N	42	40	40	49	80	94	90	84	55	48	56	52	732
	%	79	19	86	95	92	92	159	89	50	77	1	104	85
2010	S	62	36	27	66	195	77	128	130	91	10	69	58	955
	N	42	40	40	49	80	94	90	84	55	48	56	52	732
	%	148	89	68	135	244	82	142	155	165	21	124	112	130

S = úhrn srážek [mm]

N = dlouhodobý srážkový normál 1961-1990 [mm]

% = úhrn srážek v % normálu 1961-1990

Zdroj: [3]

3.1.3 Základní informace o životním prostředí

Město Prostějov se nachází na okraji Hornomoravského úvalu, při úpatí Dražanské vrchoviny. Podnebí města je značně ovlivňováno jeho polohou v tzv. inverzní kotlině, otevřené k východu, ale uzavřené převládajícím větry ze severu a západu, což je klimaticky dosti nevýhodné (špatně větraná kotlina přináší

vysokou prašnost). Místní vlivy, především doprava, způsobují, že životní prostředí města a jeho okolí je považováno za středně zatížené.

Ovzduší – je ovlivňováno třemi základními typy zdrojů znečištění. Jedná se o:

- místní a blízké stacionární velké a střední zdroje znečišťování ovzduší;
- doprava;
- lokální malé zdroje znečišťování (domácí topeniště).

Velké zdroje znečištění ovzduší na území města Prostějova nejsou v krajském měřítku významné. Slévárna Anah Prostějov, s. r. o. byla v roce 2007 největším producentem tuhých emisí (5,21 t), oxidu siřičitého (4,85 t) a oxidu uhelnatého (9,28 t) ve městě. V případě celkového organického uhlíku (TOC), byly největším emitentem na území města Hanácké železářny a pérovny a.s. (12,12 t) a v případě oxidů dusíku pak závodní teplárna Oděvního podniku, a. s. (4,61 t). Dalšími významnějšími emitenty oxidů uhlíku byly společnosti Toray Textiles Central Europe s.r.o. (3,7 t) a Hanácké železářny a pérovny a.s. (3,48 t). Významným faktorem negativního vlivu na ovzduší se stává automobilová silniční doprava. Markantní je především zvýšení intenzity dopravy na silnicích I/46 a II/150 včetně městského okruhu. Doprava, kromě přímých emisí oxidů dusíku, oxidu uhelnatého, polyaromatických uhlovodíků a tuhých částic přináší i sekundární znečištění ovzduší rozvířováním prachu s následkem zvýšené koncentrace tuhých částic. Autobusy MHD používají k pohonu stlačený plyn. V některých lokalitách se rozhodující složkou negativních vlivů znečištění ovzduší s přímým dopadem na zdravotní stav a pohodu obyvatel stávají emise z domácích topenišť na pevná paliva. Příčinou zvýšení znečišťování ovzduší z vytápění je mj. i přechod, resp. návrat k vytápění tuhými palivy u části majitelů domů způsobený především zvyšováním nákladů, dostupností levnějších druhů pevných paliv, snižováním výhodnosti alternativních zdrojů vytápění, legislativními nedostatky. Na území města Prostějova se v současné době nachází jedna automatická monitorovací stanice (AMS 1133 Prostějov), která je provozována Českým hydrometeorologickým ústavem (ČHMÚ). Na stanici jsou měřeny imisní koncentrace PM₁₀, NO₂, NO, NO_x, O₃.

Voda - hlavním vodním tokem na území města je řeka Hloučela, jádro města Prostějova a jeho podstatná část se rozkládá na jejím pravém břehu. V severovýchodní části města, územím městské části Vrahovice protéká Romže, která se ve Vrahovicích slévá s Hloučelou a vytváří řeku Valovou. Romže má průměrný průtok 1,37 m³.s⁻¹; Hloučela má průměrný průtok 0,61 m³.s⁻¹ (při ústí do Romže; pod vodní nádrží Plumlov je to 0,58 m³.s⁻¹). Romže trpí nedostatkem vody, v extrémně suchých létech vysychá, v zimě často zamrzá až do dna. Na druhé straně při jarním tání dochází na Romži k povodňovým situacím (nejvodnější měsíce únor a březen – viz roky 2005 a 2006). Hloučela má zčásti charakter neupraveného toku se širokými pruhy břehových porostů, který v městském prostředí plní významnou estetickou, biologickou a rekreační funkci. V případě nadlepšení průtoku odpouštěním z Plumlovské přehrady je sjízdná pro vodní sporty (nutný průtok 6 m³.s⁻¹). Vodohospodářsky významným tokem je rovněž Český potok. Dalším tokem je Mlýnský náhon, který se odpojuje od Hloučely, prochází městem v části svého toku zatrubněn a ústí do Valové u městské čistírny odpadních vod. Stav Mlýnského náhonu je zejména v dolním úseku velmi špatný. Odpadní vody z Prostějova a okolních obcí jsou přiváděny na mechanicko – biologickou ČOV Kralický háj, jejímž provozovatelem je Moravská vodárenská, a. s. (ve vlastnictví Veolia voda, oblast Olomouc). ČOV se nachází pod městem u Mlýnského náhonu poblíž jeho vtoku do Valové. Na území města se nacházejí 4

vodní nádrže. Rybníky na ulici Drozdovice, (plocha 1,39 ha) a v Krasicích jsou napouštěny a vypouštěny Mlýnským náhonem.

Příroda a krajina - Město je situováno do typické krajiny Hané, která byla díky příhodným podmínkám pro zemědělství v minulosti maximálně odlesněna. Obecně tak převažuje zemědělská půda, krajinná zeleň zůstala zachována jen v minimální míře. V blízkosti města (cca 10 km) se nacházejí pouze dva významnější lesní komplexy (Drahanská vrchovina a Velkého Kosíře). V Ústředním seznamu ochrany přírody, vedeného Agenturou ochrany přírody a krajiny (AOPK), je na území města Prostějov zapsáno 9 chráněných subjektů. Z toho je 8 památných stromů a jedna přírodní památka. Touto přírodní památkou jsou Dolní vinohrádky o rozloze 0,38 hektarů (vyhlášeno v roce 1952). Lesy pokrývají v zájmovém území několik izolovaných ploch. Na západě území (katastr Domamyslic a Čechovice-Záhoří) se nacházejí porostně pestrá lesní společenstva s přírodě blízkou i pozměněnou druhovou skladbou (dubohabřiny, lipiny, jaseniny, akátiny, smíšené i jehličnaté lesy). Lesní porosty s přírodě blízkou skladbou dřevin se nacházejí v nivě Hloučely, která tvoří významný vymezený a funkční biokoridor. Porosty jsou cenné svým přirozeným charakterem a mj. mají statut významného krajinného prvku (VKP). Rozptýlená zeleň s půdoochrannou funkcí se vyskytuje ve stejných částech města, jako výše uvedené lesní plochy (tedy na západě a východě území). Porosty protierozního a krajinařského významu reprezentuje vegetace zarostlých úvozů a depresí, mezi kolem polních cest, drobné loučky kolem lesních komplexů, i zarostlé hliníky a staré sady, jejichž rozvoj by měl dále pokračovat. V Prostějově se nachází více než 711 ha plochy zeleně. Nejvyšší podíl tvoří zeleň v plochách bydlení (přes 35 %) a v plochách občanské vybavenosti (více než 11 %), a také ochranná zeleň (více než 11 %). Parky se svými necelými 12 ha plochy zaujímají 1,7 % plochy zeleně města. To představuje zhruba 2,4 m² na obyvatele, přičemž park má v docházkové vzdálenosti (do 400 m) přibližně polovina obyvatel města. Kácené stromy jsou každoročně nahrazovány výsadbou nových dřevin (stromy, keře), přičemž v roce 2013 bylo vysazeno o 105 stromů více, než bylo vykáceno.

Odpady – Hospodaření s odpady se v Prostějově řídí obecně závaznými vyhláškami č. 8/2007 o systému shromažďování, sběru, přepravy, třídění, využívání a odstraňování komunálních odpadů, včetně systému nakládání se stavebním odpadem a č. 9/2007 o místním poplatku za provoz systému shromažďování, sběru, přepravy, třídění, využívání a odstraňování komunálních odpadů. Zároveň je zpracován Plán odpadového hospodářství města Prostějova na léta 2006 – 2010 (FITE, a. s., 2005). Ke sběru tříděného odpadu slouží občanům 169 tzv. sběrných hnízd, na kterých je umístěno celkem 718 sběrných nádob. Na těchto místech je možno ukládat vytříděné složky komunálního odpadu (papír, sklo, plasty a PET láhve) do plastových separačních kontejnerů. Novinkou je jedenáct speciálních kontejnerů na elektrozařízení, které mohou využívat obyvatelé Prostějova. Svoz komunálního odpadu pro 100 % občanů zajišťuje rovněž ASA – TS Prostějov, obdobně jako odvoz komunálního odpadu části právnických osob. Odpad je svážen 1x týdně, na frekventovanějších místech (např. sídliště) 2x týdně, několikrát do roka jsou také na předem zveřejněných místech přistavovány velkoobjemové kontejnery. Na svozu komunálních odpadů pro právnické osoby se podílí i další firmy (např. firma RESPONO, a. s. Vyškov). Odpad patřící do kategorie nebezpečný a ostatní je možné odevzdávat ve sběrných dvorech na ulici Anenské a od listopadu 2008 také na ulici Průmyslová.

Odpady z průmyslové činnosti, produkované výrobními subjekty, jsou téměř z 80 % odstraňovány v zařízeních k tomuto účelu vybudovaných a povolených

Jedná se především o tato zařízení:

- spalovna průmyslových nebezpečných odpadů společnosti MEGAWASTE-EKOTERM s. r.o., která je umístěna na okraji města Prostějov;
- skládka skupiny S, nebezpečných a komunálních odpadů společnosti RESON, spol. s r.o., která se nachází u obce Němčice nad Hanou, a v jejímž areálu probíhá také úprava odpadů, jako solidifikace, biodegradace a kompostování.

V roce 2010 bylo prostřednictvím svozu komunálního odpadu, sběrných míst a sběrných dvorů zajištěno k dalšímu zpracování či likvidaci celkem 14 783 tuny odpadů, což znamená cca 329 kg na obyvatele města.

Hluk - V současné situaci i ve výhledu je za nejvíce problematický považován především hluk z dopravy. Akustické hodnoty byly na území města Prostějova posuzovány několika hlukovými studiemi, založenými na výpočtech hluku z dopravy, doplněnými měřeními na vybraných lokalitách. Z dosud provedených hodnocení plyne, že zejména v důsledku vysokých intenzit dopravy (např. ul. Okružní, Brněnská ad.) jsou na některých lokalitách města u obytné zástavby překračovány nejvyšší přípustné hodnoty ekvivalentních hladin akustického tlaku, stanovené nařízením vlády č. 148/2006 Sb., v platném znění, pro denní i noční dobu. Naopak stacionární zdroje hluku pravděpodobně ve srovnání s dopravou významnou roli nehrají. V současné době je k dispozici strategická hluková mapa silnic, která na území Prostějova řeší silnice R/46 a II/150 včetně městského okruhu, výhledově by měla být zpracována nová hluková mapa celého města.

Podle Odvozené mapy radonového indexu, kterou vypracoval Český geologický ústav, patří Prostějov k územím s přechodovou kategorií radonového indexu (mezi kategoriemi nízká a střední).

Tabulka 9 Emise znečišťujících látek (REZZO 1-3) v kg na jednoho obyv. (2012)

Území	Emise tuhé	Oxid siřičitý (SO ₂)	Oxidy dusíku (NO _x)	Oxid uhelnatý (CO)	Těkavé organické látky (VOC)
Česká republika	3,0	16,6	12,4	19,8	11,0
Olomoucký kraj	2,4	7,1	4,7	8,5	9,9
Prostějov*	1,2	2,2	2,7	2,2	2,8

Zdroj: [1,3]

Pozn.: *Hodnoty z databáze REZZO

3.1.4 Občanská vybavenost

Město Prostějov jakožto centrum bývalého stejnojmenného okresu musí, z regionálně rozvojového hlediska, hrát spádovou roli ve smyslu počtu a dostupnosti občanského vybavení pro zajištění jak místní poptávky, tak pokrytí potřeb okolních oblastí spadající pod tuto regionální úroveň, důležité je především místní zajištění školských, sociálních a zdravotnických zařízení. Vzhledem k tomu, že výrazný podíl obyvatelstva je situován v jižní části kraje, dá se přepokládat dostatečná struktura občanského vybavení i její dostupnost, jak v rámci řešeného území, tak v souvislosti s vyššími regionálními celky, především s Olomoucí.

Tabulka 10 Počet školských zařízení na území města (2011)

Školství	Mateřská škola	12
	Základní škola - nižší stupeň (1 - 5. ročník)	-
	Základní škola - vyšší stupeň (1. - 9. ročník)	10
	obory gymnázií	3
	obory středních odborných škol a praktických	9
	Střední školy	7
	obory středních odborných učilišť a odborných učilišť	7
	obory nástavbového studia	1
	Základní umělecká škola	-
	Konzervatoře	-
	Jazyková škola	-
	Vyšší odborná škola	-
	Vysoká škola-počet	-

Zdroj: [1]

V řešeném území se nachází mateřské školy, základní školy a školy střední. Dále je přítomna základní umělecká škola. Co se týče MŠ a ZŠ, v součtu jich je 22, tyto úrovně škol se týkají obyvatel do věku 15 let, těch je v území 6 340, znamená to tedy, že na jedno zařízení připadá cca 288 dětí. Středních škol se v území nachází 26. Počet obyvatel ve věku 15-19 let je 2 287, jde o potenciální studenty středního školství, na jedno středoškolské zařízení tak připadá 88 studentů. Údaj však může být zkreslen, jelikož školství jistě využívají i studenti dojíždějící.

Tabulka 11 Počet sociálních zařízení města (2011)

Sociální oblast	Počet sociálních služeb celkem	11
	Domovy pro seniory	2
	Domovy pro osoby se zdravotním postižením	-
	Azylové domy	2
	Chráněné bydlení	-
	Denní stacionáře	3
	Nízkoprahová zařízení pro děti a mládež	1
	Sociální poradny	3
	Domy s pečovatelskou službou	8

Zdroj: [1]

Sociální zařízení obcí je jedním z nejdůležitějších prvků občanské vybavenosti, a na spádové úrovni, jakou okresní město je, to platí obzvláště. Tato zařízení hrají svou důležitou roli v souvislosti s demografickým vývojem. V území totiž dochází k rapidnímu stárnutí obyvatelstva, počet obyvatel starších 65 let je až o 2 tisíce vyšší nežli skupina obyvatel do 14 let věku, od roku 1991 vzrostl index stárí z hodnoty 65,8 na hodnotu 131, tedy dvojnásobně. Samozřejmě sociální zabezpečení hraje svou roli i pro další skupiny obyvatel (osoby zdravotně postižené, atd.). Kvalitu regionu také určuje zdravotnická síť – viz níže.

Tabulka 12 Zdravotnická zařízení na území města (2012)

Zdravotnictví	<i>Sdružená ambulantní zařízení</i>	-
	<i>Detašované pracoviště sdruženého ambulantního zařízení</i>	1
	<i>Ambulantní zařízení</i>	1
	<i>Detašované pracoviště ambulantního zařízení</i>	-
	<i>Nemocnice</i>	1
	<i>Detašované pracoviště nemocnice</i>	-
	<i>Odborné léčebné ústavy (mimo léčeben dlouhodobě nemocných)</i>	-
	<i>Léčebna pro dlouhodobě nemocné</i>	2
	<i>Ostatní lůžková zařízení</i>	1
	<i>Detašované pracoviště ostatního lůžkového zařízení</i>	-
	<i>Samostatná ordinace praktického lékaře pro dospělé</i>	31
	<i>Detašované pracoviště samostatné ordinace praktického lékaře pro dospělé</i>	3
	<i>Samostatná ordinace praktického lékaře pro děti a dorost</i>	12
	<i>Detašované pracoviště samostatné ordinace praktického lékaře pro děti a dorost</i>	1
	<i>Samostatná ordinace praktického lékaře - stomatologa</i>	38
	<i>Detašované pracoviště samostatné ordinace praktického lékaře - stomatologa</i>	3
	<i>Samostatná ordinace praktického lékaře - gynekologa</i>	9
	<i>Detašované pracoviště samostatné ordinace praktického lékaře - gynekologa</i>	-
	<i>Samostatná ordinace lékaře specialisty</i>	66
	<i>Detašované pracoviště samostatné ordinace lékaře specialisty</i>	9
	<i>Ostatní samostatná zařízení</i>	25
	<i>Detašované pracoviště ostatního samostatného zařízení</i>	8
	<i>Zařízení lékárenské péče</i>	17
	<i>Detašované pracoviště zařízení lékárenské péče</i>	-
	<i>Jesle</i>	1
	<i>Další dětská zařízení</i>	1
	<i>Středisko záchranné služby a rychlá zdravotnická pomoc</i>	-
	<i>Detašované pracoviště střediska záchranné služby a rychlé zdravotnické pomoci</i>	1
	<i>Okresní zdravotní ústav</i>	-
	<i>Transfuzní stanice</i>	1

Zdroj: [1]

4 PŘEHLED EKONOMICKÝCH AKTIVIT ÚZEMÍ

4.1 OBECNÉ EKONOMICKÉ INFORMACE

Město Prostějov je třetím největším městem Olomouckého kraje, tudíž by mělo plnit relevantní roli ekonomického charakteru. V současné době má rozvinutou ekonomickou základnu, a to jak průmyslovou, tak obslužnou. Ve městě je zastoupen strojírenský, potravinářský a textilní průmysl. Potenciál pro rozvoj podnikání byl ve městě Prostějov položen již ve 14. a 15. století, kdy se zde začala rozvíjet řemeslná výroba, zaměřená především na tkalcovství a soukenictví. Ve městě se díky této tradici začaly rozvíjet i další spolu související řemesla - krejčovství, kožešnictví, obuvnictví aj. Pro ekonomický rozvoj města byl důležitý i rozvoj zemědělské výroby, ten přispěl k rozmachu sladovnictví, pivovarnictví, lihovarnictví a mlynářství. Po přechodu od centrálně plánované ekonomiky na ekonomiku tržní počátkem 90. let 20. století, doznala podnikatelská struktura města významných změn. Jednalo se především o privatizační proces, který se dříve nebo později dotkl všech odvětví ekonomiky. S rozmachem soukromého vlastnictví a tržního hospodářství rovněž docházelo k restrukturalizaci ekonomiky. Narůstající globalizační trendy, projevující se v přelévání kapitálu do nových rostoucích ekonomik a regionů s relativně nízkými náklady práce a kvalitní vzdělanostní strukturou obyvatelstva, přispělo k rozhodnutí řady zahraničních i tuzemských investorů, využít připraveného podnikatelského zázemí města pro své investice. Mezi nejvýznamnější společnosti patří Toray Textiles Central Europe, s.r.o., Železářny Annahütte, spol. s r. o., MUBEA IT SPRING WIRE s.r.o., HOPI s.r.o.

V roce 2012 dosahoval ukazatel HDP na obyvatele v Olomouckém kraji hodnoty 284 tis. Kč, což představovalo oproti předchozímu roku růst o cca 1 %. Při porovnání s ostatními kraji se jedná o hodnotu podprůměrnou, neboť v rámci ČR jde o 3. nejnižší číslo. Hodnota HDP na obyvatele v Olomouckém kraji představuje 77,7 % národního průměru. Při porovnání HDP na zaměstnance, dosahuje Olomoucký kraj podprůměrných hodnot. Hlavní ekonomická činnost města, tj. výroba oděvů, již není dominantou města z důvodu nepříznivého vývoje v několika posledních letech. Příčinou rozsáhlého propouštění v Oděvním podniku a.s. v letech 2006 až 2008, bylo postupné rušení dílen v Němčicích nad Hanou, provozních závodů v Konici a v Brodce u Konice a především uzavřením poboček v Ostravě, Uherském Hradišti, Olomouci a Lošticích. V roce 2009 pak tento trend dále pokračoval a dotkl se i maloobchodní sítě společnosti. Tyto nepopulární kroky, způsobené rozsáhlými ztrátami firmy, tlakem asijské konkurence a celosvětovou hospodářskou krizí, mají rozsáhlý dopad na ekonomiku města. Při meziročním srovnání došlo v Oděvním podniku a.s. mezi léty 2006 a 2007 ke snížení počtu pracovních míst o 4,4 %, mezi léty 2007 a 2008, vzhledem k již zmiňovanému uzavírání poboček, až o 37,8 %, mezi léty 2008 a 2009 o dalších 31,8 % a k nejvyššímu snížení pracovních míst došlo mezi léty 2009 a 2010, kdy bylo dosaženo 66 %.

Problémy způsobené celosvětovou hospodářskou krizí měly dopad i na ostatní firmy ve městě, což se projevilo např. propouštěním zaměstnanců ve firmách Gala a.s., Helar s.r.o., FTL - First Transport Lines, a.s. a mnoha dalších. Některé společnosti si však i přes tyto nepříznivé podmínky dokázaly udržet pozici na trhu - Mubea HZP s.r.o., potravinářská firma Makovec a.s. či stavební firma Tomi Remont a.s. Tato různorodost hospodářské situace jednotlivých ekonomických subjektů, poukazuje na stále vzrůstající diverzifikaci výroby a podnikatelských aktivit ve městě, jež umožňují některým zaměstnavatelům nepodléhat tlaku

všudypřítomné ekonomické recese a flexibilně reagovat na tržní poptávku. Řada významných investorů a zaměstnavatelů využila nabídky města a investovala v průmyslové zóně při ulici Kralické, umístěné v blízkosti rychlostní komunikace R46.

Tabulka 13 Obyvatelstvo podle ekonomické aktivity (k 26. 3. 2011 – SLDB)

<i>Okres</i>	<i>Obyvatelstvo celkem</i>	<i>Ekonomicky aktivní</i>	<i>z toho zaměstnaní</i>
<i>Město Prostějov</i>	<i>44 857</i>	<i>21 311</i>	<i>18 764</i>
<i>Okres Prostějov</i>	<i>107 859</i>	<i>50 792</i>	<i>44 695</i>

Zdroj: [1]

Tabulka 14 Obyvatelstvo města podle ekonomické aktivity (Sčítání lidu, domů a bytů – 26. 3. 2011)

		<i>Celkem</i>	<i>muži</i>	<i>ženy</i>
<i>Ekonomicky aktivní celkem</i>		<i>21 311</i>	<i>11 247</i>	<i>10 064</i>
<i>zaměstnaní</i>		<i>18 764</i>	<i>10 063</i>	<i>8 701</i>
<i>z toho podle postavení v zaměstnání</i>	<i>zaměstnanci</i>	<i>14 650</i>	<i>7 482</i>	<i>7 168</i>
	<i>zaměstnavatelé</i>	<i>673</i>	<i>481</i>	<i>192</i>
	<i>pracující na vlastní účet</i>	<i>2 414</i>	<i>1 628</i>	<i>786</i>
<i>ze zaměstnaných</i>	<i>pracující důchodci</i>	<i>854</i>	<i>412</i>	<i>442</i>
	<i>ženy na mateřské dovolené</i>	<i>416</i>	<i>-</i>	<i>416</i>
<i>nezaměstnaní</i>		<i>2 547</i>	<i>1 184</i>	<i>1 363</i>
<i>Ekonomicky neaktivní celkem</i>		<i>21 657</i>	<i>8 879</i>	<i>12 778</i>
<i>nepracující důchodci</i>		<i>11 138</i>	<i>4 083</i>	<i>7 055</i>
<i>žáci, studenti, učni</i>		<i>6 164</i>	<i>3 064</i>	<i>3 100</i>
<i>Osoby s nezjištěnou ekonomickou aktivitou</i>		<i>1 889</i>	<i>1 053</i>	<i>836</i>

Zdroj: [1]

Tabulka výše ilustruje strukturu ekonomických aktivních obyvatel. Ty představují z celkového počtu obyvatel cca 47,5 %. Nejpočetnější skupinu ekonomicky aktivních tvoří zaměstnanci – 69 %, lidí pracujících na svůj účet je necelých 11,3 % z celkového počtu EAO. Rozdíl celkového obyvatelstva a ekonomicky aktivních představuje skupinu ekonomicky neaktivních obyvatel (děti, studenti, senioři).

Tabulka 13 ukazuje strukturu podnikatelských subjektů. Zemědělsky zaměřených subjektů se v řešeném území nachází cca 1,4 %, průmyslových – 13,6 %. Nejvíce je, co do počtu ekonomických subjektů, zastoupeno odvětví Velkoobchod a maloobchod; oprava a údržba motorových vozidel – 2 866 subjektů. Ovšem mezi hlavní a významné (co do počtu zaměstnanců) zaměstnavatele patří především průmyslové a výrobní podniky (strojírenství, výroba oděvů, logistika, atd.).

Tabulka 15 Hospodářská činnost v městě Prostějov (k 31. 12. 2012 – pokud není uvedeno jinak)

Počet podnikatelských subjektů celkem		10 599
Hospodářská činnost	<i>Zemědělství, lesnictví, rybářství</i>	145
	<i>Průmysl celkem</i>	1 437
	<i>Stavebnictví</i>	1 013
	<i>Velkoobchod a maloobchod; opravy a údržba motorových vozidel</i>	2 866
	<i>Doprava a skladování</i>	218
	<i>Ubytování, stravování a pohostinství</i>	534
	<i>Informační a komunikační činnosti</i>	147
	<i>Peněžnictví a pojišťovnictví</i>	233
	<i>Činnosti v oblasti nemovitostí</i>	617
	<i>Profesní, vědecké a technické činnosti</i>	1 188
	<i>Administrativní a podpůrné činnosti</i>	148
	<i>Veřejná správa a obrana; povinné sociální zabezpečení</i>	11
	<i>Vzdělávání</i>	184
	<i>Zdravotní a sociální péče</i>	202
	<i>Kulturní, zábavní a rekreační činnosti</i>	367
	<i>Ostatní činnosti</i>	871
	<i>Činnosti domácností jako zaměstnavatelů; činnosti domácností produkujících blíže neurčené výrobky a služby pro vlastní potřebu</i>	-
	<i>Činnosti exterritoriálních organizací a orgánů</i>	-
	<i>Nezjištěno</i>	389
	<i>Státní organizace</i>	36
	<i>Akciové společnosti</i>	73
	<i>Obchodní společnosti</i>	1 203
	<i>Družstevní organizace</i>	174
	<i>Finanční podniky</i>	1
	<i>Živnostníci</i>	6 973*
	<i>Samostatně hospodařící rolníci</i>	-
	<i>Svobodná povolání</i>	1 189*
	<i>Zemědělství podnikatelé</i>	61
	<i>Ostatní právní formy</i>	946

Zdroj: [1], * k 31. 12. 2013

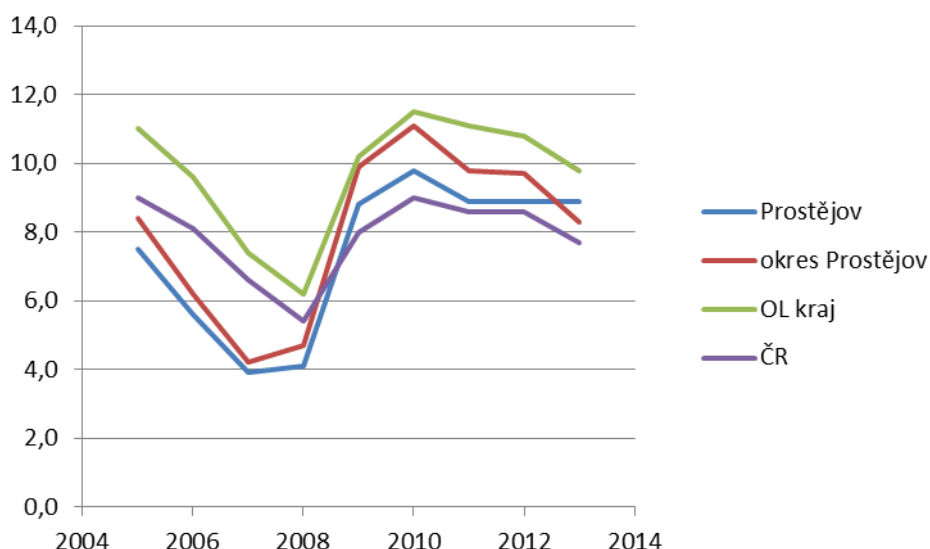
Co se týče nezaměstnanosti v regionu, dochází po zhoršení v krizových letech k postupnému zlepšování situace. V současné době (konec roku 2013) se o 298 volných pracovních pozic v okrese Prostějov uchází 6 455 občanů. V porovnání jednotlivých okresů Olomouckého kraje je v okrese Prostějov nejnižší míra nezaměstnanosti. Nejvyšší je pak na Jesenicku.

Tabulka 16 Registrovaná míra nezaměstnanosti (v %) v letech 2005-2013 (k 31. 12.)

Rok	Prostějov	okres Prostějov	OL kraj	ČR
2005	7,5	8,4	11,0	9,0
2006	5,6	6,2	9,6	8,1
2007	3,9	4,2	7,4	6,6
2008	4,1	4,7	6,2	5,4
2009	8,8	9,9	10,2	8,0
2010	9,8	11,1	11,5	9,0
2011	8,9	9,8	11,1	8,6
2012	8,9	9,7	10,8	8,6
2013	8,9	8,3	9,8	7,7

Zdroj: [4]

Graf 2 Registrovaná míra nezaměstnanosti v letech 2005-2013 (k 31. 12.)



Zdroj: [4]

Průběh trendu registrované nezaměstnanosti jednotlivých úrovní regionů sleduje graf. Průběh na všech úrovních je v podstatě podobný. Je velmi zřejmý bod zlomu růstu křivky nezaměstnanosti ve všech regionech a to v roce 2008, kdy je sledován počátek výrazných ekonomických a finančních propadů globálního charakteru, které mají výrazný vliv na funkčnost jednotlivých regionů. Na úrovni okresní a městské začal mírný růst už v meziročním srovnání 2007 - 2008, ovšem byl velmi mírný, na úrovni kraje a ČR začal růst až po roce 2008. Od roku 2008 dochází ve všech úrovních k rapidnímu nárůstu nezaměstnanosti, ta je na svém maximu v roce 2010 a do současnosti dochází k mírnému poklesu.

Podobný průběh křivky bude s vysokou pravděpodobností stejný u většiny regionů ČR, které jsou zaměřeny na průmyslový sektor. I když hospodářská krize působí na většinu sektorů, právě průmysl je vnímán jako silný prvek ekonomiky, který vytváří pracovní místa, to platí o to více v případě jisté závislosti měst na průmyslových zónách a oborech. Míra nezaměstnanosti má negativní vliv na chování spotřebitelů na jednotlivých trzích, současně s tím dochází ke snížení schopnosti tvorby místního HDP a k celkovému

zatížení centrálního systému, což vede k těžkému oživení ekonomického růstu a zvýšení spotřeby. Oživení v jednotlivých sektorech a regionech je mnohdy závislé na nemístních konsekvencích a nastartování hospodářského růstu je časově komplikovaný proces.

Tabulka 17 Seznam největších místních podniků resp. významných odběratelů energie

Společnost	Počet zaměstnanců				Odvětví
	2007	2008	2009	2010	
Gala, a.s.	227 ▼	301 ▲	228 ▼	213 ▼	Výroba sportovních míčů
Oděvní podnik, a.s.	2 146 ▼	1 335 ▼	910 ▼	309 ▼	Výroba oděvů
Toray Textiles Central Europe, s.r.o	289 ▲	246 ▼	186 ▼	193 ▲	Výroba oděvů
Koutný spol. s r. o.	93 ▼	93 ►	91 ▼	80 ▼	Výroba oděvů
DT výhybkárna a strojírna, a.s.	403 ▲	459 ▲	447 ▼	416 ▼	Strojírenství
Hanácké železářny a pérovny, a.s.	308 ▲	308 ►	243 ▼	264 ▲	Strojírenství
Mubea - HZP s.r.o.	380 ▲	386 ▲	400 ▲	453 ▲	Strojírenství
CZ Eika s.r.o	208 ▼	176 ▼	73 ▼	94 ▲	Elektro
Helar s.r.o.	340 ▲	173 ▼	142 ▼	81 ▼	Plasty
Hopí CZ spol. s r.o.	346 ▲	224 ▼	318 ▲	426 ▲	Logistické centrum
Makovec, a.s.	416 ▲	442 ▲	467 ▲	498 ▲	Výroba potravin
Pozemstav Prostějov, a.s.	118 ▼	101 ▼	81 ▼	76 ▼	Stavebnictví
FTL - First Transport Lines, a.s.	410 ▲	420 ▲	363 ▼	358 ▼	Doprava
Nemocnice Prostějov	905 ▼	856 ▼	835 ▼	856 ▲	Služby

Zdroj: [2]

4.2 VÝZNAMNÉ ENERGETICKÉ SPOLEČNOSTI

4.2.1 Provozovatel distribuční soustavy elektrické energie

Provozovatelem distribuční soustavy elektrické energie je společnost:

E.ON Distribuce, a.s.

se sídlem: F. A. Gerstnera 2151/6, 370 49 České Budějovice

Společnost E.ON Distribuce, a.s. je držitel licence na distribuci elektřiny v oblasti jižních Čech a jižní Moravy a držitel licence na distribuci plynu v oblasti jižních Čech. Je licencována podle energetického zákona a regulována Energetickým regulačním úřadem (ERÚ), zároveň velmi úzce spolupracuje s Ministerstvem průmyslu a obchodu ČR.

4.2.2 Provozovatel distribuční soustavy zemního plynu

Provozovatelem distribuční soustavy zemního plynu je společnost:

JMP Net, s.r.o.

se sídlem: Plynárenská 499/1, 602 00 Brno

Společnost je členem skupiny RWE. RWE patří mezi pět největších evropských elektrárenských a plynárenských společností. Podniká ve výrobě, obchodu, přepravě a zásobování elektřinou a plynem. Více než 70 000 zaměstnanců dodává více než 16 milionům zákazníků elektřinu a přibližně 8 milionům zákazníků plyn.

4.2.3 Provozovatel soustavy zásobování teplem

Hlavním výrobcem a dodavatelem tepla v řešeném území je společnost:

Domovní správa Prostějov, s.r.o.

se sídlem: Pernštýnské nám. 176/8, 796 01 Prostějov

Domovní správa Prostějov, s.r.o., byla založena městem Prostějov dne 11. září 2001. Hlavní náplní její činnosti je správa nemovitostí v majetku města. Další činností je výroba a distribuce tepla z blokových a domovních kotelen. Své služby v oblasti realitní, správy nemovitostí nebo technické pomoci v oblasti stavebních prací současně nabízí i soukromým či právnickým osobám.

5 PŘEHLED SOUČASNÉHO STAVU ENERGETIKY A ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

5.1 ENERGETICKÁ BILANCE ÚZEMÍ – STÁVAJÍCÍ STAV

Pro porovnání energetické bilance řešeného území s daty uvedenými v ÚEK z roku 2005 byla sestavena na základě dostupných dat vstupní energetická bilance.

Tabulka 18 Energetická bilance území – ÚEK 2005

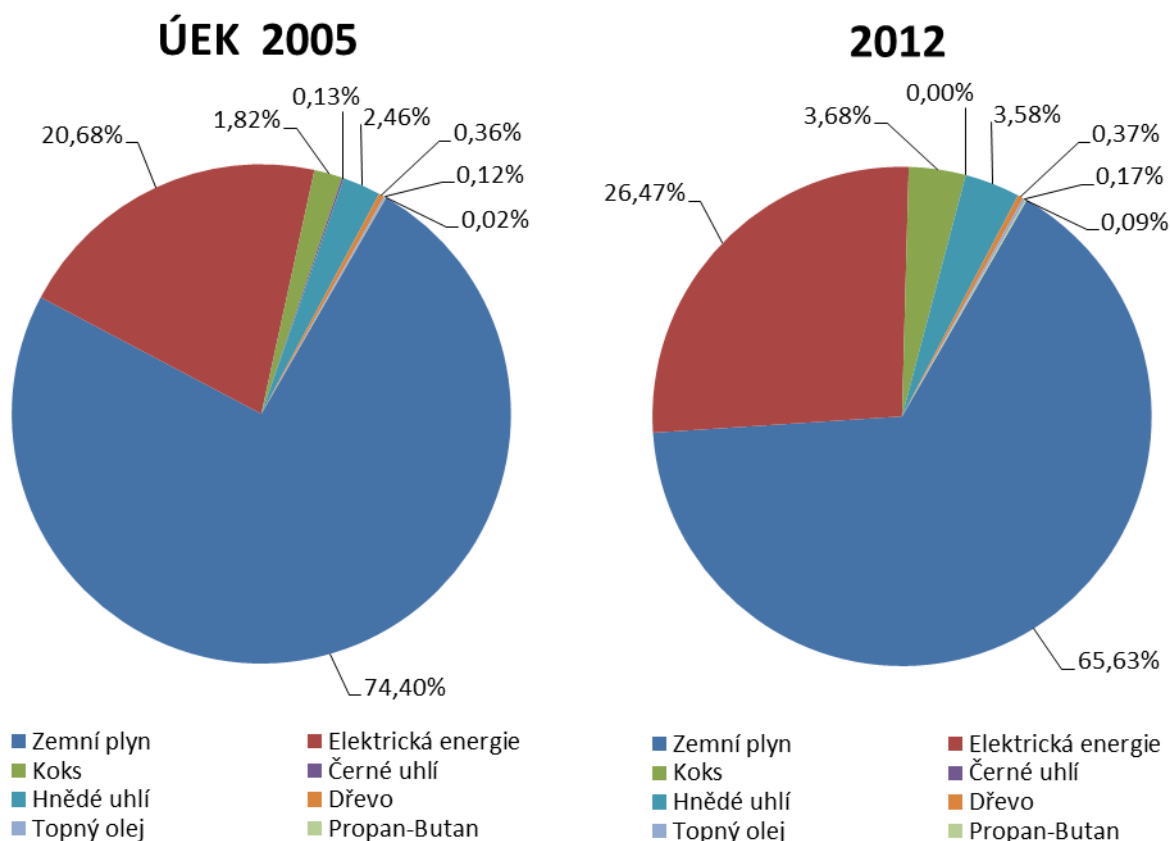
	ÚEK 2005 [GJ/rok]
Zemní plyn	2 363 632
Elektrická energie	657 060
Koks	57 974
Černé uhlí	4 100
Hnědé uhlí	78 126
Dřevo	11 578
Topný olej	3 807
Propan-Butan	553
Celkem	3 176 830

Tabulka 19 Energetická bilance území – 2012

	2012 [GJ/rok]
Zemní plyn	2 075 922
Elektrická energie	837 290
Koks	116 396
Černé uhlí	130
Hnědé uhlí	113 276
Dřevo	11 845
Topný olej	5 514
Propan-Butan	2 861
Celkem	3 163 234

Ze srovnání energetických bilancí je patrný mírný pokles celkové spotřeby energie v území, který je způsoben především snížením spotřeby zemního plynu. Jak je zřejmé z grafů, je zemní plyn i nadále dominantním palivem využívaným v Prostějově. Lze však předpokládat další pokles jeho absolutní spotřeby v souvislosti se snižováním měrné energetické náročnosti výrobních, distribučních a zejména spotřebitelských systémů.

