



Analytická studie variant dodávek tepla na Sokolovsku



Březová
Královské Poříčí
Nové Sedlo
Vintířov
Chodov
Loket
Dolní Rychnov

Objednatel:

Mikroregion Sokolov – východ
Lázeňská 114, 357 41 Královské Poříčí
IČO: 70948755

Zpracovatel:

Asistenční centrum, a. s.
Sportovní 3302, 434 01 Most
IČO: 63144883

2021

Obsah

Obsah.....	1
1. Úvod	5
1.1. Centralizované zásobování teplem	5
1.1.1. Výroba a dodávka tepla při výrobě elektřiny	7
1.1.2. Soustavy zásobování tepelnou energií	9
1.1.3. Zásobování teplem a spotřeby paliva jednotlivých provozoven soustav tepelné energie 13	
1.2. Elektrárna Tisová, a.s.	14
1.2.1. Současný stav a technické parametry	14
1.3. Elektrárna Vřesová	17
1.4. Pravděpodobný vývoj těžby hnědého uhlí v rámci platných územně ekologických limitů v Sokolovské uhelné, právní nástupce, a.s.	20
1.4.1 Pravděpodobný vývoj těžby a dopadů na CZT	20
1.5. Úvod do problematiky substituce centrálního zásobování teplem jinými - decentralizovanými zdroji	22
1.6. Problematika odpojování ze SZT a její dopady	23
1.7. Zásobování zemním plynem	24
1.7.1. Rozvoj a předpokládané investice v Karlovarském kraji	25
1.7.2. Lokální vytápění zemním plynem	26
1.8. Shrnutí	27
2. Popis současného stavu, analýza.....	29
2.1. Analýza rozvodů tepla v obcích a jejich zhodnocení	29
2.1.1. Výkresová schémata	31
3. Technické a technologické řešení.....	33
3.1. Jednotlivé obce.....	33
3.1.1. Přehled informací o jednotlivých obcích	34
3.1.2. Březová	35
3.1.2.1. Informace o obci.....	35
3.1.2.2. Mapa rozvodů.....	35
3.1.2.3. Fotografické snímky Březová	36
3.1.2.4. Dodávka tepla.....	37
3.1.2.5. Spotřeba tepla	37
3.1.2.6. Popis soustav	38
3.1.2.7. Počet odběrných a předávacích míst	39
3.1.2.8. Ceny tepelné energie.....	40
3.1.3. Královské Poříčí	41
3.1.3.1. Informace o obci.....	41
3.1.3.2. Mapa rozvodů.....	41
3.1.3.3. Fotografické snímky Královské Poříčí	42
3.1.3.4. Dodávka tepla.....	43
3.1.3.5. Spotřeba tepla	43
3.1.3.6. Popis soustav	44
3.1.3.7. Počet odběrných a předávacích míst	44
3.1.3.8. Ceny tepelné energie.....	45
3.1.4. Nové Sedlo.....	46
3.1.4.1. Informace o obci.....	46
3.1.4.2. Mapa rozvodů.....	46
3.1.4.3. Fotografické snímky Nové Sedlo	48

3.1.4.4.	Dodávka tepla.....	49
3.1.4.5.	Spotřeba tepla	49
3.1.4.6.	Popis soustav	50
3.1.4.7.	Popis soustav dle licence	50
3.1.4.8.	Počet odběrných a předávacích míst	51
3.1.4.9.	Ceny tepelné energie.....	51
3.1.5.	Vintířov	52
3.1.5.1.	Informace o obci.....	52
3.1.5.2.	Mapa rozvodů.....	52
3.1.5.3.	Fotografické snímky Vintířov	53
3.1.5.4.	Dodávka tepla.....	54
3.1.5.5.	Spotřeba tepla	54
3.1.5.6.	Popis soustav	55
3.1.5.7.	Počet odběrných a předávacích míst	55
3.1.5.8.	Ceny tepelné energie.....	56
3.1.6.	Chodov.....	57
3.1.6.1.	Informace o obci.....	57
3.1.6.2.	Fotografické snímky Chodov	58
3.1.6.3.	Dodávka tepla.....	59
3.1.6.4.	Spotřeba tepla	59
3.1.6.5.	Popis soustav	60
3.1.6.6.	Ceny tepelné energie.....	63
3.1.7.	Loket	64
3.1.7.1.	Informace o obci.....	64
3.1.7.2.	Mapa rozvodů.....	64
3.1.7.3.	Dodávka tepla.....	65
3.1.7.4.	Spotřeba tepla	65
3.1.7.5.	Popis soustav	65
3.1.7.6.	Popis soustav dle licence	66
3.1.7.7.	Počet odběrných a předávacích míst	66
3.1.7.8.	Ceny tepelné energie.....	67
3.1.8.	Dolní Rychnov	68
3.1.8.1.	Informace o obci.....	68
3.1.8.2.	Dodávka tepla.....	69
3.1.8.3.	Spotřeba tepla	69
3.1.8.4.	Popis soustav	70
3.1.8.5.	Počet odběrných a předávacích míst	70
3.1.8.6.	Ceny tepelné energie.....	71
4.	Právní a regulační aspekty návrhů	72
4.1.	Ekonomické parametry - vývoj ceny zemního plynu.....	76
4.2.	Ekonomické parametry - cena uhlíku v systému obchodování s emisemi.....	78
4.3.	Ceny mezinárodně obchodovaných paliv.....	81
5.	Analýza environmentálních a sociálních dopadů návrhů	82
5.1.	Environmentální dopady dle CO ₂	82
5.1.1.	Příklad rodinného domu	83
5.1.2.	Producenti emisí.....	84
5.2.	Sociální dopady.....	86
5.2.1.	Energetická chudoba	86
6.	Finanční analýza	87
6.1.	Porovnání nákladů na vytápění a teplou vodu	87

6.2.	Celkové náklady	89
6.3.	Provozní a investiční náklady	90
6.4.	Přehled průměrných cen tepelné energie	91
6.5.	Vývoj průměrné ceny tepelné energie pro konečné spotřebitele	96
6.6.	Závěr	100
7.	Srovnání navržených variant	101
7.1.	Analýza cenové hranice substituce SZT alternativami decentralizovaných zdrojů	101
7.1.1.	Výchozí pozice: ceny tepla z SZT a substituce SZT lokálními zdroji	101
7.1.2.	Vstupní informace o jednotkových investičních nákladech pro různé zdroje	104
7.2.	Hodnocení záměru	106
7.2.1.	Simulace nákladů dle zdrojů vytápění pro obec Březová	106
7.2.1.1.	Vytápění uhlím, bez dotace	106
7.2.1.2.	Vytápění plynem, bez dotace	107
7.2.1.3.	Vytápění plynem, s dotací	108
7.2.1.4.	Vytápění tepelným čerpadlem, bez dotace	109
7.2.1.5.	Vytápění tepelným čerpadlem, s dotací	110
7.2.1.6.	Vytápění biomasou, bez dotace	111
7.2.1.7.	Vytápění biomasou, s dotací	112
7.2.2.	Simulace nákladů dle zdrojů vytápění pro obec Dolní Rychnov	114
7.2.2.1.	Vytápění uhlím, bez dotace	114
7.2.2.2.	Vytápění plynem, bez dotace	115
7.2.2.3.	Vytápění plynem, s dotací	116
7.2.2.4.	Vytápění tepelným čerpadlem, bez dotace	117
7.2.2.5.	Vytápění tepelným čerpadlem, s dotací	118
7.2.2.6.	Vytápění biomasou, bez dotace	119
7.2.2.7.	Vytápění biomasou, s dotací	120
7.2.3.	Simulace nákladů dle zdrojů vytápění pro obec Chodov	122
7.2.3.1.	Vytápění uhlím, bez dotace	122
7.2.3.2.	Vytápění plynem, bez dotace	123
7.2.3.3.	Vytápění plynem, s dotací	124
7.2.3.4.	Vytápění tepelným čerpadlem, bez dotace	125
7.2.3.5.	Vytápění tepelným čerpadlem, s dotací	126
7.2.3.6.	Vytápění biomasou, bez dotace	127
7.2.3.7.	Vytápění biomasou, s dotací	128
7.2.4.	Simulace nákladů dle zdrojů vytápění pro obec Loket	130
7.2.4.1.	Vytápění uhlím, bez dotace	130
7.2.4.2.	Vytápění plynem, bez dotace	131
7.2.4.3.	Vytápění plynem, s dotací	132
7.2.4.4.	Vytápění tepelným čerpadlem, bez dotace	133
7.2.4.5.	Vytápění tepelným čerpadlem, s dotací	134
7.2.4.6.	Vytápění biomasou, bez dotace	135
7.2.4.7.	Vytápění biomasou, s dotací	136
7.2.5.	Simulace nákladů dle zdrojů vytápění pro obec Nové Sedlo	138
7.2.5.1.	Vytápění uhlím, bez dotace	138
7.2.5.2.	Vytápění plynem, bez dotace	139
7.2.5.3.	Vytápění plynem, s dotací	140
7.2.5.4.	Vytápění tepelným čerpadlem, bez dotace	141
7.2.5.5.	Vytápění tepelným čerpadlem, s dotací	142
7.2.5.6.	Vytápění biomasou, bez dotace	143
7.2.5.7.	Vytápění biomasou, s dotací	144

7.2.6.	Simulace nákladů dle zdrojů vytápění pro obec Vintířov	146
7.2.6.1.	Vytápění uhlím, bez dotace	146
7.2.6.2.	Vytápění plynem, bez dotace	147
7.2.6.3.	Vytápění plynem, s dotací	148
7.2.6.4.	Vytápění tepelným čerpadlem, bez dotace.....	149
7.2.6.5.	Vytápění tepelným čerpadlem, s dotací.....	150
7.2.6.6.	Vytápění biomasou, bez dotace	151
7.2.6.7.	Vytápění biomasou, s dotací	152
7.3.	Popis dotací	154
7.3.1.	Modernizační fond - HEAT – Modernizace soustav zásobování tepelnou energií – malé projekty	154
7.3.1.1.	Prioritní projekty.....	154
7.3.1.2.	Neprioritní projekty.....	154
7.3.2.	Modernizační fond - HEAT – Modernizace soustav zásobování tepelnou energií – velké projekty	156
15.3.2.1.	Prioritní projekty.....	157
7.3.3.	Modernizační fond - RES+ – Nové obnovitelné zdroje v energetice - Fotovoltaické elektrárny	159
7.3.4.	Modernizační fond - KOMUENERG – Komunitní energetika	161
8.	Závěr	163
9.	Zdroje.....	164
10.	Obrázky.....	164
11.	Tabulky	165

1. Úvod

Studie vychází ze zadání objednatele, který požadoval vypracovat analytickou studii variant zdrojů tepla pro Sokolovsko, konkrétně obce Březová, Královské Poříčí, Nové Sedlo, Vintířov, Chodov, Loket, Dolní Rychnov. To znamená posoudit různé varianty zdrojů tepla pro uvedené obce s přihlédnutím ke světovým trendům a European Green Deal, zároveň optimalizovat míru centralizace či decentralizace zdrojů tepla pro uvedený region a jednotlivé obce. Studie je strukturovaná jak z pohledu celkového za celý mikroregion, tak také z pohledu jednotlivých členských obcí. Při zpracování studie byly analyzovány jednotlivé možné druhy zdroje energie a to z pohledů jejich kladů a záporů ekonomických, technických, ekologických, atd. a to opět jak za celý mikroregion tak i z pohledu jednotlivých členských obcí. Studie vychází z aktuálního stavu na energetickém trhu, z aktuálního stavu cen, z aktuálního stavu technického a technologického poznání, z technologických a finančních možností obcí, ze situace v SUAS, z aktuálního stavu finančních podpor v oblasti energetiky a z aktuálního stavu transformace Karlovarského kraje z uhelného na bezuhelnou ekonomiku. Souhrnným výsledkem této studie je doporučení, jakým způsobem v následujících letech zajistit dodávky tepla do jednotlivých obcí mikroregionu. Součástí studie jsou také softwarové výpočetní modely, které ekonomicky posuzují jednotlivé zdroje energií pro jednotlivé obce.

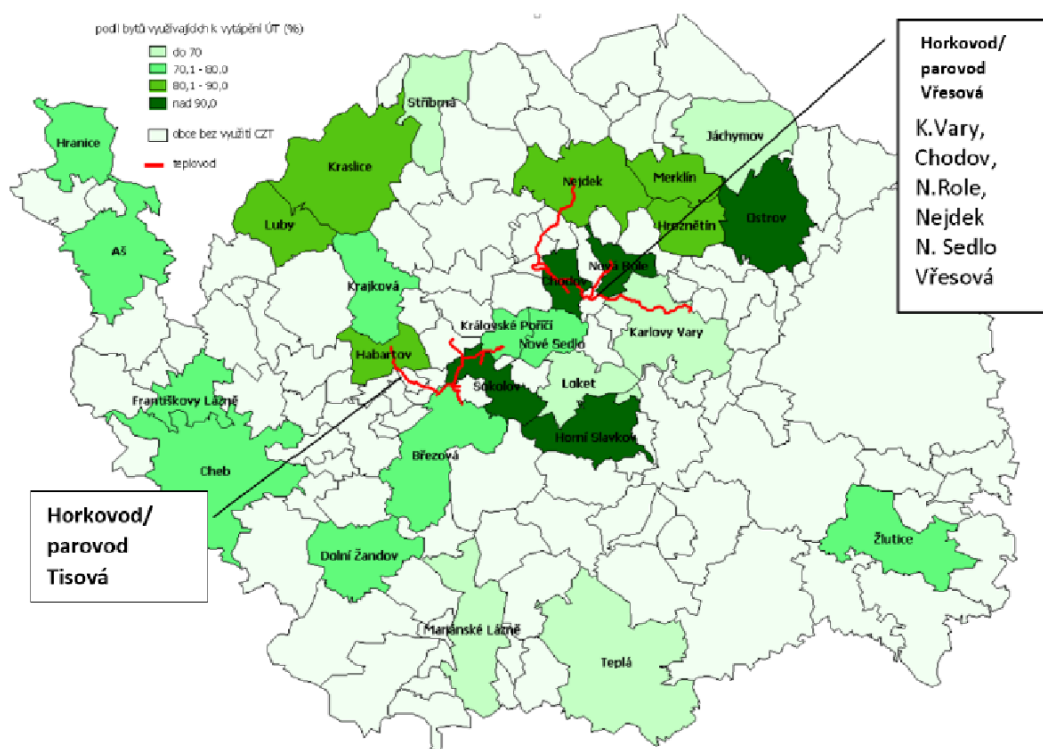
1.1. Centralizované zásobování teplem

v Karlovarském kraji existuje řada systémů centralizované dodávky tepla, které je možné rozdělit dle velikosti zdrojů tepla a s tím související velikosti zásobovaného území:

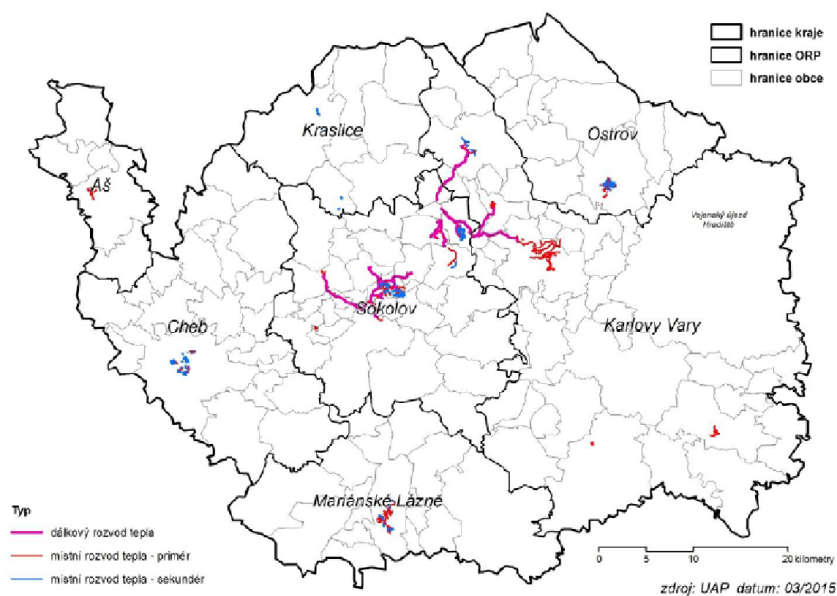
- Velké zdroje tepla s teplárenskou výrobou kombinované výroby elektřiny a tepla (KVET) a dodávkou tepla do veřejné sítě. Mezi takové zdroje patří největší zdroje tepla/elektřiny v Karlovarském kraji Elektrárna Tisová, a.s., která byla dříve majetkem společnosti ČEZ a.s., který tento zdroj prodal k datu 2. 1. 2017 společnosti Sokolovská uhelná, právní nástupce, a.s. a dále elektrárna Vřesová, které patří také společnosti Sokolovská uhelná, právní nástupce, a.s.
- Městské systémy SZT s vlastními zdroji tepla, mezi které patří centrální soustavy zásobování teplem ve městech Aš, Cheb, Františkovy Lázně, Mariánské Lázně, Kraslice, Ostrov, Žlutice.
- Menší zdroje systémů SZT s blokovými a domovními kotelny.

Hlavním zdrojem paliva pro tepelné elektrárny a výtopny v Karlovarském kraji je hnědé energetické uhlí, zemní plyn a v malé míře i topné oleje a biomasa.