Graf 3 Porovnání energetických bilancí



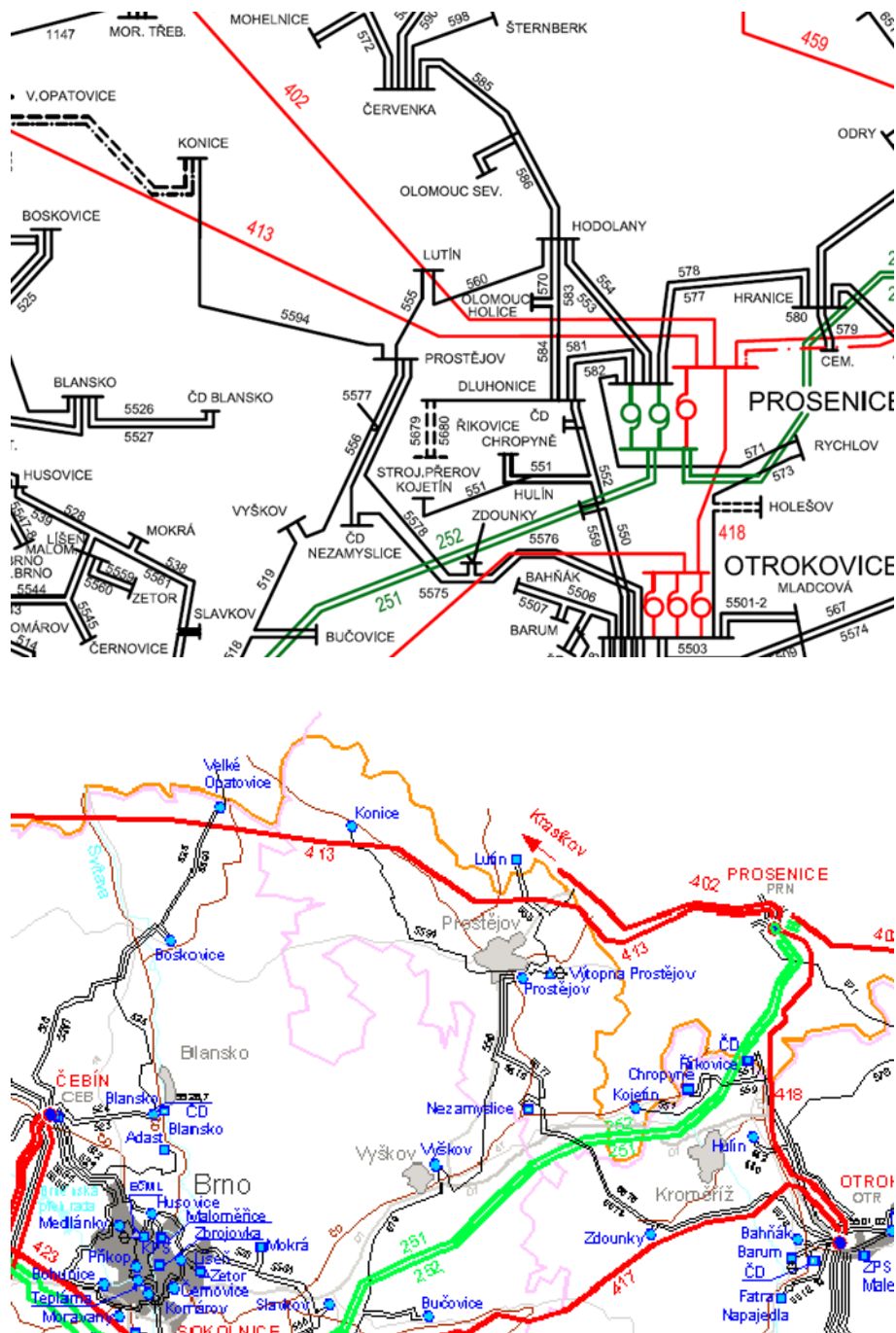
Tabulka 20 Porovnání energetických bilancí

	ÚEK 2005 [GJ/rok]	2012 [GJ/rok]	Rozdíl [GJ/rok]
Zemní plyn	2 363 632	2 075 922	-287 710
Elektrická energie	657 060	837 290	180 231
Koks	57 974	116 396	58 422
Černé uhlí	4 100	130	-3 970
Hnědé uhlí	78 126	113 276	35 150
Dřevo	11 578	11 845	267
Topný olej	3 807	5 514	1 707
Propan-Butan	553	2 861	2 308
Celkem	3 176 830	3 163 234	-13 596

5.2 ZÁSBOVÁNÍ ELEKTRICKOU ENERGIÍ

Schematická mapa znázorňuje přenosovou soustavu VVN, kterou provozuje ČEPS, a.s. na území Olomouckého kraje. Linky přenosové soustavy neprocházejí katastrálním územím města Prostějova. Souhrnná mapka znázorňuje systém zásobování města z přenosové soustavy.

Obrázek 1 Schémata přenosové soustavy



Zdroj: [18]

5.2.1 Popis přenosové soustavy

Vedení VVN 400 kV – Jedná se o zařízení provozovaná ČEPS, a.s. jednoduché vedení (linka č. 413) procházející severním okrajem území okresu Prostějov z rozvodny 400/110 kV Prosenice do rozvodny 400/110 kV Řeporyje

Vedení VVN 220 kV – Jedná se o zařízení provozovaná ČEPS, a.s. dvojitý potah vedením (linka č. 251, 252) procházející jižní částí okresu Prostějov z rozvodny 400/220/110 kV Sokolnice do rozvodny 400/110 kV Prosenice

Rozvodny VVN napěťové úrovně 400 a 220 kV. Rozvodny této úrovně představují nadřazené napájecí uzly města Prostějov. Jedná se o rozvodny Otrokovice, Prosebnice a Sokolnice. Z nich leží na území Olomouckého kraje pouze rozvodna Prosenice. Rozvodna 400/220/110 kV Prosenice s transformátory T 401 o výkonu 500 MVA a T 201 a T 202 každý o výkonu 200 MVA.

5.2.2 Popis distribuční soustavy

Sítě a zařízení VVN 110 kV – Napájecím uzlem pro posuzované území (město Prostějov včetně místních částí) je rozvodna R 110/22 kV Prostějov Letecká (PRT). Rozvodna 110/22 kV Prostějov – Letecká je v majetku E.ON Distribuce, a.s. Instalovaný výkon rozvodny je 120 MVA (tři transformátory o výkonu 40 MVA). Špičkové zatížení 63,08 MW, což je cca 53% využití instalovaného výkonu, bylo naměřeno v roce 2011. Případný nárůst odběru je možno tedy pokrýt z uvedené rezervy.

Rozvodna je napájena z nadřazeného systému z TR 400/110 kV Otrokovice. Do rozvodny 110 kV jsou zaústěna následující vedení VVN 110 kV:

- z rozvodny 400/110 kV Otrokovice dvojité vedení VVN 110 kV (linky č. 5575 a 5576)
- z rozvodny Prosenice přes rozvodnu Hodolany jednoduché vedení VVN 110 kV (linka č. 555)
- z rozvodny Sokolnice přes rozvodnu Vyškov jednoduché vedení VVN 110 kV (linka č. 556)
- z rozvodny Prostějov Letecká je napájena vedením VVN 110 kV (linka č. 5594) rozvodna Konice.
- z rozvodny Gama Investment je kabelovým vedením 110 kV (linka č. 5090) připojen špičkový zdroj 68 MVA (údaj provozovatele distribuční soustavy el. energie). Zdroj je v provozu na vyžádání dispečera ČEPS v nestandardních provozních stavech přenosové a distribuční soustavy. Smlouva o připojení zdroje je uzavřena na celkový výkon zdroje 120 MW.

V průběhu let 2018 a 2019 je v rámci rozvoje DS plánována výstavba nové transformovny Prostějov Západ. Její umístění je řešeno ve výkresech Územního plánu města Prostějov. Nová transformovna bude napájena z vedení 5594 smyčkou a osazena stroji 2x25MVA. Do transformovny budou zaústěna některá stávající vedení VN vedoucí západním směrem a dále kabelové vedení VN zásobující přilehlou část města.

V rámci rozvoje distribuční soustavy 110 kV je dále plánováno zdvojení vedení VVN556 Prostějov – Vyškov a také vedení VVN 5594 Prostějov - Konice. Předpokládaný termín realizace je plánován v období 2020 až 2025.

Na základě požadavku Města Prostějov je plánováno přeložení části linky VVN555 v úseku podél ulice Kralické – posunutí trasy blíže ke komunikaci, pro uvolnění pozemků ve vlastnictví Města Prostějov v průmyslové zóně při ulici Kralická

Sítě a zařízení VN 22 kV – Jsou součástí distribuční sítě města 22/0,4 kV napájené v okrajových územích a místních částech vzdušnými linkami 22 kV. V centru města jsou vybudovány v několika trasách kabelová vedení 22 kV. Trasy uvedených linek jsou podrobně znázorněny v územně plánovací dokumentaci v rámci mapových příloh, a proto nejsou v tomto dokumentu znovu uváděny. Celkový stav distribuční sítě je dobrý. Probíhá její postupná rekonstrukce, především v lokalitách kde nelze případné požadavky na zvýšený odběr

pokryt ze stávajících zařízení. Dodávka elektrické energie do distribuční sítě a k jednotlivým spotřebitelům je zajišťována z distribučních (případně odběratelských) transformoven. Trafostanice této sítě (TS) 22/0,4 kV jsou v centru města v provedení zděné nebo kioskové a jsou připojeny na kabelovou smyčku. V okrajových částech města jsou trafostanice sloupové s venkovním vzdušným přívodem.

V průběhu 2015 a 2016 je v rámci rozvoje DS 22 kV plánována rekonstrukce rozvodny 22 kV Prostějov Letecká a vyvedení nového kabelového vedení VN do prostoru průmyslové zóny při ulici Kralická.

Linky VN a zařízení distribuční soustavy ve městě Prostějov jsou v dobrém stavu, vyhovující požadavkům na příkon. Linky VN a trafostanice budou postupně rekonstruovány a opravovány dle dlouhodobého plánu obnovy DS společnosti E.ON Distribuce, a.s.

5.2.3 Výroba elektrické energie v řešeném území

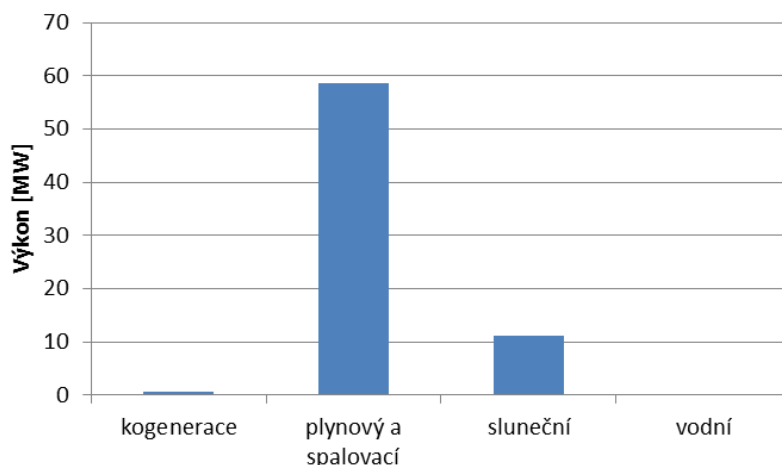
Celkový elektrický výkon licencovaných zdrojů dle Energetického regulačního úřadu v řešeném území je 70,338 MW_e. Rozdělení celkového výkonu podle typu zdroje je provedeno v následující tabulce a grafu. Převážnou část instalovaného výkonu tvoří kapacity paroplynového zdroje, který byl vybudován jako špičkový zdroj pro využití v rámci systémových služeb rozvodné soustavy. Nezanedbatelný je také instalovaný výkon fotovoltaických elektráren provozovaných v řešeném území, který představuje 11,186 MW.

Tabulka 21 Rozdělení instalovaného výkonu zdrojů el. energie

Typ zdroje	Výkon MW _e
kogenerace	0,594
plynový a spalovací	58,558
sluneční	11,186
vodní	0,00
Celkem	70,338

Zdroj: [7]

Graf 4 Rozdělení instalovaného výkonu zdrojů el. energie



Zdroj: [7]

Souhrn všech licencovaných zdrojů elektrické energie v území je uveden v příloze 1.

Venkovní linky VN jsou až na malé procento plně obsazeny. Kabelové sítě VN připojení většinou umožní (i větší výkony, řádově stovky kW až jednotky MW - kogenerace ZP a podobně). Sítě NN ve městě většinou umožní instalaci např. FVE v rozsahu instalace do 5 kW, větší výkony je nutno posoudit.

Každá žádost je individuálně posouzena s ohledem na místo, způsob připojení, očekávané zpětné vlivy a podobně. S ohledem na stávající nastavení podpory obnovitelných zdrojů, není v této oblasti očekáván významný rozvoj, jak tomu bylo v minulém období. Malé střešní instalace FVE lze připojit většinou v městské síti bez problémů, v okrajových částech města, kde je rozvod NN venkovním vedením, jsou tyto individuálně posuzovány a je proveden výpočet očekávaných zpětných vlivů. S ohledem na výsledky výpočtu je pak rozhodnuto o připojení nebo nepřipojení každého jednotlivého zdroje.

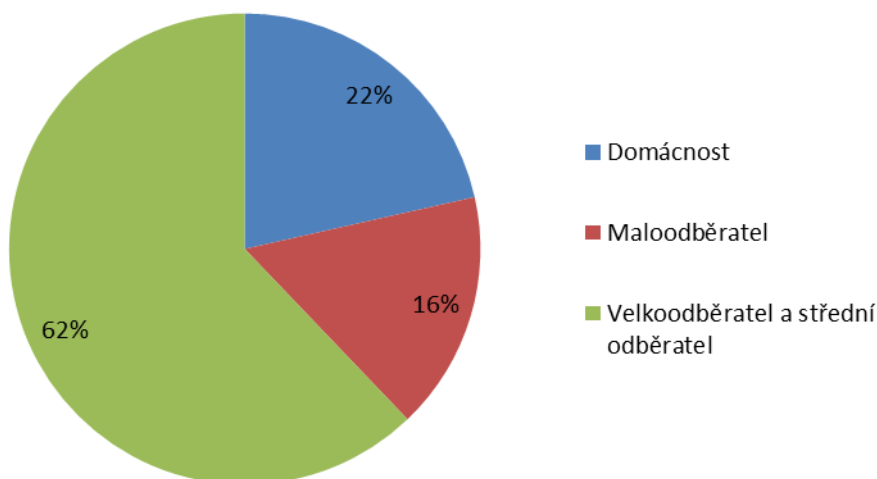
5.2.4 Bilance spotřeby elektrické energie

Tabulka 22 Spotřeby elektrické energie – ÚEK z roku 2005 v MWh

Kategorie zákazníků	ÚEK 2005
Domácnost	39 179
Maloodběratel	29 933
Velkoodběratel a střední odběratel	113 404
Celkem	182 517

Zdroj: [13]

Graf 5 Procentní rozdělení spotřeby elektrické energie dle ÚEK 2005



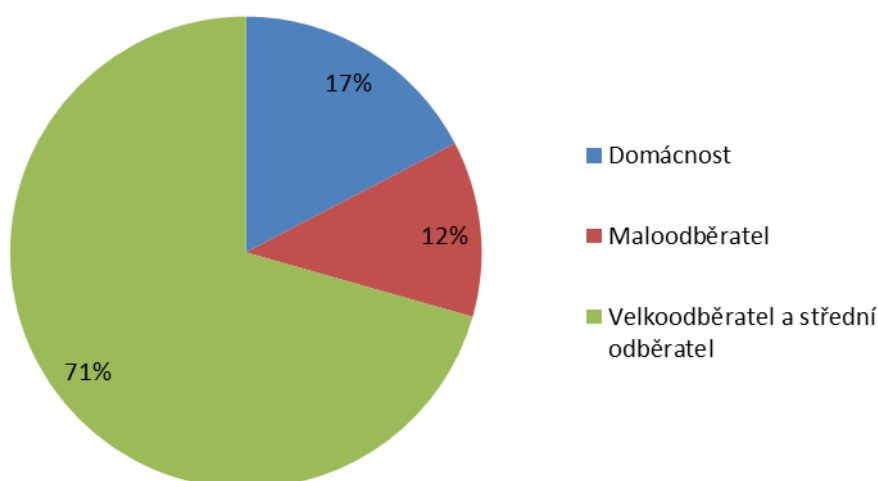
Zdroj: [13]

Tabulka 23 Spotřeby elektrické energie – 2012 v MWh

Kategorie zákazníků	2012
Domácnost	40 375
Maloodběratel	28 022
Velkoodběratel a střední odběratel	164 183
Celkem	232 581

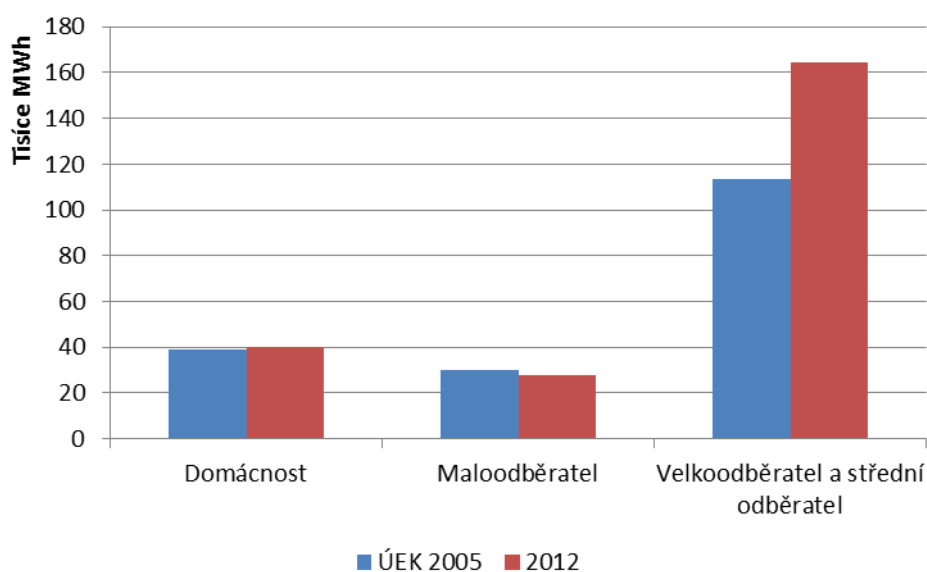
Zdroj: [8]

Graf 6 Procentní rozdělení spotřeby elektrické energie v roce 2012



Zdroj: [8]

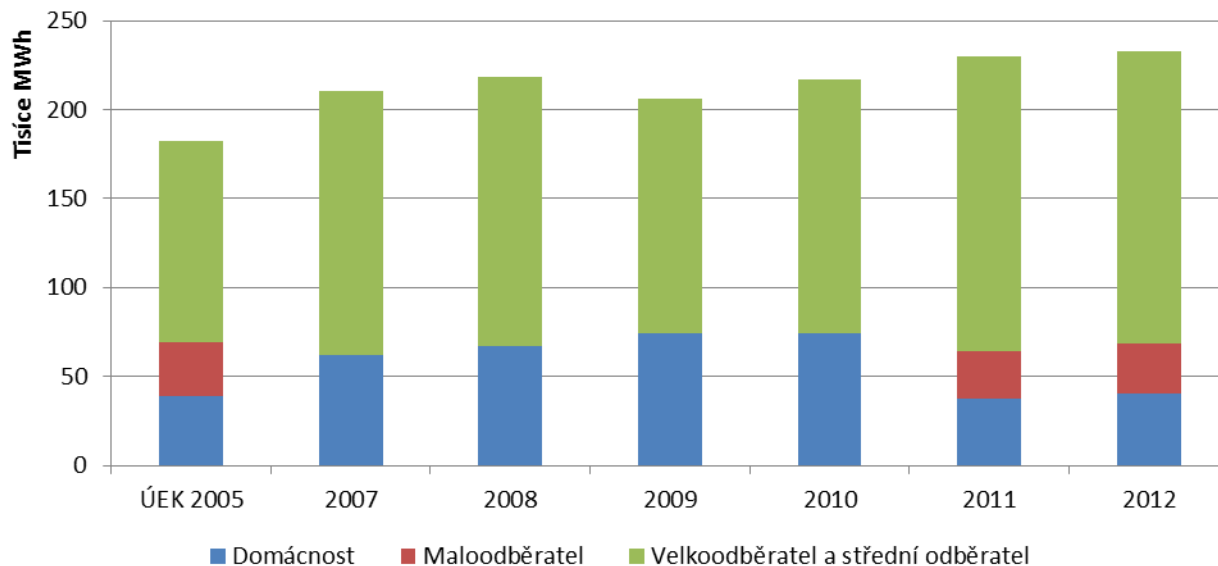
Graf 7 Porovnání spotřeby elektrické energie – typy odběratelů



Zdroj: [8,13]

Průběh spotřeby elektrické energie v řešeném území během sledovaného období (ÚEK 2005 až 2012) je naznačen v následujícím grafu. Od zpracování původní ÚEK docházelo k postupnému zvyšování spotřeby elektrické energie v území na úroveň cca 127 % hodnot uvedených v předcházejícím dokumentu.

Graf 8 Průběh spotřeby elektrické energie



Zdroj: [8]

Pozn. V letech 2007 až 2010 byly evidovány spotřeby maloodběřů dohromady pro domácnosti a podnikatele.

5.3 ZÁSOBOVÁNÍ ZEMNÍM PLYNEM

5.3.1 Popis distribuční soustavy

Město Prostějov je zásobováno zemním plynem z VTL plynovodu 500/25 Blatec – Prostějov, VTL 500/25 Lobodice – Květnov a VTL 500/40 Brno – Vyškov – Klopotovice přípojkou 200/40 Čelčice – Prostějov. Plynovod Blatec – Prostějov vstupuje do města ze SV strany. Zásobuje distribuční RS Minerva, RS Olomoucká a RS Kostelecká, průmyslovou RS Agrostroj. Plynovod Lobodice – Květnov, prochází od Žešova podél jižní strany města, mezi Čechovicemi a Domamyslicemi prochází na severní stranu a po křížení se silnicí I/18 pokračuje západním směrem. Zásobuje ZP RS V Loučkách a RS Na Blatech. Plynovod Čelčice – Prostějov je k městu přiveden od JV strany, podél st. silnice II/367. Vstupuje do průmyslové zóny a zásobuje ZP distribuční RS U OSP, RS Dolní a průmyslové RS DT výhybkárna a RS SV servisní. RS Kralický Háj zásobena VTL přípojkou 150/40 z VTL plynovodního propoje plynovodů Blatec – Prostějov a Lobodice – Květnov. Z výše uvedených páteřních VTL plynovodů jsou vysazeny přípojky pro jednotlivé RS.

STL plynovody - v současné době jsou v Prostějově provozovány STL plynovody o dvou tlakových úrovních – 3,0 a 1,0 bar. V oblasti průmyslové zóny je provozován plynovod DN 300 o provozním tlaku 3,0 bary. Tento plynovod je zásoben z RS U OSP a RS Kralický Háj. Nadzemní průmyslový plynovod v oblasti ulice U Spalovny (provozní tlak 1,0 bar) je zásoben z RS Dolní. V centru města je STL plynovodní síť provozována na tlakové hladině 1,0 bar. Centrum je zásobeno ZP z VTL RS Olomoucká, Kostelecká, Minerva,

V Loučkách, Na Blatech, Kralický Háj a STL RS Dolní (regulace 3,0/1,0 bar). STL plynovody jsou v převážné většině ocelové, v místní části Žešov plynovody z PE 100/80. Globálně je přenosová kapacita STL systému dostačující.

NTL plynovody - pokrývají v současné době prakticky celé město včetně centra. Plynovodní síť ve městě je okružní, zásobovaná z VTL RS Olomoucká, Na Blatech, STL RS Za Romží, Vrahovická, Obránců míru, Dolní, sídliště Svobody, sídliště Svornosti, kpt. Jaroše, Prešovská, Školní, K rybníku a ALZ regulátorů Hradební, Západní, Brněnská. NTL síť je hlavní rozvodnou sítí pro zásobování odběratelů kategorie obyvatelstvo (RD).

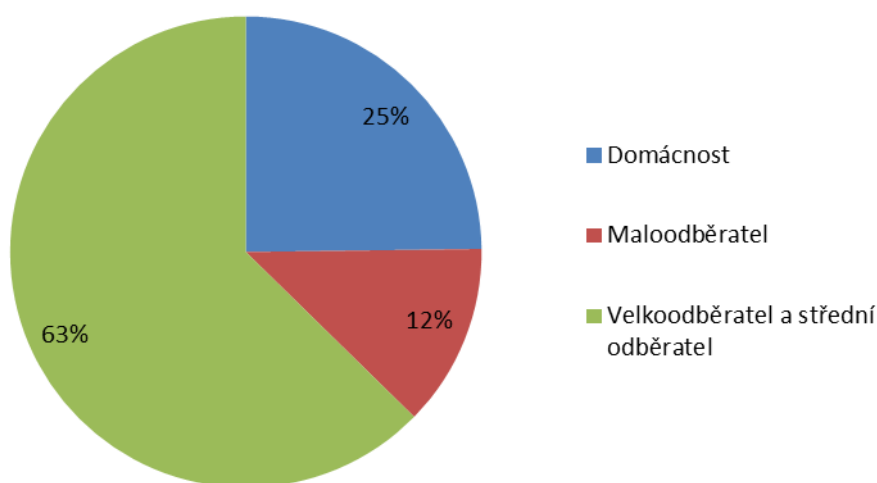
5.3.2 Bilance spotřeby zemního plynu

Tabulka 24 Spotřeby zemního plynu – ÚEK z roku 2005 v kWh

Kategorie zákazníků	ÚEK 2005
Domácnost	182 230 477
Maloodběratel	92 189 698
Velkoodběratel a střední odběratel	460 487 983
Celkem	734 908 158

Zdroj: [13]

Graf 9 Procentní rozdělení spotřeby zemního plynu v roce 2005



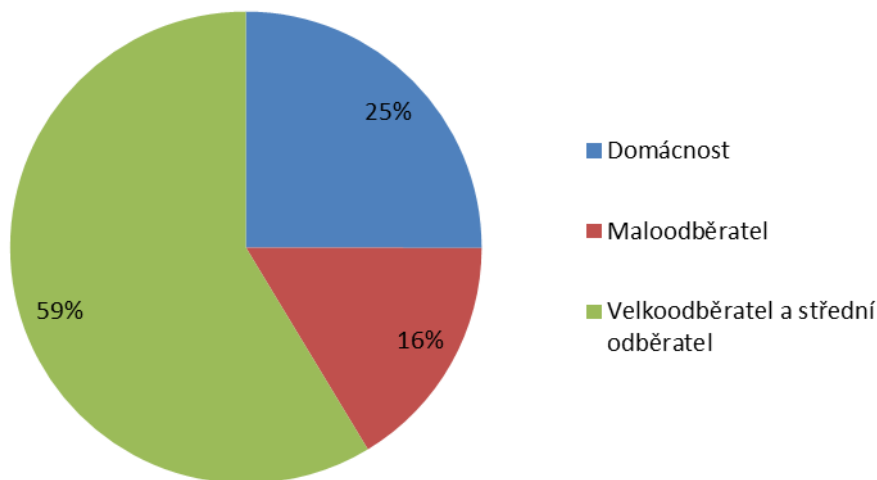
Zdroj: [13]

Tabulka 25 Spotřeby zemního plynu – 2012 v kWh

Kategorie zákazníků	2012
Domácnost	144 336 782
Maloodběratel	94 057 888
Velkoodběratel a střední odběratel	338 250 219
Celkem	576 644 888

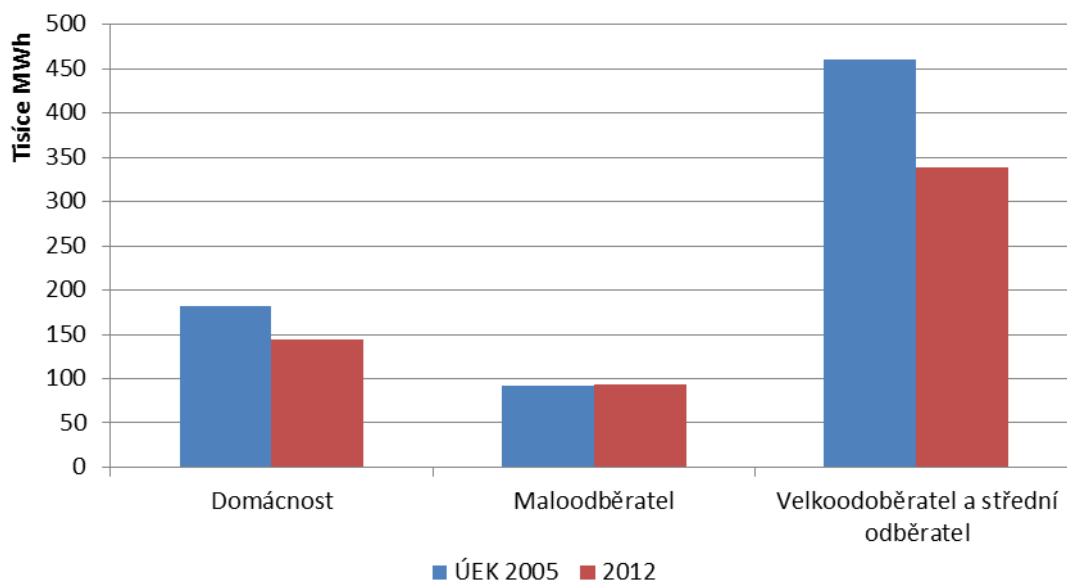
Zdroj: [6]

Graf 10 Procentní rozdělení spotřeby zemního plynu v roce 2012



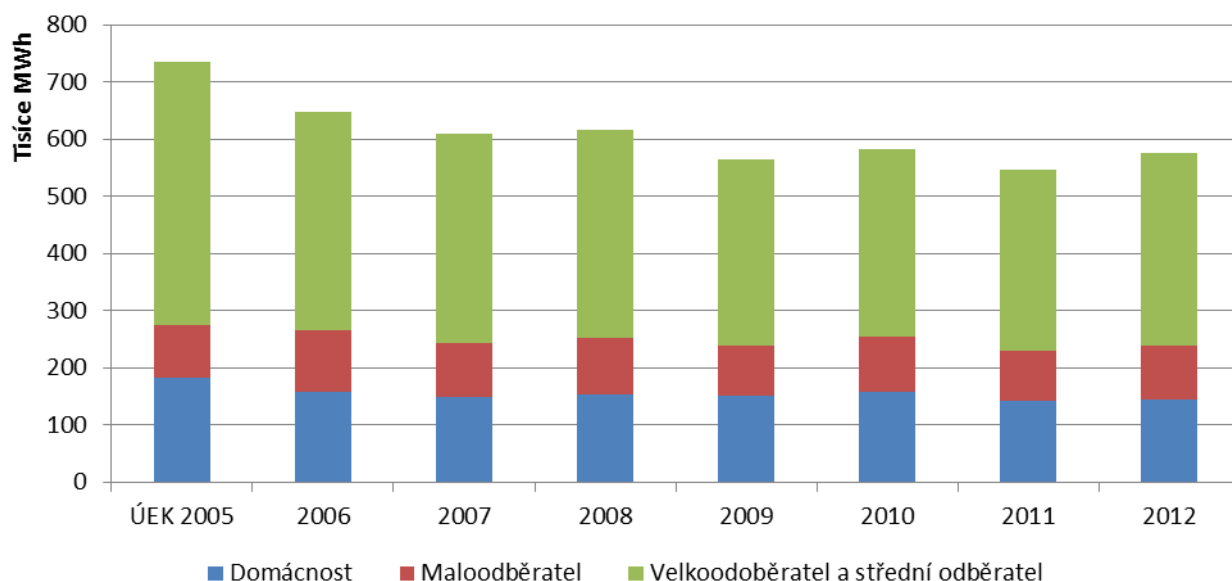
Zdroj: [6]

Graf 11 Porovnání spotřeby zemního plynu – typy odběratelů



Zdroj: [6]

Průběh spotřeby zemního plynu v řešeném území během sledovaného období (ÚEK 2005 až 2012) je naznačen v následujícím grafu. Od zpracování původní ÚEK došlo ke snížení spotřeby zemního plynu v území na úroveň cca 78 % hodnot uvedených v předcházejícím dokumentu. V posledních 4 letech došlo k ustálení spotřeby zemního plynu v území. Výkyvy patrné v grafickém zobrazení spotřeb lze přisoudit různým klimatickým podmínkám v daném sledovaném roce.

Graf 12 Průběh spotřeby zemního plynu


Zdroj: [6,13]

5.4 ZÁSBOVÁNÍ TEPEM

Domovní správa Prostějov, s.r.o. zajišťuje provoz tepelného hospodářství ve vlastním majetku, v majetku Města Prostějova a v majetku obce Mostkovice. Svoji činnost a plnění zákonných povinností energetické společnosti zajišťuje prostřednictvím odboru tepelného hospodářství. Pro podnikání v energetických odvětvích je jako právnická osoba držitelem licencí vydaných Energetickým regulačním úřadem ČR.

Tabulka 26 Instalované výkony dle ERÚ

Název subjektu	Typ zdroje	Výkon MW
Domovní správa Prostějov, s.r.o.	tepelný	77,048
Oděvní podnik, a.s. *	parní	30,245
	teplovodní	3,992

Zdroj: [7]

* V současnosti mimo provoz

Délky rozvodů soustav zásobování teplem dle licencí ERÚ jsou shrnuty v následující tabulce.

Tabulka 27 Délky rozvodů SCZT

Název subjektu	Typ zdroje	Délka km
Domovní správa Prostějov, s.r.o.	teplovodní	25,341
Oděvní podnik, a.s. *	teplovodní	0,620
	parní	0,300

Zdroj: [7]

* V současnosti mimo provoz

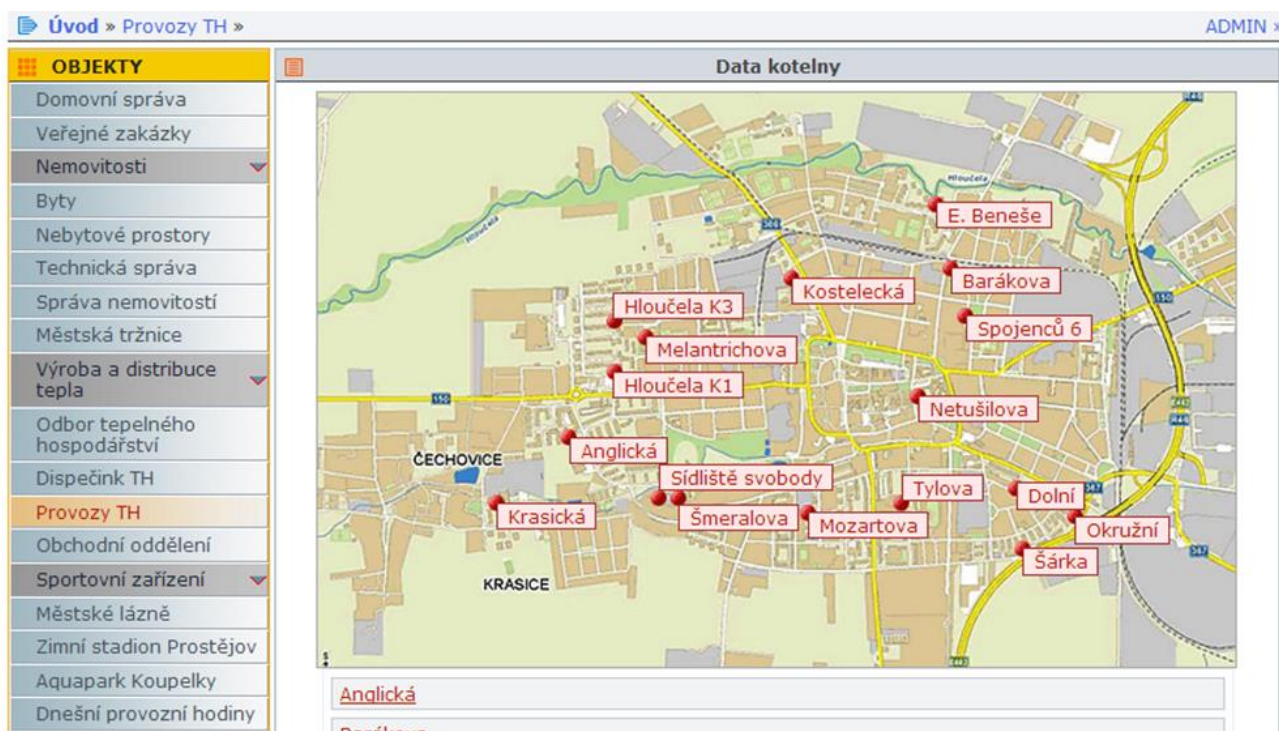
Domovní správa Prostějov, s.r.o. provozuje tepelné zdroje v následujícím složení:

- 11 blokových kotlen na zemní plyn ve vlastním majetku
- 3 směšovací stanice ve vlastním majetku
- 2 domovní kotelny na zemní plyn ve vlastním majetku
- 2 blokové kotelny na zemní plyn v majetku města Prostějova
- 25 domovních kotlen na zemní plyn v majetku města Prostějova
- 3 domovní směšovací stanice v majetku města Prostějova
- domovní kotelna na zemní plyn v majetku obce Mostkovice

13 blokových kotlen, 3 směšovací stanice a 1 domovní kotelna pracují bezobslužně, jsou řízeny automatickými regulačními systémy napojenými na centrální dispečink v objektu kotelny Tylova, včetně dálkového přenosu provozních dat a možnosti dálkových pokynů. Obsazení dispečerského pracoviště je zajišťováno ve dvousměnném provozu 7 dní v týdnu. Kromě provozu zajišťuje odbor tepelného hospodářství provádění zákonných revizí a kontrol "vyhrazených technických zařízení", zajištění dodržování ekologických předpisů, dodržování emisních limitů, jejich měření a provedení metrologického ověřování fakturačních měřidel.

Aktuální provozní stavy zařízení jsou k dispozici v reálném čase on-line na internetových stránkách společnosti. Pro každý sledovaný zdroj je uveden přehled odběrných míst a několik provozních teplot (např. teplota vratu TV, teplota vratu UT, teplota výstupu UT, teplota zásobníku TV č. 1, teplota zásobníku TV č. 2 a venkovní teplota) včetně jejich průběhů (viz obrázky níže).