Obrázek 1: Oblasti se systémem centrálního zásobování teplem v Karlovarském kraji



Obrázek 2: Oblasti se SZT



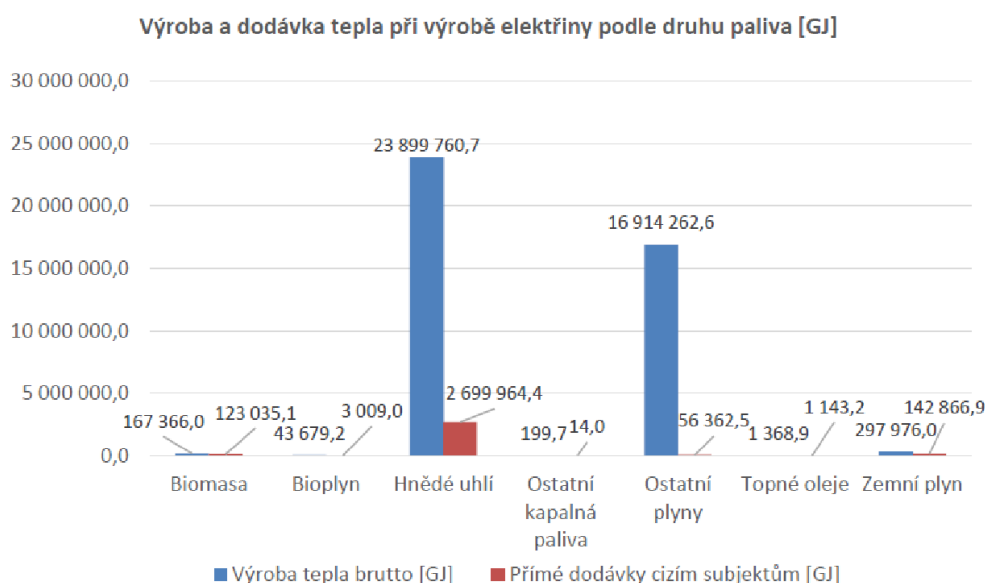
1.1.1. Výroba a dodávka tepla při výrobě elektřiny

Zdroje tzv. kombinované výroby elektřiny a tepla z Elektrárny Tisová, a.s. a Vřesová tvoří hlavní část dodávaného množství tepla do příslušného území.

Horkovod „Vřesová“ vedený ze zdroje Vřesová zásobuje obce Chodov, Nové Sedlo a Vintířov.

Parovod „Tisová“ vedený ze zdroje Elektrárna Tisová, a.s. zásobuje obce Březová, Dolní Rychnov a Královské Poříčí.

Obrázek 3: Bilance výroby a dodávky tepla při výrobě elektřiny podle druhu paliva



Tabulka 1: Dodávka tepla podle úrovně předání tepelné energie (GJ)

Cenová lokalita	Dodávka tepla podle úrovně předání tepelné energie [GJ]										
						Pro konečné spotřebitele					
	Z výroby při výkonu nad 10 MWt	Z primárního rozvodu	Z výroby při výkonu do 10 MWt	Z centrální výměňácké stanice	Pro centrální přípravu teplé vody na zdroji	Pro centrální přípravu teplé vody na centrální výměňácké stanici	Z rozvodů z blokové koteln y	Ze sekundárních rozvodů	Z domovní předávací stanice	Z domovní koteln y	Celkem
Březová u Sokolova - VS	0	0	0	0	0	8 572	0	19 742	0	0	28 314
Dolní Rychnov-Bergmannova 537	0	0	0	0	0	0	0	2 265	0	0	2 265
Chodov - Nádražní	0	0	0	0	0	0	72	0	0	0	72
Chodov u Karlových Varů	0	3 155	0	0	0	54 382	0	110 051	0	0	167 588
Královské Poříčí	0	0	0	1548	0	2 480	0	5 868	0	0	9 896
Loket - sídliště Sportovní	0	0	0	0	0	0	8 488	0	0	0	8 488
Nové Sedlo	0	0	0	0	0	4 437	0	6 368	10 774	0	21 579
Vintířov č. p. 171 (VS)	0	0	0	0	0	3 356	0	6 959	0	0	10 315

1.1.2. Soustavy zásobování tepelnou energií

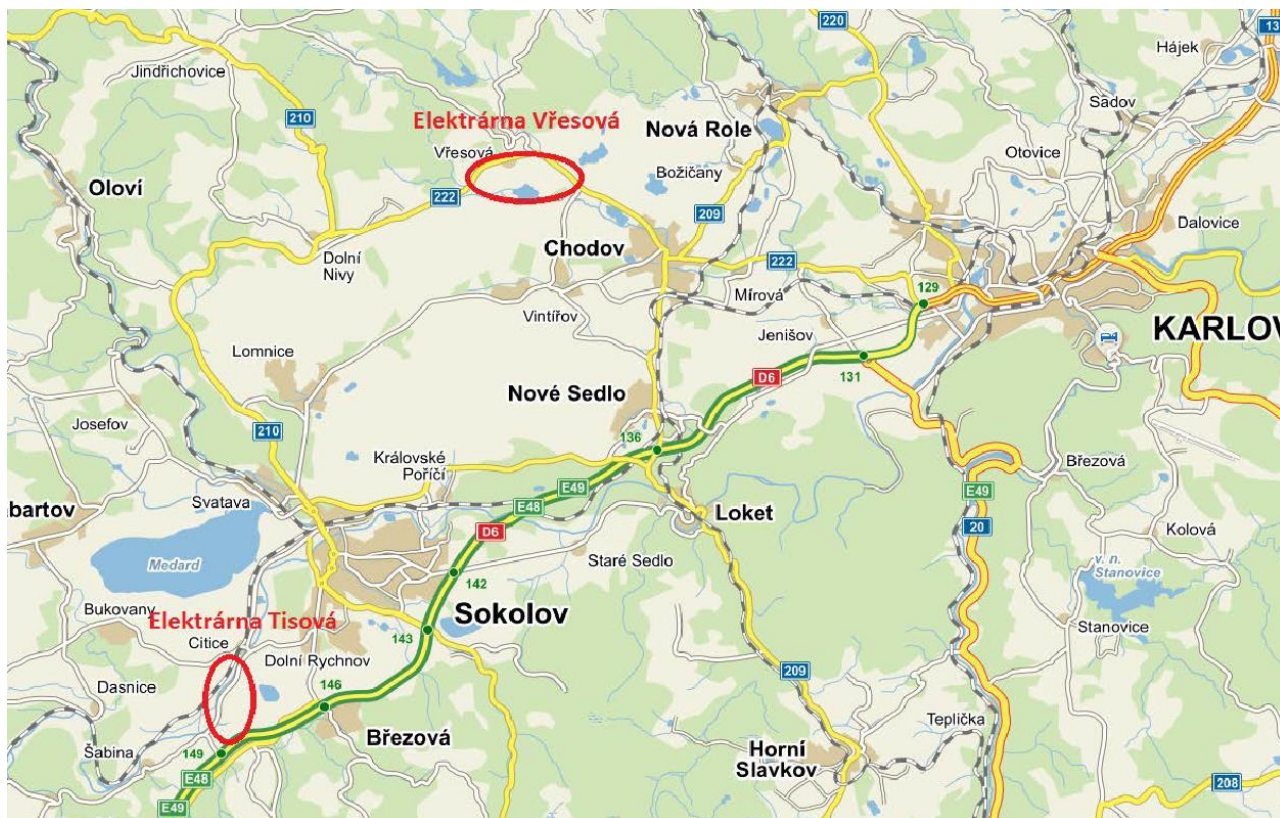
Mezi významné soustavy zásobování tepelnou energií (SZT), které zásobují desítky, resp. stovky odběrných míst, patří systémy kopírující zpravidla největší města a obce. Jedná se o soustavy v Sokolově a Chodově.

Dva nejvýznamnější zdroje tepelné energie v regionu - Elektrárna Tisová, a.s. a elektrárna Vřesová zásobují teplem tyto oblasti:

- SZT ETI - Elektrárna Tisová, a.s. - tepelný zdroj a SZT pro oblast Sokolovska – teplo je dodáváno do lokalit - Královské Poříčí a Březová.
- SZT EVR - Elektrárna Vřesová - tepelný zdroj a soustava SZT pro oblast Karlovarska. Zásobovány jsou lokality - Chodov, Vintřov a Nové Sedlo u Lokte.

V následující části kapitoly je uveden základní popis systémů centralizovaného zásobování tepelnou energií.

Obrázek 4: Mapa vzájemné lokalizace elektrárny Tisová a Vřesová



Tabulka 2: Popis soustav zásobování tepelnou energií dle lokality

Sousta va zásobo vání tepeln ou energií	Držitel licence na rozvod tepelné energie	Číslo licence	Vymezeně území podle licence	Cenová lokalita	Typ vlast nictví a podíl státu kraje nebo obce	Typ a délka tepelné sítě		
						Délka sítě - parní [km]	Délka sítě - horkovod ní [km]	Délka sítě - teplovod ní [km]
Březov á	Služby města Březová, s.r.o.	32040430 4	Město Březová, (VS-5)	Březová u Sokolova	N/A	0	0	0,4
Březov á	Služby města Březová, s.r.o.	32040430 4	Město Březová, (VS-2)	Březová u Sokolova	N/A	0	0	0,7
Březov á	Služby města Březová, s.r.o.	32040430 4	Město Březová, (VS-1)	Březová u Sokolova	N/A	0	0	1,1
Březov á u Sokolo va	Sokolovská uhelná, právní nástupce, a.s.	32010015 0	Elektrárna Tisová, a.s.	Březová u Sokolova	N/A	2,5	0	0
Dolní Rychno v	MONTSTA VCZ s.r.o.	32020213 7	VS Monstav CZ provoz dolní Rychnov	Dolní Rychnov- Bergmannov a 537	N/A	0	0	1,2
Chodo v	KAREL HOLOUBEK -Trade Group a.s.	32101404 5	Propojka horkovodu Vřesová - K. Vary s odbočkou Vřesová - Chodov	Chodov u Karlových Varů	N/A	0	0,006	0
Chodo v	KAREL HOLOUBEK -Trade Group a.s.	32101404 5	CHODOS Chodov s.r.o.	Chodov u Karlových Varů	N/A	0	0,43	0
Chodo v	Sokolovská uhelná, právní nástupce, a.s.	32050463 7	Chodov	Chodov u Karlových Varů	N/A	0	0,02	0
Chodo v	MARSERVI S, s.r.o.	32010189 4	Výměňíková stanice č. 2	Chodov u Karlových Varů	N/A	0	0	0,443

Chodov	MARSERVI S, s.r.o.	320101894	Výměníková stanice č. 63	Chodov u Karlových Varů	N/A	0	0	0,415
Chodov	MARSERVI S, s.r.o.	320101894	Výměníková stanice č. 64	Chodov u Karlových Varů	N/A	0	0	0,306
Chodov	MARSERVI S, s.r.o.	320101894	Výměníková stanice č. 62	Chodov u Karlových Varů	N/A	0	0	0,378
Chodov	MARSERVI S, s.r.o.	320101894	Chodov	Chodov u Karlových Varů	N/A	0	11,3	0
Chodov	MARSERVI S, s.r.o.	320101894	Výměníková stanice č. 5	Chodov u Karlových Varů	N/A	0	0	0,05
Chodov	MARSERVI S, s.r.o.	320101894	Výměníková stanice č. 61	Chodov u Karlových Varů	N/A	0	0	0,372
Chodov	MARSERVI S, s.r.o.	320101894	Výměníková stanice č. 60	Chodov u Karlových Varů	N/A	0	0	0,44
Chodov	MARSERVI S, s.r.o.	320101894	Výměníková stanice č. 22	Chodov u Karlových Varů	N/A	0	0	0,212
Chodov	MARSERVI S, s.r.o.	320101894	Výměníková stanice č. 21	Chodov u Karlových Varů	N/A	0	0	0,226
Chodov	MARSERVI S, s.r.o.	320101894	Výměníková stanice č. 20	Chodov u Karlových Varů	N/A	0	0	0,127
Chodov	MARSERVI S, s.r.o.	320101894	Výměníková stanice č. 19	Chodov u Karlových Varů	N/A	0	0	0,635
Chodov	MARSERVI S, s.r.o.	320101894	Výměníková stanice č. 18	Chodov u Karlových Varů	N/A	0	0	0,772
Chodov	MARSERVI S, s.r.o.	320101894	Výměníková stanice č. 17	Chodov u Karlových Varů	N/A	0	0	1,04
Chodov	MARSERVI S, s.r.o.	320101894	Výměníková stanice č. 15	Chodov u Karlových Varů	N/A	0	0	0,495
Chodov	MARSERVI S, s.r.o.	320101894	Výměníková stanice č. 14	Chodov u Karlových Varů	N/A	0	0	0,332
Chodov	MARSERVI S, s.r.o.	320101894	Výměníková stanice č. 13	Chodov u Karlových Varů	N/A	0	0	0,223
Chodov	MARSERVI S, s.r.o.	320101894	Výměníková stanice č. 12	Chodov u Karlových Varů	N/A	0	0	0,257
Chodov	MARSERVI S, s.r.o.	320101894	Výměníková stanice č. 10	Chodov u Karlových Varů	N/A	0	0	0,458

Chodov	MARSERVI S, s.r.o.	320101894	Výměňníková stanice č. 9	Chodov u Karlových Varů	N/A	0	0	0,306
Chodov	MARSERVI S, s.r.o.	320101894	Výměňníková stanice č. 8	Chodov u Karlových Varů	N/A	0	0	0,395
Královské Poříčí	Správa majetku Královské Poříčí s.r.o.	320605001	Královské Poříčí	Královské Poříčí	N/A	0	0	1
Loket	Radek Hejna	320100862	Sídlíště Sportovní	Loket-sídlíště Sportovní	100 % obec Loket	0	0	1,95
Nové Sedlo	Novosedelská bytová s.r.o.	320101209	Plynová kotelná Areál	Nové Sedlo - Příčná ul.	100 % město NS	0	0	0,1
Nové Sedlo	Novosedelská bytová s.r.o.	320101209	Výměňníková stanice Příčná	Nové Sedlo - Příčná ul.	100 % město NS	0	0	1
Víntířov u Sokolova	Víntířovská tepleárenská a majetková s.r.o.	321013835	Víntířov u Sokolova	Víntířov u Sokolova	100 % obec Víntířov	0	0,1	1,2

Tabulka 3: Popis soustav zásobování tepelnou energií dle licence na výrobu tepla

Soustava zásobování tepelnou energií	Držitel licence na výrobu tepelné energie	Číslo licence	Název provozovny podle licence	Typ vlastnictví a podíl státu kraje nebo obce	Převažující palivo; doplňková paliva
Loket	Radek Hejna	310101422	Plynová Výtopna	40 % obec Loket 60 % soukromě	Zemní plyn
Nové Sedlo	Teplárenská NS, s.r.o.	310101197	Plynová kotelná areál	soukromě	Zemní plyn

1.1.3. Zásobování teplem a spotřeby paliva jednotlivých provozoven soustav tepelné energie

Hodnocení ekonomicky využitelných úspor energie u systémů zásobování tepelnou energií zahrnuje možná opatření u zdrojů tepla a opatření na omezení ztrát při distribuci tepla. Z centrálních teplárenských zdrojů je uspokojována potřeba tepla na ÚT a TV u významného podílu odběratelů především v bytové sféře.

OPATŘENÍ NA ZDROJÍCH

Mezi možná opatření zdrojů energie patří:

- rekonstrukce kotlů na tuhá paliva na fluidní spalování,
- rekonstrukce kotlen na tuhá paliva přechodem na plyn či využití biomasy a instalace kogenerační technologie,
- u plynových kotlen využití kogenerační technologie,
- aplikace řídicích systémů a dispečerského software.

OPATŘENÍ NA SOUSTAVÁCH

Mezi možná opatření zdrojů energie patří:

- rekonstrukce výměníkových stanic, doplňkové provedení izolací strojních armatur u tlakové závislých stanic,
- rekonstrukce domovních předávacích stanic s decentralizovanou přípravou TV,
- rekonstrukce oběhových a cirkulačních čerpadel, použití čerpadel s frekvenčními měniči,
- modernizace MaR,
- přechod parních soustav na soustavy teplovodní,
- u čtyřtrubkových systémů přechod na dvoutrubkové, bezkanálové,
- u dvoutrubkových aplikace bezkanálových technologií s předizolovaným potrubím.

Předpokládaný ekonomicky reálný nadějný potenciál úspor u centrálního zásobování teplem u části výroby je nyní možné odhadnout, a to v rozsahu 4-5 %, u části teplovodních soustav potom cca 5-6 % oproti výchozímu stávajícímu stavu.

V následující tabulce jsou uvedeny a vyčísleny předpokládané hodnoty roční úspory energie u systémů SZT, které jsou důsledkem plánovaných investic.

1.2. Elektrárna Tisová, a.s.

Od roku 2008 byla elektrárna součástí utvořené organizační jednotky ČEZ, a. s. s názvem Elektrárny Hodonín, Poříčí a Tisová, sdružující zařízení s významným podílem výroby tepla. Od 1. 6. 2015 byla elektrárna vyčleněna do samostatné organizační jednotky v rámci Skupiny ČEZ. Elektrárna Tisová, a. s. vznikla již v roce 2012 a od 1. 10. 2014 byl rozhodnutím valné hromady ČEZ, a. s. vložen majetek ETI do základního kapitálu společnosti Elektrárna Tisová, a.s. Následně byl uskutečněn prodej Elektrárny Tisová, a.s. společnosti Sokolovská uhelná, a.s. (SUAS) k datu 2. 1. 2017.

Elektrárna Tisová, a.s. leží v západní části Sokolovské pánve mezi Krušnými horami a Slavkovským lesem a patří k nejstarším hnědouhelným elektrárnám. Leží v nadmořské výšce 405 m a geograficky je téměř v geometrickém středu lázeňského trojúhelníku, jehož vrcholy tvoří lázeňská města Karlovy Vary, Mariánské Lázně a Františkovy Lázně. Je vybudována na místě původní hornické obce Tisová, která musela svého času ustoupit důlní činnosti. O jejím umístění právě do těchto míst rozhodly dva důležité faktory - řeka Ohře, ze které je zásobována vodou, a blízké zásoby sokolovského hnědého uhlí.

1.2.1. Současný stav a technické parametry

ETI I se sběrníkovým uspořádáním tvoří dva fluidní kotle, každý o výkonu 350 t/h, jedna kondenzační, rovnotlaká, dvou tělesová turbína 57 MW, dvě turbíny 57 MW kondenzační, rovnotlaké, dvou tělesové, s jedním regulovaným odběrem páry a turbína 12,8 MW protitlaková, kombinovaná, jedno tělesová.

Celkový instalovaný elektrický výkon Tisová I: $3 \times 57 \text{ MWe}$; $1 \times 12,8 \text{ MWe} = 183,8 \text{ MWe}$.

ETI II s blokovým uspořádáním tvoří granulační kotel 330 t/h a kondenzační, rovnotlaká, tří tělesová turbína 105 MW s přihříváním páry. Celkový instalovaný výkon Tisová II: $1 \times 105 \text{ MW} = 105 \text{ MW}$.

Celkový instalovaný výkon Tisová I a Tisová II: 288,8 MW.

Každý turbogenerátor pracuje do jednoho vývodového transformátoru. Turbogenerátory ETI jsou chlazeny vzduchem a turbogenerátor 100 MW bloku ETI II je chlazen vodíkem. Vyvedení elektrického výkonu elektrárny do rozvodny Sokolov - Vítkov je prostřednictvím linek 110 kV u ETI I a linkou 220 kV u ETI II. Vyvedení dodávky tepla je prostřednictvím parní soustavy o jmenovitých parametrech 1,2 MPa, 240 °C.

Roční výroba (2016/2017) činila cca 1,0 TWh elektřiny a dodávka tepla koncovým zákazníkům cca 550 TJ.

Tabulka 4: Elektrárna Tisová, a.s., výkony provozoven dle údajů z licence

Provozovny	Elektrický výkon [MWe]	Tepelný výkon [MWt]
Elektrárna Tisová 1	183,8	409
Elektrárna Tisová 2	105	111
Celkem	288,8	520



Obrázek 5: Lokalizace umístění zdroje „Elektrárna Tisová, a.s.“ u Sokolova

Zdroj [mapy.cz]

Obrázek 6: Pohled na Elektrárnu Tisová



Zdroj [ČEZ a.s.]

1.3. Elektrárna Vřesová

Elektrárna Vřesová je vlastněna a provozována společností Sokolovská uhelná, právní nástupce, a.s. a byla založena k 1. 1. 1994 Fondem národního majetku ČR sloučením 3 státních podniků. Hlavním předmětem činnosti společnosti je dobývání hnědého uhlí, úprava uhlí, jeho další zušlechťování, výroba elektrické energie a tepla a obchod s výslednými produkty. S hlavním předmětem podnikání jsou spojeny i další činnosti jako rekultivace krajiny a zpracování odpadů. Sokolovská uhelná, právní nástupce, a.s. je jedním z největších nezávislých výrobců elektrické energie.

V lokalitě Vřesová jsou dva hlavní zdroje pro výrobu elektrické energie a tepla: Teplárna a paroplynový cyklus. Teplárna (v tabulce níže značeno ZE Vřesová) je určena pro kombinovanou výrobu elektřiny a tepla pro vlastní spotřebu s dodávkou pro cizí odběratele. Paroplynový cyklus (PPG Vřesová) o dvou blocích PPG 1 a PPG 2 je provozovaný v rozsahu minimálního výkonu 73 MW až do výkonu cca 187 MW dle požadavku odběratele. Aktuálně byl provoz plynárenské části zastaven. Komplex zpracovatelské části Sokolovské uhelné, p.n., a.s. se skládá z několika jednotlivých provozů. Uhlí, které je vytěženo převážně na lomu Jiří začíná svou cestu zpracováním v Drtírně, kde je vlečkou dopravované uhlí rozdrnceno na menší frakce a následně dopraveno do sušárny, na technologickou skládku, anebo k nakládce na vagónovou váhu. V sušárně je uhlí sušeno na speciálních sušících pomocí horké páry (teplota 150-160 °C).

Uhlí má na vstupu cca 40% obsah vody, po vysušení je potřebná vlhkost 20 % pro teplárnu a 30 % pro tlakovou plynárnu. Část uhlí je tedy po vytrídění dopravena pásovými dopravníky do sekce teplárna. Toto je jeden z nejdůležitějších technologických celků, v pěti kotlích se zde vyrábí pára, která slouží pro výrobu tepla a elektrické energie ve čtyřech parních turbínách. Technologická pára se využívá v ostatních provozech ve Vřesově například i pro ohřev vody do horkovodů, kterými je distribuováno teplo městům Chodov, Nová Role, Nově Sedlo a obci Vintířov. Teplárenské kotle jsou odsířené.

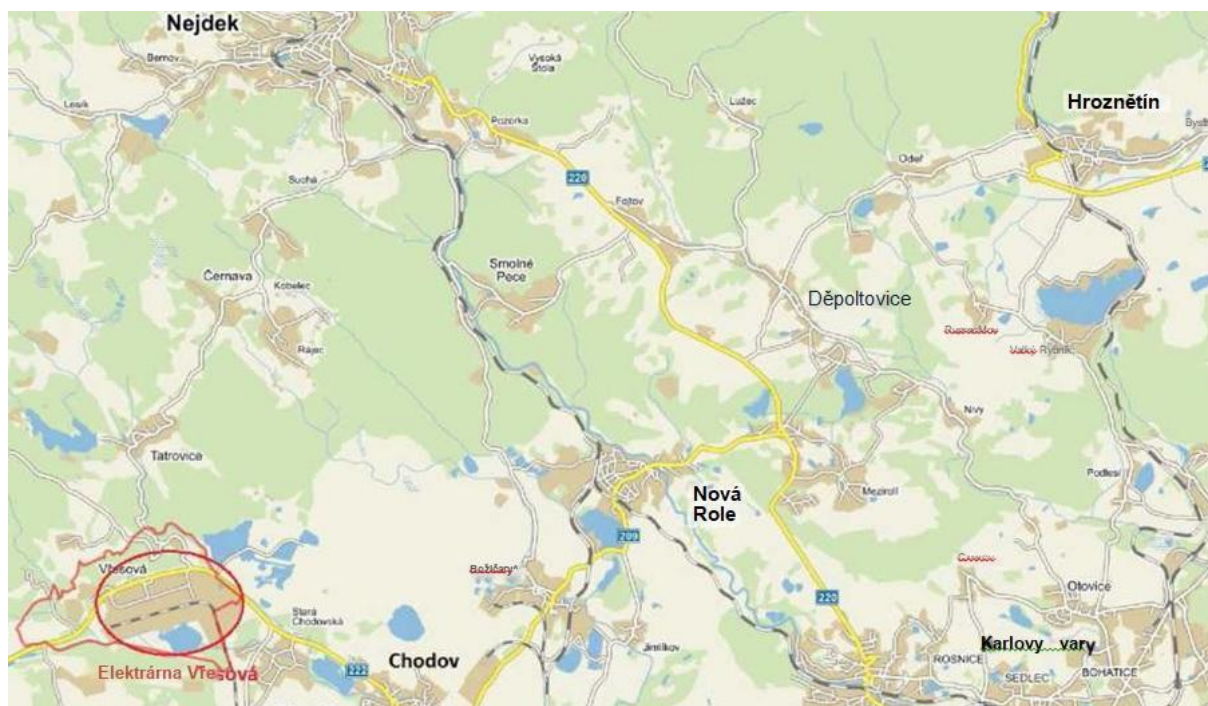
Údaje o instalovaných tepelných a elektrických výkonech jednotlivých provozoven Elektrárny Vřesová v katastru Vřesová dle údajů o licencích z portálu ERÚ jsou uvedeny v následující tabulce. Držitelem licence je Sokolovská uhelná, právní nástupce, a.s.

Tabulka 5: Elektrárna Vřesová, výkony jednotlivých provozoven v katastru Vřesová dle údajů z licence

Provozovny	Elektrický výkon [MWe]	Tepelný výkon [MWt]
PPC Vřesová	400	400
ZE Vřesová	240	1100
Generátor TP	0	129
Likvidace BEP TP	0	20
Likvidace CHEPTP	0	20
Celkem	640	1669

Zdroj [ERÚ]

Obrázek 7: Lokalizace umístění Elektrárny Vřesová



Zdroj [mapy.cz]

Obrázek 8: Pohled na Elektrárnu Vřesová



Zdroj (oenergetice.cz)

1.4. Pravděpodobný vývoj těžby hnědého uhlí v rámci platných územně ekologických limitů v Sokolovské uhelné, právní nástupce, a.s.

Hlavní těžební činnost Sokolovské uhelné, právní nástupce, a.s. se i nadále soustředí na postupné vyuhlování navazujících dolových polí lomu Jiří I a Jiří II. V poli Jiří II bude odtěžen dřívější skluz zemin, proto zde vytěžené uhlí bude doplňovat těžbu z hlavní porubní fronty lomu Jiří do té doby, než přejde těžba zcela do lomu Jiří II. K 1. 1. 2016 měla SU, a.s. k dispozici 93,5 mil. tun vytěžitelných zásob. Při současné úrovni těžby v objemu cca 5,0 mil. tun/rok by byla ukončena těžba v roce 2035. Již v období do roku 2025 bude muset SU, a.s. úroveň těžby postupně omezovat na cca 4 mil. tun/rok a později na 3 mil. tun/rok tak, aby přednostně sanovala vlastní spotřebu provozů v areálu Vřesová (PPC a teplárna), eventuálně blízkou elektrárnu Tisová.

1.4.1 Pravděpodobný vývoj těžby a dopadů na CZT

Při zpracování této strategie a návrhů vycházíme z předpokladu, že těžba hnědého uhlí bude postupně ustupovat (až do roku cca 2038). Přesto je SUAS je připravena poskytovat zásobování teplem pro okolní obce min. do roku 2035. Dokladem tohoto strategického rozhodnutí je memorandum, které je SUAS připravená uzavřít s obcemi, ve kterém bude garantovat cenovou úroveň tepla pro konečné zákazníky. V memorandu budou mít obce garantovanou cenu tepla především v poměru vůči k zemnímu plynu jako ke konkurenčnímu palivu pro domácnosti. Cílem tohoto memoranda je, aby byli koneční spotřebitelé motivováni zůstat připojení k CZT.

Řešení formou CZT nezávisí pouze na rozhodnutí obcí dotčeného mikroregionu, ale i na postoji okolních obcí mimo mikroregion. Pokud by se okolní obce, které jsou napojené na zásobování, odpojovaly, zvyšovala by se cena tepla pro obce na území mikroregionu. Proto je důležité, aby v memorandu byly zahrnuté i ostatní obce jako jsou např. Svatava, Nejdek, Bukovany, Habartov.

Způsob výroby tepla bude plně v zodpovědnosti SUAS a ve strategii společnosti se vyskytuje výrobní energetický mix, který zajistí flexibilitu na měnící se podmínky energetického trhu (očekávaná daň na plyn, využití vodíku, dotační podpora nefosilních paliv, atd.). Proto strategie SAUS obsahuje kombinaci více zaměnitelných a kombinovatelných zdrojů energie / paliva jako např. biomasa, mikropoletky z odpadů, plyn, vodík, geotermální energie, apod. Součástí výrobního energetického mixu jsou plánované instalace FVE na rekultivovaných územích o plánovaném výkonu cca 120 MW a na průmyslových střechách s plánovaným výkonem cca 150 MW. To vše výše uvedené zajišťuje dlouhodobou udržitelnost výroby a distribuci tepla za konkurenceschopné ceny.

Další složkou strategie zajištění zásobování teplem okolních obcí je modernizace a rekonstrukce horkovodů a teplovodů. V následujících letech je SUAS připravená v této oblasti investovat cca 1 miliardu v horkovodech z elektrárny Vřesová směrem na Karlovy vary a následně do Chodova. Optimalizací tras přes Karlovy Vary dojde ke zkrácení teplovodů a zmenšení tepelných úniků.

1.5. Úvod do problematiky substituce centrálního zásobování teplem jinými - decentralizovanými zdroji

Od konce devadesátých let dochází napříč ČR v různé intenzitě ke snahám 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. 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 v neúplné, zkreslené, či podhodnocené podobě. Dodavatelé nabízející alternativní zásobování teplem decentralním plynovým zdrojem svým zákazníkům poskytují ceny tepla v neúplné a zkreslené podobě. Skutečná cena tepla z decentralního zdroje není ekonomicky výhodnější oproti původnímu odběru tepla z centrálního zdroje. 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 často zkreslených, či neúplných výpočtů budoucí ceny tepla jsou způsobovány:

- snahou dosáhnout cenu významně nižší konkurenční ceny tepla oproti stávajícímu zdroji,
- neznalostí, nebo bagatelizováním problematiky reálného provozu a s ním spojených povinností, a tím i nákladů plynových kotlen (revizí, obsluh, údržby, nadhodnocování topného faktoru mimo reálný stav u tepelných čerpadel),
- neznalostí, nebo spíše neochotou přiznat strukturu celkových variabilních nákladů nového zdroje (zejména vícesložkové ceny zemního plynu, nezbytných nákladů na elektřinu, potřebu elektřiny, či plynu bivalentního zdroje u TČ),
- zamlžování dalších složek ceny, jako je promítnutí odpisů z investice, ceny peněz a v poslední řadě také případné promítnutí nákladů na odpojení ze strany dodavatele,
- nadhodnocování účinnosti nového zdroje - zejména v případě kondenzačních kotlů.

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 SZT soustavy.

I pokud se cena tepla z SZT nachází jen mírně nad cenami z nových substitučních kotlen (do úrovně cca 25-30 Kč/GJ) není stále ještě jednoznačné výhodné se z SZT odpojit. Důvodem je poskytování dalších služeb ze strany dodavatele, jako je 24 hod. non - stop služba při poruchách a poškozeních, jistota celoroční dodávky.

1.6. Problematika odpojování ze SZT a její dopady

Odpojování zákazníků ze SZT, zejména bytového sektoru je jevem, který se průběžně objevuje v řadě lokalit. Vedle úsporných opatření na straně spotřebitelů - v bytovém sektoru zejména zateplováním budov, instalací plastových oken i termostatických ventilů - je vedle teplejších zim dalším z důvodů celkového poklesu prodeje tepla u mnoha teplárenských společností. Důvodem poklesu prodeje tepla u teplárenských společností je aplikace úsporných opatření na straně spotřebitelů, kterým je zateplování budov, výměna oken za plastová a instalace termostatických ventilů. Vzhledem k charakteru teplárenské výroby se jedná o značně destabilizující prvek ekonomického fungování zdroje, zejména pokud by došlo k masivnějšímu odpojení většího počtu zákazníků.

Důvodem je skutečnost, že po odpojení zákazníka, nebo zákazníků zůstávají všechny fixní náklady téměř nezměněny a snižuje se pouze variabilní (zejména palivová složka) nákladů. Celkové náklady jsou potom rozpočítávány do menšího počtu prodaných GJ, což vede k růstu ceny. V několika lokalitách došlo v minulosti vlivem masivního odpojení ze SZT k eskalaci ceny tepla a následné v omezeném počtu případů až k celkovému rozpadu SZT.

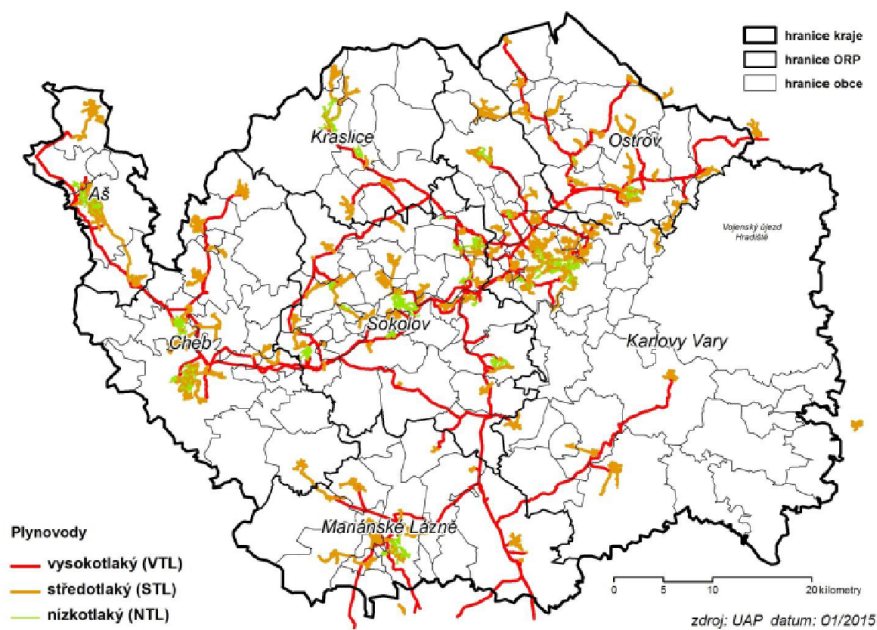
Tvrzení, že výroba a dodávky tepla, jsou lokálním monopolem a teplárenská společnost si může diktovat ceny, jaké chce, je veskrze nepravdivé, neboť vývoj posledních 10 ti let ukázal, že PŘÍMÝM KONKURENTEM SZT JSOU JAK DOMOVNÍ PLYNOVÉ KOTELNY, TAK V POSLEDNÍCH LETECH TAKÉ TEPELNÁ ČERPADLA DOTÁPĚNÁ ELEKTŘINOU, NEBO ZEMNÍM PLYNEM. Vývoj za posledních 10 let ukázal hlavní substituty SZT, kterými jsou domovní plynové kotelny a tepelná čerpadla dotápěná elektřinou nebo zemním plynem.

Pro všechny teplárenské společnosti na českém trhu platí tzv. konečná cena tepla na trhu, která je plně konkurenceschopná, a při které není pro zákazníka ekonomicky výhodné odpojení ze SZT a přechod na alternativní zdroje vytápění, kterými jsou zejména domovní plynové kotelny a tepelná čerpadla. Konečná cena je nižší nebo stejná, jako cena z nového alternativního zdroje vytápění při promítnutí všech skutečných nákladů na pořízení a provoz.