Obrázek 2 Interaktivní mapa s vybranými zdroji tepla



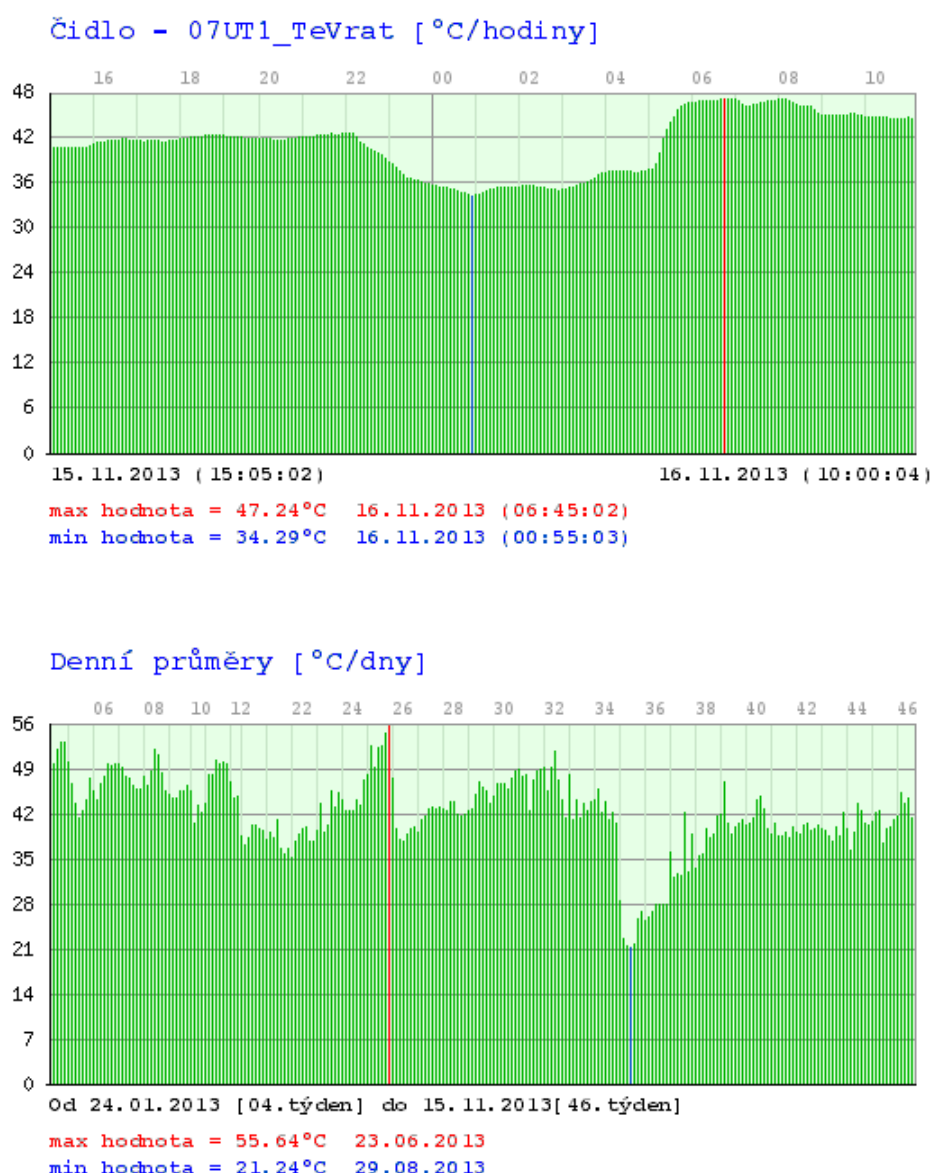
Zdroj: [16]

Obrázek 3 Provozní teploty zdroje kotelna Anglická

Mailservis MENU Dokumenty Data kotelny		Kotelna Anglická - odběrná místa Anglická 2,4,6,8,10 Belgická 1,3,5,7, Finská 1,3 Francouzská 1,3 Holandská 1,3 Italská 2,4,6 Švýcarská 1,3,5	
		Kotelna Anglická - čidla	
Teplota vratu UT	16.11.2013 (10:00:04)	44.63 °C	detaily
Teplota výstupu UT	16.11.2013 (10:00:04)	47.55 °C	detaily
Teplota zásobníku TV č. 1	16.11.2013 (10:00:04)	55.87 °C	detaily
Teplota zásobníku TV č. 2	16.11.2013 (10:00:04)	55.09 °C	detaily
Teplota zásobníku TV č. 3	16.11.2013 (10:00:04)	53.17 °C	detaily
Venkovní teplota	16.11.2013 (10:00:04)	5.13 °C	detaily

Zdroj: [16]

Obrázek 4 Průběh teploty vratu kotelná Anglická



Zdroj: [16]

5.4.1 Bilance dodávek tepla v soustavách zásobování teplem

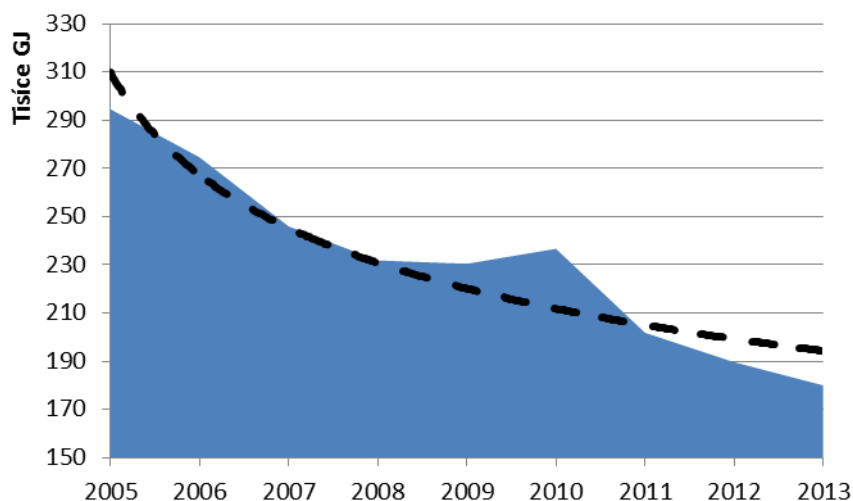
Celková dodávka tepla v soustavách zásobování teplem byla v roce 2012 cca 190 tis GJ. Na celkových spotřebách v průběhu let je patrný pokles celkové spotřeby tepla, který souvisí zejména se snižováním energetické náročnosti zásobovaných budov (zateplování neprůsvitných konstrukcí, výměna oken) a zvyšováním efektivity zdrojové a distribuční části SCZT. Výkyv v trendu patrný v roce 2010 je zřejmě způsoben klimatickými podmínkami v daném roce resp. nižší průměrnou teplotou v otopném období a vyšším počtem dnů v otopném období, než je tomu v případě dlouhodobého průměru. Určitý vliv na pokles spotřeby tepla mělo odpojování některých odběrných míst od CZT ve sledovaném období.

Tabulka 28 Vývoj spotřeby tepla v SCZT

Dodávky tepla	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
	[GJ]	[GJ]	[GJ]	[GJ]	[GJ]	[GJ]	[GJ]	[GJ]	[GJ]
Prostějov	294 569	274 601	245 944	231 835	230 442	236 686	201 844	189 612	180 000

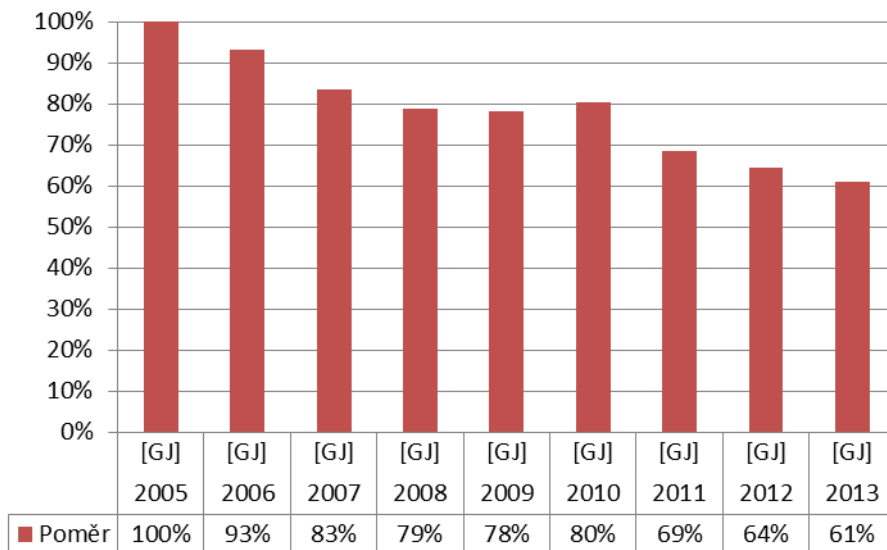
Zdroj: [16]

Graf 13 Vývoj spotřeby tepla v SCZT



Zdroj: [16]

Graf 14 Spotřeba tepla vztažená k roku 2005



Zdroj: [16]

V porovnání s dalšími lokalitami zásobovanými teplem z centralizovaných zdrojů lze pozorovat významnější propad ve spotřebě tepla, který je zapříčiněn vyšším procentem revitalizovaných domů, ale také vyšším množstvím odpojených odběratelů v posledních letech.

6 ROZBOR MOŽNÝCH ZDROJŮ A ZPŮSOBU NAKLÁDÁNÍ S ENERGIÍ

6.1 ELEKTRICKÁ ENERGIE

Předpokládaný rozvoj distribuční soustavy elektrické energie v řešeném území bude vázaný na konkrétní příkonové požadavky v nových rozvojových lokalitách. S pohledu kapacitního zajištění dodávek jsou ve střednědobém plánu připravována opatření umožňující převedení části zatížení na navrhovanou rozvodnu s transformovnou 110/22 kV Prostějov-západ.

6.2 ZEMNÍ PLYN

Kapacitní možnosti distribuční soustavy zemního plynu odpovídají nárokům vyplývajícím z potřeb území. Koncepce zásobování zůstala od zpracování poslední územní energetické koncepce zachována. Jak je patrné z uvedených dat, poklesla celková spotřeba zemního plynu v území v uplynulém období o cca **158 tis. MWh**. V extrémním bilančním rozdílu dodávek (ÚEK 2005 – 2012) bylo dosaženo úspory na úrovni 22 % z celkové spotřeby zemního plynu v území. Na základě výše uvedeného lze tvrdit, že kapacitní rezerva pro zásobování území zemním plynem je dostatečná, umožňuje připojování nových odběrných míst a případný nárůst spotřeby bez nutnosti budování nových zásobovacích plynovodů na úrovni VTL.

6.3 ZÁSOBOVÁNÍ TEPEM

6.3.1 Centralizované zásobování teplem

S ohledem na obecné snižování energetické náročnosti objektů nelze předpokládat nárůst spotřeby tepla v objektech připojených na CZT. Případné zvyšování spotřeby by tak muselo být způsobeno připojováním nových lokalit či objektů. S ohledem na stávající situaci a očekávaný vývoj na straně spotřebitelských i distribučních systémů lze předpokládat spíše další postupný pokles spotřeby tepla z CZT. Případný nárůst ceny fosilních paliv by mohl umožnit využití alternativních či obnovitelných zdrojů tepla v soustavách zásobování teplem. Stávající zdroje jsou orientovány pouze na zemní plyn a tak disponibilita dodávek tepla odpovídá dostupnosti zemního plynu popsané v kapitole 6.2.

6.3.2 Decentrální zásobování teplem

Individuální pokrytí potřeb tepla lokálními či domovními zdroji, představuje oblast se značným potenciálem úspor. Pokles spotřeby primární energie lze realizovat snížením energetické náročnosti objektů, ale také zvyšováním účinnosti instalovaných zdrojů, či využitím obnovitelných zdrojů energie.

6.4 OBNOVITELNÉ ZDROJE ENERGIE

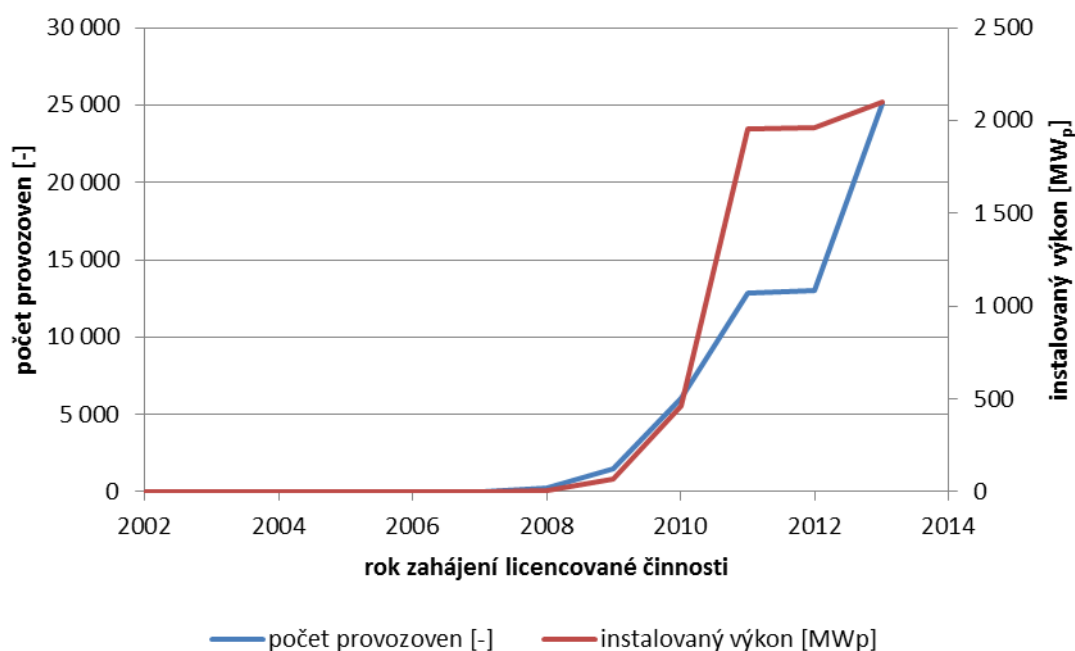
6.4.1 Zdroje elektrické energie

PŘÍMÉ VYUŽITÍ SLUNEČNÍ ENERGIE

Energie slunce může být v klimatických podmínkách České republiky prakticky využívána k výrobě elektrické energie ve fotovoltaických elektrárnách. Fotovoltaika využívá přímé přeměny světelné energie na elektrickou energii v polovodičovém prvku označovaném jako fotovoltaický článek.

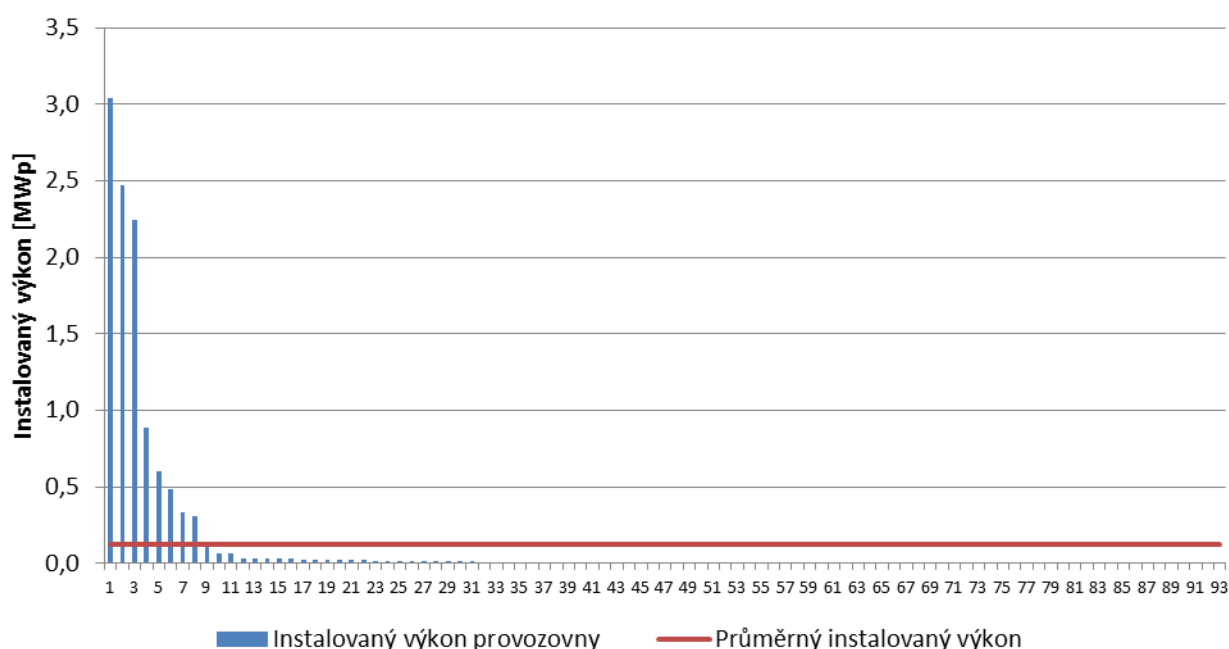
V posledních letech došlo v případě fotovoltaických elektráren k razantnímu poklesu investičních nákladů, který ve spojitosti s nastavenou úrovní garantovaných výkupních cen způsobil masivní rozšíření tohoto typu zařízení v celé České republice. Vzhledem ke značnému zatížení konečné spotřebitelské ceny elektrické energie příspěvkem na obnovitelné zdroje energie, jehož nárůst byl způsobem zejména podstatným rozšířením fotovoltaických elektráren, byla přijata na úrovni národní politiky opatření, která by měla další rozvoj v tomto odvětví regulovat. Podle Měsíční zprávy o provozu ERÚ (07/2013) jsou v České republice provozovány fotovoltaické elektrárny o celkovém výkonu 2 101 MW_p. Na území města Prostějov je nyní (prosinec 2013) 93 licencovaných provozoven s celkovým instalovaným výkonem 11,186 MW_p. Průměrný instalovaný výkon provozovny je 0,122 MW_p.

Graf 15 Počet a instalovaný výkon fotovoltaických zdrojů v ČR



Zdroj: [7]

Graf 16 Instalovaný výkon fotovoltaických zdrojů v Prostějově v MW_p



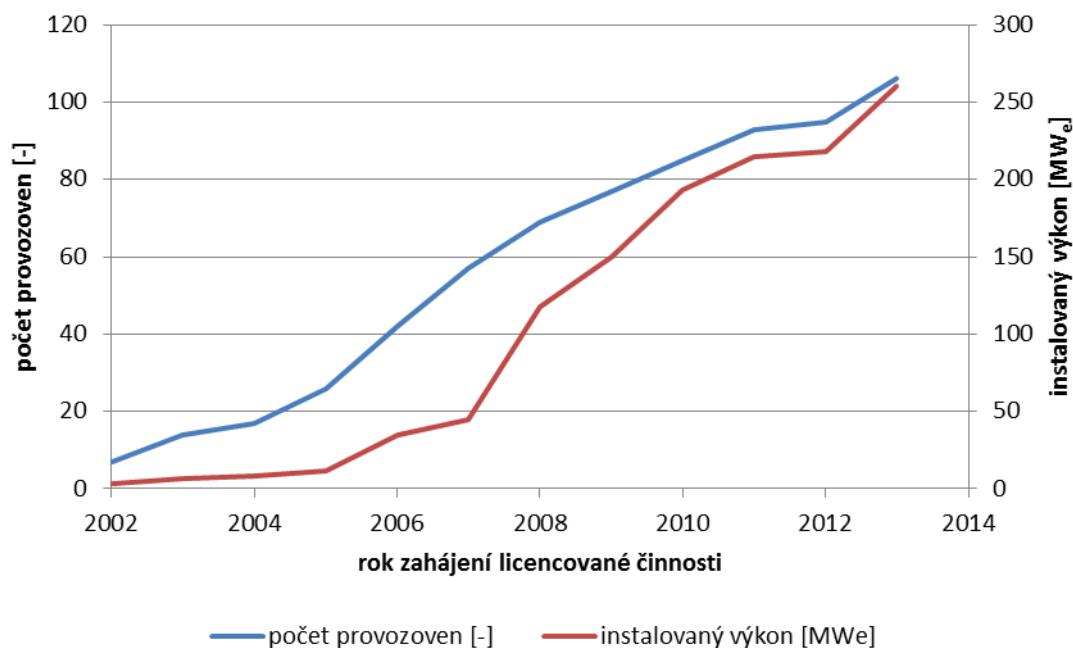
Zdroj: [7]

V současnosti je možné realizovat pouze fotovoltaické elektrárny o výkonu do 30 kW_p integrované na obvodové pláště budov. Další rozvoj lze jen obtížně predikovat, neboť jak ukázaly zkušenosti, je ovlivněn zejména ekonomickou bilancí potenciálních projektů. **Další významnější rozvoj fotovoltaických elektráren lze očekávat zhruba v horizontu 5 až 10 let, kdy by cena jimi produkované elektrické energie měla být bez dotací konkurenceschopná vůči konvenčním zdrojům.** Podmínkou dalšího rozvoje je jednak dostatek vhodných lokalit, a to nejen z pohledu výroby, ale i možnosti distribuce vyprodukované elektrické energie. Značné technické nároky na distribuční soustavy mohou být jedním z limitujících faktorů pro tento typ zdrojů.

VYUŽITÍ ENERGIE VĚTRU

Území vhodná pro výstavbu větrných elektráren byly v ČR mapovány pracovníky Ústavu fyziky atmosféry Akademie věd ČR. Mezi nejvýhodnější oblasti z hlediska využití energie větru byly vytipovány planiny Krušných hor, Milešovka a Praděd. V těchto oblastech byla naměřena nejvyšší střední rychlost větru u nás a to 8,5 m/s. Využívání větrné energie v rovinatém terénu nebude u nás s ohledem na nízké rychlosti větrů četné. Podle Měsíční zprávy o provozu ERÚ (07/2013) jsou v České republice provozovány větrné elektrárny o celkovém výkonu 260 MW. Na území města Prostějov není provozován žádný licencovaný větrný zdroj elektrické energie.

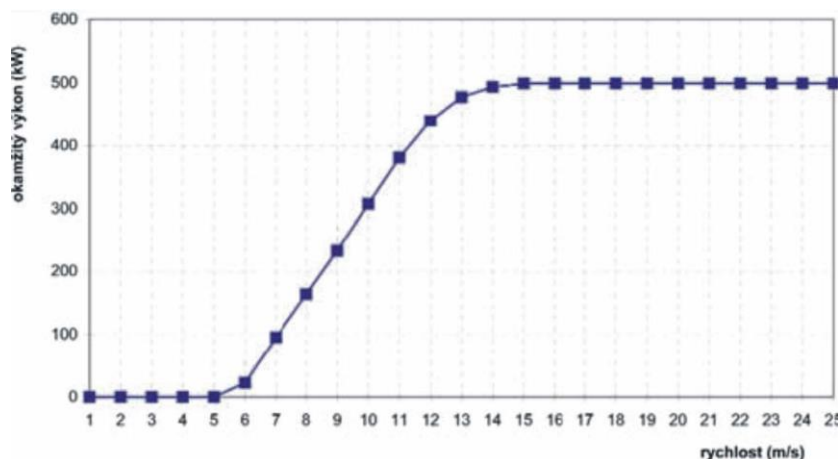
Graf 17 Počet a instalovaný výkon větrných elektráren v ČR



Zdroj: [7]

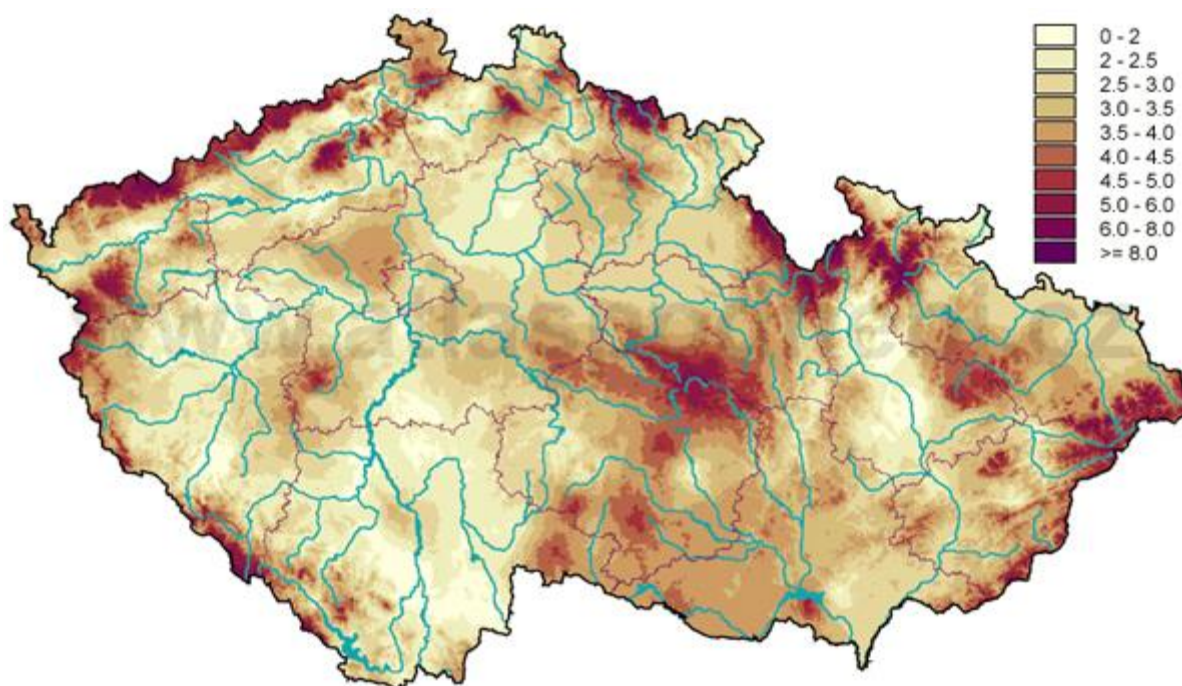
Nejdůležitějšími parametry pro získání přehledu o možnosti využití větrné energie v lokalitě jsou údaje o směru a rychlosti větru, které jsou mimo jiné ovlivňovány členitostí zemského povrchu. Pro získání dostačujících údajů o zmíněných veličinách je nutný minimálně roční monitoring lokality. Při předběžném průzkumu vhodnosti umístění větrných elektráren je třeba vzít v úvahu i další podmínky území jako je například vzdálenost od rozvodné sítě, obydlí, dostupnost lokality pro těžké mechanismy, povětrnostní podmínky, přírodní a urbanistické podmínky (možnost ovlivnění nebo výrazného narušení některých složek životního prostředí) atd. Pro předběžnou predikci větrného potenciálu území lze dále využít modely sledující rychlost větru – např. model WasP (The Wind Atlas Analysis and Application Programme) nebo předpovědní model ALADIN provozovaný ČHMÚ. Okamžitý výkon instalovaných větrných elektráren se s rychlostí větru výrazně mění, stabilních hodnot dosahuje v průměru při rychlostech nad $15 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$.

Graf 18 Výkonová charakteristika větrné elektrárny s výkonem 500 kW



Zdroj: [10]

Obrázek 5 Mapy průměrných rychlostí větru ve výšce 10 m na území ČR



Zdroj: [11]

Většina vhodných lokalit se v České republice vyskytuje ve vyšších nadmořských výškách, v horských příhraničních oblastech. Limitním faktorem rozvoje je často střet s ochranou přírody a narušení krajinného rázu. Velmi významným místem pro stavbu větrných motorů jsou horské průsmyky a sedla, pokud je horský hřeben orientován kolmo na směr větru. **Město Prostějov nemá pro využívání energie větru vhodné podmínky (střední rychlost větru je 2,0 až 2,5 m/s).**

VYUŽITÍ VODNÍ ENERGIE

Využití a efektivita vodního potenciálu vodní energie závisí na spádu, průtočném množství vody a účelově zvoleném typu technologie a zařízení. Mikroturbíny lze využít i pro minimální průtočná množství nebo pro velmi malé spády, avšak jejich efektivita je vzhledem k vysokým investičním nákladům nízká. Možnost využití vodního energetického potenciálu se uvažuje pro spád nad 2 m. Pro možnost využití vodní energie se proto budují vodní nádrže a přehrady, které zvyšují spád toku.

U nově budovaných elektráren převažují investiční náklady na stavební část nad strojně technologickou. Z těchto důvodů je výhodné stavět elektrárnu tam, kde již v minulosti nějaké vodní dílo stálo, kde se s výhodou využijí terénní úpravy předchozí stavby.

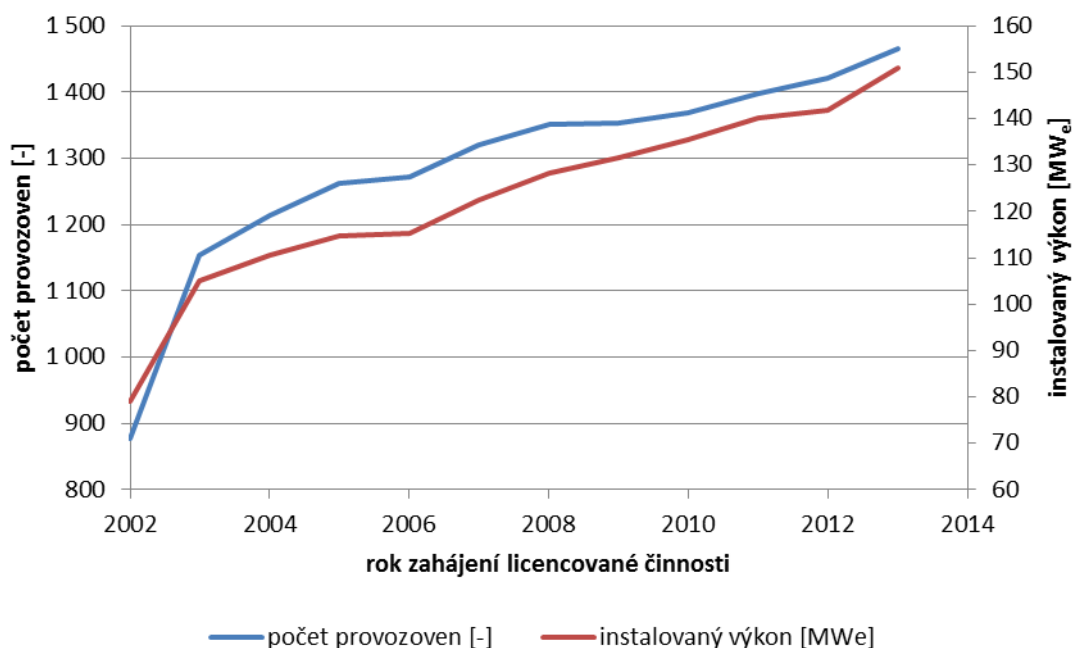
Pro energetický odhad se nejčastěji používá veličin hrubého hydroelektrického potenciálu (průměrný výkon P_a nebo potenciál energií vodních toků během roku WA) a technicky využitelného potenciálu P_t (ekonomické ukazatele). Pro podmínky České republiky se udává odhad $P_a = 1500 \text{ MW} = P_t$.

Výstavba vodních elektráren je významným zásahem do životního prostředí a výběr vhodné lokality je proto omezen mnoha faktory. V současnosti přicházejí v úvahu především výstavby malých vodních

elektráren MVE (v ČR do 10 MW, v EU do 5 MW), nejlépe v místech starších vodních děl (hamry, mlýny apod.) nebo instalací moderních a účinnějších turbín do stávajících zařízení, které budou pracovat efektivněji. Při výstavbě nových MVE je kromě míry zásahu do životního prostředí vzít v úvahu i dostupnost pro těžké mechanismy, vhodné geologické podmínky, hydrologickou bilanci, možnost odstraňování naplavenin, majetkoprávní vztahy, vzdálenost od připojení do distribuční sítě a možnost narušení obyvatel hlukem.

Podle Měsíční zprávy o provozu ERÚ (07/2013) jsou v České republice provozovány vodní elektrárny o celkovém výkonu 150,89 MW.

Graf 19 Počet a instalovaný výkon vodních elektráren v ČR



Zdroj: [7]

Na území Statutárního města Prostějov není provozována žádná vodní elektrárna.

6.4.2 Zdroje tepla

PŘÍMÉ VYUŽITÍ SLUNEČNÍ ENERGIE – SOLÁRNÍ TEPELNÉ SOUSTAVY

Přeměna slunečního záření na teplo je realizována solárním kolektorem. Absorbér solárního kolektoru se působením slunečního záření ohřívá a předává teplo teplotněsensitive látce, která jím prochází. Klimatické podmínky v České republice umožňují využívání solárních soustav v celé řadě aplikací. Nejčastější jsou pak instalace pro přípravu teplé vody. Potenciál vyjádřený níže vychází z počtu budov určených k bydlení a reálných možností solárních soustav v aplikacích pro přípravu teplé vody.

Varianta 1 (Maximální) uvažuje instalaci solárních tepelných soustav pro přípravu TV v 60 % objektů pro bydlení. Jedná se v podstatě o teoretický potenciál tohoto typu zdroje tepla v rámci řešeného území.

Tabulka 29 Solární tepelné soustavy – Varianta 1

Varianta 1	Plocha kolektorů [m²]	Vyrobené teplo [GJ]
Rodinné domy	9 799	12 347
Bytové domy	30 984	39 040

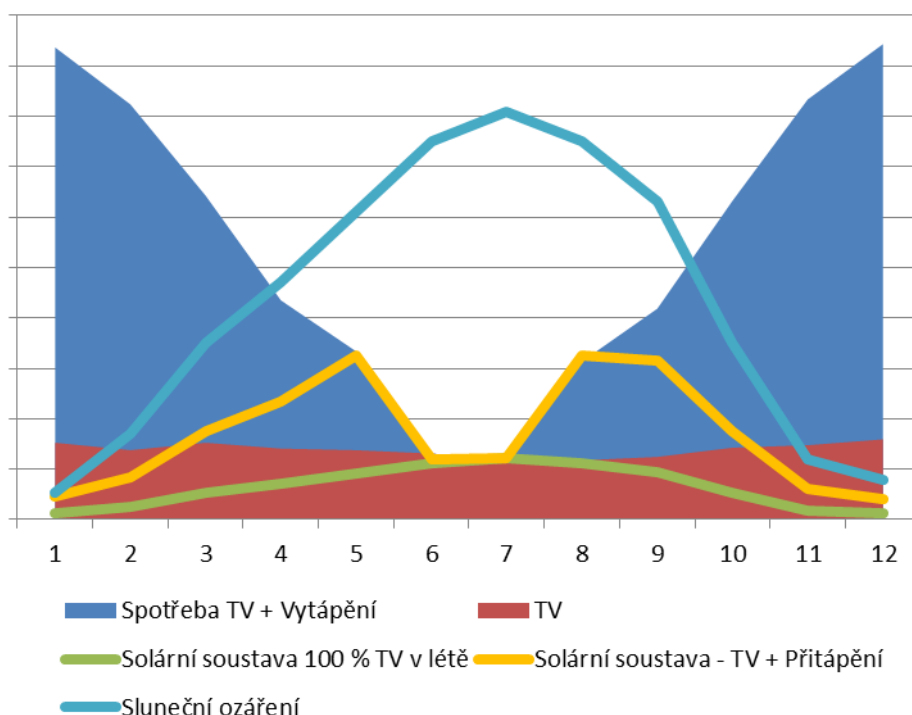
Varianta 2 (Reálná) uvažuje instalaci solárních tepelných soustav pro přípravu TV v 10 % objektů pro bydlení. Naplnění této varianty je do značné míry závislé na možnostech kofinancování projektů z dotačních programů, které mají obecně podstatný vliv na množství realizovaných solárních soustav.

Tabulka 30 Solární tepelné soustavy – Varianta 2

Varianta 2	Plocha kolektorů [m²]	Vyrobené teplo [GJ]
Rodinné domy	1 633	2 058
Bytové domy	5 164	6 507

Celková spotřeba tepla na přípravu teplé vody v objektech určených pro bydlení byla odhadnuta na úrovni 196 900 GJ/rok. V případě naplnění varianty 1 bude tato spotřeba zajišťována z 26 % sluneční energií. Ve střednědobém horizontu je pravděpodobnější směřování k plnění varianty 2, která předpokládá solární podíl na spotřebě energie pro přípravu TV 4,3 %.

Obecné průběhy spotřeb energie na vytápění a přípravu TV spolu se slunečním ozářením a běžnými energetickými zisky ze slunečních soustav jsou vyneseny v následujícím grafu.

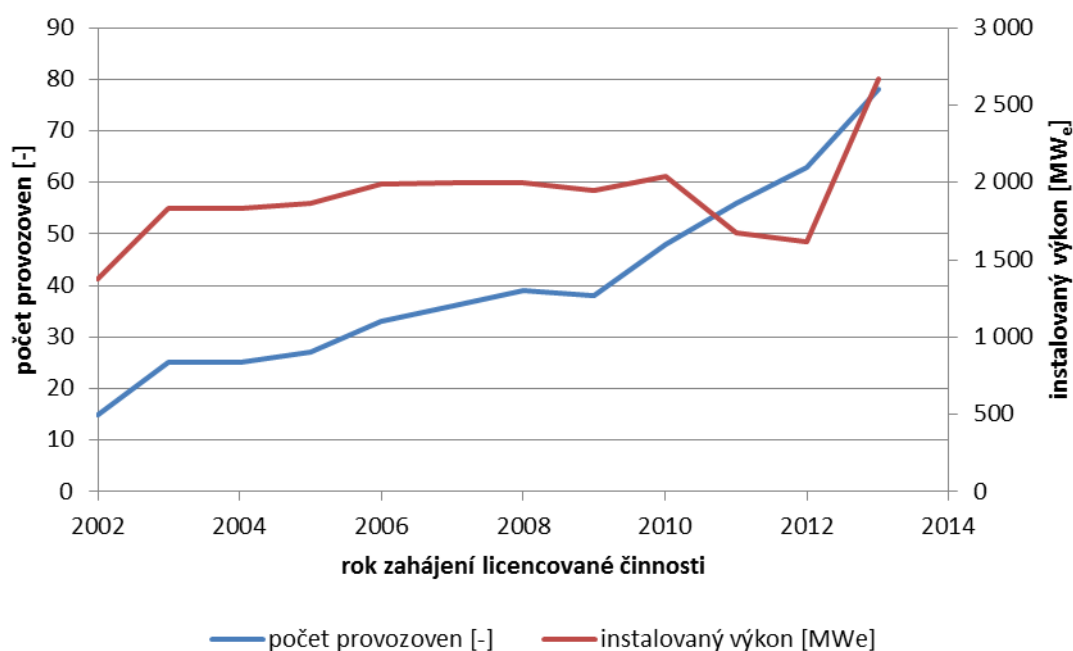
Graf 20 Ilustrace průběhu spotřeb a zisků


ENERGETICKÉ VYUŽITÍ BIOMASY

Biomasa je v přírodních podmínkách České republiky považována za nejperspektivnější ze všech zmíněných obnovitelných zdrojů. Lze ji rozdělit na dva základní typy – biomasu pěstovanou přímo pro energetické účely a biomasu odpadní (zemědělská, potravinářská, lesní produkce, komunální organické odpady apod.).

Podle Měsíční zprávy o provozu ERÚ (07/2013) jsou v České republice provozovány elektrárny na biomasu o celkovém výkonu 2 673 MW.

Graf 21 Počet a instalovaný výkon elektráren na biomasu v ČR



Zdroj: [7]

Při uvažovaném vybudování zařízení na využití biomasy s přihlédnutím k jeho efektivitě je nutné zohlednění několika základních faktorů: dostupnost a zajištění ročního množství dodávané biomasy, náklady na její získávání, forma biomasy a skutečná výhřevnost. Při přípravě konkrétního projektu je důležité doplnění detailních údajů a parametrů o biomase. Kromě skutečné výhřevnosti je nutné znát objemovou měrnou hmotnost, chemické složení, podíl sušiny a vody, cenu biomasy, reálné množství dodávky, dostupnost, možnosti skladování atd. Důležitou veličinou biomasy je její vlhkost, která ovlivňuje hodnotu její výhřevnosti.

Tabulka 31 Výhřevnost vybraných druhů biomasy

<i>Druh paliva</i>	<i>Obsah vody [%]</i>	<i>Výhřevnost [MJ/kg]</i>
<i>Dřevo obecně</i>	<i>20</i>	<i>14,2</i>
<i>Buk</i>	<i>25</i>	<i>12,5</i>
<i>Dub</i>	<i>15</i>	<i>13,2</i>
<i>Borovice</i>	<i>15</i>	<i>13,6</i>
<i>Smrk</i>	<i>15</i>	<i>13,1</i>
<i>Listnaté dřevo</i>	<i>15</i>	<i>14,6</i>
<i>Jehličnaté dřevo</i>	<i>15</i>	<i>15,6</i>
<i>Polena (měkké dřevo)</i>	<i>20</i>	<i>14,3</i>
<i>Dřevní štěpka</i>	<i>30</i>	<i>12,2</i>
<i>Sláma obilovin</i>	<i>10</i>	<i>15,5</i>
<i>Sláma kukuřice</i>	<i>10</i>	<i>14,4</i>
<i>Lněné stonky</i>	<i>10</i>	<i>16,9</i>
<i>Sláma řepky</i>	<i>10</i>	<i>16,0</i>

Zdroj:[17]

Základními procesy využití biomasy je spalování, termochemická (pyrolýza, zplyňování), biochemická (fermentace, vyhnívání) a mechanicko-chemická přeměna (lisování olejů, štípání, drcení, peletace). Nejběžnějšími typy je přímé spalování, zplyňování a biochemické přeměny za produkce bioplynu. Výstupními produkty daných procesů jsou pevná, kapalná nebo plynná paliva, která se dále využívají pro získání tepelné nebo elektrické energie.