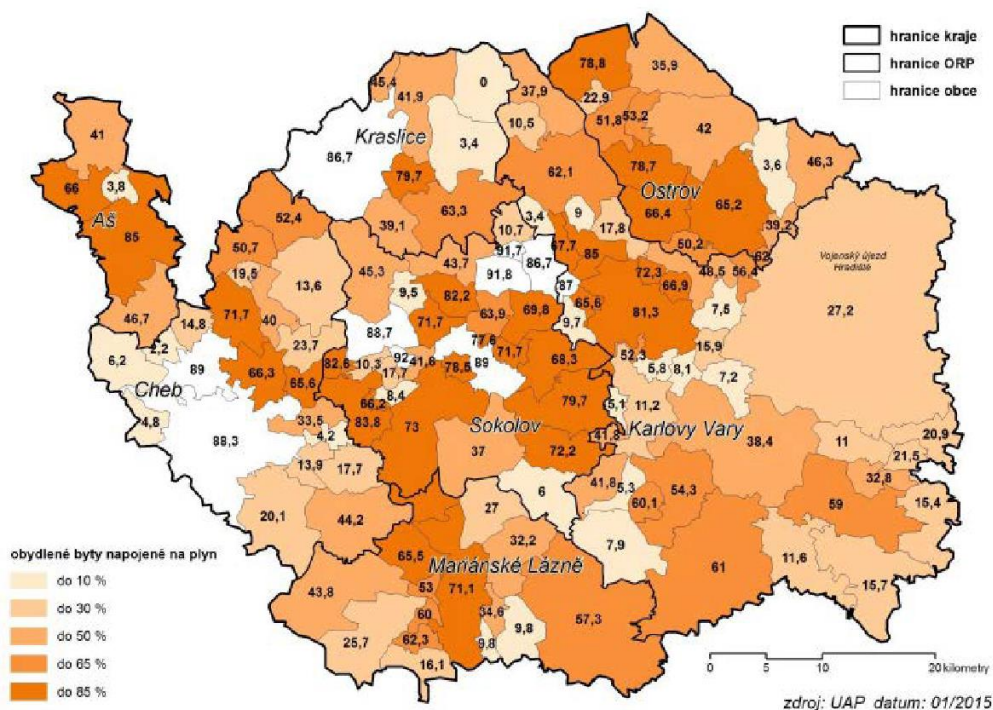
1.7. Zásobování zemním plynem

Distribuční společností a správcem distribuční sítě je společnost GasNet, s.r.o., která je členem společnosti Innogy.

Obrázek 9: Síť plynovodů Karlovarského kraje (stav roku 2015)



Obrázek 10: Podíl obydlených bytů napojených na plynovodní síť pro rok 2015



1.7.1. Rozvoj a předpokládané investice v Karlovarském kraji

Výše investic do obnovy a rozšíření plynofikační infrastruktury dosáhly v letech 2011 až 2015 celkové sumy 335,8 mil. Kč, z toho téměř 81 % bylo na Chebsku, Sokolovsku a Karlovarsku. Nejméně bylo investováno do vývoje infrastruktury na Ašsku (pouze 8,16 mil. Kč).

Tabulka 6: Investice do rozvoje a obnovy plynárenské soustavy

Katastrální území	Popis investiční akce	Rok realizace	Celkové rozpočtové náklady [tis. CZK]
Březová u Sokolova	Reko MS Březová-Okružní+6	2016	43 194
Březová u Sokolova	Zrušení přípojka Březová - Dvouletky 35	2015	35
Dolní Chodov	REKO SKAO Chodov 1	2016	90
Dolní Chodov	REKO SKAO CHODOV 4	2016	79
Stará Chodovská	REKO SKAO Vřesová 1	2016	101
Stará Chodovská	Reko VTL DN150 Sviňomazy-Vřesová-3	2016	1826
Loket	REKO SKAO Loket	2016	79
Mírová	Reko SKAO Chodov 2	2017	1276
Nově Sedlo u Lokte	REKO SKAO Loučky	2016	79
Nově Sedlo u Lokte	REKO SKAO Nově Sedlo	2016	79

Zdroj: [RWE, GasNet]

1.7.2. Lokální vytápění zemním plynem

V následující tabulce je uveden přehled počtu odběrných a předávacích míst zemního plynu v kategorii domácnosti, a to pro jednotlivě obvody obcí s rozšířenou působností v členění podle velikosti ročního odběru.

Tabulka 7: Počet odběrných a předávacích míst podle velikosti ročního odběru zemního plynu

Obvod obce s rozšířenou působností	Počet odběrných a předávacích míst podle velikosti ročního odběru zemního plynu							
	0 - 1,89	1,89 - 7,56	7,56 - 15,0	15 - 25	25 - 45	45 - 63	Nad 63	Celkem
	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	
Březová	485	71	135	128	56	3	12	890
Dolní Rychnov	40	30	83	137	62	6	11	369
Chodov	4 268	135	143	141	90	16	36	4 829
Královské Poříčí	123	15	22	32	9		3	204
Loket	417	77	105	94	52	12	19	776
Nové Sedlo	374	46	71	91	55	2	5	644
Vintířov	221	31	33	40	25	3	2	355

Zdroj [RWE, GasNet]

1.8. Shrnutí

2. Vzhledem k analýze alternativních zdrojů vytápění říci, že konečná cena tepla (na patě objektu včetně DPH) je u všech sledovaných významných zdrojů v regionu konkurenceschopná a není tedy důvod k odpojování ze SZT. Cena tepla ze SZT je vyšší o 25-35 Kč/GJ než cena z konkurenční plynové kotelny. Příčinou vyšší ceny je ohodnocení ceny komfortu služby, kdy při spotřebě cca 25 GJ za rok na byt a rozdílu 30 Kč/GJ činí hodnota komfortu 750,- Kč rok. Cena komfortu v sobě zahrnuje povinnost dodavatele tepla rychle a efektivně řešit havárie a poruchy. Se samostatným provozem domovních kotelen vzniká statutárním orgánům SVJ a BD řada povinností, které je stojí čas, peníze a nesou za ni plnou právní zodpovědnost. V regionu není důvod k odpojování ze SZT. V řadě analyzovaných lokalit se jedná o dodávky do oblastí se statutem lázeňského místa, které decentrální výrobu tepla vylučuje (detailně v profilech zdrojů).

Tabulka 8: Spotřeba tepla

Obec	Dodané teplo v GJ	Počet obyvatel (2019)	Počet domácností	Prům. spotřeba na domácnost v GJ	Spotřeba tepla v domácnostech v GJ	Podíl dodaného tepla v %
Březová	28 314	2 699	1 173	28	32 857	86,2
Dolní Rychnov	2 265	1 314	571	28	15 997	14,2
Chodov	72	13 300	5 783	28	161 913	0,0
Královské Poříčí	9 896	789	343	28	9 605	100
Loket	8 488	3 075	1 337	28	37 435	22,7
Nové Sedlo	21 579	2 604	1 132	28	31 701	68,1
Vintířov	10 315	1 196	520	28	14 560	70,8
Celkem	80 929	24 977	10 860		304 068	26,6

ORP Sokolov
Karlovarský kraj

75 028 33 054
119 403

Tabulka 9: Dodávka tepla

Cenová lokalita	Dodávka tepla podle úrovně předání tepelné energie [GJ]										
					Pro konečné spotřebitele						Celkem
	Z výroby při výkonu nad 10 MWt	Z primárního rozvodu	Z výroby při výkonu do 10 MWt	Z centrální výměnkové stanice	Pro centrální přípravu teplé vody na zdroji	Pro centrální přípravu teplé vody na centrální výměnkové stanici	Z rozvodů z blokové kotelny	Ze sekundárních rozvodů	Z domovní předávací stanice	Z domovní kotelny	
Březová u Sokolova - VS	0	0	0	0	0	8 572	0	19 742	0	0	28 314
Dolní Rychnov-Bergmannova 537	0	0	0	0	0	0	0	2 265	0	0	2 265
Chodov - Nádražní	0	0	0	0	0	0	72	0	0	0	72
Královské Poříčí	0	0	0	1548	0	2 480	0	5 868	0	0	9 896
Loket - sídliště Sportovní	0	0	0	0	0	0	8 488	0	0	0	8 488
Nové Sedlo	0	0	0	0	0	4 437	0	6 368	10 774	0	21 579
Vintřov č. p. 171 (VS)	0	0	0	0	0	3 356	0	6 959	0	0	10 315
Celkem:											80 929

2. Popis současného stavu, analýza

V této kapitole jsou blíže specifikované stávající systémy zásobování teplem v jednotlivých členských obcích mikroregionu.

2.1. Analýza rozvodů tepla v obcích a jejich zhodnocení

Souhrnný technický přehled za jednotlivé obce je uveden v následující tabulce.

Tabulka 10 - Analýza rozvodů tepla v obcích a jejich zhodnocení

Obec	Zdroj tepla	Zájem o CZT	Zájem o nová řešení	Potřeba investic do CZT	spotřeba tepla v GJ z CZT	počet obyvatel (2019)	počet domácností napojených na CZT	cena tepla Kč/GJ (Dodávky pro centrální přípravu teplé vody na CVS)
Březová	Tisová	A	A	A	32 857	2699	1173	574,8
Dolní Rychnov	Tisová	N	N	N	15 997	1 314	571	626,75
Chodov	Vřesová	N	N	N	161 913	13 300	5 783	594,55
Královské Poříčí	Tisová	A - ale s vlastním zdrojem	A	A	9 605	789	343	603,75
Loket	TERM Loket - soukromník	dle schůzky	A - obec, s provozovatelem teprve proběhne schůzka	dle schůzky	37 435	3 075	1 337	540
Nové Sedlo	Vřesová	A	N	A	31 701	2604	1132	563,5
Vintřov	Vřesová	A	N	N	14 560	1 196	520	494,35

Komentář:

V obci **Březová** je plánováno výhledově až do roku 2035 nadále využívat dodávky tepla z Elektrárny Tisová, a.s. a také využívat zdroj tepla z geotermálního vrtu. Aktuálně má obec připravenou studii na zavedení kogenerační jednotky s plynovou kotelnou, která se napojí na stávající rozvody. CZT zásobuje 40 %, tj. 53 objektů v obci. Ostatní objekty mají vlastní kotel bez přípojky.

V obci **Dolní Rychnov** chybí rozvody tepla. Pro firmu MONSTAV spol. s r.o. a pro další podniky z okolí je z horkovodu vysazena odbočka. Místní obyvatelé obce disponují vlastními plynovými kotly. Výměna starých kotlů je podporována Karlovarským krajem pomocí kotlíkových dotací. Dle starostky obce Dolní Rychnov obec nemá zájem o CZT.

Město **Chodov** také nemá zájem o CZT. V současné době město řeší soudně nedořešený spor o vlastnictví teplofikačního v majetku s firmou MARSERVIS, s.r.o. Po dořešení sporu se očekává, že provoz teplárenských zařízení převezme SUAS-Teplárenská s.r.o.

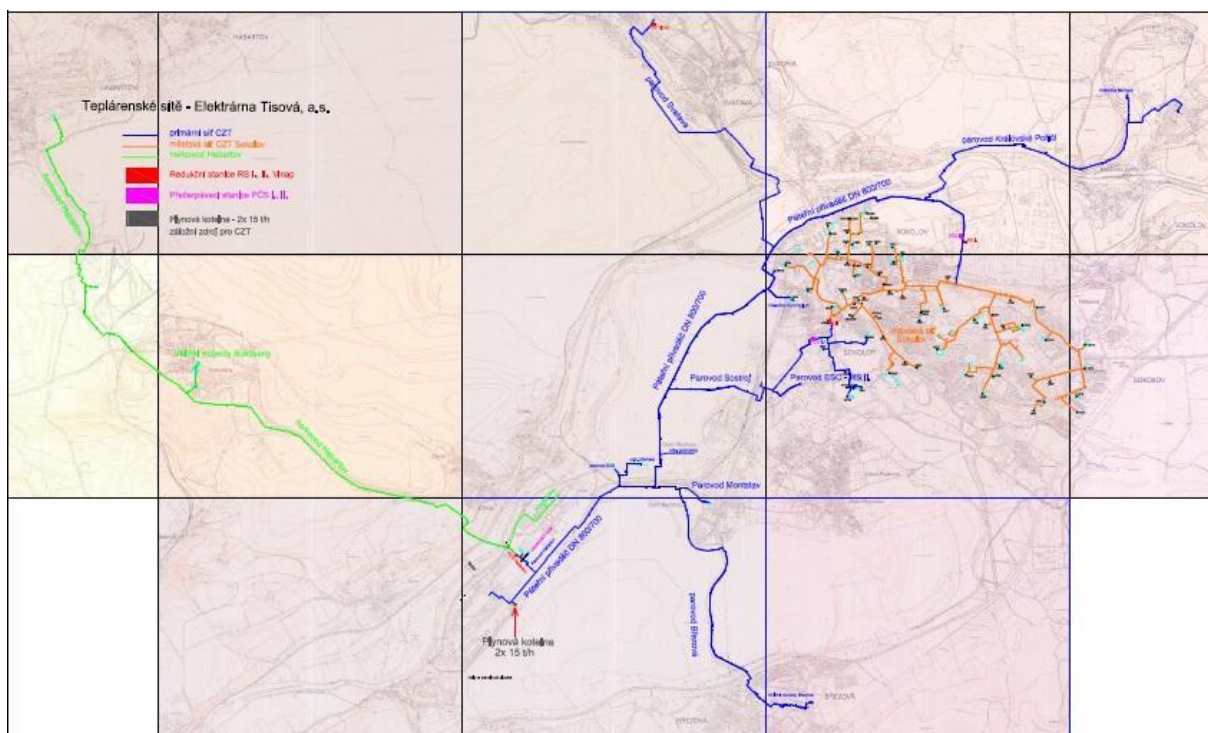
Obec **Královské Poříčí** očekává odpojení od zdroje tepla z Elektrárny Tisová, a.s. v roce 2022. Rozvody z této elektrárny jsou pouze pro sídliště a v bytovce. Obec nemůže uvažovat o kotelně na biomasu, jelikož nemá prostor kolem obce. Záměrem v oblasti tepla je řešení pomocí tepelného čerpadla, které se ohřívá v podzemí. Dle průzkumů jsou v podzemí zásoby teplé vody, avšak není možné využívat geotermální energii, protože obec je v blízkosti Karlových Varů a došlo by tak ke stržení pramenů.

Město **Loket** má nyní rozvedené teplo v rámci sídlišť. V těchto dvou sídlištích je provozovatelem pan Radek Hejna, který má městskou kotelnou v pronájmu až do roku 2034. Rozvody tepla jsou zastaralé (z roku 1990) a zatím neproběhla žádná rekonstrukce. Město Locket je historické město, které je významné vlastnictvím památek, proto není možné instalovat FVE. FVE by bylo možné instalovat pouze na výsypkách a v okolí Vintířova, avšak pozemky nejsou vlastněny městem. Možným řešením do budoucna by bylo zřízení kotelny na biomasu, kterou však není možné pálit v městské kotelně. Plánem města je vytvořit si strategii na zajištění zásobování teplem, případně zahájit jednání o budoucím provozu městské kotelny s panem Hejnou.

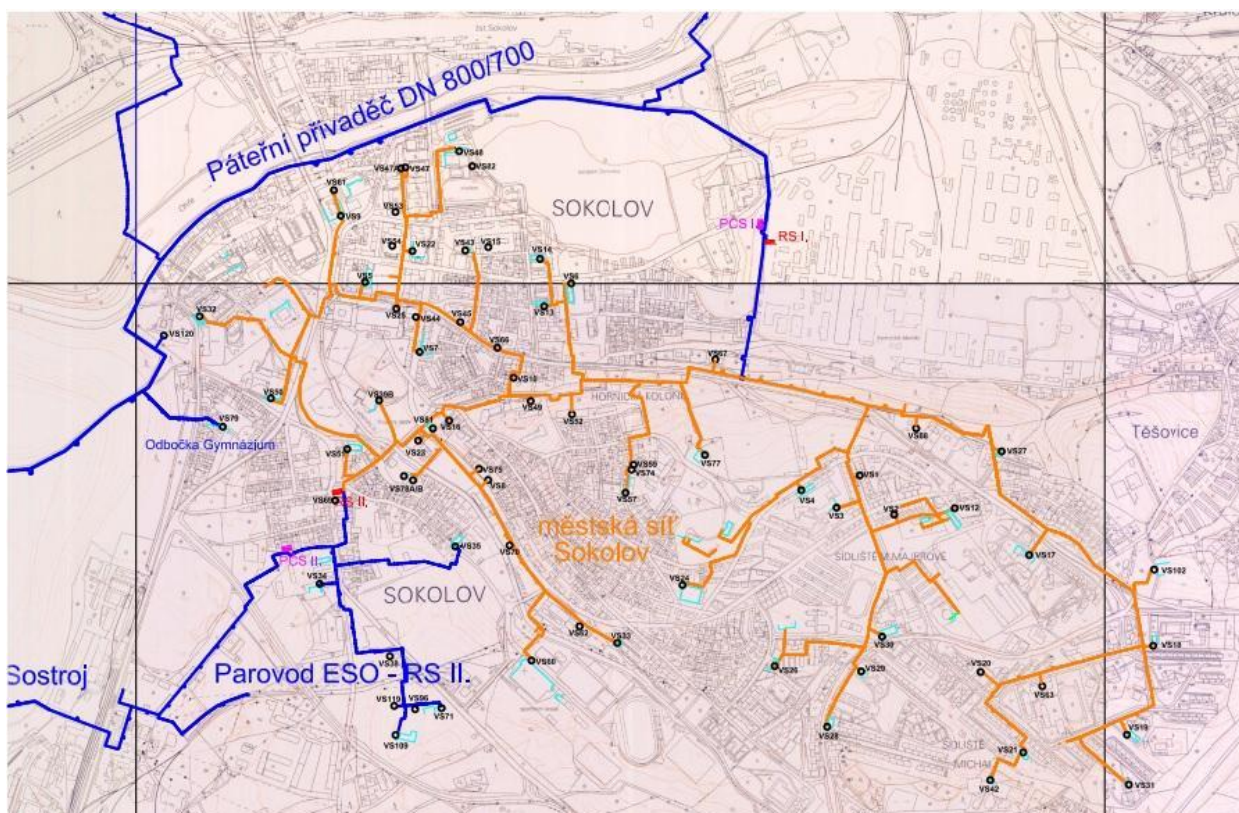
Obec **Nové Sedlo** má svou energetickou koncepci z roku 2016. Obec je vlastníkem rozvodů tepla, které jsou však často poruchové. Dodavatelem tepla je SUAS-Teplárenská s.r.o. a obec chce být nadále napojena na horkovodní potrubí této společnosti. Modernizace a rekonstrukce starých rozvodů tepla by byla vhodná za pomoci využití dotace.

V obci **Vintířov** mají rozvody a horkovodem je dodáváno teplo. Aktuálně je zde CZT a není cílem to měnit.

2.1.1. Výkresová schémata

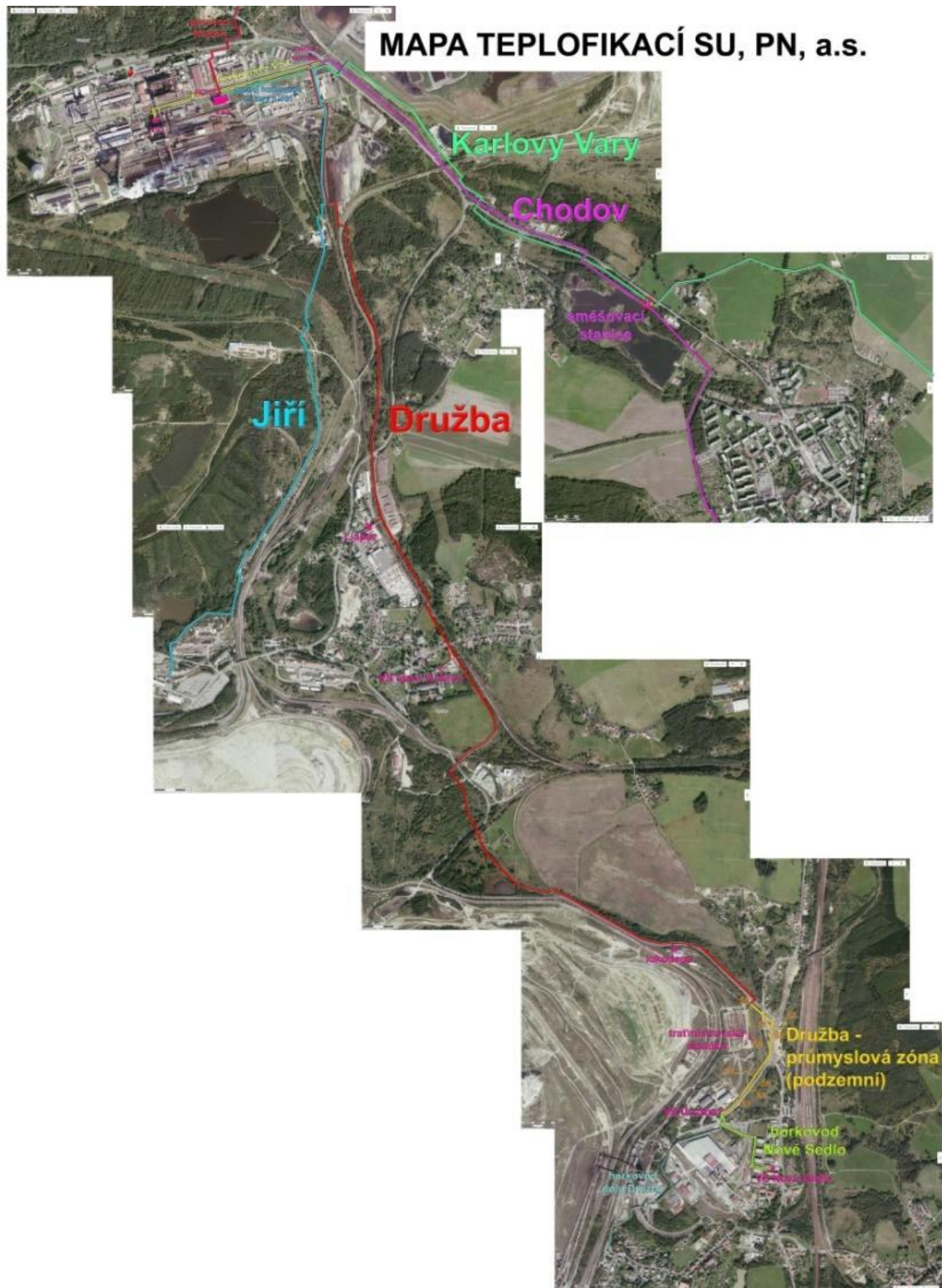


Obrázek 11: Mapa teplotní sítě



Obrázek 12: Mapa teplotní sítě - detail

Obrázek 13: Mapa Teplofikací SU, PN, a. s.



3.1.1. Přehled informací o jednotlivých obcích

Tabulka 11: Informace o obcích

Obec	Zdroj tepla	Zájem o CZT	Zájem o nová řešení	Potřeba investic do CZT	spotřeba tepla v GJ z CZT	počet obyvatel (2019)	počet domácností napojených na CZT	cena tepla Kč/GJ (Dodávky pro centrální přípravu teplé vody na CVS)
Březová	Tisová	A	A	A	32 857	2699	1173	574,8
Dolní Rychnov	Tisová	N	N	N	15 997	1 314	571	626,75
Chodov	Vřesová	N	N	N	161 913	13 300	5 783	594,55
Královské Poříčí	Tisová	A - ale s vlastním zdrojem	A	A	9 605	789	343	603,75
Loket	TERM Loketm - soukromník	dle schůzky	A - obec, s provozovatelem teprve proběhne schůzka	dle schůzky	37 435	3 075	1 337	540
Nové Sedlo	Vřesová	A	N	A	31 701	2604	1132	563,5
Vintřov	Vřesová	A	N	N	14 560	1 196	520	494,35

3.1.2. Březová

3.1.2.1. Informace o obci

- Počet obyvatel: 2 699
- Počet napojených domácností: 1 173
- Provozovatel rozvodů: CZT Tisová
- Vlastník rozvodů: CZT Tisová
- Možnosti a potřeby: geotermální vrt
- Rekonstrukce rozvodů: NE
- Kontaktní osoba: Michal Pehanič
- Elektrárna Tisová bude až do roku 2035 zajišťovat zásobování obce teplem.
- Obec má připravenou studii na kogenerační jednotku s plynovou kotelnou (napojení na stávající rozvody). Do budoucna se zvažuje i geotermální vrt.

3.1.2.2. Mapa rozvodů

Obrázek 15: Mapa rozvodů - Březová



3.1.2.3. Fotografické snímky Březová



3.1.2.4. Dodávka tepla

Tabulka 12: Dodávka tepla podle úrovně předání tepelné energie (GJ)

Dodávka tepla podle úrovně předání tepelné energie [GJ]										
				Pro konečné spotřebitele						
Z výroby při výkonu nad 10 MWt	Z primárního rozvodu	Z výroby při výkonu do 10 MWt	Z centrální výměňkové stanice	Pro centrální přípravu teplé vody na zdroji	Pro centrální přípravu teplé vody na centrální výměňkové stanici	Z rozvodů z blokové kotelny	Ze sekundárních rozvodů	Z domovní předávací stanice	Z domovní kotelny	Celkem
0	0	0	0	0	8 572	0	19 742	0	0	28 314

3.1.2.5. Spotřeba tepla

Tabulka 13: Přehled dodávky a spotřeby tepla

Dodané teplo v GJ	Počet obyvatel (2019)	Počet domácností	Prům. spotřeba na domácnost v GJ	Spotřeba tepla v domácnostech v GJ	Podíl dodaného tepla v %
28 314	2 699	1 173	28	32 857	86,2

3.1.2.6. Popis soustav

Tabulka 14: Popis soustav zásobování tepelnou energií

Soustava zásobování tepelnou energií	Držitel licence na rozvod tepelné energie	Číslo licence	Vymezené území podle licence	Cenová lokalita	Typ vlastnictví a podíl státu kraje nebo obce	Typ a délka tepelné sítě		
						Délka sítě - parní [km]	Délka sítě - horkovodní [km]	Délka sítě - teplovodní [km]
Březová	Služby města Březová, s.r.o.	320404304	Město Březová, (VS-5)	Březová u Sokolova	N/A	0	0	0,4
Březová	Služby města Březová, s.r.o.	320404304	Město Březová, (VS-2)	Březová u Sokolova	N/A	0	0	0,7
Březová	Služby města Březová, s.r.o.	320404304	Město Březová, (VS-1)	Březová u Sokolova	N/A	0	0	1,1
Březová u Sokolova	Sokolovská uhelná, právní nástupce, a.s.	320100150	Elektrárna Tisová, a.s.	Březová u Sokolova	N/A	2,5	0	0

3.1.2.7. Počet odběrných a předávacích míst

Tabulka 15: Počet odběrných a předávacích míst podle velikosti ročního odběru zemního plynu

Počet odběrných a předávacích míst podle velikosti ročního odběru zemního plynu							
0 - 1,89	1,89 - 7,56	7,56 - 15,0	15 - 25	25 - 45	45 - 63	Nad 63	Celkem
MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	
485	71	135	128	56	3	12	890

Zdroj [RWE, GasNet]

3.1.2.8. Ceny tepelné energie

Ceny tepelné energie k 1. 1. 2015 včetně DPH		Celkově palivo při výrobě tepelné energie [%]						Instalovaný tepelný výkon [MW]	Dodávky z primárního rozvodu		Dodávky z centrální výměňkové stanice (CVS)		Dodávky pro centrální přípravu teplé vody na CVS		Dodávky z rozvodů z blokové kotelny		Dodávky ze sekundárních rozvodů		Dodávky z domovní předávací stanice		Dodávky z domovní kotelny	
Cenová lokalita	Kraj	Uhlí	Zemní plyn	Biomasa a jiné OZE	Topné oleje	Jiná paliva			Cena [Kč/GJ]	Množství [GJ]	Cena [Kč/GJ]	Množství [GJ]	Cena [Kč/GJ]	Množství [GJ]	Cena [Kč/GJ]	Množství [GJ]	Cena [Kč/GJ]	Množství [GJ]	Cena [Kč/GJ]	Množství [GJ]	Cena [Kč/GJ]	Množství [GJ]
Březová u Sokolova	K	99,99		0,01									574,80	8572			574,80	19742				

Tabulka 16: Ceny tepelné energie v Karlovarském kraji

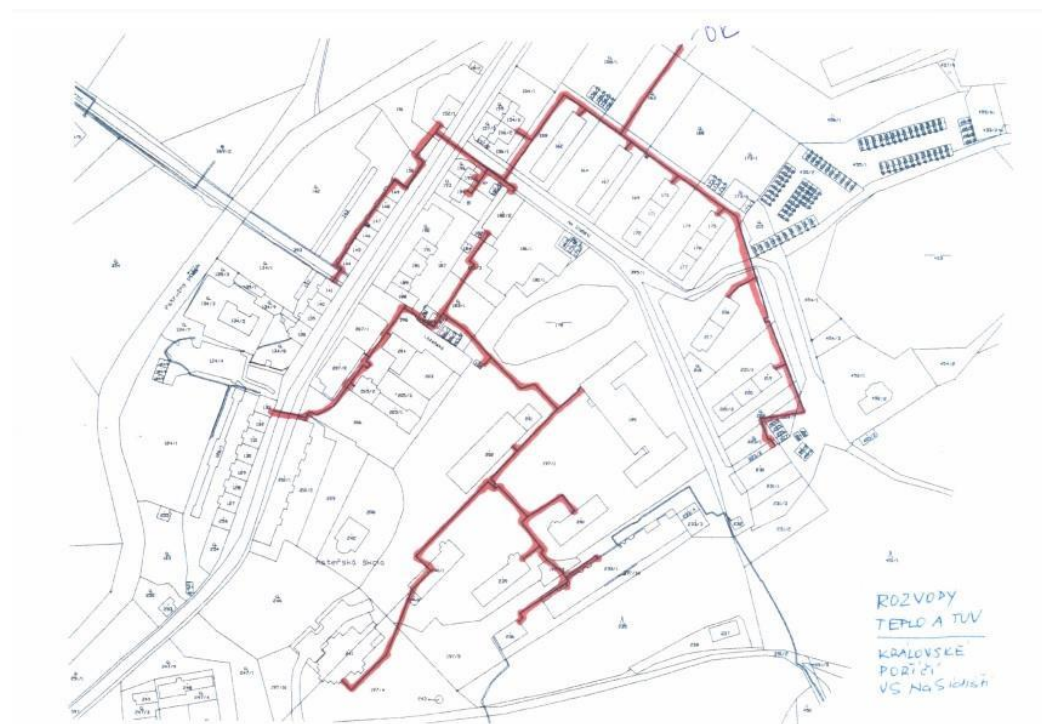
3.1.3. Královské Poříčí

3.1.3.1. Informace o obci

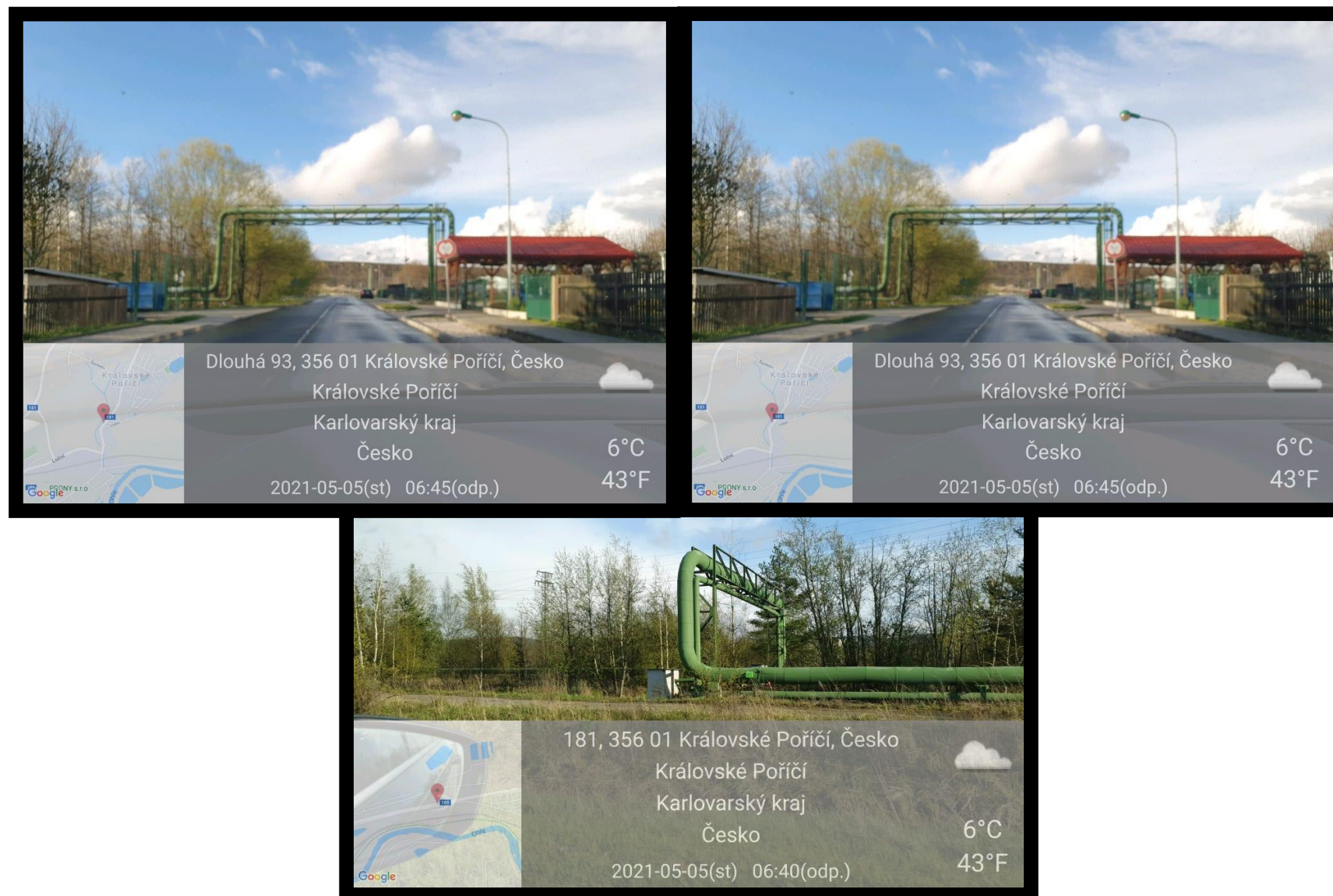
- Počet obyvatel: 789
- Počet napojených domácností: 343
- Provozovatel rozvodů: CZT Tisová
- Vlastník rozvodů: CZT Tisová
- Možnosti a potřeby: geotermální tepelné čerpadlo
- Rekonstrukce rozvodů: NE
- Kontaktní osoba: Michal Kováč
- CZT Tisová obec v roce 2022 odpojí od zásobování teplem.
- Rozvody tepla jsou pouze na sídlišti a do bytové jednotky.
- Obec nemá dostatečné prostory pro kotelnu na biomasu, momentálně se využívá plyn, do budoucna se zvažuje velké tepelné čerpadlo.