Všeobecně jsou centrem zájmu tuhá paliva, tj. především rostlinná biomasa přírodní, využívající suché termicko-chemické přeměny, kterou představuje dřevní odpad, sláma ze zemědělské produkce, traviny (seno) a rychlerostoucí energetické plodiny.

Pro spalování biomasy se používají zařízení rozdílného výkonu a technického řešení:

- Klasická kamna – spalování tuhých paliv; v současnosti byl zaznamenán opětovný návrat ke krbovým kamnům, která se vyznačují vyšší účinností.
- Cihlové pece a kachlová kamna – vysoká účinnost i akumulční schopnost
- Malé kotle (do 100 kW) – využívané pro vytápění RD s procesem primárního zplyňování paliva, které se posléze spaluje; systém se vyznačuje možností regulace; v současné době se dostává do obliby spalování pelet.
- Kotle nad 100 kW – využití v průmyslu, systémech CZT; schopnost spalovat i méně kvalitní biomasu (více vlhkosti), vysoká účinnost (až 90 %).

Možnosti využití biomasy v Prostějově

Pro širší využití biomasy k energetickým účelům, je třeba shromažďovat biomasu z nejbližšího okolí cca 20 km. Mezi významnější možnosti využívání energie biomasy v okrese Prostějov patří využívání energetických plodin a spalování dřevní hmoty případně potravinových plodin, za předpokladu nekonkurování výrobě potravin.

Půdní fond

Pro pěstební účely energetické biomasy se nejčastěji využívají druhy rychlerostoucích dřevin nebo bylin s nízkým podílem obsahu vody a vysokou výhřevností, které jsou méně náročné na pěstební zásahy. Důležitým ukazatelem pro efektivní využití biomasy je podíl nákladů vynaložených na pěstování a výrobu biomasy k výnosu získané energie.

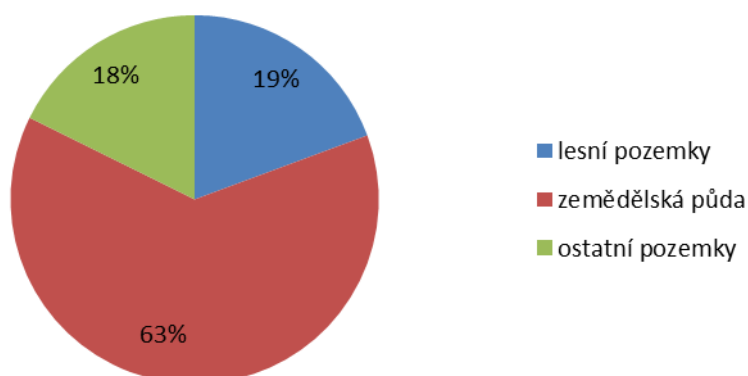
Struktura půdního fondu je patrná z následujících tabulek a grafů.

Tabulka 32 Pozemky v okrese Prostějov

Druh půdy	Podíl na celkové rozloze okresu Prostějov	
	[tis. ha]	[%]
-		
celková rozloha	77,7	100,00%
lesní pozemky	15,0	19,35%
zemědělská půda	48,9	62,96%
obhospodařovaná	48,6	62,52%
neobhospodařovaná	0,0	0,04%
vodní plochy	0,0	0,00%
ostatní pozemky	13,8	17,69%

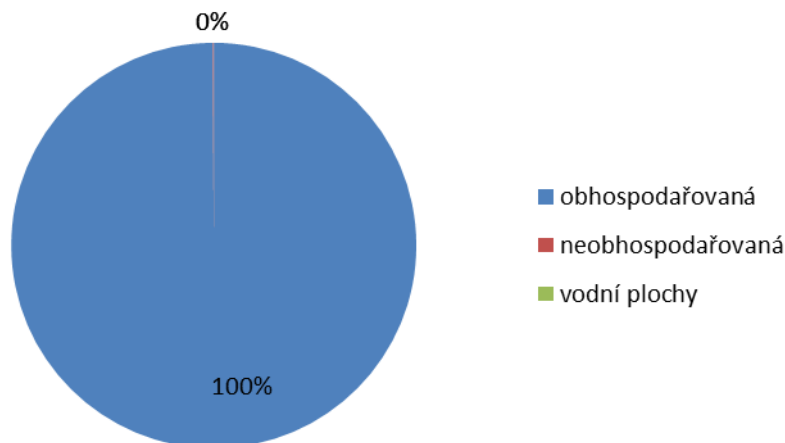
Zdroj: [1]

Graf 22 Podíl druhů půdy na rozloze okresu Prostějov



Zdroj: [1]

Graf 23 Podíl zemědělské půdy (obhospodařovaná/neobhospodařovaná) v okrese Prostějov



Zdroj: [1]

Využití rychlerostoucích energetických plodin

Z výše uvedeného vyplývá, že v okrese Prostějov se téměř nenachází volně dostupná neobhospodařovaná půda. Potenciál využití rychlerostoucích dřevin tedy v lokalitě odpovídá statisticky neobhospodařovaným 32 ha zemědělské půdy. Případný přechod zemědělství na vhodné energetické plodiny (Ozdobnice velká apod.) by proběhl na úkor stávající (převážně potravinářské) zemědělské výroby.

Tabulka 33 Potenciál energie z rychlerostoucích dřevin

	výnos	spalné teplo	zeměděl. půda	celkový výnos	celkové teplo
	[t/ha]	[GJ/t]	[ha]	[t]	[TJ]
ozdobnice velká	11	19,0	32	352	7
šťovík krmný	9	17,6	32	288	5
konopí seté	12	17,7	32	384	7
sláma z obilovin	4	15,2	32	128	2

Metanové kvašení – využití bioplynu

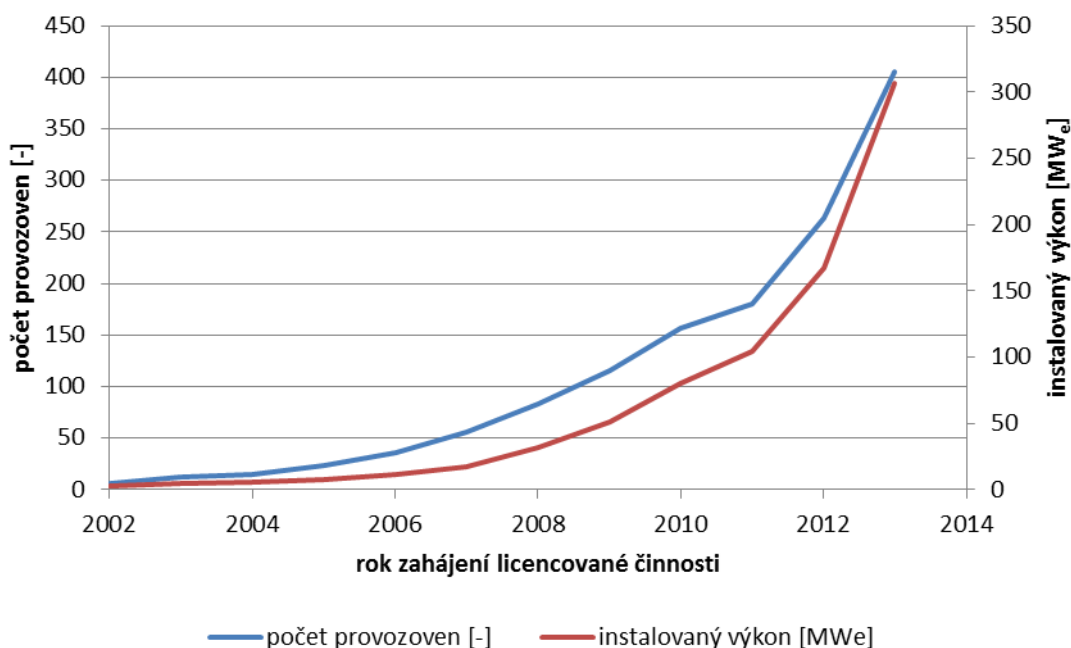
Termín „bioplyn“ je dle současné technické praxe používán pro plyný produkt anaerobní methanové fermentace organických látek uváděný též pod pojmy anaerobní digesce, biomethanizace, biogasifikace anebo vyhnívání (u čistírenských kalů). Zpracování organických látek se současným vznikem bioplynu se nazývá anaerobní fermentace neboli metanogenní kvašení (je to vlastně vyhnívání, rozklad). Bioplyn (starší název kalový plyn) je směs plynů a obsahuje 55 až 75 % metanu, 25 až 40 % oxidu uhličitého a 1 až 3 % dalších plynů.

Vzhledem k celkové dlouhodobé nekonceptnosti, v odvětví podpory OZE ale i zemědělství, s různými dotačními nástroji (výkupní ceny elektřiny v jednotlivých letech ze strany ERÚ nebo přímé investiční dotace poskytované MZe), dochází k výstavbě BPS a využívání rostlinné či živočišné produkce jen v závislosti na

aktuálních dotačních podporách. Bohužel nastavení daných podpor má sekundárně přímý vliv na nepřiměřeně velký osev zemědělských ploch např. pouze kukuřicí jako „paliva“ pro vznik bioplynu z BPS na úkor jiných např. potravinářských plodin. V předchozích letech se jak provozní podpora BPS (zvýhodněné výkupní ceny elektrické energie), tak investiční podpora ze strany MZe měnily a ne vždy byly správně a optimálně nastaveny. I přes to ale vedla provozní a investiční podpora k nárůstu počtu bioplynových stanic v ČR.

Podle Měsíční zprávy o provozu ERÚ (07/2013) jsou v České republice provozovány bioplynové stanice o celkovém výkonu 307 MW.

Graf 24 Počet a instalovaný výkon bioplynových stanic v ČR



Zdroj: [7]

Energetický potenciál bioplynových stanic je i s ohledem na provázanost se zemědělskou výrobou vyjádřen pro okres Prostějov. Při výpočtu potenciálu jsou vstupním parametrem počty kusů zemědělských zvířat a tomu odpovídající množství surovin dle níže uvedené tabulky.

Tabulka 34 Množství bioplynu využitelného z jednotlivých druhů zvířat

Kategorie	Sušina výkalů	Výkaly celkem průměrně	Množství bioplynu
-	[kg/den]	[kg/den]	[m ³ /den]
Hovězí dobytek			
dojnice	6	60	1,7
hovězí žír	3	30	1,2
odchov jalovic	3,5	35	0,9
telata	1,25	12 až 15	0,3
Prasata			
Výkrm	0,5	8,5	0,2
Prasnice	1	14	0,2
Selata (23 kg a větší)	0,25	4,0	0,15

Energetický potenciál bioplynu z drůbeže a jiných zvířat nebyl uvažován.

Z hodnot uvedených v předchozí tabulce bylo stanoveno množství využitelného energetického potenciálu z metanového kvašení, který je uveden v následující tabulce.

Tabulka 35 Potenciál energie z bioplynu

Okres	Skot	Prasata	Množství bioplynu	Energet. potenciál	20% Využití	5% Využití
	[ks]	[ks]	[m ³ /rok]	[GJ/rok]	[GJ/rok]	[GJ/rok]
Prostějov	17 481	31 572	9 961 434	214 171	42 834	10 709

Pozn.: Energie obsažená v palivu

Pro efektivní provoz bioplynových stanic je důležité využití odpadního tepla, např. pro vytápění a přípravu teplé vody.

Současné využívání biomasy v Prostějově

V současnosti je dle statistik ČHMÚ v Prostějově vytápěno 160 bytů/domů ze zdrojů spalujících dřevo. V řešeném území se v současnosti nachází 1 bioplynová stanice, a sice BPS Vrahovice s instalovaným elektrickým výkonem 558 kW a instalovaným tepelným výkonem 617 kW. S ohledem na výše uvedený potenciál je třeba zdůraznit, že v blízkém okolí Prostějova se nachází dalších 5 zemědělských bioplynových stanic a 1 zařízení v rámci čistírny odpadních vod. Celkový instalovaný výkon všech výše zmíněných bioplynových stanic představuje 4 897 kW (elektrický) resp. 5 142 kW (tepelný). Hodnota instalovaného výkonu v lokalitě neodpovídá potenciálu stanovenému na základě hodnot živočišné zemědělské výroby. Při využití odpadní produkce z rostlinné výroby by byla potřeba paliva uvedených zařízení obtížně naplněna. Lze tedy předpokládat, že již ve stávajícím stavu jsou v rámci BPS spotřebovávány cíleně pěstované rostliny a přirozený potenciál využití bioplynu je tedy plně využit.

GEOTERMÁLNÍ ENERGIE

Zdroje geotermální energie lze obecně dělit na nízkoteplotní a vysokoteplotní od teploty nad 140 °C. Na studovaném území nelze uvažovat o využívání vysokoteplotních zdrojů pro výrobu elektrické energie, protože potřebné teploty jsou ve větších hloubkách a ověření takového zdroje vyžaduje nákladný průzkum.

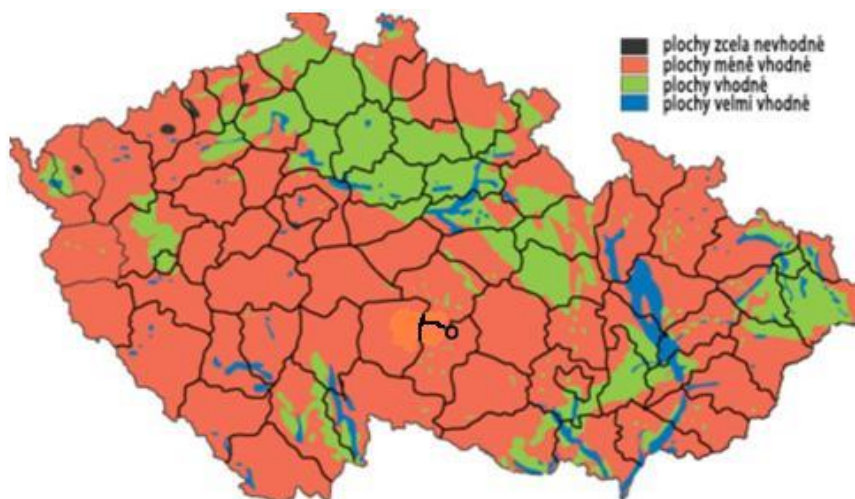
Město Prostějov se dle níže uvedené mapy nachází na rozhraní oblastí méně vhodných a vhodných pro využití geotermální energie. Vytipování lokalit a přesné stanovení potenciálu geotermální energie v oblasti by mělo být předmětem samostatné geologické studie. V rámci ÚEK bude naznačen potenciál spočívající ve využití nízkopotenciální geotermální energie prostřednictvím tepelných čerpadel.

Primárním zdrojem tepla pro využití geotermální energie je:

- Zemské teplo hornin (zemní „suché“ vrty)
- Půdní vrstva (zemní kolektory)
- Podzemní voda (vrty, studny, zavodněné šachty starých důlních děl)
- Povrchové vody (vodoteče, jezera, rybníky apod.)
- vzduch z okolí, nebo ze sklepních, či důlních prostor, z tunelů, podzemních kolektorů

Následující obrázek ukazuje vyhodnocení oblastí ČR z pohledu vhodnosti využití geotermální energie s využitím geotermálního tepla spodních vod a suchého tepla hornin.

Obrázek 6 Kategorizace využití geotermální energie na území ČR



Zdroj: [10]

Uplatnění toho kterého typu primárního zdroje tepla a k němu navazujícímu systému využití geotermální energie musí být posouzeno a projektováno podle skutečných poměrů na každé lokalitě.

Je však možné konstatovat, že pro každou lokalitu lze nalézt vhodné řešení, protože tepelné čerpadlo se může kombinovat s jiným bivalentním zdrojem či s jiným zdrojem alternativní energie.

Podle způsobu odsávání par z výparníku se tepelná čerpadla dělí na tři skupiny:

- kompresorová tepelná čerpadla – nejběžnější druh

- absorpční tepelná čerpadla
- hybridní tepelná čerpadla.

Tepelná čerpadla se dále rozlišují podle typu ohřívané a ochlazované teplotnosné látky:

Tabulka 36 Nejčastější typy tepelných čerpadel - podle použitých médií

<i>Typ čerpadla: (ochlazuje se/ohřívá se)</i>	<i>Možnosti použití</i>
vzduch/voda	univerzální typ, pro ústřední vytápění
vzduch/vzduch	
voda/voda	využití odpadního tepla, geotermální energie, ústřední vytápění
Nemrznoucí kapalina/voda	univerzální typ pro ústřední vytápění, zdrojem tepla je nejčastěji vrt nebo půdní kolektor
voda/vzduch	teplovzdušné vytápěcí systémy

Pro posouzení vhodnosti jednotlivých lokalit pro využití geotermální energie uplatněním tepelných čerpadel je nutná:

- znalost horninového prostředí a jeho teplotní parametry
- znalost zemského tepelného toku
- znalost charakteristik podzemní a povrchové vody s následujícími základními kritérii:
 - vhodná teplota vody a její stálost
 - vydatnost zdroje vody a jeho stálost
 - mineralizace či znečištění
 - technická náročnost získání primárního zdroje tepla.

Obecně lze konstatovat, že systém tepelných čerpadel je využitelný prakticky všude, při čemž je nutné pečlivě posoudit ekonomičnost navrženého způsobu využití geotermální energie.

Vyhodnocení dostupného potenciálu geotermální energie a energie prostředí

Základním podkladem pro vyhodnocování potenciálu území pro využití geotermální energie je mapová vrstva kategorizace území ČR z hlediska vhodnosti využití geotermální energie.

Tabulka 37 Kategorizace území z pohledu využití geotermální energie

Kategorie území	Členění území
zcela nevhodné	Povrchové lomy, velkoplošné výsyvky
méně vhodné	Území vhodné převážně pro individuální lokální geotermální energie, vrty do hloubky 100 až 150 m
vhodné	Území vhodná jak pro individuální tak i pro plošně nebo energeticky náročnější objekty, případně větší aglomerace. Využití geotermální energie je možno i jako suché teplo hornin, ale hlavním zdrojem geotermální energie jsou vodní zdroje uložené v různých hloubkách pod povrchem s rozličnou vydatností (až do několika desítek vteřinových litrů). Do této skupiny jsou zahrnuty i některé údolní nivy povrchových toků
velmi vhodné	Území velmi vhodná pro využití geotermální energie mělkými vrty o větší vydatnosti v kvartérních údolních sedimentech, tedy ekonomicky velmi výhodné

Vyhodnocení dostupného potenciálu geotermální energie a energie prostředí

Dle statistik ČHMÚ je v řešeném území vytápěno 51 bytů/domů tepelnými čerpadly. Pro přibližný odhad dostupného potenciálu geotermální energie byly stanoveny korekční koeficienty vztahující se k současné struktuře bytového fondu a daným podmínkám prostředí. Vzhledem k výše uvedeným výhodám a charakteristikám tepelných čerpadel, je pro vyčíslení možného potenciálu uvažováno s instalací TČ jako bivalentního zdroje v bytech a rodinných domech, kde je pro vytápění využívána elektrická energie. Dále je uvažována náhrada stávajících lokálních zdrojů spalujících uhlí tepelnými čerpadly.

Počet bytů a rodinných domů s využitím elektrické energie pro vytápění je 404. Zdroje spalující uhlí zajišťují vytápění v 58 domácnostech. Potenciály zisků energie prostřednictvím tepelných čerpadel byly počítány při stanoveném ročním provozu tepelných čerpadel ve výši 2 000 h/rok, kde je předpokladem využití kombinace s bivalentním zdrojem.

Tabulka 38 Základní využitelný potenciál energie prostředí prostřednictvím TČ

Počet vybraných sídel	Průměrný tep. výkon TČ	Dosažitelný potenciál
[–]	[kW]	[GJ]
462	6	19 958

Z tabulky je patrné, že v případě instalování TČ v reálně možném počtu sídel se stanoveným výkonem TČ by bylo možné dosáhnout výroby tepla ve výši cca 19,96 TJ za rok, což by představovalo cca 0,7 % současné spotřeby energie na území města Prostějov.

6.5 KOMBINOVANÁ VÝROBA ELEKTRICKÉ ENERGIE A TEPLA

Kogenerace, kombinovaná výroba elektřiny a tepla, je jednou z možností úspor a snížení spotřeby neobnovitelných zdrojů energie. Tomu odpovídá i snížení emisí škodlivin, ztrát v elektrorozvodné síti, zvýšení bezpečnost dodávek apod.

Při spalování paliv, nebo využíváním jiných primárních zdrojů tepla vzniká velké množství nízkopotenciálního tepla, které se musí u běžných systémů odvádět chladicí soustavou. Toto teplo by

představovalo tepelné ztráty při procesu výroby energie, a proto je vhodné k využití ohřevu vody nebo vytápění. V kogenerační jednotce, která je nejčastěji tvořena ze spalovací turbíny, spalínového kotle a parního turbosoustrojí, stoupá tak účinnost výroby elektrické energie na 45 až 50 % a s využitím tepla spalín může stoupnout až na 80 %.

Velikost kogeneračních jednotek se nejčastěji odvozuje od spotřeby tepla v daném subjektu. Vyrobenou elektřinu je možné využít přímo v objektu nebo ji prodávat do sítě. V případě, že je kogenerační jednotka jediným zdrojem elektřiny pro daný subjekt, vzniká tzv. ostrovní systém provozu bez nutnosti připojení na síť. Při předběžné úvaze o zavedení systému kogenerace je nutné znát denní a roční harmonogram spotřeby tepla a elektřiny, druh požadovaného teplosnosného média, dostupnost paliv, stávající instalovaný výkon kotlů a jejich parametry.

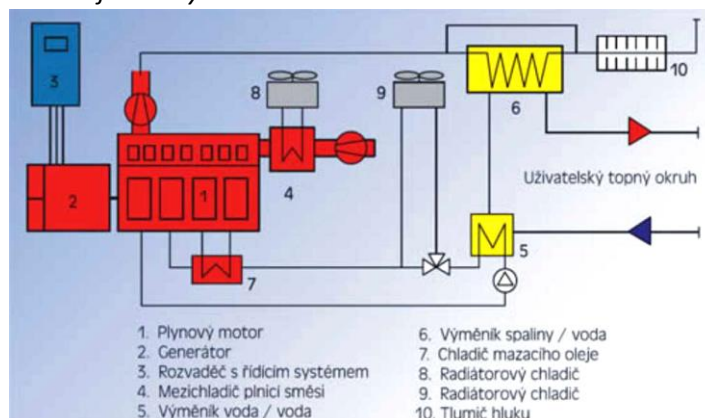
Rozhodujícím faktorem při instalaci je ekonomika provozu, kde je klíčovým parametrem krytí vlastní spotřeby elektřiny. Ta je často z ekonomických důvodů prodávána do veřejné sítě. Pokud kogenerační jednotky využívají obnovitelných zdrojů energie, lze získat i finanční dotace. Zařízení pro kombinovanou výrobu tepla a elektrické energie se rozděluje na několik základních typů.

Tabulka 39 Základní parametry jednotlivých typů kombinované výroby tepla a elektřiny

Typ teplárny	Podíl výroby elektřiny a tepla Q_{EL}/Q_{TEP}	Účinnost elektrická	Účinnost tepelná	Účinnost celková	El. výkon teplárny
	[-]	[%]	[%]	[%]	[MW]
S parním strojem	0,16 - 0,25	8 - 12	60 - 67	68 - 87	0,1 - 2
S parními turbínami	0,24 - 0,34	12 - 15	6 - 8	72 - 80	0,15 - 100
Se spalovacími motory	0,7 - 1	32 - 41	44 - 53	82 - 90	0,1 - 10
Se spalovacími turbínami	0,5 - 0,8	23 - 38	36 - 50	68 - 85	2 - 100
Paroplynové	0,5 - 1,5	35 - 44	32 - 50	78 - 87	5 - 200 a více

S velkými kogeneračními zařízeními o větších výkonech se můžeme setkat v teplárnách a průmyslových podnicích. Běžně používané malé kogenerační jednotky dosahují malých elektrických výkonů. Palivem bývá často zemní plyn, někdy bioplyn nebo skládkový plyn. Kogenerační jednotka spalovacím motorem pohání alternátor vyrábějící elektřinu a dodává odpadní teplo do výměníků.

Obrázek 7 Schéma kogenerační jednotky



Zdroj: [15]

Stávající stav

V současné době (stav k roku 2013) nejsou v rámci soustav zásobování teplem na území bilančního obvodu Prostějov instalovány žádné kogenerační jednotky.

Dostupný potenciál kogenerace v Prostějově

Z technického hlediska lze kogenerační jednotky instalovat jako náhradu za jakýkoli zdroj tepla srovnatelného výkonu. Velikost jednotky se nejčastěji dimenzuje podle spotřeby tepla v daném subjektu, kde může pokrývat základní spotřebu a pro dobu špičkových odběrů jsou zapojeny další doplňkové zdroje, např. plynový kotel.

Pro město Prostějov je proto možné uvažovat o rozšíření systému kogenerace především ve větších provozech s celoroční spotřebou tepla a zejména pak ve vybraných soustavách zásobování teplem, kde je možné vyrobené teplo celoročně využívat např. pro přípravu teplé vody v bytových domech. Instalace kogeneračních jednotek v kotelnách fungujících ve vytopenském režimu s instalovanými kotli na zemní plyn může pomoci i celkové ekonomice provozu při následném prodeji elektrické energie do distribuční sítě. Kogenerační jednotky mohou sloužit rovněž jako záložní zdroje elektřiny pro pohony čerpadel a dalších elektrických zařízení kotlen v případě výpadku dodávky elektrické energie.

V rámci vyčíslení potenciálu kombinované výroby tepla a elektrické energie je převzat návrh uvedený ve studii „Úprava stávajícího systému CZT 4. Lokalit zásobovaných ze samostatných blokových kotelen“ (TENZA a.s., 2013).

Studie variantně upravuje instalovaný výkon a skladbu zdrojů v blokových kotelnách sídliště Svobody, Mozartova, Tylova a Krasice. Energeticky nejefektivnější je komplexní rekonstrukce soustav zásobování teplem vedená ve studii jako varianta IV. Z pohledu prosté návratnosti investice a tedy ekonomické efektivity opatření se pak jeví jako optimální varianta III. Studie také zahrnuje variantu bez investiční účasti majitele soustav zásobování teplem a tedy řešení, generující pouze zisk resp. umožňující okamžité snížení ceny tepla.

Tabulka 40 Souhrn variant implementace KVET v soustavách zásobování teplem

	Instalovaný výkon elektrický [Mw _e]	Instalovaný výkon tepelný [MW _t]	Investiční náklady [tis. Kč]	Přínosy [tis. Kč]
Stav	0,000	42,388	-	-
Varianta I	2,000	19,374	0	1,823
Varianta II	0,000	13,550	19 578	3,690
Varianta III	3,600	13,144	15 923	5,100
Varianta IV	3,600	13,144	87 093	10,278

V navrhované aktualizaci Státní energetické koncepce je pro úroveň územních energetických koncepcí (kraje, statutární města) předložen požadavek na vypracování programu opatření vedoucích k zajištění schopnosti dlouhodobého ostrovního provozu elektrizační soustavy a zajištění nouzového zásobování všech větších sídelních celků ve spolupráci s provozovateli přenosových, přepravních a distribučních soustav.

V rámci řešeného území je v současnosti k dispozici jediný zdroj s předpoklady pro zajištění bezpečnosti dodávek elektrické energie. Navrhovaný stav implementace kombinované výroby elektrické energie a tepla v rámci soustavy centralizovaného zásobování teplem je z pohledu bezpečnosti dodávek elektrické energie v aglomeraci typu Prostějova marginální. Bezpečnostní využití špičkového zdroje společnosti Gama Investment s.r.o. o elektrickém výkonu 58 MW by mělo být řešeno v samostatné studii za účasti města, provozovatele zdroje a provozovatele distribuční soustavy v lokalitě.

Využití tepelného výkonu zdroje při běžném provozu je ve stávajícím nastavení v podstatě nemožné. Špičkový zdroj poskytuje systémové služby v rámci provozu elektrizační soustavy a je dálkově řízen dle okamžitých odchylek. Očekávané využití jmenovitého výkonu zdroje během roku je do 500 hodin, což s ohledem na potřeby soustav zásobování teplem není vhodné. Případné využití tepla by tak kromě investice do tepelného napaječe vyžadovalo zřejmě i vybudování denního zásobníku tepla pro pokrytí výkyvů ve výrobě zdroje. V případě období kdy během několika dnů není potřeba vyrovnávacího výkonu v elektrizační soustavě, by pak bylo nutné využití záložních zdrojů tepla.

6.6 POSOUZENÍ MOŽNOSTÍ VYUŽÍVÁNÍ PŘÍPADNÉHO VÝSKYTU DRUHOTNÝCH ENERGETICKÝCH ZDROJŮ V ÚZEMÍ

Hlavním současným trendem v oblasti nakládání s odpady je v rámci zemí Evropského společenství minimalizace množství odpadu ukládaného na skládky. Ke snížení množství nevyužitého odpadu vedou v podstatě dvě cesty. Jednou z nich je maximální recyklace použitelných materiálů a následné ukládání jinak nevyužitelných odpadů. Druhou cestu pak představuje energetické využívání odpadu v odpovídajícím zařízení. Dle posledních dostupných statistických údajů je produkce odpadů v Prostějově na úrovni cca 12 tis. tun. Plán odpadového hospodářství Statutárního města Prostějov v souladu s krajským dokumentem umožňuje energetické využití odpadu v rámci volných provozních kapacit SAKO Brno. Případná výstavba zařízení pro energetické využití odpadu v rámci Olomouckého kraje je v rámci dokumentu „Studie možnosti energetického využívání směsného komunálního odpadu v Olomouckém kraji“ navázaného na plán odpadového hospodářství kraje, umístěna variantně v rámci míst s potenciálně vysokými odběry tepla. Jedná se o lokality Teplárna – Přerov, Teplárna Olomouc a Zábřeh na Moravě. Případné energetické využití KO v rámci řešeného území se s ohledem na množství produkovaného odpadu nejeví efektivní a bylo by podmíněno změnami Plánů odpadového hospodářství na úrovni města i kraje.

6.7 DISPONIBILITA ENERGIE VE VAZBĚ NA NÁVRH ÚZEMNĚ PLÁNOVACÍ DOKUMENTACE MĚSTA

Dle zveřejněného návrhu ÚPD města Prostějov (KNESL+KYNČL s.r.o.) navazuje rozvoj výstavby v řešeném území na stávající zastavitelné a tedy i energií zásobované plochy. Návrh územního plánu zapracovává vybrané koncepční změny v řešení zásobování území zemním plynem a zejména elektrickou energií.

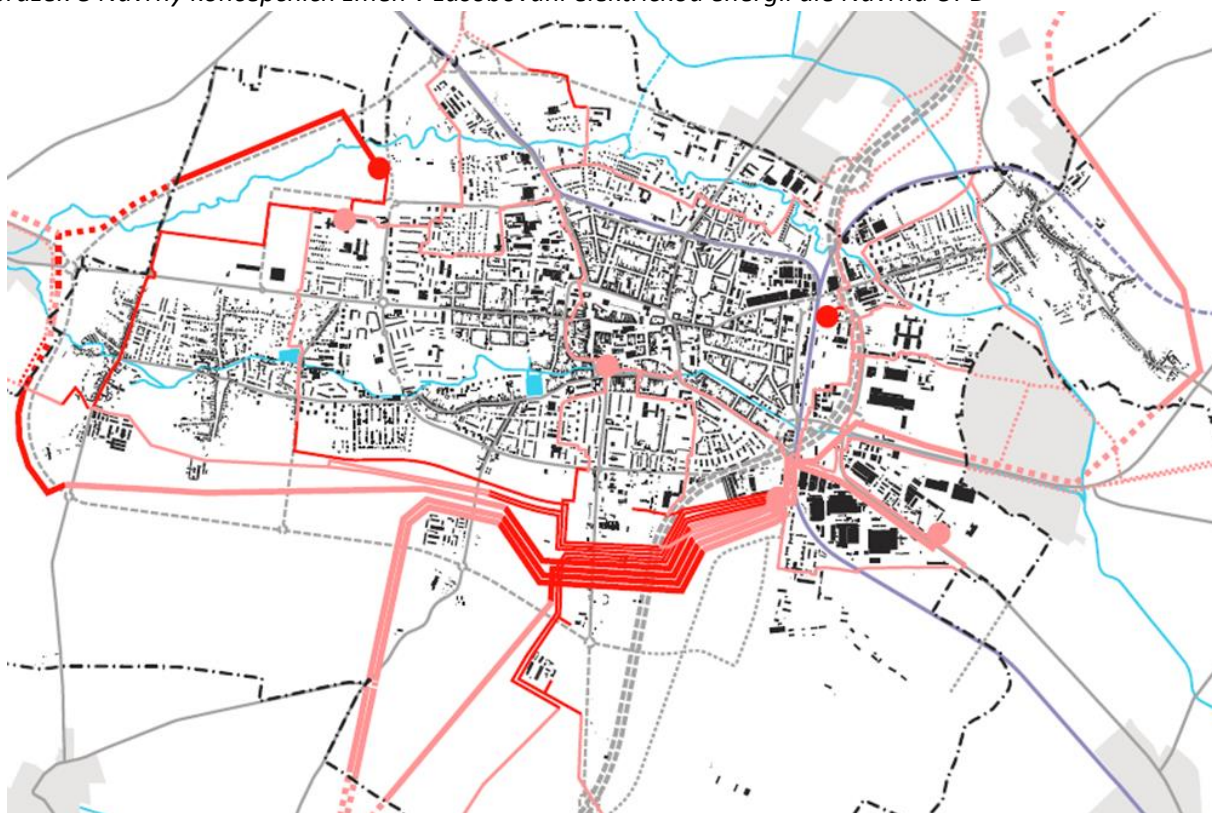
Elektrická energie

Návrh ÚPD vymezuje za účelem zajištění podmínek pro zásobování elektrickou energií plochy technické infrastruktury, trasy pro elektrické vedení distribuční soustavy 110 kV a trasy pro významná vedení distribuční soustavy 22 kV. Jedním z hlavních návrhů je TE-01: elektrická stanice transformační 110/22 kV Prostějov-západ, v k.ú. Čechovice u Prostějova, včetně napájecího venkovního vedení 110 kV, v k.ú. Domamyslice a Čechovice u Prostějova. Návrh je zahrnut z důvodu zvýšení spolehlivosti a pro výkonové posílení stávající distribuční elektrizační soustavy 22 kV v Prostějově. Nová elektrická stanice s transformací 110/22 kV Prostějov-západ bude napojena dvojitým venkovním vedením (smyčkou) ze stávajícího venkovního vedení elektrizační soustavy 110 kV č. 5594 Prostějov – Konice.

Návrh ÚPD plánuje realizaci několika přeložení vedení v lokalitě mezi starou nemocnicí a prostějovským hřbitovem. Navrhované vymístění stávajících vedení do jednoho koridoru má umožnit obnovu a další rozvoj tohoto území. Pro uvolnění rozvojových ploch v tomto území jsou do jednoho uceleného koridoru navrženy přeložky venkovních vedení distribuční soustavy 22 kV č. 20, 782, 22 a 308 a venkovních vedení distribuční elektrizační soustavy 110 kV č. 55777, 5578, 5594 a 556.

Zásobování elektrickou energií nových odběratelů v návrhových plochách bude provedeno z nové distribuční soustavy 0,4 kV, která bude napájena z nových distribučních elektrických stanic transformačních 22/0,4 kV.

Obrázek 8 Návrhy koncepčních změn v zásobování elektrickou energií dle Návrhu ÚPD



Zdroj: [9]

Zásadní pro disponibilitu elektrické energie v území bude s ohledem na zvýšenou poptávku v posledních letech zejména realizace transformovny Prostějov-Západ, která převezme zásobování vybraných částí města.

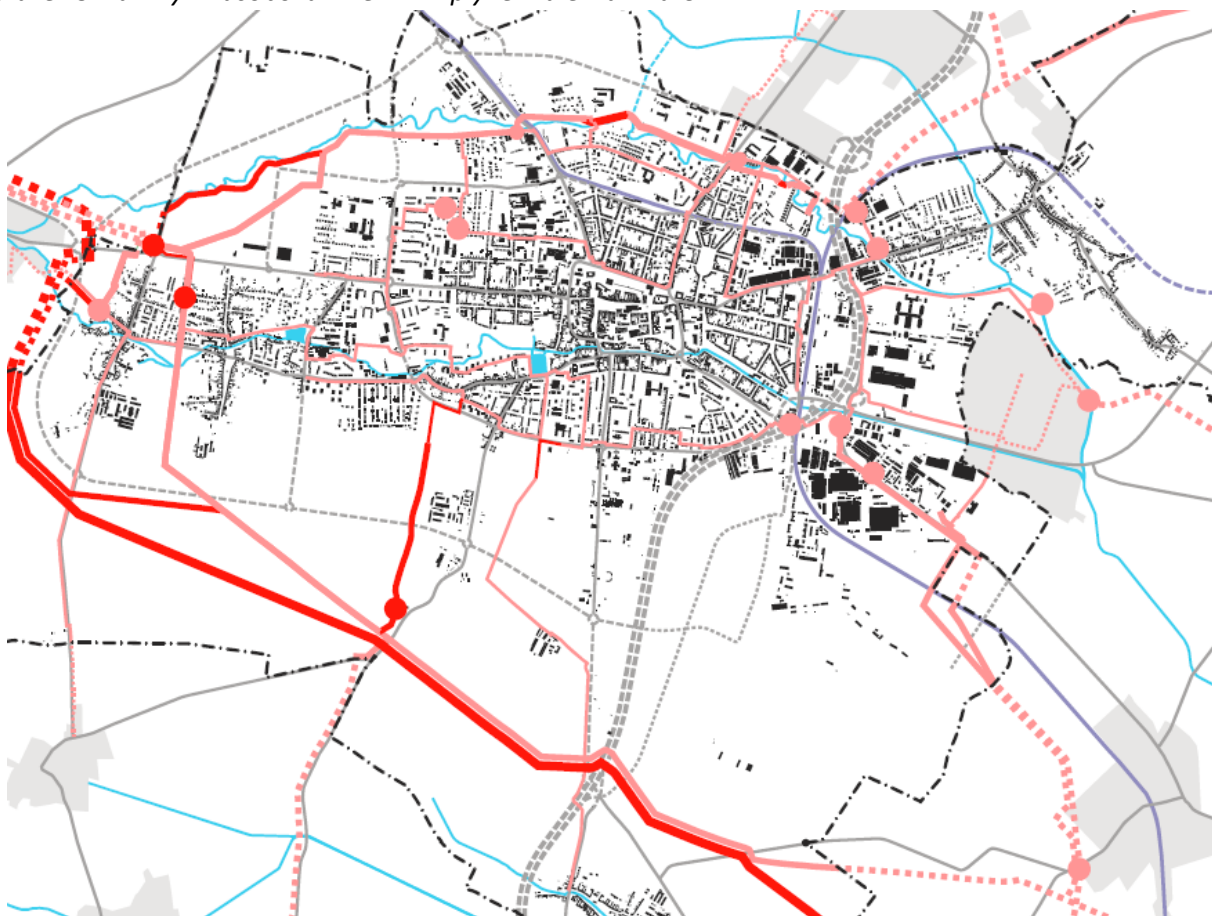
Zemní plyn

Územní plán přebírá ze Zásad územního rozvoje Olomouckého kraje návrh VVTL plynovodu Horní Štěpánov – Mostkovice – Kojetín. Zapracování návrhu vychází z požadavku provozovatele přepravní soustavy zemního plynu společnosti NET4GAS na rozšíření vnitrostátní přepravní sítě v lokalitě. Trasa plynovodu je vedena souběhem se stávajícím VTL plynovodem Lobodice – Světlá.