3.1.3.2. Mapa rozvodů

Obrázek 18: Mapa rozvodů – Královské Poříčí



3.1.3.3. Fotografické snímky Královské Poříčí



3.1.3.4. Dodávka tepla

Tabulka 17: Dodávka tepla podle úrovně předání tepelné energie (GJ)

Dodávka tepla podle úrovně předání tepelné energie [GJ]										
				Pro konečné spotřebitele						
Z výroby při výkonu nad 10 MWt	Z primárního rozvodu	Z výroby při výkonu do 10 MWt	Z centrální výměňkové stanice	Pro centrální přípravu teplé vody na zdroji	Pro centrální přípravu teplé vody na centrální výměňkové stanici	Z rozvodů z blokové kotelny	Ze sekundárních rozvodů	Z domovní předávací stanice	Z domovní kotelny	Celkem
0	0	0	1548	0	2 480	0	5 868	0	0	9 896

3.1.3.5. Spotřeba tepla

Tabulka 18: Přehled dodávky a spotřeby tepla

Dodané teplo v GJ	Počet obyvatel (2019)	Počet domácností	Prům. spotřeba na domácnost v GJ	Spotřeba tepla v domácnostech v GJ	Podíl dodaného tepla v %
9 896	789	343	28	9 605	100

3.1.3.6. Popis soustav

Tabulka 19: Popis soustav zásobování tepelnou energií

Držitel licence na rozvod tepelné energie	Číslo licence	Vymezené území podle licence	Cenová lokalita	Typ vlastnictví a podíl státu kraje nebo obce	Typ a délka tepelné sítě		
					Délka sítě - parní [km]	Délka sítě - horkovodní [km]	Délka sítě - teplovodní [km]
Správa majetku Královské Poříčí s.r.o.	320605001	Královské Poříčí	Královské Poříčí	N/A	0	0	1

3.1.3.7. Počet odběrných a předávacích míst

Tabulka 20: Počet odběrných a předávacích míst podle velikosti ročního odběru zemního plynu

Počet odběrných a předávacích míst podle velikosti ročního odběru zemního plynu							
0 - 1,89	1,89 - 7,56	7,56 - 15,0	15 - 25	25 - 45	45 - 63	Nad 63	Celkem
MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	
123	15	22	32	9		3	204

Zdroj [RWE, GasNet]

3.1.3.8. Ceny tepelné energie

Tabulka 21: Ceny tepelné energie v Karlovarském kraji

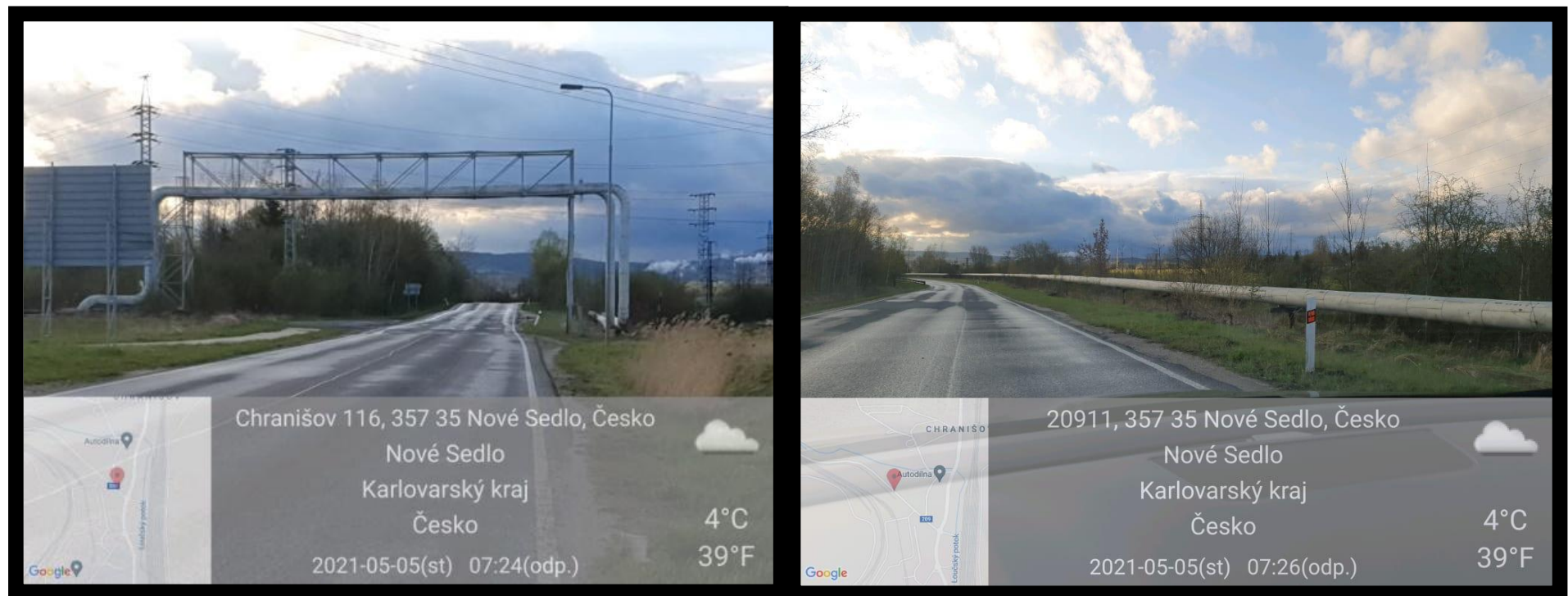
Ceny tepelné energie k 1. 1. 2015 včetně DPH		Celkově palivo při výrobě tepelné energie [%]						Instalovaný tepelný výkon [MW]	Dodávky z primárního rozvodu		Dodávky z centrální výměňkové stanice (CVS)		Dodávky pro centrální přípravu teplé vody na CVS		Dodávky z rozvodů z blokové kotelny		Dodávky ze sekundárních rozvodů		Dodávky z domovní předávací stanice		Dodávky z domovní kotelny	
Cenová lokalita	Kraj	Uhlí	Zemní plyn	Biomasa a jiné OZE	Topné oleje	Jiná paliva			Cena [Kč/GJ]	Množství [GJ]	Cena [Kč/GJ]	Množství [GJ]	Cena [Kč/GJ]	Množství [GJ]	Cena [Kč/GJ]	Množství [GJ]	Cena [Kč/GJ]	Množství [GJ]	Cena [Kč/GJ]	Množství [GJ]	Cena [Kč/GJ]	Množství [GJ]
Královské Poříčí	K	99,99		0,01							579,60	1 700	603,75	3 000			603,75	5 400				

Obrázek 23: Mapa geodetických služeb 3. – Nové Sedlo

Obrázek 24: Mapa geodetických služeb 2. – Nové Sedlo



3.1.4.3. Fotografické snímky Nové Sedlo



3.1.4.4. Dodávka tepla

Tabulka 22: Dodávka tepla podle úrovně předání tepelné energie (GJ)

Dodávka tepla podle úrovně předání tepelné energie [GJ]										
				Pro konečné spotřebitele						
Z výroby při výkonu nad 10 MWt	Z primárního rozvodu	Z výroby při výkonu do 10 MWt	Z centrální výměňkové stanice	Pro centrální přípravu teplé vody na zdroji	Pro centrální přípravu teplé vody na centrální výměňkové stanici	Z rozvodů z blokové kotelny	Ze sekundárních rozvodů	Z domovní předávací stanice	Z domovní kotelny	Celkem
0	0	0	0	0	4 437	0	6 368	10 774	0	21 579

3.1.4.5. Spotřeba tepla

Tabulka 23: Přehled dodávky a spotřeby tepla

Dodané teplo v GJ	Počet obyvatel (2019)	Počet domácností	Prům. spotřeba na domácnost v GJ	Spotřeba tepla v domácnostech v GJ	Podíl dodaného tepla v %
21 579	2 604	1 132	28	31 701	68,1

3.1.4.6. Popis soustav

Tabulka 24: Popis soustav zásobování tepelnou energií

Soustava zásobování tepelnou energií	Držitel licence na rozvod tepelné energie	Číslo licence	Vymezené území podle licence	Cenová lokalita	Typ vlastnictví a podíl státu kraje nebo obce	Typ a délka tepelné sítě		
						Délka sítě - parní [km]	Délka sítě - horkovodní [km]	Délka sítě - teplovodní [km]
Nové Sedlo	Novosedelská bytová s.r.o.	320101209	Plynová kotelna Areál	Nové Sedlo - Příčná ul.	100 % město NS	0	0	0,1
Nové Sedlo	Novosedelská bytová s.r.o.	320101209	Výměňiková stanice Příčná	Nové Sedlo - Příčná ul.	100 % město NS	0	0	1

3.1.4.7. Popis soustav dle licence

Tabulka 25: Popis soustav zásobování tepelnou energií dle licence na výrobu tepla

Držitel licence na výrobu tepelné energie	Číslo licence	Název provozovny podle licence	Typ vlastnictví a podíl státu kraje nebo obce	Převažující palivo; doplňková paliva
Teplárenská NS, s.r.o.	310101197	Plynová kotelna areál	soukromě	Zemní plyn

3.1.4.8. Počet odběrných a předávacích míst

Tabulka 26: Počet odběrných a předávacích míst podle velikosti ročního odběru zemního plynu

Počet odběrných a předávacích míst podle velikosti ročního odběru zemního plynu							
0 - 1,89	1,89 - 7,56	7,56 - 15,0	15 - 25	25 - 45	45 - 63	Nad 63	Celkem
MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	
374	46	71	91	55	2	5	644

Zdroj [RWE, GasNet]

3.1.4.9. Ceny tepelné energie

Tabulka 27: Ceny tepelné energie v Karlovarském kraji

Ceny tepelné energie k 1. 1. 2015 včetně DPH		Celkově palivo při výrobě tepelné energie [%]					Instalovaný tepelný výkon [MW]	Dodávky z primárního rozvodu		Dodávky z centrální výměňkové stanice (CVS)		Dodávky pro centrální přípravu teplé vody na CVS		Dodávky z rozvodů z blokové kotelny		Dodávky ze sekundárních rozvodů		Dodávky z domovní předávací stanice		Dodávky z domovní kotelny	
Cenová lokalita	Kraj	Uhlí	Zemní plyn	Biomasa a jiné OZE	Topné oleje	Jiná paliva		Cena [Kč/GJ]	Množství [GJ]	Cena [Kč/GJ]	Množství [GJ]	Cena [Kč/GJ]	Množství [GJ]	Cena [Kč/GJ]	Množství [GJ]	Cena [Kč/GJ]	Množství [GJ]	Cena [Kč/GJ]	Množství [GJ]	Cena [Kč/GJ]	Množství [GJ]
Nové Sedlo – Příčná ul.	K	97,20				2,80		458,85	119 000			563,50	16 000			563,50	49 500				

3.1.5. Vintířov

3.1.5.1. Informace o obci

- Počet obyvatel: 1 196
- Počet napojených domácností: 520
- Provozovatel rozvodů: SUAS
- Vlastník rozvodů: SUAS
- Možnosti a potřeby: nemají zájem
- Rekonstrukce rozvodů: NE
- Kontaktní osoba: Marek Choc
- Obec chce CZT využívat i nadále beze změn.

3.1.5.2. Mapa rozvodů

Obrázek 27: Mapa rozvodů - Vintířov



3.1.5.3. Fotografické snímky Vintířov



3.1.5.4. Dodávka tepla

Tabulka 28: Dodávka tepla podle úrovně předání tepelné energie (GJ)

Dodávka tepla podle úrovně předání tepelné energie [GJ]										
				Pro konečné spotřebitele						
Z výroby při výkonu nad 10 MWt	Z primárního rozvodu	Z výroby při výkonu do 10 MWt	Z centrální výměňkové stanice	Pro centrální přípravu teplé vody na zdroji	Pro centrální přípravu teplé vody na centrální výměňkové stanici	Z rozvodů z blokové kotelny	Ze sekundárních rozvodů	Z domovní předávací stanice	Z domovní kotelny	Celkem
0	0	0	0	0	3 356	0	6 959	0	0	10 315

3.1.5.5. Spotřeba tepla

Tabulka 29: Přehled dodávky a spotřeby tepla

Dodané teplo v GJ	Počet obyvatel (2019)	Počet domácností	Prům. spotřeba na domácnost v GJ	Spotřeba tepla v domácnostech v GJ	Podíl dodaného tepla v %
10 315	1 196	520	28	14 560	70,8

3.1.5.6. Popis soustav

Tabulka 30: Popis soustav zásobování tepelnou energií

Držitel licence na rozvod tepelné energie	Číslo licence	Vymezené území podle licence	Cenová lokalita	Typ vlastnictví a podíl státu kraje nebo obce	Typ a délka tepelné sítě		
					Délka sítě - parní [km]	Délka sítě - horkovodní [km]	Délka sítě - teplovodní [km]
Víntířovská teplárenská a majetková s.r.o.	321013835	Víntířov u Sokolova	Víntířov u Sokolova	100 % obec Víntířov	0	0,1	1,2

3.1.5.7. Počet odběrných a předávacích míst

Tabulka 31: Počet odběrných a předávacích míst podle velikosti ročního odběru zemního plynu

Počet odběrných a předávacích míst podle velikosti ročního odběru zemního plynu							
0 - 1,89	1,89 - 7,56	7,56 - 15,0	15 - 25	25 - 45	45 - 63	Nad 63	Celkem
MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	
221	31	33	40	25	3	2	355

Zdroj [RWE, GasNet]

3.1.5.8. Ceny tepelné energie

Tabulka 32: Ceny tepelné energie v Karlovarském kraji

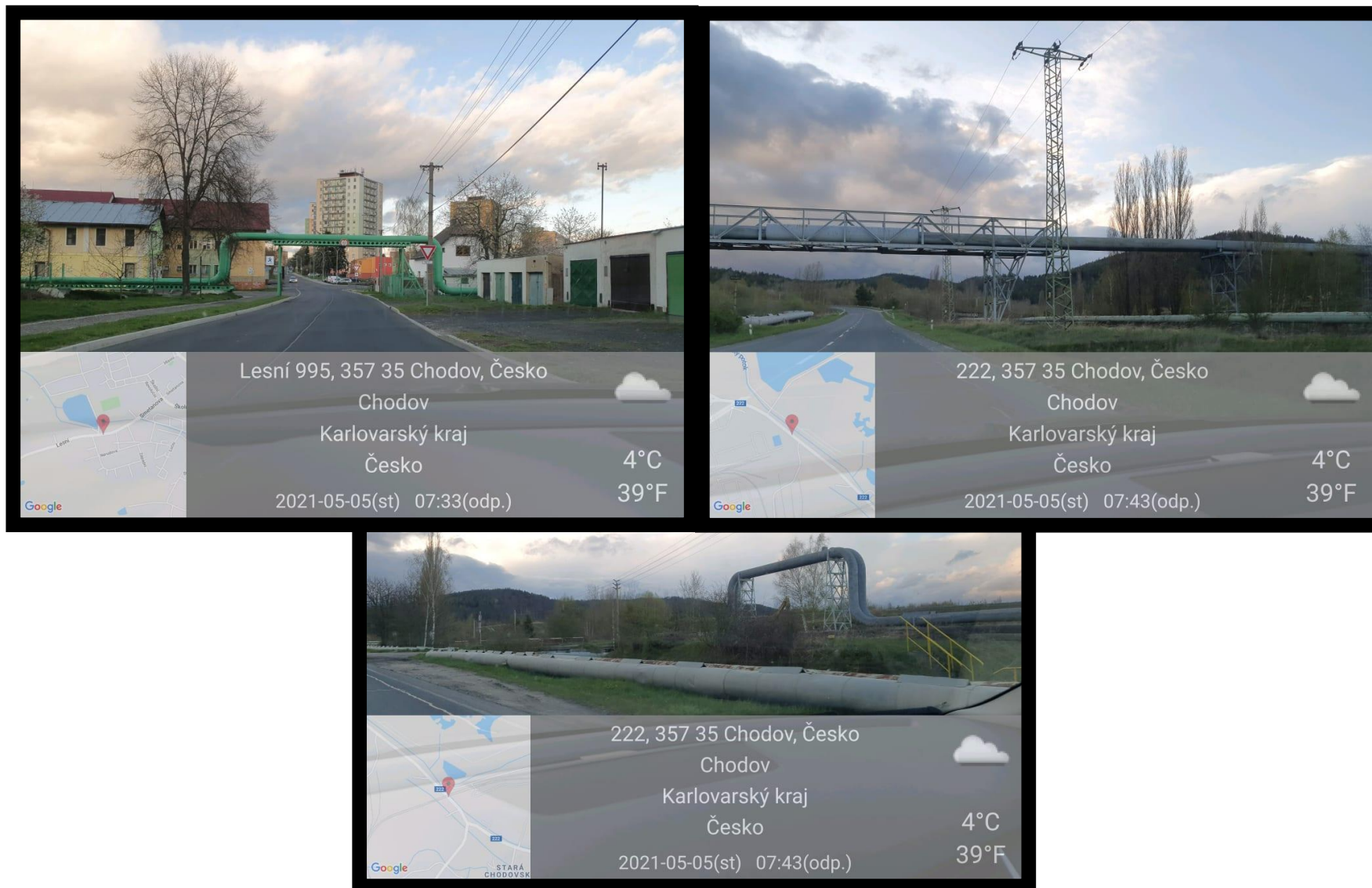
Ceny tepelné energie k 1. 1. 2015 včetně DPH		Celkově palivo při výrobě tepelné energie [%]						Instalovaný tepelný výkon [MW]	Dodávky z primárního rozvodu		Dodávky z centrální výměňkové stanice (CVS)		Dodávky pro centrální přípravu teplé vody na CVS		Dodávky z rozvodů z blokové kotelny		Dodávky ze sekundárních rozvodů		Dodávky z domovní předávací stanice		Dodávky z domovní kotelny	
Cenová lokalita	Kraj	Uhlí	Zemní plyn	Biomas a jiné OZE	Topné oleje	Jiná paliva			Cena [Kč/GJ]	Množství [GJ]	Cena [Kč/GJ]	Množství [GJ]	Cena [Kč/GJ]	Množství [GJ]	Cena [Kč/GJ]	Množství [GJ]	Cena [Kč/GJ]	Množství [GJ]	Cena [Kč/GJ]	Množství [GJ]	Cena [Kč/GJ]	Množství [GJ]
Vintířov v č. p. 171 (výměňíková stanice)	K	97,20				2,80							494,35	3 726			494,35	7 724				

3.1.6. Chodov

3.1.6.1. Informace o obci

- Počet obyvatel: 13 300
- Počet napojených domácností: 5 783
- Provozovatel rozvodů: MARSERVIS
- Vlastník rozvodů: město Chodov
- Možnosti a potřeby: nemají zájem - v současné době nemají soudně dořešený spor o vlastnictví teplofikačního majetku v jejich městě s firmou MARSERVIS.
- Rekonstrukce rozvodů: NE
- Kontaktní osoba: Luděk Soukup
- V současné době není soudně dořešený spor o vlastnictví teplofikačního majetku obce s firmou MARSERVIS.
- Obec má zájem dále využívat CZT.

3.1.6.2. Fotografické snímky Chodov



3.1.6.3. Dodávka tepla

Tabulka 33: Dodávka tepla podle úrovně předání tepelné energie (GJ)

Cenová lokalita	Dodávka tepla podle úrovně předání tepelné energie [GJ]										
					Pro konečné spotřebitele						Celkem
	Z výroby při výkonu nad 10 MWt	Z primárního rozvodu	Z výroby při výkonu do 10 MWt	Z centrální výměňkové stanice	Pro centrální přípravu teplé vody na zdroji	Pro centrální přípravu teplé vody na centrální výměňkové stanici	Z rozvodů z blokové kotelny	Ze sekundárních rozvodů	Z domovní předávací stanice	Z domovní kotelny	
Chodov - Nádražní	0	0	0	0	0	0	72	0	0	0	72
Chodov u Karlových Varů	0	3 155	0	0	0	54 382	0	110 051	0	0	167 588

3.1.6.4. Spotřeba tepla

Tabulka 34: Přehled dodávky a spotřeby tepla

Dodané teplo v GJ	Počet obyvatel (2019)	Počet domácností	Prům. spotřeba na domácnost v GJ	Spotřeba tepla v domácnostech v GJ	Podíl dodaného tepla v %
72	13 300	5 783	28	161 913	0,0

3.1.6.5. Popis soustav

Tabulka 35: Popis soustav zásobování tepelnou energií

Soustava zásobování tepelnou energií	Držitel licence na rozvod tepelné energie	Číslo licence	Vymezené území podle licence	Cenová lokalita	Typ vlastnictví a podíl státu kraje nebo obce	Typ a délka tepelné sítě		
						Délka sítě - parní [km]	Délka sítě - horkovodní [km]	Délka sítě - teplovodní [km]
Chodov	KAREL HOLOUBEK-Trade Group a.s.	321014045	Propojka horkovodu Vřesová - K. Vary s odbočkou Vřesová - Chodov	Chodov u Karlových Varů	N/A	0	0,006	0
Chodov	KAREL HOLOUBEK-Trade Group a.s.	321014045	CHODOS Chodov s.r.o.	Chodov u Karlových Varů	N/A	0	0,43	0
Chodov	Sokolovská uhelná, právní nástupce, a.s.	320504637	Chodov	Chodov u Karlových Varů	N/A	0	0,02	0
Chodov	MARSERVIS, s.r.o.	320101894	Výměňíková stanice č. 2	Chodov u Karlových Varů	N/A	0	0	0,443
Chodov	MARSERVIS, s.r.o.	320101894	Výměňíková stanice č. 63	Chodov u Karlových Varů	N/A	0	0	0,415
Chodov	MARSERVIS, s.r.o.	320101894	Výměňíková stanice č. 64	Chodov u Karlových Varů	N/A	0	0	0,306
Chodov	MARSERVIS,	320101894	Výměňíková	Chodov u	N/A	0	0	0,378

Analytická studie variant dodávek tepla na Sokolovsku

	s.r.o.		stanice č. 62	Karlových Varů				
Chodov	MARSERVIS, s.r.o.	320101894	Chodov	Chodov u Karlových Varů	N/A	0	11,3	0
Chodov	MARSERVIS, s.r.o.	320101894	Výměňníková stanice č. 5	Chodov u Karlových Varů	N/A	0	0	0,05
Chodov	MARSERVIS, s.r.o.	320101894	Výměňníková stanice č. 61	Chodov u Karlových Varů	N/A	0	0	0,372
Chodov	MARSERVIS, s.r.o.	320101894	Výměňníková stanice č. 60	Chodov u Karlových Varů	N/A	0	0	0,44
Chodov	MARSERVIS, s.r.o.	320101894	Výměňníková stanice č. 22	Chodov u Karlových Varů	N/A	0	0	0,212
Chodov	MARSERVIS, s.r.o.	320101894	Výměňníková stanice č. 21	Chodov u Karlových Varů	N/A	0	0	0,226
Chodov	MARSERVIS, s.r.o.	320101894	Výměňníková stanice č. 20	Chodov u Karlových Varů	N/A	0	0	0,127
Chodov	MARSERVIS, s.r.o.	320101894	Výměňníková stanice č. 19	Chodov u Karlových Varů	N/A	0	0	0,635
Chodov	MARSERVIS, s.r.o.	320101894	Výměňníková stanice č. 18	Chodov u Karlových Varů	N/A	0	0	0,772
Chodov	MARSERVIS, s.r.o.	320101894	Výměňníková stanice č. 17	Chodov u Karlových Varů	N/A	0	0	1,04
Chodov	MARSERVIS, s.r.o.	320101894	Výměňníková stanice č. 16	Chodov u Karlových Varů	N/A	0	0	0,495

Analytická studie variant dodávek tepla na Sokolovsku

	s.r.o.		stanice č. 15	Karlových Varů				
Chodov	MARSERVIS, s.r.o.	320101894	Výměňníková stanice č. 14	Chodov u Karlových Varů	N/A	0	0	0,332
Chodov	MARSERVIS, s.r.o.	320101894	Výměňníková stanice č. 13	Chodov u Karlových Varů	N/A	0	0	0,223
Chodov	MARSERVIS, s.r.o.	320101894	Výměňníková stanice č. 12	Chodov u Karlových Varů	N/A	0	0	0,257
Chodov	MARSERVIS, s.r.o.	320101894	Výměňníková stanice č. 10	Chodov u Karlových Varů	N/A	0	0	0,458
Chodov	MARSERVIS, s.r.o.	320101894	Výměňníková stanice č. 9	Chodov u Karlových Varů	N/A	0	0	0,306
Chodov	MARSERVIS, s.r.o.	320101894	Výměňníková stanice č. 8	Chodov u Karlových Varů	N/A	0	0	0,395

Počet odběrných a předávacích míst

Tabulka 36: Počet odběrných a předávacích míst podle velikosti ročního odběru zemního plynu

Počet odběrných a předávacích míst podle velikosti ročního odběru zemního plynu							
0 - 1,89	1,89 - 7,56	7,56 - 15,0	15 - 25	25 - 45	45 - 63	Nad 63	Celkem
MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	
4 268	135	143	141	90	16	36	4 829

Zdroj [RWE, GasNet]

3.1.6.6. Ceny tepelné energie

Tabulka 37: Ceny tepelné energie v Karlovarském kraji

Ceny tepelné energie k 1. 1. 2015 včetně DPH		Celkově palivo při výrobě tepelné energie [%]					Instalovaný tepelný výkon [MW]	Dodávky z primárního rozvodu		Dodávky z centrální výměňkové stanice (CVS)		Dodávky pro centrální přípravu teplé vody na CVS		Dodávky z rozvodů z blokové kotelny		Dodávky ze sekundárních rozvodů		Dodávky z domovní předávací stanice		Dodávky z domovní kotelny	
Cenová lokalita	Kraj	Uhlí	Zemní plyn	Biomasa a jiné OZE	Topné oleje	Jiná paliva		Cena [Kč/GJ]	Množství [GJ]	Cena [Kč/GJ]	Množství [GJ]	Cena [Kč/GJ]	Množství [GJ]	Cena [Kč/GJ]	Množství [GJ]	Cena [Kč/GJ]	Množství [GJ]	Cena [Kč/GJ]	Množství [GJ]	Cena [Kč/GJ]	Množství [GJ]
Chodov u Karlových Varů	K	97,20				2,80		458,85	4 300			594,55	53 200			594,55	126 420				

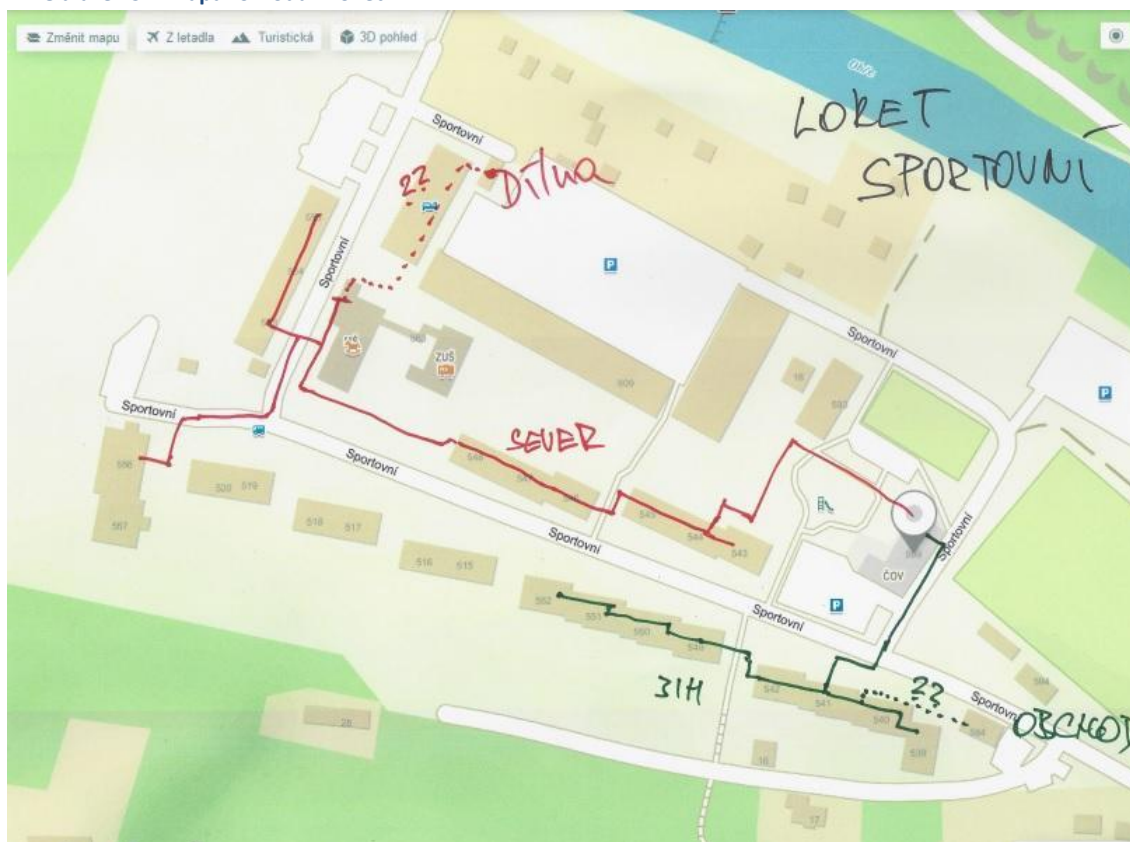
3.1.7. Loket

3.1.7.1. Informace o obci

- Počet obyvatel: 3 075
- Počet napojených domácností: 1 337
- Provozovatel rozvodů: TERM Loket – soukromník Radek Hejna
- Vlastník rozvodů: TERM Loket – soukromník Radek Hejna
- Možnosti a potřeby: nemají zájem
- Rekonstrukce rozvodů: NE
- Kontaktní osoba: Petr Adamec
- Rozvody tepla v obci nejsou rozsáhlé, jsou napojená dvě 2 sídliště. Rozvody jsou z roku 1990, provádí se průběžně jejich rekonstrukce.

3.1.7.2. Mapa rozvodů

Obrázek 34: Mapa rozvodů - Loket



3.1.7.3. Dodávka tepla

Tabulka 38: Dodávka tepla podle úrovně předání tepelné energie (GJ)

Dodávka tepla podle úrovně předání tepelné energie [GJ]										
				Pro konečné spotřebitele						
Z výroby při výkonu nad 10 MWt	Z primárního rozvodu	Z výroby při výkonu do 10 MWt	Z centrální výměňkové stanice	Pro centrální přípravu teplé vody na zdroji	Pro centrální přípravu teplé vody na centrální výměňkové stanici	Z rozvodů z blokové kotelny	Ze sekundárních rozvodů	Z domovní předávací stanice	Z domovní kotelny	Celkem
0	0	0	0	0	0	8 488	0	0	0	8 488

3.1.7.4. Spotřeba tepla

Tabulka 39: Přehled dodávky a spotřeby tepla

Dodané teplo v GJ	Počet obyvatel (2019)	Počet domácností	Prům. spotřeba na domácnost v GJ	Spotřeba tepla v domácnostech v GJ	Podíl dodaného tepla v %
8 488	3 075	1 337	28	37 435	22,7

3.1.7.5. Popis soustav

Tabulka 40: Popis soustav zásobování tepelnou energií

Držitel licence na rozvod tepelné energie	Číslo licence	Vymezené území podle licence	Cenová lokalita	Typ vlastnictví a podíl státu kraje nebo obce	Typ a délka tepelné sítě		
					Délka sítě - parní [km]	Délka sítě - horkovodní [km]	Délka sítě - teplovodní [km]
Radek Hejna	320100862	Sídlíště Sportovní	Loket-sídlíště Sportovní	100 % obec Loket	0	0	1,95

3.1.7.6. Popis soustav dle licence

Tabulka 41: Popis soustav zásobování tepelnou energií dle licence na výrobu tepla

Držitel licence na výrobu tepelné energie	Číslo licence	Název provozovny podle licence	Typ vlastnictví a podíl státu kraje nebo obce	Převažující palivo; doplňková paliva
Radek Hejna	310101422	Plynová Výtopna	40 % obec Locket 60 % soukromě	Zemní plyn

3.1.7.7. Počet odběrných a předávacích míst

Tabulka 42: Počet odběrných a předávacích míst podle velikosti ročního odběru zemního plynu

Počet odběrných a předávacích míst podle velikosti ročního odběru zemního plynu							Celkem
0 - 1,89 MWh/rok	1,89 - 7,56 MWh/rok	7,56 - 15,0 MWh/rok	15 - 25 MWh/rok	25 - 45 MWh/rok	45 - 63 MWh/rok	Nad 63 MWh/rok	
417	77	105	94	52	12	19	776

Zdroj [RWE, GasNet]

3.1.7.8. Ceny tepelné energie

Tabulka 43: Ceny tepelné energie v Karlovarském kraji

Ceny tepelné energie k 1. 1. 2015 včetně DPH		Celkově palivo při výrobě tepelné energie [%]					Instalovaný tepelný výkon [MW]	Dodávky z primárního rozvodu		Dodávky z centrální výměňkové stanice (CVS)		Dodávky pro centrální přípravu teplé vody na CVS		Dodávky z rozvodů z blokové kotelny		Dodávky ze sekundárních rozvodů		Dodávky z domovní předávací stanice		Dodávky z domovní kotelny	
Cenová lokalita	Kraj	Uhlí	Zemní plyn	Biomas a jiné OZE	Topné oleje	Jiná paliva		Cena [Kč/GJ]	Množství [GJ]	Cena [Kč/GJ]	Množství [GJ]	Cena [Kč/GJ]	Množství [GJ]	Cena [Kč/GJ]	Množství [GJ]	Cena [Kč/GJ]	Množství [GJ]	Cena [Kč/GJ]	Množství [GJ]	Cena [Kč/GJ]	Množství [GJ]
Loket – sídliště Sportovní	K		100,00				2,064							540,00	9 500						

3.1.8. Dolní Rychnov

3.1.8.1. Informace o obci

- Počet obyvatel: 1 314
- Počet napojených domácností: 571
- Provozovatel rozvodů: CZT Tisová
- Vlastník rozvodů: CZT Tisová
- Možnosti a potřeby: nemají zájem
- Rekonstrukce rozvodů: NE
- Kontaktní osoba: Anna Klímová
- CZT Tisová obec v roce 2022 odpojí od dodávek tepla.
- Obec preferuje plynové kotle v domácnostech (kotlíkové dotace přes kraj).

3.1.8.2. Dodávka tepla

Tabulka 44: Dodávka tepla podle úrovně předání tepelné energie (GJ)

Dodávka tepla podle úrovně předání tepelné energie [GJ]										
				Pro konečné spotřebitele						
Z výroby při výkonu nad 10 MWt	Z primárního rozvodu	Z výroby při výkonu do 10 MWt	Z centrální výměňkové stanice	Pro centrální přípravu teplé vody na zdroji	Pro centrální přípravu teplé vody na centrální výměňkové stanici	Z rozvodů z blokové kotelny	Ze sekundárních rozvodů	Z domovní předávací stanice	Z domovní kotelny	Celkem
0	0	0	0	0	0	0	2 265	0	0	2 265

3.1.8.3. Spotřeba tepla

Tabulka 45: Přehled dodávky a spotřeby tepla

Dodané teplo v GJ	Počet obyvatel (2019)	Počet domácností	Prům. spotřeba na domácnost v GJ	Spotřeba tepla v domácnostech v GJ	Podíl dodaného tepla v %
2 265	1 314	571	28	15 997	14,2

3.1.8.4. Popis soustav

Tabulka 46: Popis soustav zásobování tepelnou energií

Držitel licence na rozvod tepelné energie	Číslo licence	Vymezeně území podle licence	Cenová lokalita	Typ vlastnictví a podíl státu kraje nebo obce	Typ a délka tepelné sítě		
					Délka sítě - parní [km]	Délka sítě - horkovodní [km]	Délka sítě - teplovodní [km]
MONTSTAVCZ s.r.o.	320202137	VS Monstav CZ provoz dolní Rychnov	Dolní Rychnov-Bergmannova 537	N/A	0	0	1,2

3.1.8.5. Počet odběrných a předávacích míst

Tabulka 47: Počet odběrných a předávacích míst podle velikosti ročního odběru zemního plynu

Počet odběrných a předávacích míst podle velikosti ročního odběru zemního plynu							
0 - 1,89	1,89 - 7,56	7,56 - 15,0	15 - 25	25 - 45	45 - 63	Nad 63	Celkem
MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	
40	30	83	137	62	6	11	369

Zdroj [RWE, GasNet]

3.1.8.6. Ceny tepelné energie

Tabulka 48: Ceny tepelné energie v Karlovarském kraji

Ceny tepelné energie k 1. 1. 2015 včetně DPH		Celkově palivo při výrobě tepelné energie [%]					Instalovaný tepelný výkon [MW]	Dodávky z primárního rozvodu		Dodávky z centrální výměňkové stanice (CVS)		Dodávky pro centrální přípravu teplé vody na CVS		Dodávky z rozvodů z blokové kotelny		Dodávky ze sekundárních rozvodů		Dodávky z domovní předávací stanice		Dodávky z domovní kotelny	
Cenová lokalita	Kraj	Uhlí	Zemní plyn	Biomas a jiné OZE	Topné oleje	Jiná paliva		Cena [Kč/GJ]	Množství [GJ]	Cena [Kč/GJ]	Množství [GJ]	Cena [Kč/GJ]	Množství [GJ]	Cena [Kč/GJ]	Množství [GJ]	Cena [Kč/GJ]	Množství [GJ]	Cena [Kč/GJ]	Množství [GJ]	Cena [Kč/GJ]	Množství [GJ]
Dolní Rychnov – Bergmannova 537	K	99,99		0,01												626,75	1 740				

4. Právní a regulatorní aspekty návrhů

Skleníkové plyny:

V oblasti snižování emisí skleníkových plynů je stanoven celoevropský cíl na úrovni 43 % snížení emisí skleníkových plynů v porovnání s rokem 2005 v sektorech spadajících do systému obchodování s emisemi (EU ETS) a o 30 % v sektorech mimo EU ETS. Cílem ČR je snížit celkové emise skleníkových plynů do roku 2030 o 30 % v porovnání s rokem 2005, což odpovídá snížení emisí o 44 milionů tun CO₂ekv. Vnitrostátní plán také obsahuje dlouhodobé indikativní cíle do roku 2050, které vycházejí ze schválené Politiky ochrany klimatu. Podle emisních projekcí dojde při naplnění politik a opatření obsažených ve Vnitrostátním plánu k poklesu emisí skleníkových plynů na úrovni 34% (v porovnání s rokem 2005). Emisní projekce byly aktualizovány pro účely přípravy Vnitrostátního plánu a jsou konzistentní s uvedenými energetickými výhledy. Tyto projekce jsou připravovány na dvouleté bázi.