Provozovatel distribuční soustavy zemního plynu společnost JMPNet s.r.o. plánuje přeložení části VTL plynovodu Lobodice – Světlá. Realizace záměru vychází z kolize tohoto VTL plynovodu se stávající zástavbou i s rozvojovými plochami v k.ú. Domamyslice. VTL plynovod původně procházel nezastavěným územím mezi zástavbou Čechovic a Domamyslic, postupnou výstavbou rodinných domů v této oblasti se ale ocitl uvnitř zastavěného území a jeho existence negativně ovlivňuje rozvoj této lokality, přičemž je problémem i dodržení ochranného a bezpečnostního pásma plynovodu.

Návrh ÚPD dále zapracovává plochy pro výstavbu regulačních stanic a dílčí úpravy v systému STL plynovodů s ohledem na předpokládaný rozvoj výstavby a stabilní, bezpečný provoz sítě.

Obrázek 9 Návrhy v zásobování zemním plynem dle Návrhu ÚPD

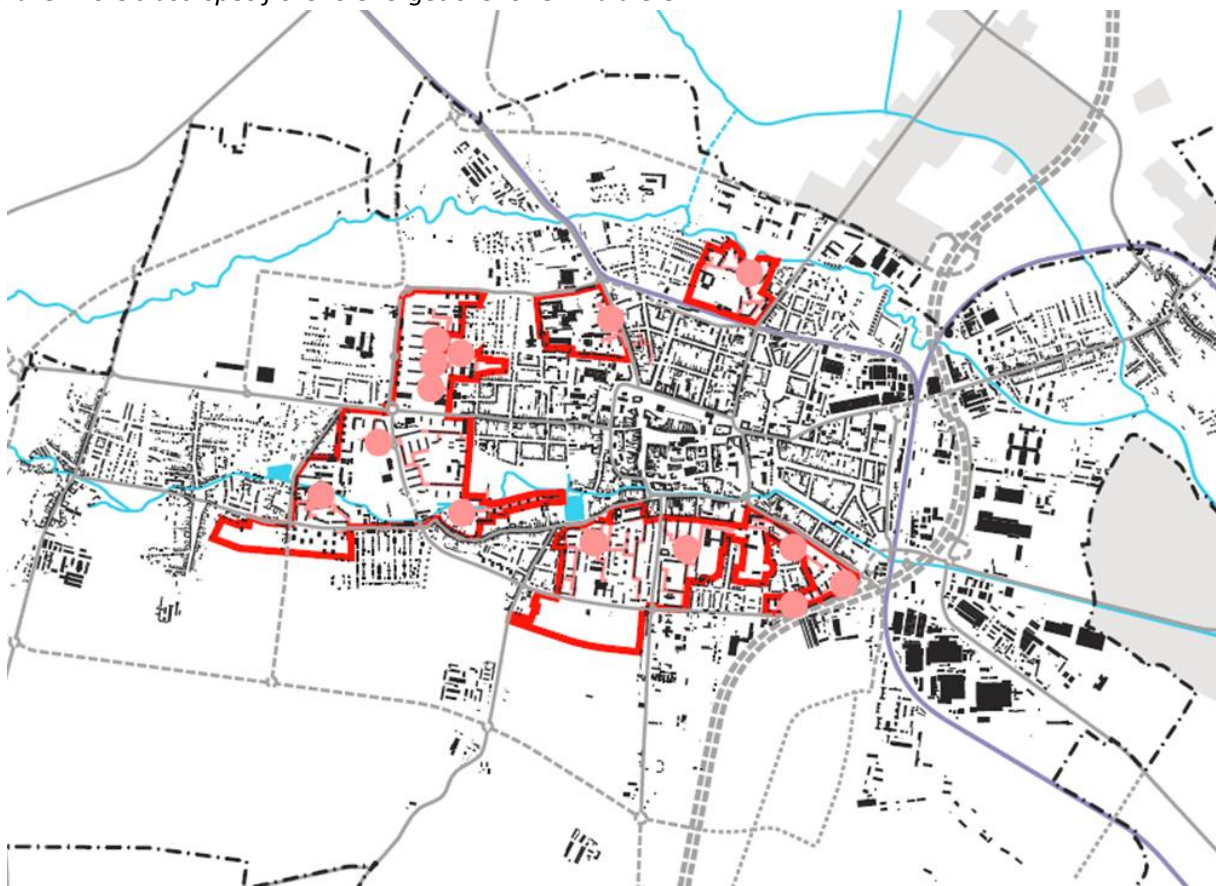


Zdroj: [9]

Zásobování teplem

Návrh ÚPD potvrzuje stávající řešení centralizovaného zásobování teplem. Případný rozvoj současných soustav bude vázán na plochy v technicko-ekonomickém dosahu jejich sítí. Za tímto účelem ÚPD vymezuje oblasti specifického energetického režimu, tedy území s povinností posoudit možnost napojení nových staveb na centrální zásobování teplem vzhledem k jiným zdrojům vytápění. Tato povinnost se nevztahuje na rodinné domy. Návrh ÚPD tak zdůrazňuje legislativní požadavek vyplývající z § 7 odst. (1) písm. d) zákona č. 406/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů, který obdobnou povinnost stanovuje i pro rodinné domy.

Obrázek 10 Oblasti specifického energetického režimu dle ÚPD



Zdroj: [9]

V rámci decentralizovaného zásobování teplem je v ÚPD kladem důraz na využití alternativních zdrojů tepla a to zejména v souvislosti s omezením spalování tuhých paliv, zejména uhlí, ve zdrojích s nízkou účinností, což má za následek lokální zhoršování kvality ovzduší v případě nepříznivých klimatických podmínek.

7 CENTRALIZOVANÉ ZÁSOBOVÁNÍ TEPEM – ŠIRŠÍ SOUVISLOSTI

7.1 VIZE CZT

Teplárenství a systémy CZT mají kořeny ve třicátých letech minulého století. Příčin rozvoje centralizovaného zásobení existovalo několik:

- účinnost spalování uhlí, které bylo v té době hlavním zdrojem energie, byla v lokálních topidlech mírně přes 60 %, v teplárenských kotlích se pak blížila nebo i přesahovala 80 %. Rozdíl účinností vyrovnal ztráty v rozvodech tepla a komfort čistého vytápění z centralizovaného zdroje, kdy odpadlo skladování uhlí a manipulace s uhlím a popelem, vyvážil mzdové a další náklady teplárny,
- poptávka po energii pro technologické účely v rozvíjejícím se městském průmyslovém sektoru, a tím zvýšení poptávky po energii na vytápění nových dělnických bytů,
- poptávka po elektrické energii a větších energetických zdrojích schopných dodávat elektřinu do regionálních elektrizačních soustav a nižší výrobní náklady oproti kondenzačním elektrárnám,
- problémy s dopravou a skladováním paliv (uhlí) a svozem odpadů po spalování (popel, škvára) u lokálního vytápění.

Začaly tak vznikat nové na tehdejší dobu vysoce moderní zdroje kombinované výroby elektřiny a tepla a první parní systémy centralizovaného zásobování teplem.

Dalším obdobím rozvoje teplárenství bylo období poválečné, kdy došlo k výraznému nárůstu těžkého průmyslu, a tím k nárůstu spotřeby energií. Zároveň se rozšířila jednotná přenosová soustava a výstavba systémových elektráren i významných zdrojů tepla pro CZT. V této době vznikly rozsáhlé soustavy centrálního zásobování v dalších průmyslových městech jako Plzeň, Ostrava, Hradec Králové a jiné.

Poslední výrazný rozvoj SCZT v ČR je spojen s rozsáhlou výstavbou panelových sídlišť v sedmdesátých a osmdesátých letech minulého století, kdy byly budovány malé blokové výtopy. Nedostatek finančních prostředků a dostupných technologií však vedl k tomu, že teplárenské soustavy nebyly osazovány prvky měření a regulace, byly zachovány technologie klasických předávacích stanic, vedení sítí v kanálovém uložení apod.

S nástupem ušlechtilých paliv zejména zemního plynu ve druhé polovině minulého století se situace v teplárenství podstatně změnila. Automatická plynová lokální topidla dosahují při komfortním vytápění účinnosti přes 85 % a většinou vyšší než je účinnost klasických uhelných kotlů. Výhoda vyšší účinnosti centralizovaného zdroje tepla byla ztracena a zůstala nevýhoda poměrně velkých ztrát v distribuční soustavě. Jedinými výhodami zůstává úspora primární energie při kogenerační výrobě elektřiny a decentralizace výroby elektřiny, což přispívá ke stabilizaci elektrizační soustavy.

Od počátku devadesátých let stagnuje v ČR výstavba nových systémů CZT. Rozvoj současného CZT je zaměřen především na rekonstrukce sítí a zdrojů s cílem zvýšit energetickou účinnost. Tato skutečnost je dána postupnou liberalizací cen paliv a energií, utváření konkurenčního prostředí, dostupností moderních technologií a přijetím nové ekologické a energetické legislativy.

V současné době jsou v ČR provozovány rozvinuté teplárenské systémy s palivovou základnou tvořenou zejména hnědým uhlím nebo zemním plynem. Některé výtopny či teplárny spalují černé uhlí, koks, LTO, TTO nebo biomasu. Novými technologickými prvky v oblasti teplárenství jsou plynové kogenerační jednotky, fluidní kotle, obnovitelné zdroje, moderní předizolované potrubí, účinné deskové výměníky, kompaktní předávací stanice, měření a regulace atd. Zdroje CZT pokrývají polovinu roční spotřeby tepla v ČR a na dálkové zásobování teplem je napojeno 1,6 mil. bytových jednotek.

Budoucí rozvoj systémů CZT lze spatřovat spíše v další racionalizaci a zvyšování účinnosti výroby a přenosu energie a ve vztahu ke spotřebitelům v rozšiřování poskytovaných služeb a komplexnosti služeb (dodávky elektřiny, vody, komunikační a informační služby). **Hlavními aspekty, které budou ovlivňovat budoucnost teplárenství u nás, jsou zejména energetická bezpečnost, mezinárodní dohody v oblasti ochrany klimatu (snižování množství vypouštěných skleníkových plynů, zejména CO₂), a navazující energetická politika EU** (zvyšování podílu obnovitelných zdrojů, podpora kombinované výroby elektřiny a tepla, územní těžební limity, emisní povolenky atd.)

Trendem budoucnosti budou jednoznačně pokračující úspory spotřeby tepla, s čímž souvisí i v evropské a relativně nově i v legislativě jednotlivých členských států zakotvené zvyšující se požadavky na nové budovy a na rekonstrukce stávajících budov.

Má-li si teplárenství udržet konkurenceschopnost i za nových změněných podmínek, musí se pružně přizpůsobit nové situaci. Znamená to podrobně analyzovat nové podmínky a rizika a hrozby z toho vyplývající a nalézt vhodná opatření a řešení.

Na druhé straně, teplárenství již jednoznačně prokázalo svoje pozitiva, zejména ve využívání obnovitelných a netradičních zdrojů energie, v úsporách spotřeby primárních paliv, v příspěvku ke snižování emisí skleníkových plynů a v dalších ekologických aspektech, což vyvolává sekundární potřeby i v rámci energetické legislativy stanovit určité principy, přístupy a vymezení podpory tomuto odvětví.

7.2 PROBLEMATIKA ODPOJOVÁNÍ KONEČNÝCH ODBĚRATELŮ OD SYSTÉMU CZT

V souvislosti se stále narůstajícími náklady na vytápění projevujícími se zvyšováním cen tepla hledají koneční odběratelé tepla samozřejmě způsoby, jak tyto náklady snížit. Často, vzhledem k nedostatečným a zkresleným informacím se objevují úvahy o odpojení bytů (obytných domů) od stávajících systémů zásobování teplem a řešení tohoto problému vybudováním vlastního tepelného zdroje.

Tato tendence je výrazná u bytových domů ve vlastnictví jednotek v péči SVJ a u družstevního bydlení. U nájemného bydlení (byty v majetku obcí) je prakticky vyloučena. Při všech těchto úvahách spotřebitelů tepla je opomíjena řada relevantních údajů, které jsou nutné pro objektivní posouzení a závěry.

Pro komplexní objektivní posouzení uvedeného problému je vhodné analyzovat následující okruhy:

- Současné ceny tepla z různých tepelných zdrojů a jejich vývoj.
- Legislativní problematiku provozu vytápěcích soustav a případného odpojování konečných odběratelů.
- Technickou úroveň a možnosti provozovatele zdroje.
- Možnosti objektivního porovnání kalkulované ceny tepla pro konečného odběratele.

Teprve na základě analýzy těchto okruhů problémů je možno provést objektivní závěr, viz dále.

7.2.1 Technicko-ekonomická otázka odpojování od CZT

Při ekonomickém hodnocení ceny tepla z CZT a vlastního tepelného zdroje (domovní nebo blokové kotelny) je nutné vycházet z úplných vlastních nákladů na výrobu a rozvod tepla. Často se v různých nerelevantních úvahách objevuje „konstrukce“ ceny tepla, která představuje pouze palivové náklady.

Kalkulační vzorec ceny tepla

Proměnné náklady (variabilní):

- Palivo
- Nakoupené teplo
- Elektrická energie
- Technologická voda
- Ostatní proměnné náklady (např. emise)

Stálé náklady (fixní):

- Mzdy a pojištění
- Oprava, údržba, revize
- Kontrola účinnosti kotlů dle vyhlášky č. 194/2013 Sb.
- Odpisy
- Nájem
- Leasing
- Zákonné rezervy
- Výrobní režie
- Správní režie
- Úroky z úvěrů
- Ostatní stálé náklady

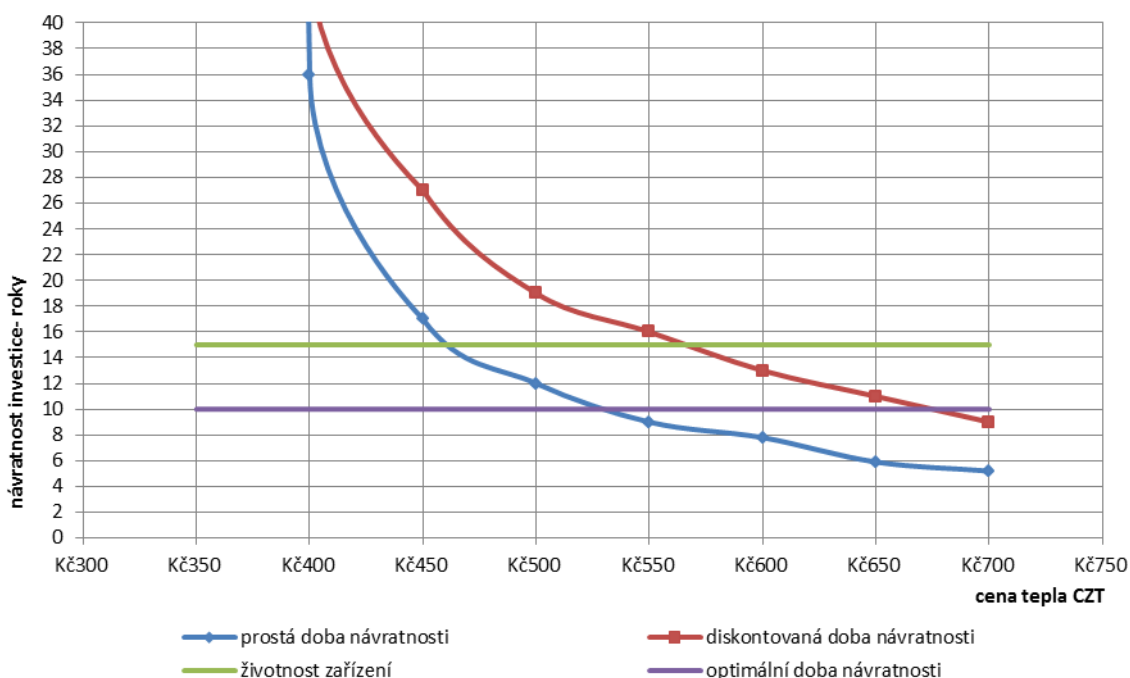
Dále je provedeno ekonomické posouzení případu odpojení objektu od systému CZT a vybudování vlastní domovní kotelny (DK) spalující zemní plyn. Ve výpočtech nejsou používány zcela aktuální cenové údaje, jejich vzájemná relevance se však ani v současnosti nezměnila, výsledky výpočtů jsou tedy korektní.

Kritériem pro ekonomické hodnocení je doba návratnosti potřebné investice na realizaci vlastní DK a investice spojené s odpojením od systému (uvažována částka 50 tis. Kč je v rámci korektnosti nejnížší možná). Doba návratnosti investice je uvažována jako podíl celkových investičních nákladů a rozdílu nákladů na celkovou konečnou cenu tepla.

Vstupní údaje pro toto hodnocení jsou uvažovány jako průměrné a budou se pochopitelně lišit dle místních podmínek. Proto je s nimi nutno tak pracovat.

Výsledné hodnoty jsou uvedeny v následujícím grafu. Dle našeho názoru je vhodné při úvahách o změně vytápění a přechodu od systému CZT z nich vycházet.

Graf 25 Doba návratnosti – porovnání CZT a domovní kotelny na ZP v závislosti na ceně CZT



Z grafu vyplývá orientační návratnost investičních prostředků, které je nutno vložit do opatření spojených s odpojením od systému CZT a vybudováním domovní plynové kotelny. Pro porovnávání je volena životnost zařízení kotelny 15 roků (vzhledem k životnostem některých prvků kotelny je však nutno počítat reálně s náklady na údržbu vyššími). Jako optimální je volena životnost 10 roků.

Pro dobu diskontované návratnosti rovnající se době životnosti zařízení ($T_d = T_z$) je mezní hodnota ceny tepla z CZT pro dobu návratnosti 10 let cca 670 Kč/GJ. Teprve vyšší cena tepla z CZT vytváří prostor pro hospodárnou změnu vytápění a přechod na DK

7.2.2 Legislativní rámec odpojování odběratelů od CZT v souvislosti s Územní energetickou koncepcí

Následující kapitola analyzuje v současnosti platnou legislativu ČR ve vztahu k problematice odpojování od systémů CZT. Problematika přechodu odběratelů od centrálního zásobování teplem k vlastním zdrojům

je proces, který se dotýká několika legislativních úprav. Níže uvádíme příslušné zákony, předpisy a vyhlášky s vazbou k této problematice:

- **Zákon č. 458/2000 Sb., dle aktualizovaného znění předpisu 350/2012 Sb. (energetický zákon)**
- **Zákon č. 406/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů (zákon o hospodaření energií)**
- **Zákon č. 201/2012 Sb. (zákon o ochraně ovzduší)**
- **Zákon č. 183/2006 Sb., dle aktualizovaného znění předpisu 350/2012 Sb. (stavební zákon)**
- Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
- Vyhláška č. 195/2007 Sb., kterou se stanoví rozsah stanovisek k politice územního rozvoje a územně plánovací dokumentaci, závazných stanovisek při ochraně zájmů chráněných zákonem č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů, a podmínky pro určení energetických zařízení, ve znění pozdějších předpisů.
- Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb
- Nařízení vlády č. 195/2001 Sb., kterým se stanoví podrobnosti obsahu územní energetické koncepce
- Nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky
- Nařízení vlády č. 22/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na spotřebiče plyných paliv
- Nařízení vlády č. 25/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na účinnost nových teplovodních kotlů spalujících kapalná nebo plyná paliva
- Nařízení vlády č. 26/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na tlaková zařízení.

A) Zákon č. 458/2000 Sb. ve znění změn a doplňků v § 77, týkajícím se odběratelů tepla v odst. 5 stanoví, že změna způsobu dodávky nebo změna způsobu vytápění může být provedena pouze na základě stavebního řízení se souhlasem orgánů ochrany životního prostředí a **v souladu s územní energetickou koncepcí**. Veškeré vyvolané jednorázové náklady na provedení těchto změn **a rovněž takové náklady, spojené s odpojením od rozvodného tepelného zařízení uhradí ten, kdo změnu nebo odpojení od rozvodného tepelného zařízení požaduje**. Zákon tedy odpojování objektu nezakazuje, ale stanoví podmínky, za kterých k tomu může dojít.

Oproti původnímu znění zákona č. 458/2000 Sb. došlo jeho novelizací zákonem č. 670/2004 Sb. k menší změně tohoto ustanovení, neboť do původního znění byla přidána slova „jednorázové“ a „takové“. Dodavatel může na odběrateli vymáhat finanční úhradu za skutečné jednorázové náklady spojené s odpojením, a to např. **za technický návrh realizace odpojení, práce výkopové, vypouštění rozvodů, zaslepení potrubí, demontáže armatur a měřících zařízení, úhradu event. ztracené teplotnosné látky, tlakové zkoušky, terénní úpravy a rovněž v případě potřeby nové hydraulické mezi objektové vyregulování soustavy po odpojení odběratele a případně některé další náklady obdobného typu, pokud tyto náklady skutečně vznikly**. Změnu ekonomické situace dodavatele snížením odbytu tepla a náklady dodavatele s tím související nelze do těchto nákladů zahrnout. Žádný právní předpis nemůže ani nepřímou žádného odběratele nutit k trvalému odběru zboží (a tedy i tepla) od jednoho dodavatele, ani se podílet na

nákladech spojených s eventuálním nevyužitím jeho dodavatelských kapacit a popírat tak principy podnikání v tržním prostředí.

B) Zákon č. 458/2000 Sb. ve znění změn a doplňků tímto ustanovením chrání provozovatele soustav centralizovaného zásobování teplem a ostatní odběratele, neboť je skutečností, že pokud se některý odběratel odpojí od rozvodného tepelného zařízení, bude to znamenat i zhoršení technických a ekonomických podmínek dodávky tepla ostatním odběratelům v propojené soustavě. Vedle toho bude docházet i k vyšším relativním ztrátám v rozvodech. Přitom cena tepla je poměrem nákladů a množství dodaného tepla, a pokud dochází k odpojování objektů, pak vlivem stálých nákladů při výrobě a rozvodu nezávislých na množství dodaného tepla se jednotková cena zvyšuje.

Zrušení odběru tepla a s tím spojené vybudování vlastního zdroje musí odběratel důkladně technicky a ekonomicky uvážit a nelze přitom vycházet pouze ze současných cenových relací paliv, ale je nutno uvažovat i ostatní ekonomicky oprávněné náklady. Odběratelé, kteří odpojení od rozvodného tepelného zařízení požadují, uvažují často pouze s palivovými náklady a další náklady si málo uvědomují. Odběratelé jsou navíc obvykle neplátcí DPH, takže palivo nakupují včetně 21 % DPH (v budoucnu vyšší) a jejich měrné palivové náklady jsou tím vyšší než u dodavatele, provozovatele soustavy CZT, který je plátcem DPH, vstupy kalkuluje bez DPH a vyrobené teplo zdaňuje ve snížené sazbě DPH, tj. 15 %. Přitom si rovněž neuvědomují, že by měli v kalkulaci ceny tepla uplatňovat i přiměřený zisk, potřebný jako finanční prostředky sloužící k úhradě technického zhodnocení (rekonstrukcí, investic, modernizací, obnovy) svého zařízení.

C) Možnost odpojování objektů od centrálních zdrojů tepla omezuje i zákon č. 201/2012 Sb. ve znění změn a doplňků, neboť podle § 16 odst. 7 tohoto zákona jsou **právnícké a fyzické osoby u nových nebo při změnách stávajících staveb povinny (pokud je to pro ně technicky možné a ekonomicky přijatelné) využít pro vytápění teplo ze soustavy zásobování tepelnou energií, popřípadě alternativních zdrojů, pokud je jejich provedení v souladu se zákonem a vydanými předpisy.**

Cílem ustanovení tohoto je zabránit zhoršování kvality ovzduší – případně stávající stav ovzduší zlepšit – výstavbou a provozem nových spalovacích zdrojů, které by byly spojeny s odpojováním odběratelů od CZT resp. jejich nepřipojením. Přičemž každý jednotlivý případ možného odpojení odběratele/nepřipojení nového odběratele je nutno posuzovat jako možnost odpojení/nepřipojení všech stávajících odběratelů k CZT. Včetně všech s tím souvisejících důsledků (výstavby mnoha nových spalovacích zdrojů).

Pro ekonomický a ekologický provoz zdrojů tepla je nutné jejich optimální tepelné využití, kdy je jednak nejvyšší tepelná účinnost a současně i nejnižší měrné emisní zatížení, tj. nejnižší úroveň emisí na 1 GJ vyrobeného tepla. Odpojováním objektů od soustav CZT pak dochází ke snižování jmenovitého provozního výkonu a snižování tepelné účinnosti zařízení.

Je skutečností, že měrné emisní zatížení na 1 GJ vyrobeného tepla nebo na 1 kW instalovaného výkonu je u odpojených objektů vyšší než u zdrojů tepla soustav CZT. Legislativa ochrany ovzduší problematiku odpojování od soustav CZT přímo neřeší. Tuto otázku posuzuje stavební úřad ve své působnosti a svá stanoviska k těmto záležitostem podává i příslušný orgán životního prostředí. **Při vydávání stanovisek**

a povolení by měly být respektovány požadavky na kvalitu ovzduší, územní plány a generely měst a územní energetické koncepce.

D) Úvahy odběratelů o odpojení od soustavy CZT a vybudování vlastního domovního nebo objektového zdroje vycházejí především z jejich výše úhrady za dodávku tepla, která je součinem množství tepla a jeho ceny. Cena tepla je státem regulována formou věcného usměrňování (viz § 6 zákona č. 526/1990 Sb. o cenách ve znění změn a doplňků), a to závazným postupem při tvorbě ceny nebo při její kalkulaci (viz cenová rozhodnutí ERÚ).

Licencovaný dodavatel je povinen ve smyslu § 76 zákona č. 458/2000 Sb. uzavřít s odběrateli smlouvu o dodávce tepla na každé odběrné místo. Pokud by požádal o zrušení licence, musí dodávat teplo i nadále po dobu stanovenou ERÚ, nejvýše však 12 měsíců. Přerušit nebo omezit dodávku tepla může dodavatel pouze v případech taxativně uvedených v § 76 odst. 4 citovaného zákona. Naproti tomu odběratel může přerušit odběr tepla kdykoliv i bez udání důvodu.

Ve smlouvách o dodávce tepla jsou uváděny i výpovědní lhůty, přičemž ERÚ doporučuje 12 měsíců, a to u smluv na dobu neurčitou. V některých případech jsou uzavírány i smlouvy na dobu určitou (např. 10-15 let) a pokud se odběratel od soustavy CZT odpojí, zaplatí dodavateli smluvní sankci. Takovéto smlouvy na dobu určitou jsou uzavírány zejména v případech, kdy dodavatel svými finančními prostředky zajistí výstavbu nových zdrojů nebo rozvodů anebo jejich rekonstrukci.

E) Zákon č. 406/2000 Sb. o hospodaření s energií, v platném znění stanovuje pro krajské úřady a magistráty statutárních měst povinnost zpracovat územní energetickou koncepci (dále jen „ÚEK“), která je závazným podkladem pro územní plán. Prováděcím předpisem je Nařízení vlády č. 195/2001 Sb. Obce mají právo pro svůj územní obvod takovouto ÚEK zpracovat, a to v souladu se státní a krajskou energetickou koncepcí.

7.2.2.1 Specifikace legislativních opatření v procesu odpojení od CZT

§ 126 odst. 1 stavebního zákona

„Stavbu lze užívat jen k účelu vymezenému zejména v kolaudačním rozhodnutí, v oznámení o užívání stavby nebo v kolaudačním souhlasu. Nevyžaduje-li stavba kolaudaci podle § 119 odst. 1, lze ji užívat jen k účelu vymezenému v povolení stavby.“

§ 126 odst. 2 stavebního zákona

„Změna v účelu užívání stavby, v jejím provozním zařízení, ve způsobu výroby nebo v jejím podstatném rozšíření a změna v činnosti, jejíž účinky by mohly ohrozit život a veřejné zdraví, život a zdraví zvířat, bezpečnost nebo životní prostředí, nebo změna doby trvání dočasné stavby, je přípustná jen na základě souhlasu nebo povolení stavebního úřadu.“

§ 126 odst. 3 stavebního zákona

„Změna v užívání stavby musí být v souladu s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování, s obecnými požadavky na výstavbu, s veřejnými zájmy chráněnými tímto zákonem a se zvláštními právními předpisy.“

V konečném důsledku je tedy odpojení od centrálního vytápění změnou dokončené stavby ve smyslu § 126 stavebního zákona, která je přípustná jen na základě souhlasu nebo povolení stavebního úřadu.

Jelikož se změna dotýká práv třetích osob (např. vlastníků ostatních bytových jednotek), stavební úřad vyrozumí osobu, která ji oznámila, že změna podléhá rozhodnutí a zároveň určí podklady nezbytné pro řízení. Nejzásadnějším z těchto podkladů je přitom souhlas vlastníků ostatních bytových jednotek v domě.

Se změnou stavby a změnou způsobu užívání stavby musí dle § 11 odstavce 5 zákona o vlastnictví bytů souhlasit vlastníci jednotek.

§ 8 odst. 1 vyhlášky č. 268/2009 Sb.

„Stavba musí být navržena a provedena tak, aby byla při respektování hospodárnosti vhodná pro určené využití a aby současně splnila základní požadavky, kterými jsou mimo jiné úspora energie a tepelná ochrana.“

Ustanovení této vyhlášky se dále odkazuje na zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií a dále na vyhlášku č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov. Dle těchto předpisů je upřednostňováno CZT formou povinnosti zpracování posouzení technické, ekologické a ekonomické proveditelnosti dodávek tepelné energie nebo chladu ze soustavy zásobování tepelnou energií. Prokáže-li tedy Průkaz energetické náročnosti relevantnost zásobování budovy dálkovým teplem, není v rámci stavebního řízení odpojení povoleno.

Dále musí být posouzena shoda podle § 22 zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů (např. nařízení vlády č. 163/2002 Sb., nařízení vlády č. 25/2003 Sb., nařízení vlády č. 26/2003 Sb. a nařízení vlády č. 22/2003 Sb.)

7.2.2.2 Náležitosti žádosti o stavební povolení k odpojení od CZT

Náležitosti žádosti o stavební povolení upravuje § 110 stavebního zákona. Obsahové náležitosti žádosti o stavební povolení pak stanoví příslušný prováděcí předpis. Dále jsou specifikovány jednotlivé náležitosti:

- Projektová dokumentace v rozsahu dle přílohy č. 1 vyhlášky č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb. Dále musí projektová dokumentace obsahovat stanoviska, posudky a výsledky jednání vedených v průběhu zpracování projektové dokumentace.
- Návrh nového způsobu vytápění.
- Závazné stanovisko Státní energetické inspekce v rozsahu dle vyhlášky č. 195/2007 Sb.
- Závazná stanoviska, popř. povolení ve formě rozhodnutí příslušného orgánu ochrany ovzduší dle § 11 odst. 2 a 3 zákona o ochraně ovzduší.
- Stanovisko orgánu veřejného zdraví.

- Průkaz energetické náročnosti budovy či energetický posudek u zdrojů nad 200 kW.

Další relevantní přílohy žádosti o odpojení

- Posouzení výsledků ekonomického hodnocení.
- Oznámení záměru dle zákona 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů
- Odborný posudek pro povolení stavby zdroje dle § 32, odst. 1, písm. d) zákona o ochraně ovzduší.
- Rozptylová studie pro povolení stavby zdroje dle § 32, odst. 1, písm. e) zákona o ochraně ovzduší.
- Hluková studie

Stavební úřad přezkoumává žádost o stavební povolení z hledisek uvedených v § 111 stavebního zákona. Zkoumá zejména soulad projektové dokumentace s územně plánovací dokumentací, s podmínkami územního rozhodnutí nebo územního souhlasu, dále zkoumá, zda je projektová dokumentace úplná, přehledná, zda byla zpracována oprávněnou osobou, zda jsou v odpovídající míře řešeny obecné požadavky na výstavbu, a zda jsou splněny požadavky dotčených orgánů. Dále stavební úřad posuzuje splnění požadavků § 77 odst. 5 energetického zákona.

Účastníci stavebního řízení mohou v řízení vznášet jen námitky v rozsahu vymezeném § 114 stavebního zákona. Stavební úřad není oprávněn v tomto řízení řešit otázky týkající se vlivu změny způsobu vytápění na snížení účinnosti CZT, ekonomiky jeho provozu a ochrany investic do rozvodných tepelných zařízení nebo zdroje tepelné energie.

Závěr podkapitoly

Z výše uvedeného vyplývá, že změna způsobu dodávky nebo změna způsobu vytápění může být sice provedena, ale jen za předpokladu, že veškeré vyvolané jednorázové náklady na provedení těchto změn a rovněž takové náklady spojené s odpojením od rozvodného tepelného zařízení uhradí ten, kdo změnu nebo odpojení od rozvodného tepelného zařízení požaduje. Toto ustanovení pamatuje kromě souhlasu stavebního úřadu také na souhlas orgánů ochrany životního prostředí a soulad s územní energetickou koncepcí.

Odpojení od CZT je možné za těchto předpokladů:

- 1) Není a nebude v místě realizace překračován žádný platný imisní limit, který by nově navrhovaným řešením mohl být ovlivněn,

nebo

- 2) V místě realizace zanikne v horizontu cca do 5 let (dobu nutno uvažovat v kontextu s finanční analýzou, případně zjednodušeně s životností předpokládané investice) možnost využití CZT,

nebo

- 3) Finanční analýza prokáže ekonomickou nepřijatelnost zásobování z CZT při porovnání s jiným nově navrhovaným řešením.

Naproti tomu je seriózní uvést, že podle rozhodnutí Nejvyššího správního soudu, opatřením obecné povahy nelze ukládat povinnosti nad rámec zákona. Z toho vyplývá, že nelze do Územně plánovací dokumentace včlenit požadavek na povinné připojení k CZT. S ohledem na vymezení obsahu Územní energetické koncepce (ÚEK) zákonem o hospodaření energií a nařízením vlády č. 195/2001 Sb., kterým se stanoví podrobnosti obsahu ÚEK, nemůže požadavek na povinné připojení k CZT obsahovat ani ÚEK.

Tedy shrneme-li výše uvedené, je odpojení od CZT možné (v rámci příslušných právních kroků, úkonů), avšak mnohdy velmi komplikované, případně musí řešit v dlouhodobém procesu až případný soud.

7.2.3 Analýza rizik spojených s odpojováním konečných odběratelů od CZT

Odpojování konečných odběratelů od systému CZT a instalace, v drtivé většině případů, plynových domovních kotlen s sebou přináší řadu rizik a omezení. Při hodnocení míry rizika je nezbytné, kromě komparace ekonomických parametrů, uvažovat další aspekty (výhody/nevýhody) porovnávaných způsobů dodávky tepla, zejm. legislativní, provozně technické, ekologické, synergické efekty. Cílem této kapitoly je rizika a bariéry identifikovat.

Ekologická rizika

1. **Riziko negativního vlivu na životní prostředí.** Jedná se zejména o možné zhoršení imisní situace, zvýšení emisní zátěže a hlukové zátěže pro obyvatelstvo v důsledku masivního nárůstu individuálního vytápění.

Opatření – Vyloučit negativní dopady a zároveň identifikovat míru tohoto rizika je možné provedením rozptylové a hlukové studie.

Ekonomická rizika

1. **Riziko vysokých nákladů na odpojení.** S ohledem na budoucí investice provozovatele do stávajícího systému CZT je patrné, že provozovatel bude na základě platné legislativy důsledně požadovat kompenzaci za odpojení odběrného místa.
2. **Riziko významného nárůstu ceny tepla z CZT.** Tato skutečnost může být způsobena několika faktory:
 - Nárůst variabilní složky nákladů v důsledku neočekávaných geopolitických či ekonomických turbulencí
 - Nutné mimořádné výdaje, vyšší než předpokládané investice
 - Významné množství skutečně odpojených odběratelů způsobí nižší odběr tepla, ve kterém jsou rozpouštěny stálé náklady provozovatele CZT
3. **Volatilita ceny zemního plynu.** Predikovat vývoj ceny plynu lze v současnosti velice obtížně. Sázka na ceníkovou cenu jednoho z dodavatelů v jednom roce může představovat značné riziko pro

provozovatele domovní plynové kotelny. Rizikem může být rovněž zvyšování rozdílu ceny zemního plynu mezi maloodběratelem a velkoodběratelem.

Opatření – Riziko je možné do značné míry snížit citlivostní analýzou v rámci ekonomického posouzení realizace individuálního vytápění s určením změny ekonomického parametru (palivové náklady).

4. **Zdanění zemního plynu pro domácnosti.** Dalším rizikem realizace substitučního zdroje je skutečnost reálného zdanění zemního plynu pro domácnosti tzv. uhlíková daň. V současné době jsou domácnosti od této daně osvobozeny. V důsledku této skutečnosti dojde v následujících letech k nárůstu ceny zemního plynu.

Opatření – Riziko je možné do značné míry snížit citlivostní analýzou v rámci ekonomického posouzení realizace individuálního vytápění s určením změny ekonomického parametru (palivové náklady).

5. **Plná sazba DPH na palivo.** Odběratelé domovních plynových kotlen jsou obvykle neplátcí DPH, takže palivo nakupují včetně 21 % DPH (v budoucnu vyšší) a jejich měrné palivové náklady jsou tím vyšší než u dodavatele, provozovatele soustavy CZT, který je plátcem DPH, vstupy kalkuluje bez DPH a vyrobené teplo zdaňuje ve snížené sazbě DPH, tj. 15 %.

Provozně technická rizika

1. **Provozní rizika individuálních zdrojů.** Oproti dodávkám tepla od provozovatele CZT je provozovatel domovní plynové kotelny povinen provádět veškeré provozně-legislativní úkony dle příslušných předpisů, zejm. pravidelné revize, kontroly účinnosti zdroje, údržbu, opravy apod.

Legislativní rizika

1. **Náročnost formálního procesu odpojení od CZT.** Proces odpojování od systému CZT podléhá stavebnímu řízení dle ustanovení stavebního zákona. Povolovací proces je značně časově a finančně náročný vzhledem k nutnosti předložení stanovisek příslušných orgánů a doložení odborných dokumentů (blíže kapitola 7.2.2.)

Další rizika spojená s rozpadem sítě CZT

1. Částečná či úplná atomizace soustavy CZT je vysoce riziková pro odběratele tepla s nepříznivými podmínkami pro vybudování vlastní plynové kotelny. Důvodem může být nedostatečná kapacita či absence plynové přípojky, problematičtější řešení odkouření kotlů apod.
2. Rozpad soustavy CZT nenávratně způsobí omezení diverzifikace zásobování obyvatelstva teplem a zvýšení závislosti na jediném druhu paliva. Dojde tak k omezení bezpečnosti dodávek tepla, kdy za současné situace jsou dodávky tepla z CZT garantovány dle zákona 458/2000 S., v platném znění. Toto představuje vysokou míru rizika zejména pro město, které bude nuceno řešit dodávky tepla v případě krizových stavů.

3. Dojde k omezení možnosti využití více palivové základny a využití alternativních paliv (zejména biomasy) ve zdrojích CZT.
4. Dojde k omezení realizace a provozu vysokoúčinné kombinované výroby elektřiny a tepla (vyjma lokalit s využitím mikrokogenerace). Navíc větší výroba elektrické energie ekonomicky tlumí růst ceny tepla v případě růstu ceny paliva.
5. Vzhledem k vysoké volatilitě ceny zemního plynu může dojít k destabilizaci cen tepla v lokalitě.
6. Zánikem centrálního kogeneračního zdroje dojde k výraznému omezení možnosti nouzového zásobování objektů kritické infrastruktury elektřinou v případě krizových stavů (dlouhodobých výpadků dodávek elektřiny) a vytvoření krizového ostrovního provozu (podrobněji kapitola 7.5).

7.3 ANALÝZA SOUČASNÉ ÚROVNĚ CENY TEPLA V MĚSTĚ PROSTĚJOV

V následujících podkapitolách bude analyzována současná cena tepla v porovnání s nejobvyklejšími substitučními zdroji.

7.3.1 Úvod do problematiky substituce CZT jinými – decentralními zdroji

Od konce devadesátých let a počátku nového tisíciletí dochází napříč ČR v různé intenzitě ke snahám k odpojování ze soustav centrálního zásobování. Největší výskyt těchto pokusů se objevoval u novějších zdrojů na zemní plyn, neboť kombinace vysokých variabilních nákladů a odpisů vytvářela významně vyšší konečné ceny tepla, než tomu bylo u hnědouhelných zdrojů (viz tabulky na následujících stranách).

Zásadním problémem většiny těchto snah o přechod na decentralní plynový zdroj je skutečnost, že ze strany alternativních dodavatelů jsou ekonomické výpočty a podmínky provozu definující cenu tepla poskytované potenciálním zákazníkům – bytovým družstvům, nebo SVJ často v neúplné, zkreslené, či podhodnocené podobě. Výsledkem pak byla často zkušenost, že skutečná cena tepla z nového zdroje není nižší, je v lepších případech stejná, nebo dokonce horší než bez stávajícího centrálního zdroje.

Důvody těchto často zkreslených, či neúplných výpočtů budoucí ceny tepla jsou způsobovány:

- A) snahou dosáhnout za každou cenu významně nižší konkurenční ceny tepla oproti stávajícímu zdroji,
- B) neznalostí, nebo bagatelizováním problematiky reálného provozu a s ním spojených povinností a tím i nákladů plynových kotlen (revizí, obsluh, údržby),
- C) neznalostí cenotvorby celkových variabilních nákladů nového zdroje (zejména vícesložkové ceny zemního plynu, nezbytných nákladů na elektřinu),
- D) zamlžováním dalších složek ceny, jako je promítnutí odpisů z investice, ceny peněz na finančním trhu a v poslední řadě také případné promítnutí nákladů na odpojení ze strany dodavatele.

Nachází-li se tedy cena tepla z centrálního zdroje na úrovni stejné, nebo nižší než u plánovaného decentralního zdroje, neexistují ekonomické důvody k odpojení z CZT soustavy.

I pokud se cena tepla z CZT nachází jen mírně nad cenami z nových substitučních kotlen (do úrovně cca 15 až 20 Kč/GJ), není stále ještě jednoznačně výhodné se z CZT odpojit. Důvodem je poskytování dalších služeb ze strany dodavatele, jako je 24 hod. non - stop služba při poruchách a poškozeních, jistota celoroční dodávky. Není nutnost sledovat změny v legislativě, dalších povinnostech při provozu a údržbě - vše řeší dodavatel.

7.3.2 Komentář k výpočtům substitučních cen

Výpočet substituční ceny individuálních zdrojů vychází z nejčastějších případů přechodu na decentralní zdroje. Jedná se o etážové vytápění, domovní kotelnu pro 20 resp. 40 bytů, blokovou kotelnu pro 100 bytů s klasickým kotlem a stejnou variantu pro 100 bytů s kondenzačním kotlem. Dále je zpracována alternativa

tepelného čerpadla s dotápěním elektřinou a zemním plynem. Porovnání je provedeno včetně DPH na patě odběratele. **Kalkulace předběžné celkové ceny tepla z CZT Prostějov pro rok 2013 činí 604 Kč/GJ.**

Použity jsou prokazatelné náklady vznikající při výstavbě těchto substitučních zdrojů – tzn. oficiální ceníkové položky dodavatelů technologií, ceníkové hodnoty plynu nejvýznamnějších dodavatelů, cenovým výměrem ERÚ stanovené hodnoty regulovaných složek zemního plynu a elektřiny a odpovídající cenu peněz pro pořízení investice. Náklady na odpojení nejsou uvažovány.

Pro výpočty byla použita ceníková cena společnosti RWE a nejlevnějšího E. ON u kategorií domovní kotel a domovní kotelna (63 až 630 MWh). U kategorie bloková kotelna (nad 630 MWh) byly použity informace z trhu o nárůstu ceny u RWE. U výpočtu na blokovou kotelnu není započtena investice na vybudování sekundární sítě, která je individuální a pohybuje se v rozmezí 13 až 15 tis. Kč/metr sítě. Nutno však podotknout, že rizika odpojení přes vybudovanou konkurenční blokovou kotelnu jsou velmi malá (shoda více odběratelů na investici, vlastnictví pozemku, velikost investice atd.). **Největším konkurentem je tak stále domovní kotelna, kde je provedení investice mnohem jednodušší.**

7.3.3 Výsledné srovnání pro rok 2013

Výsledná cena tepla z konkurenční domovní kotelny při cenách zemního plynu k roku 2013 je pro bytový dům o 40 bytových jednotkách 676 Kč/GJ s cenami komodity od RWE, resp. 626 Kč/GJ s cenami od E. ON. V porovnání se stávající cenou tepla z CZT tedy vychází cena z konkurenčního zdroje pro rok 2013 u obou dodavatelů zemního plynu jako ekonomicky nevýhodná.

Tabulka 41 Výpočty substituční ceny při ceně plynu od RWE pro rok 2013

Náklady	ZP byt [Kč/GJ]	ZP-DK [Kč/GJ]	ZP-BK [Kč/GJ]	ZP-BK kond. [Kč/GJ]	TČ+el. [Kč/GJ]	TČ+ZP [Kč/GJ]
Zemní plyn	544,92	496,33	405,06	376,19	0,00	308,66
El. energie	15,86	15,69	15,69	14,55	415,28	10,67
Údržba	25,70	18,64	22,00	22,00	17,51	26,27
Investice	108,33	78,13	80,00	85,00	208,33	177,78
Obsluha kotelny	0,00	39,77	73,40	73,40	63,04	84,05
Cena fin. prostředků 5%	38,34	27,65	28,31	30,08	73,73	62,92
Celkem	733,16	676,20	624,46	601,23	777,89	670,34

Tabulka 42 Výpočty substituční ceny při ceně plynu od E.ON pro rok 2013

Náklady	ZP byt [Kč/GJ]	ZP-DK [Kč/GJ]	ZP-BK [Kč/GJ]	ZP-BK kond. [Kč/GJ]	TČ+el. [Kč/GJ]	TČ+ZP [Kč/GJ]
Zemní plyn	476,76	445,65	434,42	403,16	0,00	274,77
El. energie	15,86	15,69	15,69	14,55	410,85	10,67
Údržba	25,70	18,64	22,00	22,00	17,51	26,27
Investice	108,33	78,13	80,00	85,00	208,33	177,78
Obsluha kotelny	0,00	39,77	73,40	73,40	63,04	84,05
Cena fin. prostředků 5%	38,34	27,65	28,31	30,08	73,73	62,92
Celkem	665,0	625,53	653,82	628,19	773,46	636,44

Pozn.

ZP byt – samostatný kotel na zemní plyn v každém bytě

ZP – DK – domovní kotelna na zemní plyn (40 bytů)

ZP – BK – bloková kotelna na zemní plyn (100 bytů)

ZP – BK kond. – bloková kotelna na zemní plyn s kondenzačními kotly (100 bytů)

TČ + el. – tepelná čerpadla s elektrokotlem jako špičkovým zdrojem

TČ + ZP - tepelná čerpadla s kotlem na zemní plyn jako špičkovým zdrojem

7.3.4 Konkurenceschopnost ceny tepla v Prostějově ve vztahu k výše uváděným cenám lokálních konkurenčních zdrojů

Ze všech výše uvedených a okomentovaných výpočtů je jasné, že cenová úroveň stávajícího dodavatele tepla z CZT je v porovnání s běžnými substitučními zdroji plně konkurenceschopná. V případě dodavatele zemního plynu RWE je cena tepla z CZT nižší o 72 Kč/GJ, v případě E.ON pak 21 Kč/GJ.

Stabilizaci ceny tepla ze soustav CZT v Prostějově lze podpořit realizací záměrů vyčíslených ve studii „Úprava stávajícího systému CZT 4. Lokalit zásobovaných ze samostatných blokových kotelen“. Přínosy vyplývající z realizace kombinované výroby elektrické energie a tepla lze promítnout do výsledné ceny tepla, případně investičně využít za účelem vyšší efektivity soustavy a dosáhnout vyšší stability ceny tepla sekundárně. S ohledem na stávající cenu tepla je v současnosti prostor pro realizaci optimalizačních opatření.

7.3.5 Srovnání cen tepla

7.3.5.1 Úvod do problematiky

Možných způsobů prezentace ceny tepla je celá řada, avšak pro potřeby jednotného srovnání je nejobektivnějším kritériem cena tepla za GJ na patě objektu, včetně DPH a uvedení typu paliva. Právě typ použitého paliva (tzn. zejména variabilní náklady), případně stáří zdroje (tzn. výše odpisu) jsou hlavními příčinami, proč se ceny tepla v jednotlivých lokalitách liší až o 200 Kč/GJ. Vzhledem k tomu, že fixní náklady jsou jednotně regulovány ERÚ je konečná cena tepla nejvíce ovlivňována právě vývojem cen jednotlivých druhů paliv. Proto nejvyšší ceny tepla vykazují dlouhodobě novější zdroje na zemní plyn a zdroje na TO. Srovnání zahrnuje naprostou většinu významných tepláren v ČR.

7.3.5.2 Porovnání současné cenové úrovně v Prostějově s obdobnými lokalitami

Tabulka 43 Středně velké zdroje

Město	Zdroj	Palivo	Cena konečná 2012 [Kč/GJ]	Cena kalkulovaná 2013 [Kč/GJ]	Instalovaný výkon [MW]
1. Benešov	vlastní	z.p., LTO	833	815	39,8
2. Česká Lípa	vlastní	z.p.	686	695	79,7
3. Turnov	vlastní	z.p.	615	641	37,0
4. Klatovy	vlastní	TTO, HU, z.p.	549	565	56,2
5. Šumperk	vlastní	z.p.	628	664	64,5
6. Opava	vlastní	z.p., HU	680	657	115,0
7. Děčín	vlastní	z.p.	682	694	109,5
8. Prachatice	vlastní	z.p.	776	723	36,0
9. Havlíčkův Brod	vlastní	z.p.	569	622	33,0
10. Jihlava	vlastní	z.p.	566	581	74,9
11. Znojmo	vlastní	z.p.	577	585	38,0
12. Prostějov	vlastní	z.p.	581	604	77,0
13. Břeclav	vlastní	z.p.	620	659	16,6
14. Vsetín	vlastní	z.p.	665	661	198,0
15. Jablonec nad Nisou	vlastní	z.p., TTO	799	806	145,0

Zdroj: [7]

7.3.6 Opatření pro udržení stávajícího trhu

Opatření lze rozdělit do tří základních skupin:

- A) Nezvyšování resp. snížení ceny tepla a udržení její konkurenceschopnosti.
- B) V mezích možností realizovat opatření zabraňující poklesu dodávky tepla.
- C) Neustálé budování kvalitních vztahů s odběrateli tepla,

Ad A) Vědomí rizika odpojování vyžaduje u všech vlastníků CZT soustav neustálý tlak na snižování nákladů, optimalizaci všech činností ve vztahu k ceně a kvalitě dodávky. Velmi podobná situace je i v případě provozovatele CZT v Prostějově. Výhodou velkého odběratele zemního plynu je schopnost nakoupit zemní plyn levněji, než dokáže samostatně konečný zákazník. Dopady nárůstu ceny tepla z důvodů růstu variabilních nákladů jsou tedy významně ovlivnitelné.

Ad B) Celkový trend poklesu prodeje tepla v regionálním teplárenství za roky 1996 až 2010 se pohybuje v úrovni téměř 35 %! Od tohoto trendu se významně neliší ani prodej tepla v Prostějově. Důvodů je několik. Jedná se zejména o pokračující zateplování budov, výměnu oken za plastová a instalaci termostatických ventilů. Trend poklesu prodeje tepla bude ještě několik let pokračovat, neboť bytový fond není ještě zcela zateplen. Z tohoto důvodu dochází neustále k „rozpouštění“ fixních nákladů ve stále menším počtu GJ, s minimální možností jejich výši dále snižovat. Z tohoto důvodu jsou velmi nutná nová připojení, která trend poklesu prodeje alespoň částečně eliminují, a proto musí být cílem připojovat všechna nová odběratelská

místa, která se nacházejí v blízkosti stávajícího CZT. Tzn. nové bytové domy, obchodní centra, případně převzetí průmyslových výrobců a přivedení vlastní dodávky tepla jsou nejtypičtější potenciální zákazníci pro CZT soustavy napříč celou ČR.

Ad C) Budování kvalitních vztahů s odběrateli tepla. Kvalitní doprovodné služby, dobrý marketing a komunikace se zákazníky jsou nezbytnými prvky pro udržení a rozšíření stávajícího trhu s teplem. Stoprocentní spolehlivá nonstop služba pro poruchy a opravy. Dále je vhodné:

- 1 x ročně provést průzkum u zákazníků ohledně spokojenosti,
- s jeho výsledky potom trh seznámit,
- sponzorování aktivit, které jsou veřejností vnímány jako přínos pro obyvatelstvo (např. nadace, nebo nezisková sdružení s dobrým renomé),
- cenu tepla zvedat raději každoročně o 2-3% než skokově až po několika letech,
- o cenách informovat v předstihu a hlavně transparentně vysvětlit důvody růstu.

7.3.7 Další předpokládaný vývoj a cíle

Pro zachování současného rozsahu soustavy CZT je ale nutné hledat alternativní možnosti jak optimalizovat současný provoz CZT tak, aby cena tepla pro konečné odběratele byla i nadále na konkurenceschopné úrovni. Jednou z možností jak takového cíle dosáhnout je realizace kombinované výroby tepla a elektřiny.

Střednědobý cíl by měl být zachovat současnou soustavu se stávajícím palivem a velikost trhu novým připojováním postupně zvětšovat (nebo alespoň bránit poklesu prodeje). Ten bude pravděpodobně pokračovat o dalších 5 až 10 % oproti současnému stavu.

7.4 BEZPEČNOST DODÁVEK ENERGIE A ENERGETICKÁ SOBĚSTAČNOST MĚSTA

Energetickou bezpečnost chápeme a definujeme jako zajištění kontinuity nezbytných dodávek energie a energetických služeb pro zajištění chráněných zájmů státu (životů a zdraví lidí, a majetku a životního prostředí). Nelze ji omezovat pouze na problematiku opatření ropy a zemního plynu, ale jako celý řetěz od získávání prvotní energie až po její konečné užití. Ať již je zásobování energií narušeno kdekoliv, krizová situace vzniká právě na konci zásobovacího řetězce (u spotřebitele) - zde se projeví dopady energetické nedostatečnosti.

Tato definice energetické bezpečnosti vychází z integrální bezpečnosti lidského systému. Potřeba celostního (holistického) přístupu k bezpečnosti je výsledkem řady prací v oblasti kritické infrastruktury. Požadavek na energetickou bezpečnost se odvíjí od poptávky konečných spotřebitelů energie, neboť přerušением dodávek spotřebitelům může nastat krizová situace a ohrožení chráněných zájmů státu. Riziko v této oblasti nesou odběratelé energie a vzniklé krizové situace řeší stát s prostřednictvím integrovaného záchranného systému na principu ex post.

Na opačném konci zásobovacího řetězce (na jeho začátku) je získávání zdrojů primární energie, které lze v zásadě dělit na 2 druhy: neobnovitelné a obnovitelné. Neobnovitelné zdroje jsou fosilní paliva (ropa,

zemní plyn a uhlí) a jaderné palivo. Zajištění energetické bezpečnosti na této straně zásobovacího řetězce znamená zabezpečit přístup především k neobnovitelným energetickým surovinám (ropa, zemní plyn, uhlí, přírodní uran) a jejich přepravním trasám. Rizika v této oblasti zmírňuje stát v rámci své zahraniční politiky.

Uprostřed mezi oběma konci zásobovacího řetězce se nacházejí energetické společnosti provádějící energetické transformace (rafinérie, elektrárny, teplárny, apod.) a dopravu energie (ropovody, plynovody, elektrovody, teplovody, apod.). Tyto společnosti byly prakticky ze 100% zprivatizovány a jejich podnikání se řídí obchodním zákoníkem. Podnikání síťových podniků (síťová doprava energie) je navíc regulováno Energetickým regulačním úřadem. Rizika v této oblasti nesou vlastníci energetických společností. Tato část energetického systému se nazývá energetickou infrastrukturou, která má většinou charakter tzv. kritické infrastruktury. Kritickou infrastrukturou se rozumí ty prvky infrastruktury, jejichž vyřazení z funkce může ohrozit chráněné zájmy státu. Z toho důvodu podléhají tyto podniky nejenom energetické, ale i krizové legislativě. Debata o energetické bezpečnosti se dělí na tři témata odpovídající třem subsystémům energetiky:

1. Bezpečnost zajištění energetických zdrojů.
2. Bezpečnost energetických transformací a dopravy energie.
3. Energetická bezpečnost konečných uživatelů energie.

Při debatě o energetické bezpečnosti je třeba vnímat kohezi energetických zdrojů, neboť všechny energie jsou spolu určitým způsobem svázány a jsou více či méně vzájemně nahraditelné.

7.4.1 Rizika zranitelnosti energetické infrastruktury

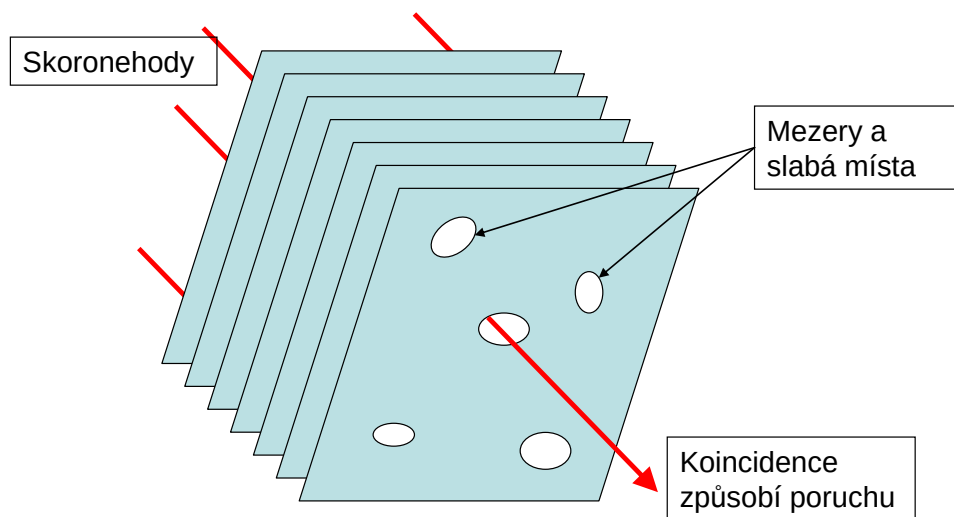
Z provedených analýz vyplynul zásadní poznatek, že nejzranitelnější energetickou infrastrukturou je zásobování elektrickou energií. Achillovou patou energetiky jsou přenosové soustavy, zejména její vedení a transformátory, které jsou velmi zranitelné. Bez ohledu na příčiny může při současném vícenásobném ($N > 2$) narušení těchto prvků dojít k rozpadu provozu přenosové soustavy a tím i k rozsáhlému blackoutu, **neboť veřejné distribuční soustavy nejsou v současnosti v mnoha případech bez propojení s přenosovou soustavou schopny provozu.** Při nepříznivé souhře okolností by mohl výpadek elektřiny trvat i několik dnů.

Elektrizační soustavy jsou navrhovány podle pravidla (N-1), to znamená, že jsou schopny vyrovnat se bez problému s výpadkem jednoho prvku soustavy (elektrárny, vedení, transformátoru, ...). Na rozdíl od ropy a zemního plynu však nemá elektrizační soustava žádné „zásobníky“ na překlenutí nedostatku, a tak při nerovnováze výroby a spotřeby může dojít ke krizové situaci v zásobování elektrickou energií během několika sekund.

Protože není možné fyzicky zajistit ochranu vedení přenosové soustavy, logicky se nabízí hledat opatření pro zmírnění dopadů blackoutu s využitím méně kritických zařízení tak, aby bylo možné zabezpečit alespoň nouzové zásobování elektřinou.

K blackoutu nemusí dojít jen z důvodu teroristického útoku. Prvotní příčina může být způsobena přetížením, selháním zařízení, selháním lidí, nebo živelní pohromou. Ve velké většině případů jsou tyto „skoronehody“ zvládnuty ochranami a automatikami bez významnějších problémů. Pokud však dojde k souhře nepříznivých okolností (koincidence slabých míst a selhání) může se ta samá událost rozvinout v rozsáhlý blackout (obrázek 15).

Obrázek 11 Důsledek koincidence mezer a slabých míst kritické infrastruktury



Většina známých blackoutů byla způsobena právě rozvojem takových skoronehod. Ze zkušeností s těmito blackouty vyplývá, že při koincidence poruch a slabých míst není pravidlo pro navrhování elektrizačních soustav (N-1) dostatečné, a je třeba hledat i zmírňující opatření pro omezování následných ztrát.

Možné příčiny vzniku blackoutu:

- Živelná pohroma – extrémní meteorologicko-hydrologické jevy, zejména vichřice (Kyril, Emma),
- Teroristický útok – přenosová soustava je nejzranitelnějším článkem elektrizační soustavy, je navržena podle praxe N-1, při útoku na několik správně vytipovaných míst dojde k rozpadu přenosové soustavy,
- Přetížení soustavy – vlivem nárůstu počtu kolísavých obnovitelných zdrojů energie v Evropě a neodpovídajícímu (zpožděnému) rozvoji přenosových sítí, dochází velkým přeshraničním tokům energie v rámci Evropy. To může vést k přetížení částí soustavy a jejímu výpadku,
- Porucha zařízení – technické poruchy prvků elektrizační soustavy z jiného důvodu než přírodní pohromy nebo terorismu,
- Nevládnutí vyrovnání momentální spotřeby a výroby elektrické energie.

Problém výpadku zásobování elektřinou velkého rozsahu (blackout) je vnímán jako jedno z nejzávažnějších ohrožení ekonomického vývoje. Specifickou vlastností narušení elektroenergetické infrastruktury (bez ohledu na příčinu) je skutečnost, že dopady blackoutu na vnější okolí elektrizační soustavy mohou být značně větší, než škody na vlastním zařízení. Příčinou je vzájemná závislost mající zesilující efekt mimořádné události a z toho vyplývající kaskádové a dominové jevy šíření krizového stavu. Výsledkem je ohrožení chráněných zájmů státu, rozklad základních funkcí území a zvětšování zasažené oblasti.

7.4.2 Zkušenosti z blackoutů posledních let ve světě

Zkušenosti z dopadů blackoutů, které ve světě nastaly v uplynulých deseti letech, ukazují názorně, jak dochází ke kaskádovému a vějířovitému rozvoji krizových situací (domino efekt), které pak mají za následek škody na životech, zdraví a majetku. **Následující výčet zkušeností není úplný, ale ilustruje názorně, s čím by se musela města postižená blackouty vyrovnávat.**

První minuty

Vypadnou všechny systémy, které jsou závislé na elektřině, pokud nejsou vybaveny záložními bateriemi nebo agregáty. Blackouty způsobily:

- Vyřazení dopravní signalizace.
- Vyřazení železniční dopravy.
- Ochromení provozu letišť.
- Výpadek mobilní telefonní sítě, kabelové televize, internetu.

Řada lidí se dostala do svízelné situace:

- Tisíce lidí uvízly ve výtazích.
- Tisíce lidí uvízly v metru.
- Tisíce lidí uvízly ve vlacích mimo stanice.
- Tisíce lidí uvízly v autech na ucpáných komunikacích.
- Zmnohonásobila se tísňová volání.

Hodiny a dny

Většina výrobních podniků a služeb zavřela své provozovny jednak proto, že neměla vlastní nezávislé zdroje elektřiny, jednak proto, že se zaměstnanci nedostali do práce.

Bylo ochromeno bankovníctví, finanční trhy a elektronický platební styk. Centra sice mají nouzové zdroje, ale místa, odkud se zadávají příkazy často nikoliv. Nebylo možné vybírat peníze z bankomatů.

Bylo ochromeno zásobování vodou, neboť nedochází k čerpání vody do vyprázdněných vodojemů. Budovy přestaly být vytápěny a klimatizovány, neboť bez elektřiny vypadnou plynové kotle i centralizované zásobování teplem.

Značné problémy nastaly v zásobování potravinami a v provozu restaurací, kde přestala fungovat chladicí a mrazicí zařízení. Nebylo možné nakupovat, protože většina obchodů zavřela. Když bylo zřejmé, že obnova bude trvat několik hodin, obchodníci zahájili výprodej potravin dříve, než se zkazí, aby předešli pozdějším nákladům na jejich likvidaci.

Po několika hodinách se vybily baterie v přístrojích, systémech UPS i baterie nouzového osvětlení. V provozu zůstaly pouze ty elektrocentrály, které měly zajištěn dostatečný přísun paliva. Například

v Aucklandu bylo odhadem denně spotřebováno v centru města 1 000 000 litrů nafty, což vyžadovalo složitou a přitom nebezpečnou logistiku.

Mnoho elektrocentrál způsobovalo nadměrné emise a hluk. Někde byl problém s umístěním nádrží příliš blízko u motoru, problémy s chlazením a s umístěním výfukového potrubí. Některé záložní generátory nebyly konstruovány pro trvalý provoz. Došlo k několika úmrtím oxidem uhelnatým z výfuku mobilních elektrocentrál.

Vznikly požáry v důsledku používání svíček a používání mobilních elektrocentrál (přetížení, nesprávné zapojení). Jen v New Yorku bylo v době blackoutu 14. 8. 2003 zaznamenáno 3000 požárů.

Byla ochromena ambulantní péče ve zdravotních zařízeních a lékárnické služby. Velké nemocnice musely prodloužit ordinační a operační hodiny, protože mnoho malých nemocnic nemohlo přijímat nové pacienty.

Řada dveří opatřených elektronickými zámky zůstala odblokována. Osoby mohly volně vcházet i vycházet, takže neexistovala reálná ochrana majetku uvnitř budov. Objevily se případy rabování.

V některých velkých administrativních budovách byly výpadkem proudu aktivovány automatické protipožární rozstřikovače a ty promočily kanceláře, dokud nepoklesl tlak vody.

Týdny a měsíce

Tuto zkušenost (v mírových podmínkách) má zatím pouze jen Auckland na Novém Zélandě, kde trvala krizová situace pět týdnů.

Když obnova provozu pokračovala již několik dní, zesílil politický tlak na distribuční společnost natolik, že pro urychlení obnovy provozu nebyly dodrženy standardy zkoušek opravených částí a došlo k následným opakovaným poruchám.

Malým podnikům vznikly ztráty, které nebyly schopny pokrýt. Hospodářská komora doporučila malým podnikům vyhlásit bankrot.

Velká část obchodních (zejména zahraničních) společností ztratila důvěru v infrastrukturu města a přesunula svá sídla jinde, zejména do Wellingtonu, ale i do Austrálie. Auckland nese ekonomické důsledky 5ti týdenního blackoutu v roce 1998 dodnes. Jsou to jednak ztráty pracovních míst, ale i příjmů (daní).

7.4.3 Ostrovní provozy z pohledu krizového řízení

Pod pojmem „krizové řízení“ můžeme zahrnout veškeré aktivity veřejné správy v součinnosti s ekonomickými subjekty a občany směřující ke snížení rizika, v tomto případě hrozby totálního výpadku elektrické energie a minimalizaci škod a ztrát v případě, že tato situace nastane.

Současné krizové a další oborové plány samozřejmě počítají s možností výpadku elektrické energie velkého rozsahu. Tato oblast je však většinou chápána zjednodušeně - jako danost, se kterou nelze nic

podstatného dělat, kterou mají v ruce pouze energetici a kde lze tudíž jen akceptovat hrozby a způsoby řešení vycházející z elektrizační soustavy.

V rámci této problematiky z pohledu krizového řízení, lze počítat se zachováním minimálního zásobování infrastruktury alespoň ve vybraných regionech. Tomu je možno přizpůsobit i krizové plány orgánů veřejné správy a plány krizové připravenosti (resp. plány zachování kontinuity) subjektů kritické infrastruktury a podstatně tak snížit dopad tohoto rizika na ekonomiku a v důsledku na samotné obyvatele.

Sama možnost rekonfigurace napájecí sítě tak, aby místo stavu „Blackout“ bylo využitím lokálních zdrojů dosaženo v co největším teritoriálním rozsahu stavu „Greyout“ přináší orgánům veřejné správy novou možnost optimalizovat řízení v krizi. Nejedná se v žádném případě o to, že by stát prostřednictvím nějakého svého orgánu či organizace jakkoliv zasahoval do řízení energetických sítí, ale o to, že vzhledem k zákonným možnostem získávání informací a komunikačním vazbám je možno předem navrhnout optimální strategii (priority zásobování) pro chování v období výpadků.

Základní činnosti, které budou tímto způsobem zefektivněny, leží v plánovacím období, kdy je možno s přihlédnutím k možnosti ostrovního provozu rozšířit analýzu rizik, dopadů a opatření ke snížení škod a ztrát.

V rámci rozšířené analýzy rizik můžeme dojít ke zpřesněné bilanci možností a potřeb pro nouzové stavy a připravit scénáře a konfigurační schémata pro různé případy výpadků tak, aby je bylo možné v dané situaci použít.

Ke stávajícím metodám a nástrojům pro krizové řízení tak přibývá možnost popsat potřeby v teritoriu z hlediska zachování kontinuity v rámci území (jak velké to území je spočívá v konkrétní sestavě zdrojů, spotřeby, propojovacích sítí a možností jejich rekonfigurace). Je možné provést hodnocení subjektů v teritoriu pro případ výpadků elektrické energie z hlediska:

- Společenské důležitosti (potřebnost a důležitost pro zachování života společnosti a funkčnosti zájmového území).
- Elektroenergetické náročnosti.

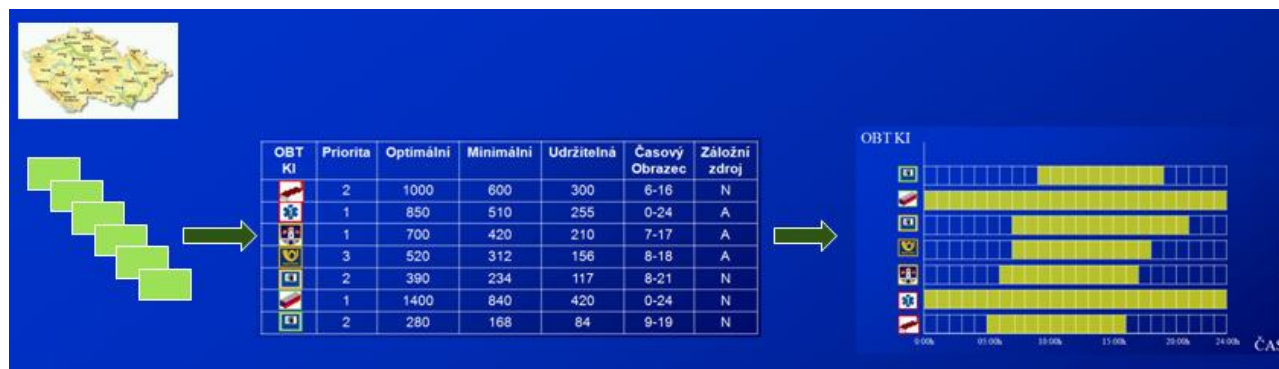
Subjekty zde máme na mysli organizace, které zajišťují činnost tzv. kritické infrastruktury. Vstupem do této analýzy je podrobnější časový diagram odběrů, kde jsou jednotlivé subjekty zařazeny podle výše uvedených kritérií. Dalším vstupem je pak variantní kapacita nouzového zásobování energií v ostrovním provozu.

Elektroenergetická náročnost objektů kritické infrastruktury (OBT KI – právní subjekt může mít více objektů v různých lokalitách) je sledována pro několik typických případů:

- Optimální elektroenergetická náročnost OBT KI, s plným provozem všech činností.
- Minimální elektroenergetická náročnost OBT KI, se zachováním klíčových činností.
- Udržitelná elektroenergetická náročnost OBT KI, bez provozování hlavních a klíčových činností, ale technologické minimum umožňující zachování kontinuity do budoucna.

- Časový průběh spotřeby OBT KI.
- Existence a parametry záložního zdroje elektrické energie OBT KI.

Obrázek 12 Sběr informací o subjektech kritické infrastruktury



S pomocí softwarové podpory je pak možno srovnat časovou potřebu elektrické energie s možností zdroje (zdrojů) v rámci ostrova a naplánovat provozní režim tak, aby bylo možno ostrovní provoz udržet. To znamená jak dohody o nastavení nouzových režimů pro velkoodběratele, tak perspektivní řízení minimálního odběru na straně domácností (tj. např. přepnutí na úsporný režim s využitím digitálních elektroměrů).

Získané údaje slouží jednak pro podporu rozhodovacího procesu pracovníka dispečinku distributora energie (tj. volba scénářů rekonfigurace sítě a kontrola, případně regulace odběru v rámci ostrova s ohledem na společenskou důležitost subjektů). Zároveň slouží jako společná informační základna zástupcům distributora elektrické energie, veřejné správy, subjektů kritické infrastruktury i dalších účastníků (včetně veřejnosti) pro aktuální informovanost o stavu a předpokládaném vývoji situace.

Spoluprací orgánů krizového řízení, distributorů energie a subjektů KI je pak možno dosáhnout optimální reakce teritoria na případné výpadky s minimalizací škod a ztrát. Fakticky se to může projevit tak, že při nastavení ostrovního provozu podle předem připraveného (či ad-hoc upraveného) scénáře, který vychází z reálných informací, je řízena dodávka energie jak v objemu, tak v čase.

Dotčené subjekty mohou pak v souvislosti s tímto scénářem počítat s dodávkami elektrické energie podle dohodnutého harmonogramu a přizpůsobit jim svoji činnost. Bude tím umožněno zachování základních činností v teritoriu až do obnovení normálního stavu elektrizační soustavy a dosaženo značného snížení zranitelnosti území hrozbou blackoutu a snížení případných škod a ztrát.

7.4.4 Vize z odolnění větších měst

Protože při blackoutu jsou nejvíce ohrožena větší města z důvodu jejich vyšší závislosti na infrastruktuře, vychází vize jejich z odolnění z myšlenky využití místních energetických zdrojů (zejména tepláren) pro zajištění alespoň nouzového zásobování elektřinou. Tímto způsobem by bylo možné změnit současnou praxi rotujícího blackoutu (rolling blackout) podle frekvenčních a vypínacích plánů na rotující „greyout“, tj. nikoliv vypnutí ale rotující snížení odběru elektřiny na bezpečnostní minimum zajištěné pro všechny spotřebitele. Domácnosti by tak měly například možnost alespoň svítit, mít zapnuté ledničky a mrazáky a televizní

přijímače (důležité pro informování o průběhu krizové situace), a zůstaly by v provozu i plynové kotle a podobné spotřebiče s nízkou spotřebou elektřiny. Tím způsobem by bylo možné přečkat bez paniky a větších ztrát i případné déletrvající krizové situace v nadřazené přenosové soustavě.

7.4.5 Krizový ostrovní provoz vyčleněné části distribuční soustavy

V současnosti je již vyvinut a odzkoušen systém, který dokáže nebezpečí rozvratu života společnosti a ekonomické škody podstatně omezit. Řízenou dodávkou elektřiny pro vybrané spotřebitele a spotřebiče je možné udržet chod nemocnic, bankomatů, vodáren, kanalizace a další významné systémy kritické infrastruktury. Namísto střídavého vypínání celých čtvrtí je možné automaticky, cíleně omezit spotřebu tak, aby mohly nezbytné spotřebiče zůstat v provozu ve všech domácnostech bez přerušení.

Vhodným zdrojem pro využití v krizovém ostrovním režimu jsou městské teplárny nebo závodní elektrárny s tepelným technologickým schématem obsahující kondenzační odběrové turbosoustrojí vyvedené elektricky do distribuční soustavy.

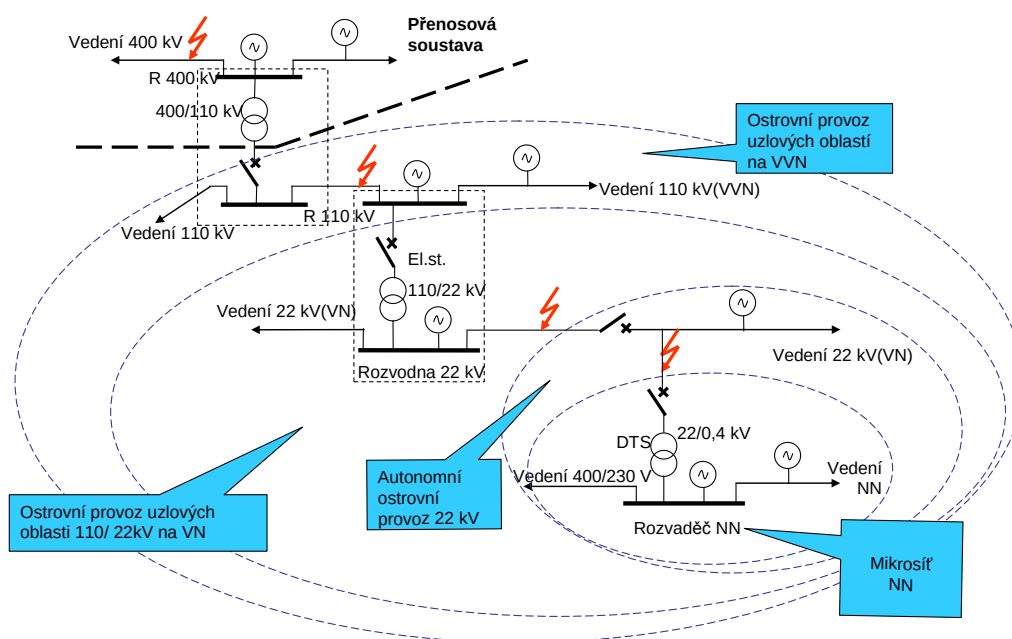
Krizový ostrovní provoz je tvořen vlastními zdroji, částí stávající distribuční sítě a selektivně řízenou spotřebou elektrické energie odběrných míst. Principiální schéma přenosové a distribuční soustavy je znázorněno na obrázku.

Elektrický výkon velkých systémových elektráren (centralizovaných zdrojů elektřiny) je vyveden do rozvodu nebo vedení 400 kV, případně 220 kV přenosové soustavy (výjimečně i do 110 kV) a přiveden do napájecích uzlů distribučních soustav 400/110 kV (nebo 220/110 kV). Z nich je elektřina vedeními 110 kV distribuována do elektrických stanic 110/22 kV nebo přímo k největším průmyslovým zákazníkům.

Z elektrických stanic 110/22 kV je elektřina rozváděna prostřednictvím vedení 22 kV k menším velkoodběratelům a distribučním transformátorovým stanicím 22/0,4 kV a odtud vedením nízkého napětí je rozváděna institucím, podnikatelům a domácnostem.

Do všech napěťových úrovní distribučního systému paralelně pracují, někde více, někde méně, decentralizované zdroje elektřiny. Některé z nich by byly schopné při zajištění konkrétních podmínek samostatně nebo ve spolupráci s dalšími zdroji autonomně zásobovat vyčleněnou oblast distribuční soustavy v tzv. krizovém ostrovním režimu.

Obrázek 13 Možnosti ostrovního provozu v distribuční soustavě



Podle rozsahu můžeme rozlišit následující ostrovní provoz:

1. Mikrosíť na úrovni nízkého napětí (NN) umožní nouzové zásobování elektřinou pro malou obec nebo část větší obce.
2. Autonomní ostrovní provoz na úrovni vysokého napětí 22 kV (VN) zajistí krizové napájení elektřinou pro jednu nebo několik obcí či malého města např. při povětrnostních kalamitách v podhorských a horských oblastech.
3. Ostrovní provoz uzlové oblasti 110/22 kV na straně 22 kV je schopen poskytnout nejnutnější elektrický výkon v mimořádných situacích pro spotřebitele elektřiny ve městě velikosti bývalého okresního města a jeho okolí.
4. Ostrovní provoz několika uzlových oblastí 110/22 kV na straně 110 kV je významným zdrojem zásobování kritické infrastruktury a domácností v krizových situacích pro krajská města a další přilehlé obce.

Nutnou podmínkou je mít k dispozici nejen výkon ve vhodných (např. teplárenských) zdrojích, ale i přístup do předem připravených vyčleněných distribučních sítí provozovatelů distribučních soustav v krizových situacích.

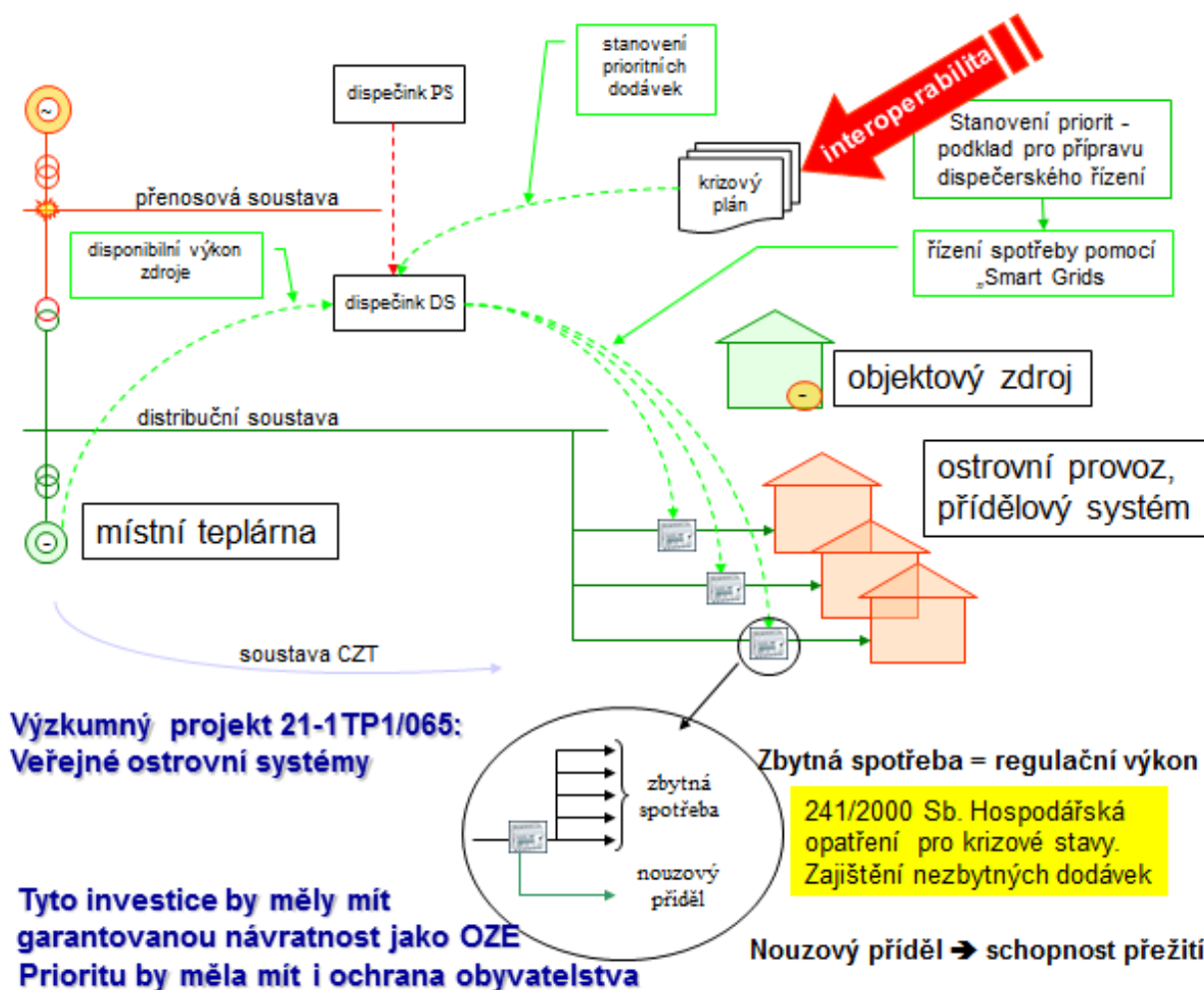
Bilanční automatika jako neoddělitelná součást centrální řídicí jednotky v ustáleném provozním stavu před případným vznikem krizového ostrovního provozu trvale vyhodnocuje výkonovou bilanci krizové oblasti měřením činného výkonu (P) ve spotřebě a elektrického výkonu teplárenského zdroje (zdrojů). Trvale je k dispozici výpočtový údaj o výkonu, který je třeba odepnout v případě vzniku krizového ostrovního provozu, tak aby nastala rovnováha mezi výrobou a spotřebou.

Součástí tohoto konceptu je využití inteligentních elektroměrů, v souvislosti se záměrem distribučních společností osadit všechna odběrná místa elektroměrem s dálkovým odečtem spotřeby (nařízení EU do

roku 2020). Jednou z jejich funkcí je dálkové omezení proudové hodnoty jističe odběrného místa. To znamená, že v krizové situaci je u odběrných míst, které nejsou objekty kritické infrastruktury, snížena spotřeba na minimum a pokud odběratel svojí spotřebou přesáhne povolenou hodnotu, jistič vypne. Uvedenými postupy dojde ke snížení zatížení, které zůstalo při vzniku krizového ostrovního provozu v napěťovém stavu a zdroj sníží svůj výkon. Následně lze postupně zapnout vývody, které byly při centrálním odlehčení vypnuty a uvedený postup odlehčení opakovat. Cílem je maximální využití výkonu zdroje v krizové oblasti tak, aby byly přednostně zásobeny objekty kritické infrastruktury (ale také s případným omezením) a plošně obyvatelstvo v minimální výkonové míře zajišťující základní osvětlení, chod chladniček/mrazniček, TV (informovanost) a případně i automatiku plynových kotlů, pokud není byt zásobován z CZT.

Následující obrázek představuje zjednodušené schéma konceptu nouzového zásobování elektřinou v rámci krizového ostrovního provozu, včetně prezentace krizového řízení.

Obrázek 14 Schéma funkce krizového ostrovního provozu



Nezastupitelné místo v realizaci krizové energetiky mají stávající městské teplárny, které mohou za určitých předpokladů významně zvýšit odolnost distribučních sítí proti blackoutu. Zdroje distribuční soustavy, které budou navíc vybaveny funkcí startu ze tmy (black start), mohou být kromě ostrovního provozu pro nouzové zásobování elektrinou využity rovněž pro obnovu provozu elektrizační soustavy po blackoutu, především pro najezení vlastních spotřeb některých systémových elektráren.

Historicky budovaný systém CZT v ČR zajišťuje dostatečný počet těchto decentralizovaných zdrojů většinou lokalizovaných v místě spotřeby nejen tepla ale i elektrické energie. Historii odpovídá také jejich výrobní charakter – většinou jsou osazeny protitlakými turbínami, které nelze využít jako hlavní regulační zdroj v krizovém ostrovním provozu, ale pouze jako zdroje pomocné.

V současné době řada tepláren buduje kondenzaci pro lepší ekonomiku v době mimo topnou sezónu. V tomto případě je nutné již teď postupovat koncepčně tak, aby zdroj byl připraven pro plné uplatnění v systému krizové energetiky.

7.4.6 Přístup veřejné správy

Energetická bezpečnost se v posledních letech stala nedílnou součástí zásadních strategických dokumentů státní správy. Významné koridory určené pro výstavbu nových páteřních vedení energií jsou zařazovány do Politiky územního rozvoje ČR a Zásad územního rozvoje jednotlivých krajů. Jsou realizována opatření vedoucí ke zvýšení odolnosti technické infrastruktury a diverzifikaci zdrojové základny ČR jako celku.

Postoj Ministerstva průmyslu a obchodu k problematice ostrovních provozů jako klíčového prvku technické infrastruktury lze vyvodit z faktu, že realizace ostrovních provozů je zanesena ve všech prozatím zveřejněných návrzích aktualizace Státní energetické koncepce.

- *Zajistit schopnost dodávek energií v lokálních (ostrovních) subsystémech v případě rozpadu systému vlivem rozsáhlých poruch způsobených živelními událostmi, nebo teroristickým útokem v rozsahu nezbytném pro minimální zásobování obyvatelstva a udržení funkčnosti infrastruktury.*

Oponentní posudky výzkumných úkolů zpracovávaných na téma startů ze tmy a ostrovních provozů od zástupců státní správy (PSP ČR, MV-GŘ HZS ČR), lze shrnout do několika bodů:

- realizace ostrovních provozů je významným základem pro další aktivity směřující k energetické bezpečnosti kraje (státu)
- ostrovní provoz distribuční soustavy umožňuje:
 - včasnou reakci na možné přerušení dodávek elektrické energie z přenosové soustavy
 - zvýšení připravenosti kritické a ostatní infrastruktury na danou situaci
 - efektivní řešení nastalé krizové situace
 - zachování základních hodnot a zájmů společnosti potažmo funkcionality územního celku v případě déle trvajícího výpadku dodávek elektrické energie z přenosové soustavy
- je nutné užší propojení energetické a krizové legislativy.

7.4.7 Zhodnocení problematiky s ohledem na Státní energetickou koncepci

Podkapitola řeší součinnost problematiky energetické bezpečnosti jednak s platnou Státní energetickou koncepcí ČR (SEK) a jednak s návrhy aktualizace tohoto dokumentu.

Vize

Dosažení maximální možné energetické soběstačnosti, odolnosti a bezpečnosti ČR jako schopnosti energetiky, zachovat dodávky energií v rozsahu nezbytném pro přežití obyvatelstva a funkčnost nejdůležitější infrastruktury státu v případech střednědobého i dlouhodobého omezení či úplného přerušení dodávek elektrických komodit ze zahraničí a v případech rozsáhlých živelních pohrom či vnějších útoků. Zabezpečení dostatečně silného vlivu státu na rozvoj energetiky v ČR.

Tato vize má oporu jak v zákoně 241/2000 Sb. o hospodářských opatřeních pro krizové stavy ve znění pozdějších zákonů, tak i ve státní energetické koncepci České republiky schválenou usnesením vlády č. 211 ze dne 10. března 2004. V jejím článku **1.12 Řízení energetiky při krizových stavech** se doslova uvádí:

„K zajištění nezbytné funkčnosti energetického hospodářství za mimořádných událostí velkého rozsahu (jako jsou velké havárie, teroristické činy apod.) a za krizových situací, doprovázených vyhlášením stavů nouze dle zákona 458/2000 Sb., cílevědomě zvyšovat připravenost a odolnost energetických systémů tak, aby byly i při narušení dodávek energie schopny zajišťovat v nezbytném rozsahu (v souladu se zákonem 240/2000 Sb. a 241/2000 Sb.) potřebnou podporu při uspokojování základních potřeb obyvatelstva, havarijních služeb, záchranných sborů, ozbrojených sil a ozbrojených bezpečnostních sborů, podporu výkonu státní správy a zajišťovat nepřerušovanou výrobní činnost k tomu nezbytných ekonomických subjektů. K tomu:

- *Propojovat obsah opatření ke zvýšení připravenosti a odolnosti energetického hospodářství s obsahem hospodářských opatření pro krizové stavy (při nejbližší novelizaci krizových zákonů).*
- *Věnovat pozornost přípravě náhradních variant funkčnosti energetických systémů tak, aby zajišťovaly alespoň nezbytné dodávky energie prioritním odběratelům.*
- *Podporovat výstavbu náhradních zdrojů elektrické energie.*
- *Spolupracovat s orgány regionální samosprávy.“*

Hlavní cíle SEK

- Zajistit plný a neomezený rozsah dodávek energií v případě krátkodobých a střednědobých výpadků jednoho dodavatele nebo ztráty (poruchy) jednoho příhraničního propojení.
- Zajistit pokrytí minimálních technologických potřeb hospodářství a pokrytí nezbytné spotřeby obyvatelstva v případě střednědobých a dlouhodobých výpadků jednoho dodavatele nebo jednoho propojení, a v případech krátkodobých a střednědobých výpadků v rozsahu úplného zastavení dodávek energetických komodit ze zahraničí, nebo v případě provozu příslušného síťového systému ČR v ostrovním provozu.
- Zajistit schopnost dodávek energií v lokálních (ostrovních) subsystémech v případě rozpadu systému vlivem rozsáhlých poruch způsobených živelními událostmi, nebo teroristickým útokem v rozsahu nezbytném pro minimální zásobování obyvatelstva a udržení funkčnosti infrastruktury.
- Zajistit dodávky základních energií a jejich substitutů na minimální technologické úrovni a úrovni zajišťující chod společnosti pro dlouhotrvající výpadky dodávek ze zahraničí.
- Trvale zajišťovat schopnost rychlé obnovy síťových systémů po jejich rozpadu bez podpory ze zahraničních systémů.
- Realizovat opatření na zvýšení připravenosti státu čelit hrozbám vůči strategickým energetickým zařízením a trasám (ochrana kritické infrastruktury), koordinovaná mezi členskými státy EU.

Konkrétní cíle a úkoly SEK zmírňující dopady dlouhodobých výpadků dodávek elektřiny

Cílové hodnoty:

- Vybudovat řídicí systémy a propojení zajišťující ostrovní napájení elektřinou všech aglomerací nad 50 tisíc obyvatel.
- Implementovat účinné nástroje pro zamezení šíření poruch a řízený přechod do ostrovních subsystémů a zabezpečit nezávislou schopnost startu ze tmy jednotlivých ostrovů.

Rozvoj distribučních soustav

- Zabezpečit schopnost DS v případě rozpadu přenosové sítě pracovat střednědobě v ostrovních provozech a zajistit minimální úroveň dodávek elektřiny nezbytnou pro obyvatelstvo a kritickou infrastrukturu.
- V této souvislosti zajistit aktualizaci územních energetických koncepcí krajů tak, aby směřovaly k zabezpečení schopností ostrovních provozu v havarijních situacích.
- Vytvořit podmínky pro účast tepláren při vytváření krajských územních koncepcí a zabezpečení jejich úlohy v ostrovních provozech jednotlivých oblastí v havarijních situacích.

8 HODNOCENÍ EKONOMICKY VYUŽITELNÝCH ÚSPOR U SPOTŘEBITELSKÝCH, DISTRIBUČNÍCH A VÝROBNÍCH SYSTÉMŮ

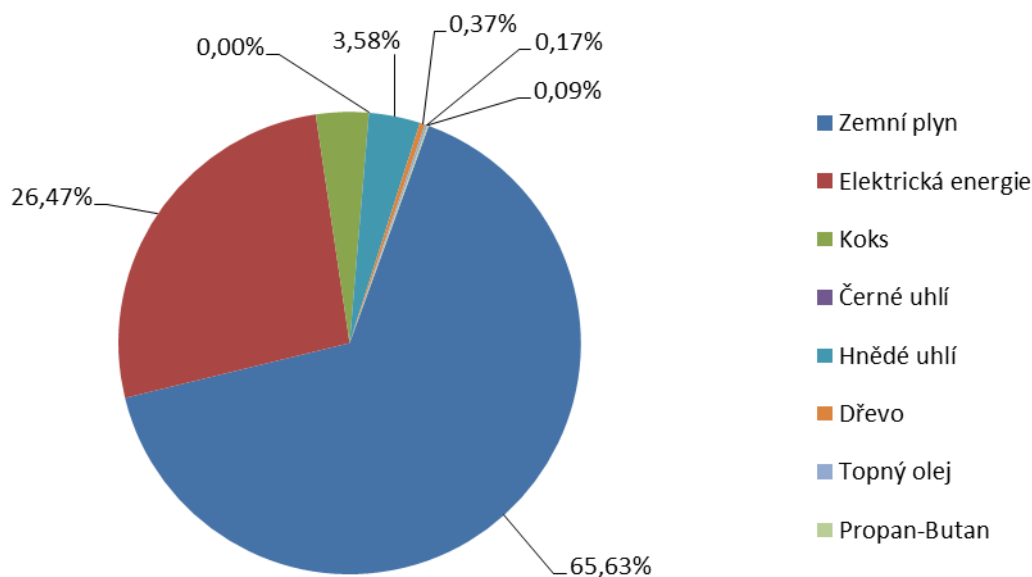
8.1 ZÁKLADNÍ BILANCE ÚZEMÍ

Základní bilance vycházející z dostupných statistik je uvedena v následujících tabulkách a grafech.

Tabulka 44 Srovnání spotřeby paliv v území v letech 2005 a 2012

	ÚEK 2005 [GJ/rok]	2012 [GJ/rok]
Zemní plyn	2 363 632	2 075 922
Elektrická energie	657 060	837 290
Koks	57 974	116 396
Černé uhlí	4 100	130
Hnědé uhlí	78 126	113 276
Dřevo	11 578	11 845
Topný olej	3 807	5 514
Propan-Butan	553	2 861
Celkem	3 176 830	3 163 234

Graf 26 Rozdělení spotřeby paliv a energií v roce 2012



8.2 ÚSPORY SPOTŘEBITELSKÝCH SYSTÉMŮ

8.2.1 Vazba na rozvoj území, městských částí, podnikatelských aktivit

Energeticky úsporná opatření jsou základem naplňování principů udržitelného rozvoje energetického systému města. Na jedné straně se jedná o úspory energie využíváním účinnějších a hospodárnějších zařízení u spotřebitelů, na straně druhé jde o snižování náročnosti výroby energie ve výrobních systémech

a zvyšování účinnosti při přenosu a distribuci energie. Energetické úspory mají významný environmentální přínos.

Pro stanovení cílů v oblasti zvyšování energetické účinnosti je v první řadě potřeba stanovit potenciál úspor energie. Z hlediska realizovatelnosti je třeba rozdělit potenciál na ekonomicky nadějný reálný a na technicky dostupný resp. ekonomicky návratný za dobu životnosti.

Ke zvyšování ekonomicky nadějného reálného potenciálu může pomoci i naplňování cílů Státní energetické koncepce. Jedním z těchto cílů je odstraňování problémů a bariér bránících realizaci potenciálu úspor. Úkolem energetického řízení v rámci realizace Územní energetické koncepce je proto odstraňování identifikovaných překážek ve využívání ekonomicky nadějného potenciálu.

V následující tabulce je uveden technicky dostupný potenciál energetických úspor dosažitelný v následujících 20 letech. Tento potenciál je možno definovat jako reálně možný při použití výrobků a technologií v současné době dostupných.

Tabulka 45 Technicky dostupný potenciál energetických úspor do roku 2033

Sektor	Potenciál energetických úspor do roku 2033 (%)
Domácnosti (Bydlení)	27
Komerční budovy (Terciární)	30
Doprava	26
Výroba, průmysl	25

8.2.2 Vyčíslení možných úspor energie v řešeném území

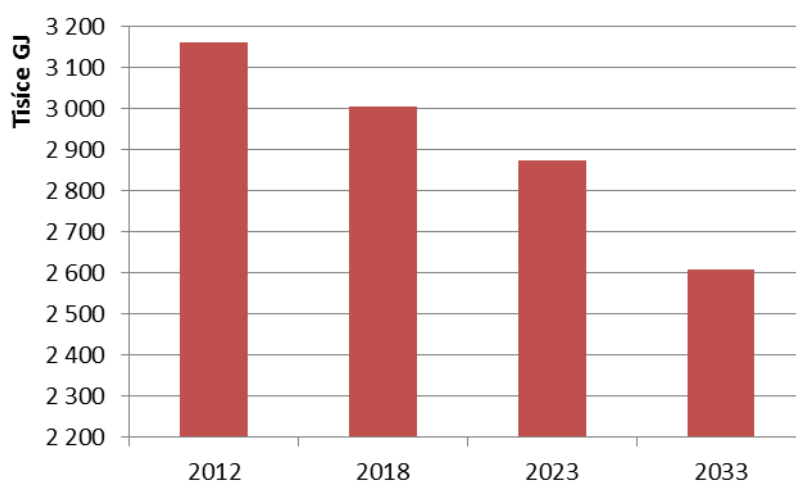
Ekonomicky nadějný reálný potenciál úspor - je obvykle menší než technicky dostupný ekonomický potenciál a zahrnuje pouze ta technická opatření, která jsou jednak samozřejmě návratná v době své životnosti, nejlépe však v horizontu, který je přijatelný z hlediska účelného investování při respektování časové hodnoty peněz. Zde existuje mnoho faktorů, které mají vliv na konkrétní posouzení tohoto potenciálu, např. dostupnost finančních zdrojů, vývoj cen paliv a energií, investiční náročnost, apod.

Technicky dostupný ekonomický potenciál úspor - je definován jako rozdíl mezi předpokládanou spotřebou energie v daném roce při uvažování trendu spotřeby a využití dosavadní technologie a spotřebou energie v tomto roce při použití všech technicky dosažitelných zlepšení energetické účinnosti avšak za předpokladu jejich ekonomické návratnosti během své životnosti.

Technický potenciál úspor je stanoven na úrovni 25 % současné celkové spotřeby energie. Reálný potenciál úspor je uvažován na úrovni cca 70 % technického potenciálu.

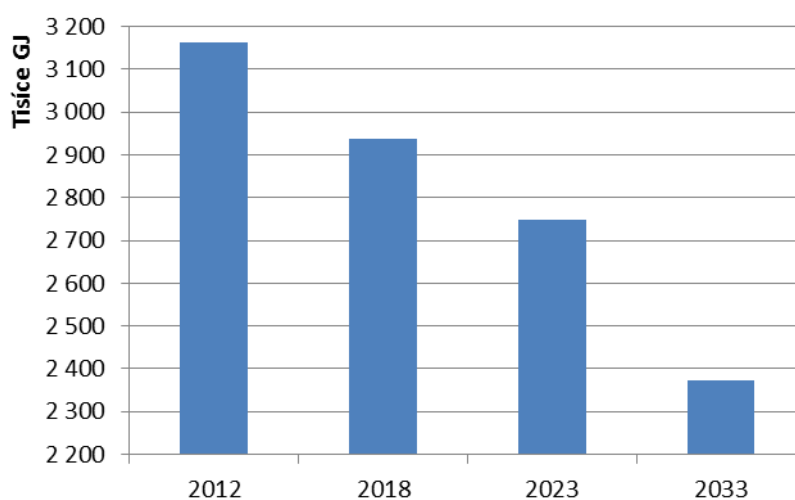
Tabulka 46 Reálný potenciál úspor

Scénář úspor energie: Reálný	2012	2018	2023	2033
<i>Zemní plyn</i>	2 075 922	1 972 126	1 885 629	1 712 635
<i>Elektrická energie</i>	837 290	795 426	760 539	690 765
<i>Koks</i>	116 396	110 576	105 726	96 027
<i>Černé uhlí</i>	130	124	118	108
<i>Hnědé uhlí</i>	113 276	107 613	102 893	93 453
<i>Dřevo</i>	11 845	11 252	10 759	9 772
<i>Topný olej</i>	5 514	5 238	5 008	4 549
<i>Propan-Butan</i>	2 861	2 718	2 599	2 360
Celkem	3 163 234	3 005 072	2 873 271	2 609 668

Graf 27 Reálný potenciál úspor


Tabulka 47 Technický potenciál úspor

Scénář úspor energie: Teoretický	2012	2018	2023	2033
Zemní plyn	2 075 922	1 927 641	1 804 075	1 556 941
Elektrická energie	837 290	777 484	727 645	627 968
Koks	116 396	108 082	101 154	87 297
Černé uhlí	130	121	113	98
Hnědé uhlí	113 276	105 185	98 443	84 957
Dřevo	11 845	10 999	10 294	8 884
Topný olej	5 514	5 120	4 792	4 135
Bioplyn	0	0	0	0
Propan-Butan	2 861	2 657	2 486	2 146
Ostatní	0	0	0	0
Celkem	3 163 234	2 937 289	2 749 001	2 372 426

Graf 28 Technický potenciál úspor


8.3 SPOTŘEBY ENERGIÍ V MAJETKU MĚSTA A ENERGETICKÝ MANAGEMENT

8.3.1 Energetický management Statutárního města Prostějov

Odbor správy a údržby majetku města Magistrátu Statutárního města Prostějov využívá softwarový online nástroj spolčenosti ENYSTRA s.r.o. EnergyBroker, který umožňuje sledování spotřeb energie (elektrická energie, zemní plyn) v rámci jednotlivých odběrných míst. Komplexní data o spotřebách energie umožňují rychlé odhalení případných výkyvů ve spotřebách a řešení jejich příčin. Nadstavbou je pak možnost realizace souhrnných aukcí, které mohou vést ke snižování základních cen za elektrickou energii či zemní plyn. Příklady dat dostupných v rámci portálu jsou naznačeny na následujících obrázcích.

Obrázek 15 Detailní informace o odběrném místě

detail odběrného místa - Olympijská 4228/4

Aktuální data roční hodnoty - elektřina dokumenty

Odběr elektřina: MOP – nízké napětí
Název místa: Olympijská 4228/4
Č. popisné: 4228
Obec: Prostějov
Stát: Česká republika

Odběr plyn: neudáno
Ulice: Olympijská
Č. orientační: 4
PSČ: 79601

Elektřina:
EAN: 859182400201117182
Distributor: E.ON Distribuce, a.s.
Číslo elektroměru: 18835977
Koeficient elektroměru: 1
Typ / velikost jističe: třífázový / 60
Platnost smlouvy do: 31.12.2014

Obrázek 16 Příklad evidovaných dat o spotřebě elektrické energie

detail odběrného místa - Olympijská 4228/4 - 859182400201117182

Aktuální data roční hodnoty - elektřina dokumenty

Zadejte rok, za který budete vkládat historická data, potřebná pro další výpočty a využívání dalších funkcí EnergyBrokeru a poté klikněte na „Vložit historická data za rok...“.
Vložte údaje ze zúčtovacích faktur. Bližší informace k vyplnění získáte v manuálu EnergyBrokeru.

2016 2015 2014 « 2013 » 2012 2011 2010 2009

Přehled predikcí a reálných spotřeb pro rok 2013 (MWh)

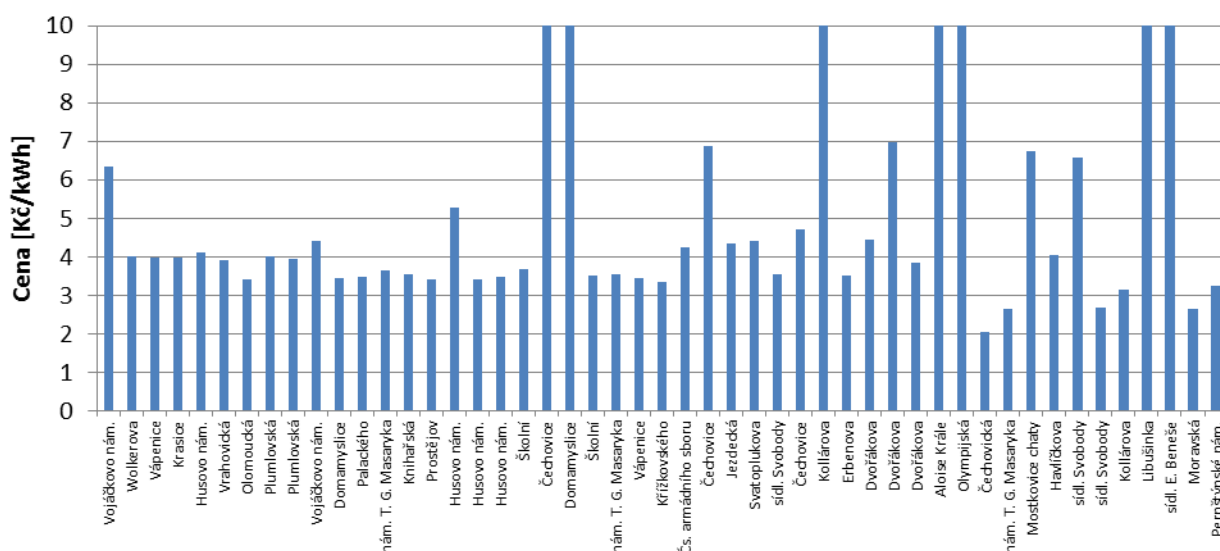
měsíc	spotřeba z faktur	VT	samoodečty	VT	predikce	VT
leden	2,102		2,102		1,635	
únor	1,604		1,604		1,635	
březen	1,480		1,480		1,635	
duben	1,422		1,422		1,635	
květen	1,113		1,113		1,635	
červen	0,937		0,937		1,635	
červenec	1,080		1,080		1,635	
srpen	1,216		1,216		1,635	
září	1,436		1,436		1,635	
říjen	1,853		1,853		1,635	
listopad	—		1,764		1,635	
prosinec	—		—		1,635	
celkem	14,243		16,007		19,628	

8.3.2 Elektrická energie

Ke konci roku 2013 je v kategorii maloodběr do systému zahrnuto 270 odběrných míst. Jejich počet se však mění v závislosti na přidružování dalších subjektů pod správu městského energetika. Spotřeba elektrické energie (v kategorii maloodběr) příspěvkových organizací Statutárního města Prostějov a dalších přidružených organizací, která bude společně obchodována na rok 2014, činí 5 261 MWh v kategorii

maloodběr a 852 MWh v kategorii velkoodběr. S ohledem na soutěžené ceny je předpokládána úspora nákladů tímto netechnickým opatřením na úrovni cca 13 %, což představuje bezmála 1 mil. Kč. Odběrná místa společnosti Domovní správa Prostějov jsou do systému EnergyBroker zahrnuta kvůli souhrnnému nákupu energie, ale společnost vede vlastní přehled spotřeb a fakturací. Z vyhodnocení jednotkových cen (následují graf) je zřejmé, že některá odběrná místa vykazují vysoké jednotkové ceny elektrické energie, což je zřejmě způsobeno nízkou spotřebou elektrické energie v místě. V rámci energetického managementu jsou veškeré fakturace individuálně prověřovány z pohledu správnosti uváděných hodnot, ale také s ohledem na možné technické úpravy odběrných míst za účelem snížení stálých nákladů za odběrné místo.

Graf 29 Ceny elektrické energie v rámci vybraných odběrných míst

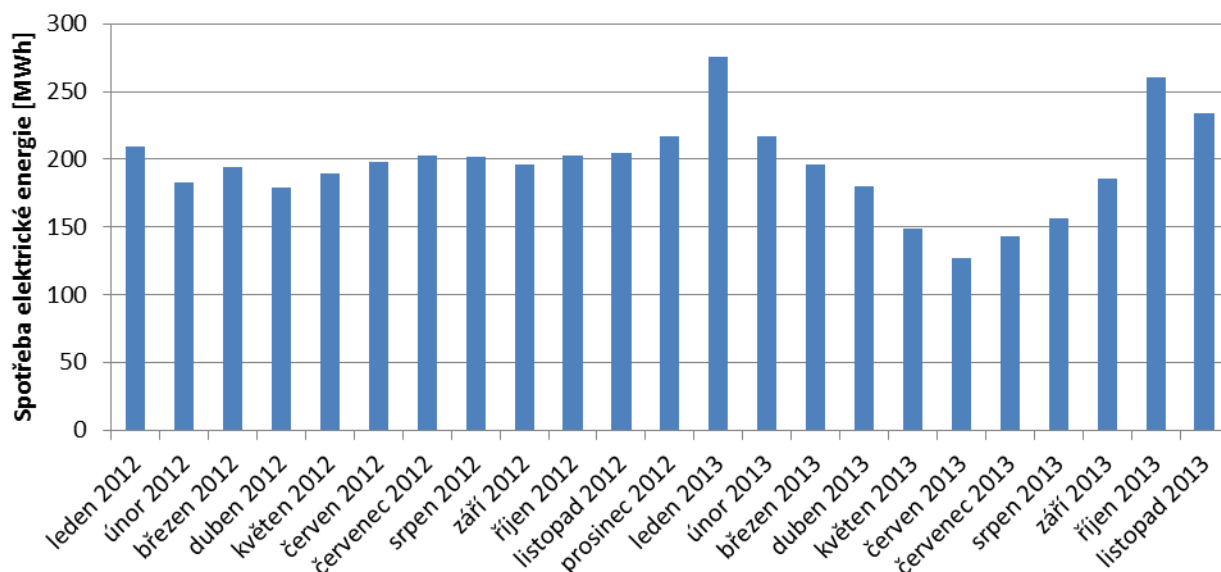


8.3.3 Veřejné osvětlení

Systém veřejného osvětlení města Prostějova čítá dle pasportu 4 766 světelných bodů. Jedná se převážně o výbojková svítidla v rozsahu příkonů od 70 do 210 W. Při jmenovitém příkonu zařízení cca 528 kW, činila celková spotřeba elektrické energie na veřejné osvětlení v roce 2012 cca 2 248 MWh. Roční využití instalované výkonu osvětlovací soustavy je 4 258 h/rok. Náklady na elektrickou energii spotřebovanou v rámci zvláštního tarifu C62d byly na úrovni 2 335 tis. Kč.

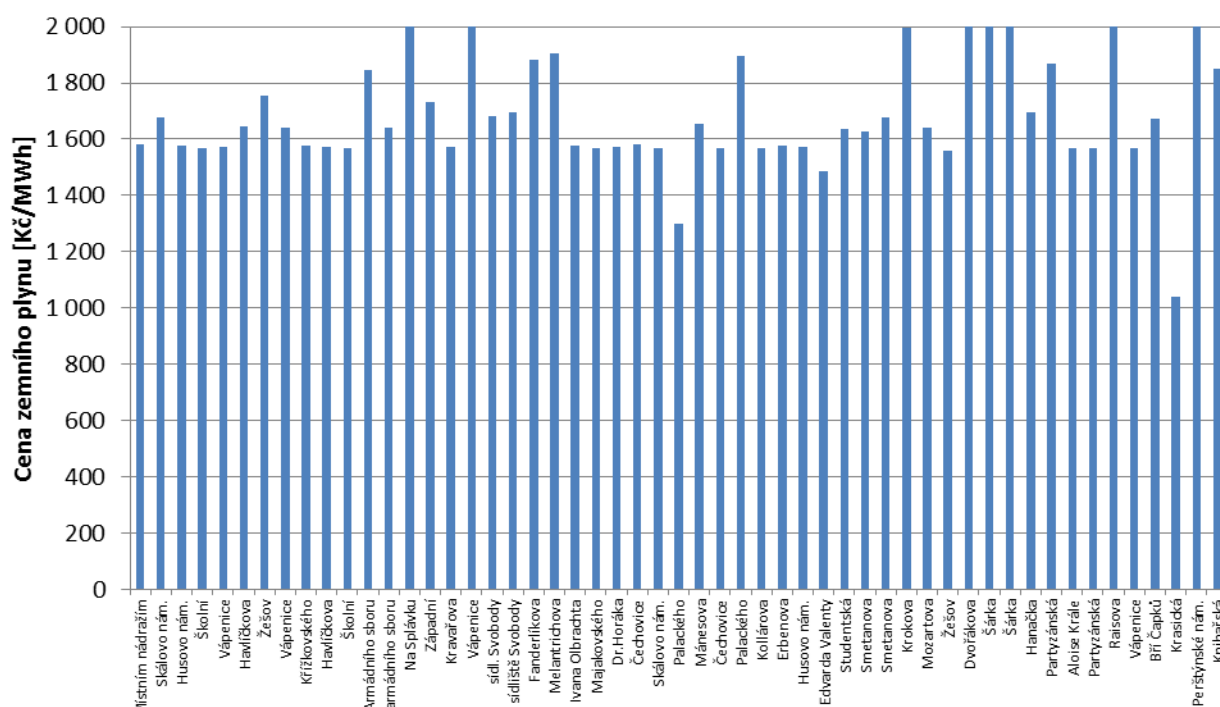
Vzhledem k velmi nízké jednotkové ceně elektrické energie by i přes nesporný přínos případné instalace LED svítidel, na straně spotřeby elektrické energie nedošlo k dostatečné úspoře finančních prostředků. Odhad investičních nákladů na realizaci veřejného osvětlení s využitím LED svítidel představuje 32 mil. Kč. Do investičních nákladů nejsou zahrnuty případné náklady na úpravy rozvodů elektrické energie, stožárů a rozvodné stanice. Prostá návratnost výše uvedené investice by byla cca 18 let. Přesnější specifikace technických opatření a nákladů by poskytla samostatná studie.

Graf 30 Spotřeba elektrické energie systému veřejného osvětlení



8.3.4 Zemní plyn

Spotřeba zemního plynu příspěvkových organizací Statutárního města Prostějov a dalších přidružených organizací, která bude společně obchodována na rok 2014, činí 9 057 MWh. Z vyhodnocení jednotkových cen (následující graf) je zřejmé, že některá odběrná místa vykazují vysoké jednotkové ceny zemního plynu, což je zřejmě způsobeno nízkou či nulovou spotřebou. V rámci energetického managementu jsou veškeré fakturace individuálně prověřovány z pohledu správnosti uváděných hodnot. Vyšší měrné ceny náleží, obdobně jako v případě elektrické energie, odběrným místům, které nemohou být z technických či administrativních důvodů zrušeny, ačkoliv je jejich stávající provoz neefektivní.

Graf 31 Ceny zemního plynu v rámci vybraných odběrných míst


8.3.5 Teplo ze soustav CZT

Spotřeby tepla dodávaného ze soustavy CZT nejsou v systému EnergyBroker evidovány. Teplo dodává společnost Domovní správa Prostějov s.r.o., která je 100% v majetku statutárního města Prostějov. Zavedení energetického managementu v oblasti dodávek tepla na úrovni např. měsíčního sledování spotřeb spolu s jejich vyhodnocením denostupňovou metodou, může odhalit případné poruchy v regulaci otopných soustav jednotlivých objektů a omezit tak související ekonomické ztráty. Celková dodávka tepla příspěvkovým organizacím města ze soustav CZT byla v roce 2012 cca 20 365 GJ.

8.3.6 Celkové spotřeby energie – potenciál úspor

V následující tabulce je proveden souhrn ročních spotřeb energie. Součástí tabulky je také vyjádření přibližného potenciálu úspor. Vyjádření potenciálu úspor vychází z běžně dosahovaných hodnot při realizaci v současnosti dostupných investičních opatření. Je třeba zdůraznit, že úspor nákladů lze dosáhnout i dobře fungujícím energetickým managementem, bez nutnosti investičních opatření. V tuto chvíli je již městskou energetikou prováděn centralizovaný nákup energie. Dále jsou revidována technická nastavení odběrných míst a jednotlivé fakturace. Uvedená opatření přináší okamžitou úsporu finančních prostředků v podstatě beznákladově.

Tabulka 48 Spotřeby a potenciál úspor v rámci majetku města

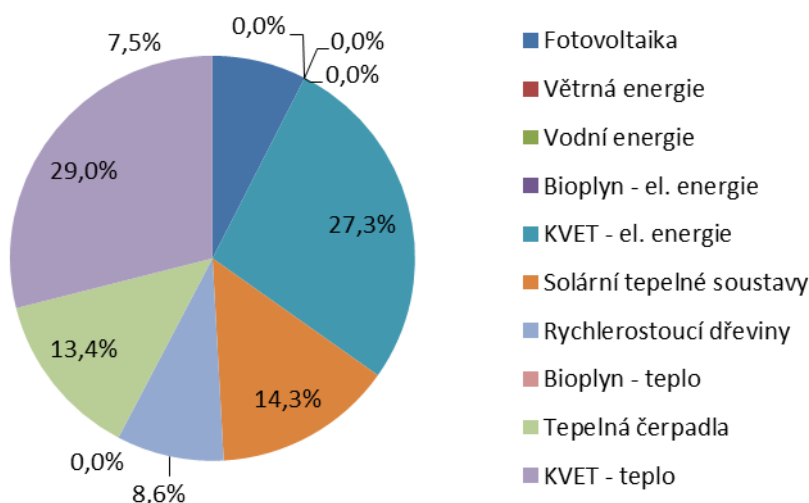
	<i>Spotřeba</i> [MWh]	<i>Úspora energie</i> [MWh]
<i>Elektrická energie</i>	3 865	773
<i>Elektrická energie VO</i>	2 248	1 286
<i>Zemní plyn</i>	9 057	2 264
<i>Teplo z CZT</i>	5 657	1 414
<i>Celkem</i>	20 827	5 737

8.4 MOŽNOSTI VYUŽITÍ ALTERNATIVNÍCH ČI OBNOVITELNÝCH PALIV A ZDROJŮ ENERGIE

V tabulkách a grafech níže jsou naznačeny potenciály využití alternativních zdrojů energie v řešeném území nad rámec stávajícího stavu v podobě dvou scénářů (Reálný/Optimistický). V kombinaci s možnostmi úspor energie pak tvoří možné varianty vývoje spotřeby energie v území. Potenciál kombinované výroby elektrické energie a tepla představuje varianty V1 a V4 naznačené ve studii „Úprava stávajícího systému CZT 4 lokalit, zásobovaných ze samostatných blokových kotelen“.

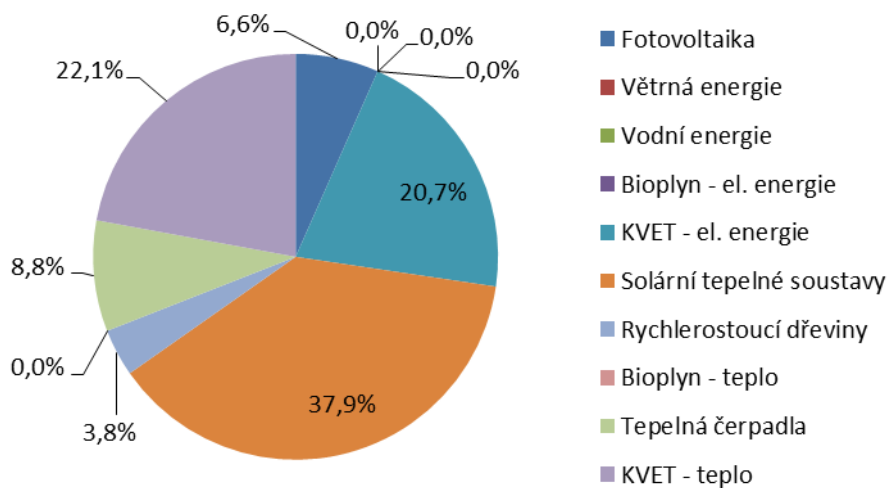
Tabulka 49 Reálný potenciál implementace AZE

<i>Zdroj energie</i>	<i>Výkon</i> MW	<i>Výkon</i> MW	<i>Výkon</i> MW	<i>Potenciál OZE a AZE v Prostějově</i>		
	2018	2023	2033	[GJ] 2018	[GJ] 2023	[GJ] 2033
<i>Fotovoltaika</i>	0,13	0,38	1,25	450	1 350	4 500
<i>Vítr</i>	0,00	0,00	0,00	0	0	0
<i>Voda</i>	0,00	0,00	0,00	0	0	0
<i>Bioplyn</i>	0,00	0,00	0,00	0	0	0
<i>KVET - CZT</i>	2,00	2,00	2,00	16 308	16 308	16 308
<i>Solární tepelné soustavy</i>	0,24	0,71	2,38	856	2 569	8 564
<i>Rychlostoucí dřeviny</i>	0,05	0,14	0,47	512	1 537	5 125
<i>Bioplyn</i>	0,00	0,00	0,00	0	0	0
<i>Tepelná čerpadla</i>	0,11	0,32	1,06	798	2 395	7 983
<i>KVET - CZT</i>	2,12	2,12	2,12	17 319	17 319	17 319
<i>Celkem</i>	4,64	5,67	9,29	36 244	41 479	59 800

Graf 32 Reálný potenciál implementace AZE 2033


Tabulka 50 Optimistický potenciál implementace AZE

Zdroj energie	MW 2018	MW 2023	MW 2033	[GJ] 2018	[GJ] 2023	[GJ] 2033
Fotovoltaika	0,25	0,75	2,50	900	2 700	9 000
Vítr	0,00	0,00	0,00	0	0	0
Voda	0,00	0,00	0,00	0	0	0
Bioplyn	0,00	0,00	0,00	0	0	0
KVET - CZT	3,60	3,60	3,60	28 066	28 066	28 066
Solární tepelné soustavy	1,43	4,28	14,27	5 139	15 416	51 387
Rychlerostoucí dřeviny	0,05	0,14	0,47	512	1 537	5 125
Bioplyn	0,00	0,00	0,00	0	0	0
Tepelná čerpadla	0,11	0,32	0,60	1 198	3 593	11 975
KVET - CZT	3,84	3,84	3,84	29 967	29 967	29 967
Celkem	9,28	12,94	25,29	65 782	81 279	135 520

Graf 33 Optimistický potenciál implementace AZE 2033


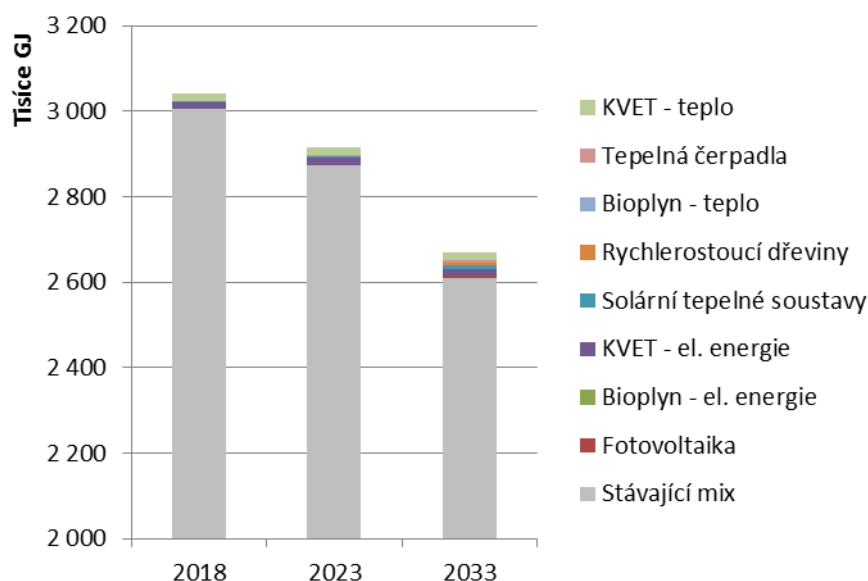
8.5 VARIANTY VÝVOJE ENERGETIKY V ŘEŠENÉM ÚZEMÍ

Předpokládaný vývoj energetiky v řešeném území k roku 2033 je naznačen v následujících dvou scénářích.

8.5.1 S01 PRAVDĚPODOBNÝ

Scénář vychází ze zachování stávající koncepce energetiky v lokalitě. Předpokládá se postupný vývoj vedoucí ke zvyšování energetické účinnosti všech dotčených systémů až na úroveň cca 70 % technického potenciálu úspor. Současně je uvažováno pozvolné zvyšování podílu alternativních paliv a zdrojů energie dle Reálného scénáře implementace AZE.

Graf 34 S01 Pravděpodobný scénář



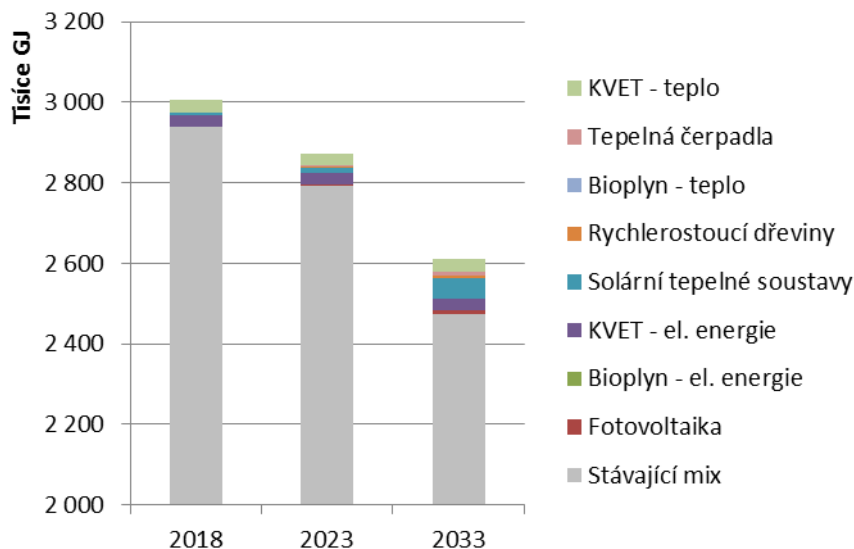
Výsledná spotřeba energie v území: **2 609 668 GJ**

Z toho nové AZE: **59 800 GJ**

8.5.2 S02 OPTIMISTICKÝ

Scénář vychází ze zachování stávající koncepce energetiky v lokalitě. Předpokládá se postupný vývoj vedoucí ke zvyšování energetické účinnosti všech dotčených systémů až na úroveň technického potenciálu úspor v horizontu 20 let. Současně je uvažováno s širším zvyšováním podílu alternativních paliv a zdrojů energie.

Graf 35 S01 Optimistický scénář



Výsledná spotřeba energie v území: **2 220 166 GJ**

Z toho nové AZE: **135 520 GJ**

9 PRIORITY A CÍLE ENERGETICKÉHO HOSPODÁŘSTVÍ ÚZEMÍ

V následující kapitole jsou formulovány priority a cíle energetického hospodářství v řešeném území.

9.1 PRIORITY ÚEK

9.1.1 1 Nezávislost na cizích zdrojích energie

Maximalizovat využití lokálních zdrojů energie. Pečlivě posuzovat záměry výstavby nových zdrojů z pohledu využití lokálně dostupných, pokud možno obnovitelných zdrojů.

9.1.2 2 Energetická bezpečnost – spolehlivost zdrojů, racionální decentralizace

V návaznosti na první prioritu umožnit a podpořit realizaci opatření a rekonstrukcí na zařízení technické infrastruktury podporujících stabilitu dodávek paliv/energií. Umožnit realizaci opatření vedoucích ke zmírnění následků dlouhodobých výpadků elektrické energie. Podporovat realizaci konkurenceschopných zdrojů využívajících lokální paliva.

9.1.3 3 Udržitelný rozvoj – ochrana životního prostředí, ekonomický a sociální rozvoj

Dbát na související aspekty. Realizovat energetiku v rámci možností šetrnou k životnímu prostředí, ale zároveň bezpečnou z pohledu zajištění dodávek v běžném provozu i při krizových situacích. Minimalizovat dopady energetiky na ekonomický a sociální rozvoj území.

9.2 CÍLE ÚEK

1. optimální dodávky energií pro stávající odběratele i pro rozvoj území v návaznosti na ÚPD,
2. maximální možná stabilizace ceny tepla z CZT,
3. snižování energetické náročnosti odběrných zařízení realizací úsporných opatření a postupným zaváděním energetického managementu v objektech občanské vybavenosti v majetku města,
4. zvážit zavedení Programu snižování energetické náročnosti, objekty občanské vybavenosti v majetku města zařadit do tohoto programu,
5. zvážit zavedení realizace úsporných opatření formou EPC (Energy Performance Contracting) tj. forma dodavatelského úvěru s dlouhodobě smluvně zajištěným provozem a zárukou splácení úvěru z dosažených úspor,
6. postupné dosažení maximální efektivnosti při výrobě a rozvodu energií (zejména tepelné energie a teplé vody),
7. cílevědomě snižovat emisní zátěž ze zdrojů spalujících tuhá, kapalná i plyná paliva,
8. realizovat a maximálně využívat kombinované výroby tepla a elektrické energie modernizací stávajících zdrojů a podporovat budování nových kogeneračních zdrojů,
9. zachovat současné soustavy CZT a velikost trhu novým připojováním postupně zvětšovat (nebo alespoň bránit poklesu prodeje), připojovat všechna nová odběratelská místa, která se nacházejí

v blízkosti stávajícího CZT (nové bytové domy, obchodní centra, případně převzetí průmyslových výrobců a přivedení vlastní dodávky tepla jako nejtypičtější potenciální zákazníci pro CZT soustavu),

10. odpovědnou a kvalifikovanou informovaností všech dotčených subjektů vytvářet přirozené podmínky omezující snahy o odpojování odběratelů tepla od systémů CZT, blokových a domovních zdrojů tepla. V případě, že žadatel trvá na odpojení, bude postupováno ve smyslu ustanovení § 77 odst. 5 zákona č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon), v platném znění a ve smyslu § 126 zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), v platném znění. Příslušný odbor bude požadovat odborné posouzení provedené energetickým specialistou dle § 10 odst. 1 zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií v platném znění, autorizovanou osobou dle § 4 odst. 4 zákona č. 360/1992 Sb., o výkonu povolání autorizovaných architektů a o výkonu povolání autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, v platném znění a dle § 32 odst. 1 písm. d), e) zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, v platném znění k prokázání technické nemožnosti či ekonomické nepřijatelnosti dodávek tepla ze soustavy CZT ve smyslu ustanovení § 16 odst. 7 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, v platném znění a obsahující výsledky posouzení technické, ekologické a ekonomické proveditelnosti dodávek tepelné energie ze soustavy zásobování tepelnou energií dle ustanovení § 7 odst. 2, písm. b) zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií v platném znění. Dále bude požadovat odborné posouzení k prokázání, že nedojde ke zhoršení stavu životního prostředí a zvýšení hospodárnosti užití energie tj. energetickou efektivnost navrženého řešení,
11. v případech objektivního odpojení od soustavy CZT nebo v případech náhrady stávajících dosluhujících plynových kotlen zvážit, s ohledem na technické podmínky, v závislosti na využití veškerého vyrobeného tepla a na míře podpory, možnost realizace mikrokogenerace, která zajišťuje díky vysokým výkupním cenám elektřiny zajímavou návratnost investice,
12. úsilí o zavádění a rozvoj obnovitelných zdrojů energie,
13. kritérium nízké spotřeby energie tj. zvyšování energetické účinnosti budov zohlednit při zadávání veřejných zakázek – zvážit nastavení přísnějších kritérií oproti požadavkům vyhlášky č. 78/2013 Sb.,
14. v maximální možné míře využívat místní zdroje energie,
15. provést analýzu a zmapování subjektů kritické infrastruktury a připravit model pro řízení krizových ostrovních provozů,
16. ve spolupráci s provozovatelem špičkového zdroje a provozovatelem distribuční soustavy elektrické energie zmapovat možnost uplatnění zdroje v systému krizové energetiky,
17. zmapovat možnost vybudování řídicích systémů a propojení zajišťující ostrovní napájení elektřinou,
18. zmapovat schopnost distribuční soustavy, v případě rozpadu přenosové sítě, pracovat střednědobě v ostrovních provozech a zajistit minimální úroveň dodávek elektřiny nezbytnou pro obyvatelstvo a kritickou infrastrukturu,

9.3 SOULAD DOKUMENTU S ÚZEMNÍ ENERGETICKOU KONCEPCÍ OLOMOUCKÉHO KRAJE A STÁTNÍ ENERGETICKOU KONCEPCÍ

9.3.1 Územní energetická koncepce Olomouckého kraje

Cíle Územní energetické koncepce Olomouckého kraje jsou:

- Dosažení nízkých tepelných ztrát u nových budov
- Snížení tepelných ztrát objektů v rámci jejich obnovy
- Snížení potřeby dodatečné energie
- Poskytnout alternativu vůči spalování uhlí
- Zvýšení podílu využití OZE
- Zvýšit bezpečnost zásobování elektrickou energií
- Vytěsnění lokálních spalovacích zařízení emitujících do životního prostředí znečišťující látky
- Plynofikace objektů spalujících uhlí

Výše uvedené cíle nadřazeného dokumentu jsou v Územní energetické koncepci města Prostějov zaneseny jak rámcově ve všech třech uvedených prioritách, ale také v jejích cílech. Konkrétně se jedná o kapitolu 9.2, body 1 – 18.

9.3.2 Státní energetická koncepce České republiky

SEK byla schválena usnesením vlády České republiky č. 211 ze dne 10. března 2004

Vize Státní energetické koncepce definuje základní priority, vytvářející rámec pro dlouhodobý vývoj energetického hospodářství České republiky.

Maximální nezávislost:

- Nezávislost na cizích zdrojích energie
- Nezávislost na zdrojích energie z rizikových oblastí
- Nezávislost na spolehlivosti dodávek cizích zdrojů

Maximální bezpečnost:

- Bezpečnost zdrojů energie včetně jaderné bezpečnosti
- Spolehlivost dodávek všech druhů energie
- Racionální decentralizace energetických systémů

Maximální udržitelný rozvoj:

- Ochrana životního prostředí
- Ekonomický a sociální rozvoj

Výše uvedené priority Státní energetické koncepce jsou v Územní energetické koncepci města Prostějov zaneseny jak rámcově ve všech třech uvedených prioritách, ale také v jejích cílech. Konkrétně se jedná o kapitolu 9.2, body 1, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 a 18.

9.3.3 Aktualizace Státní energetické koncepce České republiky

Vláda na svém zasedání dne 8. 11. 2012 vzala na vědomí aktualizaci Státní energetické koncepce ČR a schválila její předložení do procesu posuzování vlivů koncepcí na životní prostředí (SEA) a schválila hlavní prvky energetické strategie formulované v SEK.

Strategickými prioritami energetiky dle aktualizace SEK České republiky jsou:

- I. Vyvážený mix zdrojů založený na jejich širokém portfoliu, efektivním využití všech dostupných tuzemských energetických zdrojů a udržení přebytkové výkonové bilance ES s dostatkem rezerv. Udržování dostupných strategických rezerv tuzemských forem energie.
- II. Zvyšování energetické účinnosti a dosažení úspor energie v hospodářství i v domácnostech.
- III. Rozvoj síťové infrastruktury ČR v kontextu zemí střední Evropy, posílení mezinárodní spolupráce a integrace trhů s elektřinou a plynem v regionu včetně podpory vytváření účinné a akceschopné společné energetické politiky EU.
- IV. Podpora výzkumu, vývoje a inovací zajišťující konkurenceschopnost české energetiky a podpora školství, s cílem nutnosti generační obměny a zlepšení kvality technické inteligence v oblasti energetiky.
- V. Zvýšení energetické bezpečnosti a odolnosti ČR a posílení schopnosti zajistit nezbytné dodávky energií v případech kumulace poruch, vícenásobných útoků proti kritické infrastruktuře a v případech déle trvajících krizí v zásobování palivy.

Výše uvedené priority Státní energetické koncepce jsou v Územní energetické koncepci města Prostějov zaneseny jak rámcově ve všech třech uvedených prioritách, ale také v jejích cílech. Konkrétně se jedná o kapitolu 9.2, body 1, 3, 4, 5, 6, 13, 14, 15, 16, 17 a 18.

Zdroje informací:

- [1] ČSÚ – Český statistický úřad
- [2] Strategický plán rozvoje města Prostějova 2011
- [3] Český hydrometeorologický ústav
- [4] Ministerstvo práce a sociálních věcí
- [5] Národní akční plán České republiky pro energii z obnovitelných zdrojů
- [6] Podklady od RWE resp. JMPNet
- [7] Energetický regulační úřad
- [8] Podklady od E.ON Distribuce
- [9] Koncept ÚPD Prostějov
- [10] ČEA – Česká energetická agentura
- [11] Atlas podnebí Česka; vydal ČHMÚ
- [12] Výstupy výzkumného projektu 2A-1TP1/065 „Zvýšení odolnosti distribuční soustavy proti důsledkům dlouhodobého výpadku přenosové soustavy ČR s cílem zvýšení bezpečnosti obyvatel“ podpořeného z programu Ministerstva průmyslu a obchodu „Trvalá prosperita“.
- [13] Územní energetická koncepce města Prostějov z roku 2005
- [14] www.esipa.cz
- [15] www.ekowatt.cz
- [16] www.dsp-pv.cz
- [17] www.tzb-info.cz
- [18] www.čeps.cz

10 PŘÍLOHOVÁ ČÁST

10.1 PŘÍLOHA Č. 1 – LICENCOVANÉ ZDROJE ELEKTRICKÉ ENERGIE DLE ERÚ

Název subjektu	Typ zdroje	Výkon [MW]	Katastrální území
Gama Investment a.s.	plynový a spalovací	58.000	Prostějov
FVE 36 s.r.o.	sluneční	3,036	Držovice na Moravě
DULWICH TRADE a.s.	sluneční	2,470	Prostějov
meridian solární park II s.r.o.	sluneční	2,242	Prostějov
TOWER OF POWER s.r.o.	sluneční	0,890	Držovice na Moravě
IMK ENERGY, s.r.o.	sluneční	0,605	Žešov
Dt – Výhybkárna a strojírna, a.s.	kogenerace	0,594	Prostějov
Zemědělské družstvo Vrahovice	plynový a spalovací	0,558	Držovice na Moravě
MONDRAGONE s.r.o.	sluneční	0,482	Kralice
Simbian, s.r.o.	sluneční	0,335	Prostějovičky
HANAKOV, spol. s r.o.	sluneční	0,310	Prostějov
HV ENERGIE, s.r.o.	sluneční	0,141	Domamyslice
HANÁ METAL spol. s r.o.	sluneční	0,065	Prostějov
NEKR SERVIS, s.r.o.	sluneční	0,065	Držovice na Moravě
Ing. Jan Bartoš	sluneční	0,030	Prostějov
Ing. Ctirad Prokeš	sluneční	0,030	Prostějov
Velkoobchod Prostějov, a.s.	sluneční	0,030	Prostějov
PV – AUTO spol. s r.o.	sluneční	0,030	Prostějov
Jan Roháček	sluneční	0,029	Prostějov
Trivium trade s.r.o.	sluneční	0,025	Držovice na Moravě
Jan Bartoš	sluneční	0,022	Prostějov
OK servis Kaplánek, s.r.o.	sluneční	0,020	Prostějov
Jiří Němec	sluneční	0,019	Prostějov
PFAFF-SERVIS spol. s r.o.	sluneční	0,019	Prostějov
Centrum zdraví o.s.	sluneční	0,019	Prostějov
KENTAUR Saddlery s.r.o.	sluneční	0,016	Domamyslice
CATRONIC, s.r.o.	sluneční	0,015	Prostějov
Michal Nejedlý	sluneční	0,014	Prostějov
Petr Opravil	sluneční	0,013	Prostějov
KINETIC, s.r.o.	sluneční	0,013	Držovice na Moravě
Luděk Chmela	sluneční	0,013	Čechovice u Prostějova
Jana Vystavělová	sluneční	0,012	Žešov
Jiří Běhal	sluneční	0,012	Prostějov
Radim Krč	sluneční	0,011	Čechovice u Prostějova
Mgr. Margita Holusková	sluneční	0,010	Prostějov
Ing. Petr Paníček	sluneční	0,010	Krasice
Ing. Antonín Koudelka	sluneční	0,010	Prostějov
Marek Cheryn	sluneční	0,010	Prostějov
Rudolfovo pekařství s.r.o.	sluneční	0,010	Prostějov
ELMAR group spol. s r.o.	sluneční	0,009	Držovice na Moravě

Název subjektu	Typ zdroje	Výkon [MW]	Katastrální území
Kamil Žáček	sluneční	0,007	Držovice na Moravě
Ing. Adolf Šťastný	sluneční	0,007	Krasice
Ing. David Bednář	sluneční	0,007	Prostějov
Ing. Petr Vysloužil	sluneční	0,006	Domamyslice
Zdeněk Máca	sluneční	0,006	Domamyslice
Kateřina Hajduková	sluneční	0,006	Prostějov
Leopold Binko	sluneční	0,006	Prostějov
Milan Matoška	sluneční	0,006	Domamyslice
MUDr. Ilona Korandová	sluneční	0,006	Čechovice u Prostějova
Vladimír Svoboda	sluneční	0,005	Držovice na Moravě
Petr Hél	sluneční	0,005	Prostějov
Ing. Vlastimil Měchura	sluneční	0,005	Čechůvky
Olga Konevičová	sluneční	0,005	Domamyslice
Ing. Vladimír Průša	sluneční	0,005	Domamyslice
JUDr. Pavel Cyrner	sluneční	0,005	Domamyslice
Ondřej Měchura	sluneční	0,005	Vrahovice
Ing. Josef Burda	sluneční	0,005	Vrahovice
Ing. Luděk Frelich	sluneční	0,005	Držovice na Moravě
Libor Dufka	sluneční	0,005	Krasice
Zdeněk Přikryl	sluneční	0,005	Vrahovice
Petr Koudelík	sluneční	0,005	Čechovice u Prostějova
Marek Fiala	sluneční	0,005	Vrahovice
Ing. Jitka Šustrová	sluneční	0,005	Domamyslice
Ing. Michal Medek	sluneční	0,005	Prostějov
Jiří Trunda	sluneční	0,005	Prostějov
Ing. Petr Vencovský	sluneční	0,005	Prostějov
Bc. David Lenz	sluneční	0,005	Čechovice u Prostějova
Pavel Gurín	sluneční	0,005	Prostějov
Pavel Váverka	sluneční	0,005	Vrahovice
Martina Reková	sluneční	0,005	Prostějov
Jiří Svatoš	sluneční	0,005	Prostějov
Mojmír Číkl	sluneční	0,005	Vrahovice
Leoš Šádek	sluneční	0,005	Čechovice u Prostějova
Ladislav Štrajt	sluneční	0,005	Prostějov
JUDr. Miroslav Melecha	sluneční	0,005	Prostějov
Vladislav Škvařil	sluneční	0,005	Prostějov
Jan Buriánek	sluneční	0,005	Držovice na Moravě
Jiří Kovalský	sluneční	0,004	Prostějov
Ing. Tomáš Janečka	sluneční	0,004	Domamyslice
LH interier, spol. s r.o.	sluneční	0,004	Prostějov
Roman Ondra	sluneční	0,004	Čechůvky
MUDr. Tomáš Koryčánek	sluneční	0,004	Krasice
Oldřich Medek	sluneční	0,004	Prostějov
Ing. Jaroslav Ohlídal	sluneční	0,004	Čechovice u Prostějova
MUDr. Miloš Kleiner	sluneční	0,004	Domamyslice
Michal Svoboda	sluneční	0,003	Vrahovice

Název subjektu	Typ zdroje	Výkon [MW]	Katastrální území
Bc. Martin Koukal	sluneční	0,003	Vrahovice
Vlastimil Černý	sluneční	0,003	Krasice
Ing. Zdeněk Šťastný	sluneční	0,003	Čechovice u Prostějova
Vlastislav Hnízdl	sluneční	0,003	Prostějov
Jaroslava Černá	sluneční	0,003	Krasice
Mgr. Květoslav Zemánek	sluneční	0,002	Čechovice u Prostějova
Ing. Jana Dokládalová	sluneční	0,002	Prostějov
Ing. Libor Žáček	sluneční	0,001	Čechovice u Prostějova
Cyrlometodějské gymnázium v Prostějově	sluneční	0,001	Prostějov

10.2 PŘÍLOHA Č. 2 – LICENCOVANÉ ZDROJE TEPLA DLE ERÚ

<i>Název subjektu</i>	<i>Typ zdroje</i>	<i>Výkon MW</i>
<i>Domovní správa Prostějov, s.r.o.</i>	<i>tepelný</i>	<i>77,048</i>
<i>Oděvní podnik, a.s.*</i>	<i>parní</i>	<i>30,245</i>
	<i>teplovodní</i>	<i>3,992</i>

** V současnosti mimo provoz*

10.3 PŘÍLOHA Č. 3 – LICENCE PRO ROZVOD TEPLA DLE ERÚ

<i>Název subjektu</i>	<i>Typ zdroje</i>	<i>Výkon MW</i>
<i>Domovní správa Prostějov, s.r.o.</i>	<i>teplovodní</i>	<i>25,341</i>
<i>Oděvní podnik, a.s. *</i>	<i>teplovodní</i>	<i>0,620</i>
	<i>parní</i>	<i>0,300</i>

* V současnosti mimo provoz

10.4 PŘÍLOHA Č. 4 – REŠERŠE RELEVANTNÍCH DOTAČNÍCH PROGRAMŮ

Výrazný stimulační nástroj, vedoucí k naplňování a zavádění efektivních přístupů cílený na udržitelný rozvoj, představují finanční prostředky Strukturálních fondů EU, které mají výraznou souvislost s koncepčním dokumentem jako je územně energetická koncepce (ÚEK), především s některými body a tématy, které jsou obsaženy v ÚEK. V současnosti končí programové období 2007 – 2013 a jsou připravovány konkrétní podmínky pro dotační programy vybrané pro následující období 2014 – 2020. S ohledem na cíle ÚEK je vhodné poznamenat, že zásadní programy zaměřené na úspory energie by měly pokračovat v rámci nadcházejícího programového období. Jedná se především o OP Životní prostředí a OP Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost.

1) Operační programy pro období 2014 až 2020

Na podzim roku 2012 bylo vládou schváleno, že hlavní část pomoci z evropských fondů v ČR bude realizátorům projektů proudit prostřednictvím 8 operačních programů namísto dosavadních 17 OP. Ministerstvo pro místní rozvoj, které je orgánem odpovědným za koordinaci přípravy budoucího programovacího období, slibuje i zjednodušení administrativy při žádání o dotaci zavedením jednotných, standardizovaných pravidel. Jedním z hlavních principů nového programovacího období má být strategické zaměření a propojování. Intervence operačních programů musí směřovat k naplňování cílů strategie Evropa 2020, Národního programu reforem a Strategie mezinárodní konkurenceschopnosti. Z důvodu zajištění maximálních synergií by měly podpořené projekty vycházet z globálnějších rozvojových strategií definovaných v Integrovaných plánech rozvoje měst (IPRM), Integrovaných plánech rozvoje území (IPRÚ) a Integrovaných teritoriálních investicích (ITI). Některé operační programy z předchozího programového období budou pokračovat v letech 2014 – 2020 (viz níže).

Schválená struktura tematických operačních programů včetně řídicích orgánů:

- OP Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost (EFRR) – MPO
- OP Výzkum, vývoj a vzdělávání (EFRR+ESF) – MŠMT
- OP Doprava (EFRR+FS) – MD
- OP Životní prostředí (EFRR+FS) – MŽP
- OP Zaměstnanost (ESF) – MPSV
- Integrovaný operační program (EFRR) – MMR
- OP Praha – pól růstu ČR (EFRR+ESF) – Praha
- OP Technická pomoc (EFRR či kombinace všech fondů) – MMR

V gesci ministerstva zemědělství zůstávají nadále fondy financované z prostředků společné zemědělské politiky:

- Program rozvoje venkova (EZFRV)
- OP Rybářství (ENRF)

V cíli Evropská územní spolupráce zůstávají stejné operační programy jako v současném období:

- OP Česká republika – Polsko
- OP Svobodný stát Sasko – Česká republika
- OP Svobodný stát Bavorsko – Česká republika
- OP Rakousko – Česká republika
- OP Slovensko – Česká republika
- OP Nadnárodní spolupráce
- OP Mezuregionální spolupráce
-

2) Program JESSICA

Program JESSICA je součástí koncepce Společné evropské podpory udržitelných investic do městských částí, financované z Evropských strukturálních fondů. Prostřednictvím Státního fondu rozvoje bydlení (SFRB) bude poprvé využit přímo pro bytové domy. Aby bylo možné zajistit evropské finanční zdroje pro obnovu bydlení v České republice, byl v souladu s vládní Koncepcí bydlení do roku 2020 změněn zákon o SFRB. Fond tak naplňuje tuto koncepci a její jednotlivá zadání, která směřují k zajištění dalších finančních zdrojů pro programové období od roku 2014.

Pilotní částka 609 mil. Kč, kterou Fond získal a prostřednictvím svého Holdingového fondu bude dále kontrolovat, je připravena pro aktuální období 2013 – 2015. Pokud se podaří tento objem rozdělit mezi vlastníky bytových domů do konce roku 2015, má Fond vysokou šanci získat v dalších letech až 2 mld. Kč ročně na modernizace a rekonstrukce bydlení.

Program JESSICA – nízkoúročené dlouhodobé úvěry na revitalizaci deprivovaných zón měst s IPRM na:

- Rekonstrukce a modernizace společných částí bytových domů
- Zřízení či rekonstrukci sociálního bydlení

Program JESSICA je určen všem vlastníkům bytových domů, bez rozdílu právní subjektivity:

- obcím (zákon č. 128/2000 Sb., o obcích)
- bytovým družstvům či obchodním společnostem (zákon č. 513/1991 Sb., obchodní zákoník)
- dalším právníkům a fyzickým osobám vlastníci bytový dům
- Společenstvím vlastníků bytových jednotek (právník osoba dle zákona č. 72/1994 Sb., o vlastnictví bytů, ve znění pozdějších předpisů)
- Obcím a neziskovým organizacím pro oblast sociálního bydlení

Hlavní výhody úvěrů z Programu JESSICA:

- fixace úroků po celou dobu splácení
- úrokové bonusy podle délky splatnosti
- délka splatnosti úvěru až 30 let
- možnost odkladu splátek jistiny až na 2 roky bez poplatků (úrok placen od počátku)
- výše úvěru – 75 až 90% uznatelných výdajů realizace

- spolufinancování, tj. kofinancování 10% nebo 25 % projektu
- výše úvěru na jeden projekt – od 1 milionu korun do 120 milionů korun
- vázanost užívání – žadatel úvěru nesmí změnit způsob užívání bytového domu po dobu nejméně 10 let od uzavření úvěrové smlouvy

3) Program Nová zelená úsporám

Program Nová zelená úsporám je zaměřen na investice do energetických úspor při rekonstrukcích i v novostavbách. V programu bude podporováno například komplexní zateplování rodinných a bytových domů a veřejných budov (školy, školky, domovy seniorů apod.), a také nová výstavba v pasivním energetickém standardu.

Cílem Programu je zlepšení stavu životního prostředí snížením emisí skleníkových plynů a emisí znečišťujících látek prostřednictvím snížení energetické náročnosti stávajících rodinných domů, podpory výstavby rodinných domů s velmi nízkou energetickou náročností a efektivního využití zdrojů energie.

Podpora se poskytuje žadatelům dle § 3 a § 4 Zákona o Fondu v souladu se závazky České republiky vyplývajících z jejího členství v Evropské unii, z mezinárodních úmluv a ze Státní politiky životního prostředí. Podpora se poskytuje formou dotace. Výše podpory, výše způsobilých výdajů, oprávnění příjemci a další podmínky pro poskytnutí podpory jsou rozvedeny v Přílohách Směrnice Ministerstva životního prostředí o poskytování finančních prostředků v rámci programu Nová zelená úsporám 2013.

Struktura programu v jediné doposud otevřené oblasti podpory (rodinné domy) je následující:

A. Snížování energetické náročnosti stávajících rodinných domů

A.1 Hladina 1 (míra podpory 30 % ze způsobilých výdajů)

A.2 Hladina 2 (míra podpory 40 % ze způsobilých výdajů)

A.3 Hladina 3 (míra podpory 55 % ze způsobilých výdajů)

B. Výstavba rodinných domů s velmi nízkou energetickou náročností

B.1 Hladina 1 (výše podpory 400 000 Kč)

B.2 Hladina 2 (výše podpory 550 000 Kč)

C. Efektivní využití zdrojů energie

C.1 Výměna zdrojů tepla na tuhá a vyjmenovaná kapalná fosilní paliva za efektivní, ekologicky šetrné zdroje (při současné realizaci opatření z oblasti podpory A)

C.2 Výměna zdrojů tepla na tuhá a vyjmenovaná kapalná fosilní paliva za efektivní, ekologicky šetrné zdroje (bez současné realizace opatření z oblasti podpory A)

C.3 Instalace solárních termických systémů

C.4 Instalace systémů nuceného větrání se zpětným získáváním tepla (při současné realizaci opatření z oblasti podpory A)

D. Podpora na přípravu a realizaci podporovaných opatření

D.1 Zpracování odborného posudku pro oblast podpory A

D.2 Zajištění odborného technického dozoru stavebníka pro oblast podpory A

D.3 Zpracování odborného posudku a měření průvzdušnosti obálky budovy pro oblast podpory B

D.4 Zpracování odborného posudku pro oblast podpory C.2

E. Bonus za kombinaci vybraných opatření

- E.1 Kombinační bonus při současné realizaci opatření z oblasti podpory A a podoblasti podpory C.3
- E.2 Kombinační bonus při současné realizaci opatření z oblasti podpory A, podoblasti podpory C.3 a podoblasti podpory C.1
- E.3 Kombinační bonus při současné realizaci opatření z podoblasti podpory C.2 a podoblasti podpory C.3

10.5 PŘÍLOHA Č. 5 – SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A ZNAČEK

Zkratky a značky	Význam
AZE	Alternativní zdroje energie
CZT	Centralizované zásobování teplem
ČHMÚ	Český hydro-meteorologický ústav
ČSÚ	Český statistický úřad
ČU	Černé uhlí
DPH	Daň z přidané hodnoty
ELTO	Extra lehký topný olej
EPC	Energy performance contracting
ERÚ	Energetický regulační úřad
EU	Evropská unie
EVVO	Environmentální vzdělávání, výchova a osvěta
GJ	Gigajoule
HU	Hnědé uhlí
KIC	Krajské integrované centrum
KJ	Kogenerační jednotka
ktoe	Kilotuna ropného ekvivalentu
KÚ	Katastrální území
kV	Kilovolt
KVET	Kombinovaná výroba elektrické energie a tepla
kW	Kilowatt
kW _e	Kilowatt elektrický
kWh	Kilowatthodina
kW _p	Kilowatt peak
kW _t	Kilowatt tepelný
LPG	Liquefied Petroleum Gas
LTO	Lehký topný olej
MJ	Megajoule
MPO	Ministerstvo průmyslu a obchodu
MVE	Malá vodní elektrárna
MW	Megawatt
MWh	Megawatthodina
MW _p	Megawatt peak
MW _t	Megawatt tepelný
NTL	Nízkotlaký
OM	Odběrné místo
OZE	Obnovitelné zdroje energie
OZKO	Oblast se zhoršenou kvalitou ovzduší
SEK	Státní energetická koncepce
SKO	Směsný komunální odpad
KOP	Krizový ostrovní provoz
STL	Středotlaký
SCZT	Soustava zásobování teplem
TJ	Terrajoule
TO	Topný olej
TTO	Těžký topný olej

<i>Zkratky a značky</i>	<i>Význam</i>
<i>TS</i>	<i>Transformační stanice</i>
<i>TV</i>	<i>Teplá voda</i>
<i>ÚAP</i>	<i>Územně analytické podklady</i>
<i>ÚEK</i>	<i>Územní energetická koncepce</i>
<i>ÚPD</i>	<i>Územní plánovací dokumentace</i>
<i>ÚT</i>	<i>Ústřední topení</i>
<i>VN</i>	<i>Vysoké napětí</i>
<i>VTL</i>	<i>Vysokotlaký</i>
<i>VVTL</i>	<i>Velmi vysokotlaký</i>
<i>VVN</i>	<i>Velmi vysoké napětí</i>
<i>z.p., ZP</i>	<i>Zemní plyn</i>
<i>ŽP</i>	<i>Životní prostředí</i>