Součástí rozměru dekarbonizace je také oblast obnovitelných zdrojů energie. Zde byl odsouhlasen celoevropský cíl do roku 2030 na úrovni 32 % vyjádřený jako podíl obnovitelných zdrojů na hrubé konečné spotřebě energie. Přepřacované znění směrnice 2018/2001 o podpoře využívání energie z obnovitelných zdrojů dále obsahuje požadavky na podcíle v sektoru vytápění a chlazení a sektoru dopravy. Česká republika navrhuje příspěvek k evropskému cíli do roku 2030 na úrovni 22 %, což je nárůst o 9 procentních bodů v porovnání s vnitrostátním cílem ČR na úrovni 13 % pro rok 2020. Navržený průměrný meziroční růst podílu OZE v sektoru vytápění a chlazení pak odpovídá 1 %. V oblasti dopravy je cíl stanoven závazně pro všechny členské státy na úrovni 14 %. Mezi hlavní politiky pro naplnění navrženého příspěvku patří politiky zakotvené v návrhu novely zákona č. 165/2012 Sb., o podporovaných zdrojích energie, která nastavuje nové schéma podpory obnovitelných respektive podporovaných zdrojů po roce 2020. Tento návrh však zatím neprošel kompletním legislativním procesem. Pro naplňování navrhovaného příspěvku v oblasti obnovitelných zdrojů budou důležité také další politiky nad rámec zmíněného návrhu novely zákona.

V rámci rozměru energetické účinnosti pro období 2021 - 2030 existují tři cíle:

- indikativní cíl pro velikost primárních energetických zdrojů, konečné spotřeby a energetické intenzity;
- závazný cíl v oblasti energetických úspor budov veřejného sektoru;
- závazné meziroční tempo úspor konečné spotřeby.

Tyto cíle odpovídají článkům 3, 5 a 7 znění směrnice 2012/27/EU o energetické účinnosti ve znění pozdějších novel. Cílem ČR je v roce 2030 dosáhnout primárních energetických zdrojů na úrovni 1 735 PJ, konečné spotřeby na úrovni 990 PJ a energetické intenzity HDP na úrovni 0,157 MJ/Kč. ČR si jako hlavní cíl zvolila cíl vyjádřený v energetické intenzitě HDP. Na základě předpokladu energetické náročnosti budov ústředních institucí v roce 2020 si ČR stanovila v souladu s pravidly směrnice o energetické účinnosti závazek na dosažení úspory energie v neúsporných budovách těchto institucí ve výši 124 TJ. Dále v souladu s článkem 7 byl na základě dostupných dat EUROSTAT a predikce spotřeby v letech 2018 a 2019 stanoven závazek kumulovaných úspor energie ve výši 462 PJ. Závazek na úrovni článku 5 a 7 je předběžný a bude přepočítán na základě aktuálních dat dostupných v roce 2020. ČR pro plnění cílů a závazků v oblasti energetické účinnosti bude i nadále využívat ekonomická opatření včetně veřejné podpory, legislativní opatření a opatření v oblasti vzdělávání a poradenství.

Celkové investice spojené s naplněním Vnitrostátního plánu ČR v oblasti energetiky a klimatu se odhadují na úrovni nižších jednotek miliard korun. Tyto investice byly detailněji vyčísleny s ohledem na plnění cíle v oblasti OZE a energetické účinnosti. Celkové náklady spojené s rozvojem obnovitelných zdrojů energie odpovídají téměř 900 mld. Kč. V tomto ohledu je účelné zdůraznit, že se jedná o náklady na úrovni veřejné podpory a celkové investice budou vyšší než uvedená částka. Dosažení cíle meziročních úspor (dle článku 7 směrnice od energetické 2012/27/EU o energetické účinnosti) je spojeno s celkovými investicemi ve výši 634,5 mld. Kč a alokací ve výši 157,8 mld. Kč z veřejných zdrojů. Dodatečné investice/veřejné prostředky bude nutné dále vynaložit na plnění článku 3 směrnice o energetické účinnosti. Ostatní dimenze budou také spojeny s dalšími dodatečnými investicemi, jedná se kupříkladu o rozvoj infrastruktury.

Dle schválené směrnice EU o energetické účinnosti (konkrétně článku 7) je nutné v období 2021-2030 zajistit dosahování 8,4 PJ nových úspor ročně, kumulovaně se tedy jedná o 462 PJ¹.

Tabulka č. 48 uvádí veřejnou podporu a celkové investice spojené s plněním článku 7 směrnice 2012/27/EU o energetické účinnosti ve znění pozdějších novel. Z této tabulky je patrné, že dosažení cíle dle článku 7 je spojeno s celkovými investicemi ve výši 634,5 mld. Kč a alokací ve výši 157,8 mld. Kč z veřejných zdrojů.

¹Zatím se jedná o předběžný výpočet, protože data k referenčním rokům zatím nejsou dostupná.

Dodatečné investice/veřejné prostředky bude nutné dále vynaložit na plnění článku 3 směrnice 2012/27/EU o energetické účinnosti ve znění pozdějších novel. Tyto investice však nebylo možné vyčíslit v obdobném detailu. Jejich celková výše pak do vysoké míry záleží na příspěvku opatření v rámci plnění článku 7 do snižování celkové konečné spotřeby energie na základě článku 3.

Tabulka 49: Veřejná podpora a celkové investice spojené s plněním článku 7 směrnice 2012/27/EU, ve znění pozdějších předpisů

Opatření/zdroje financování	Typ opatření	Celkové investice (mil. Kč)	Z toho veřejná podpora (mil. Kč)
Politická opatření 2021-2030			
Operační program Konkurenceschopnost 2021-2027	Finanční mechanismus	19 000	8 000
Operační program Životní prostředí 2021-2027	Finanční mechanismus	35 000	14 000
Integrovaný regionální operační program 2021-2027	Finanční mechanismus	20 000	8 000
Program Nová zelená úsporám/Nástupnický program NZÚ	Finanční mechanismus	118 000	40 000
Program EFEKT	Finanční mechanismus	5 000	4 650
Program PANEL 2013+	Finanční mechanismus	15 000	15 000
Modernizační fond	Finanční mechanismus		50 000 ²
Zdanění paliv v domácnostech	Daňové opatření	1 300	-
Zdanění pohonných hmot	Daňové opatření	180 000	-
Zákaz provozování kotlů na pevná paliva 1. a 2. emisní třídy	Regulační opatření	44 000	11 000
Podpora Ecodriving	Behaviorální opatření	120	100
Politická opatření z 2014-2020 generující nová individuální opatření			

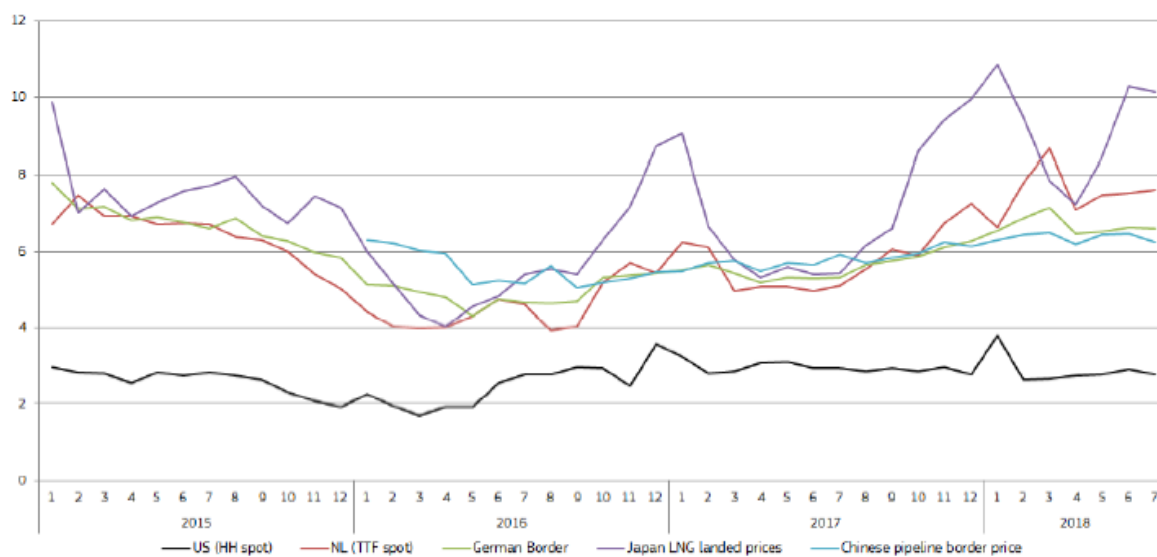
² Uvedená výše respektuje přednostní využití části prostředků Modernizačního fondu, která odpovídá výnosu z povolenek podle čl. 10c odst. 4 směrnice 2003/87/ES, v platném znění, na podporu projektů provozovatelů zařízení na výrobu elektřiny za účelem modernizace, diverzifikace a dekarbonizace odvětví energetiky v souladu se schváleným zákonem o obchodování s emisními povolenkami.

Operační program – Podnikání a Inovace pro Konkurenceschopnost	Finanční mechanismus	11 500	4 000
Operační program Životní prostředí 2014-2020	Finanční mechanismus	800	400
Integrovaný regionální operační program 2014-2020	Finanční mechanismus	300	100
Program Nová zelená úsporám	Finanční mechanismus	4 050	1 350
Dobrovolné schéma v oblasti zvyšování energetické účinnosti	Dobrovolná dohoda	135 000	-
Překryvy financování		- 65 000	- 11 000
Celkem		524 070	156 600

4.1. Ekonomické parametry - vývoj ceny zemního plynu

Obrázek níže ukazuje mezinárodní srovnání velkoobchodních cen plynu. V posledních několika letech dochází ke konvergenci mezinárodních cen zemního plynu. Tento trend byl však přerušen během posledních dvou zimních období (2016-2017 a 2017-2018), kdy asijské ceny vykazovaly prudký nárůst kvůli silné sezónní poptávce. Evropské a americké ceny se také zvýšily, avšak v menším rozsahu, což vedlo k tomu, že došlo k rozšíření mezery mezi regionálními cenami.

Obrázek 35: Mezinárodní srovnání cen zemního plynu pro jednotlivé regiony (USD/mmbtu)



Sources: Platts, Thomson-Reuters, BAFA, CEIC

Zdroj: Quarterly Report on European Gas Markets (volume 11, issue 2, second quarter of 2018)

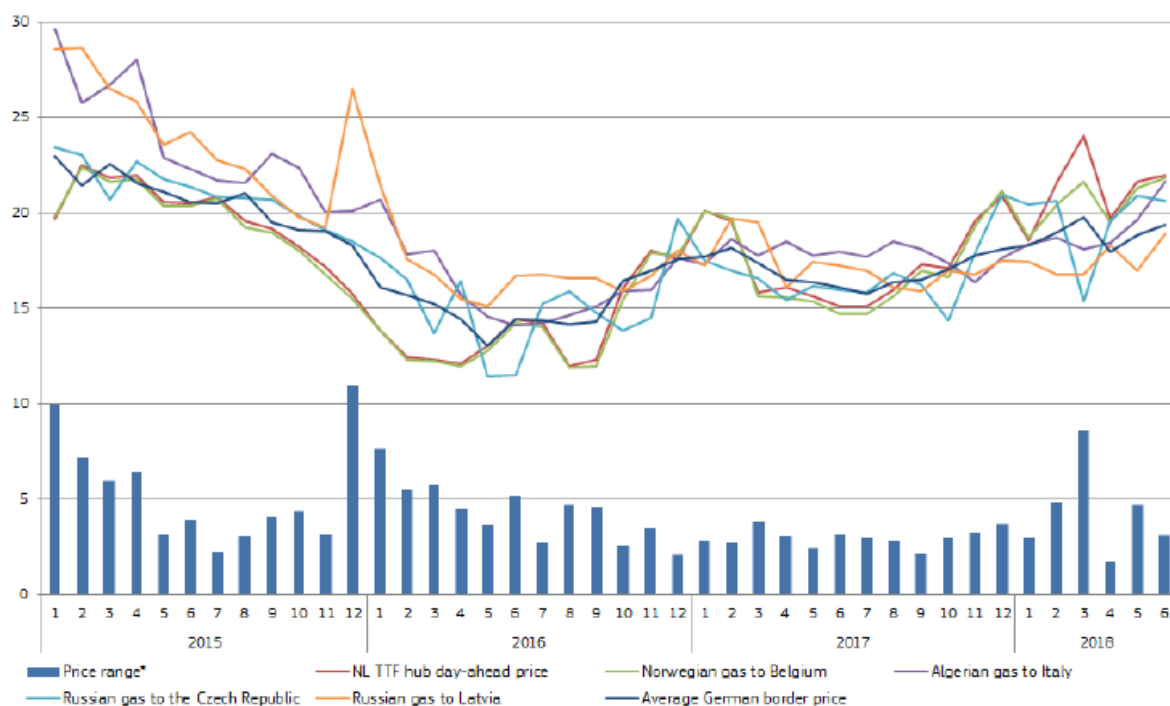
Obrázek níže porovnává výběr odhadovaných hraničních cen dodávek plynu od hlavních vývozců do EU: Ruska, Norska a Alžírska. Pro srovnání je také prezentován vývoj denních cen v rámci holandského plynového hubu TTF.

V posledních třech letech docházelo k postupné cenové konvergenci, ke které přispěly výrazně klesající ceny ropy v druhé polovině roku 2014 a v roce 2015 se zpožděným dopadem na ceny indexované na cenu ropy. Větší důraz na cenotvorbu založenou na poptávce a nabídce v rámci hubu (v kontrastu s cenotvorbou založenou na indexaci na cenu ropy) také přispělo k dílčí konvergenci cen.

V letech 2015-2016 byly typicky na ropu indexované ceny ruského plynu do Lotyšska a alžírského plynu vyšší než ceny založené na cenotvorbě v rámci hubu, ale v roce 2017 tento rozdíl prakticky zmizel. Ve druhé polovině roku začaly ceny odvozené od poptávky a nabídky v rámci daného hubu

růst, zatímco ceny indexovaných cen ropy se stabilizovaly nebo dokonce snížily. V důsledku toho byly v listopadu/prosinci 2017 ceny odvozené od indexace na ceny ropy nižší než ceny indexované na huby. V prvním čtvrtletí roku 2018 se „hubové“ ceny značně zvýšily, zejména v březnu v důsledku nízkých teplot. Ceny indexované na ceny ropy zůstaly relativně stabilní, neboť se dosud neuskutečnil zpožděný dopad růstu cen ropy na světových trzích.

Obrázek 36: Srovnání odhadů velkoobchodních cen v rámci EU (EUR/MWh)



Source: Eurostat COMEXT and European Commission estimations, BAFA, Platts

*The difference between the highest and lowest price depicted on the graph

Note: Border prices are estimations of prices of piped gas imports paid at the border of the importing country, based on information collected by customs agencies, and are deemed to be representative of long-term contracts.

Zdroj: Quarterly Report on European Gas Markets (volume 11, issue 2, second quarter of 2018)

4.2. Ekonomické parametry - cena uhlíku v systému obchodování s emisemi

Evropský systém pro obchodování s emisními povolenkami (EU ETS) je klíčovým nástrojem klimatické politiky EU, protože pokrývá téměř polovinu všech unijních emisí. Obchod s povolenkami je tedy jedním z prostředků k naplnění aktuálního cíle snížit GHG emise v EU o alespoň 40 % oproti roku 1990, což pro sektory v EU ETS znamená snížit emise o 43 % oproti roku 2005. Systém zahrnuje emise oxidu uhličitého (CO₂), oxidu dusného (N₂O) a perfluoruhlovdíků (PFCs).

Původní nastavení systému předpokládalo takové ceny emisních povolenek (EUA), které by motivovaly snižovat emise, avšak dlouhodobě byly jejich ceny příliš nízké a nemotivovaly producenty emise snižovat. Nízké ceny byly způsobeny vysokým přebytkem povolenek na trhu z předchozích období. Důvodem byla neodhadnutá potřebná alokace v prvním období, propad průmyslové výroby v důsledku ekonomické recese, stagnace či pokles elektřiny v důsledku úsporných opatření a masivní podpora zejména obnovitelných zdrojů na úkor fosilních.

V prosinci 2017 došlo k dosažení shody nad evropskou legislativou, která se zabývá obchodováním emisních povolenek. Mezi hlavní odsouhlasené změny patří:

- rychlejší pokles množství povolenek (LRF 2,2 %);
- přísnější „market stability reserve“ (24 % odvody, od 2024 rušení);
- zpřísnění benchmarků;
- více opatření proti úniku uhlíku;
- nové finanční mechanismy (fondy, derogace).

Obrázek uvádí historický vývoj ceny emisní povolenky. Je patrné, že přibližně od začátku roku 2018 dochází k relativnímu vzrůstu ceny povolenky, a to mimo jiné v důsledků změn příslušné Evropské legislativy, které povede k dílčímu omezení množství obchodovaných povolenek. Tabulka pak uvádí očekávaný vývoj emisní povolenky. Zdrojem tohoto výhledu jsou doporučené parametry pro reportování emisí skleníkových plynů pro rok 2019. V tomto ohledu je však nutné poznamenat, že vývoj ceny emisní povolenky je zatížen velkou řadou nejistot, kupříkladu s ohledem na očekávaný vývoj evropské ekonomiky, nebo další vývoj klimaticko-energetické politiky na úrovni EU.

Obrázek 37: Vývoj ceny emisní povolenky (v EUR/t CO₂) na spotovém trhu



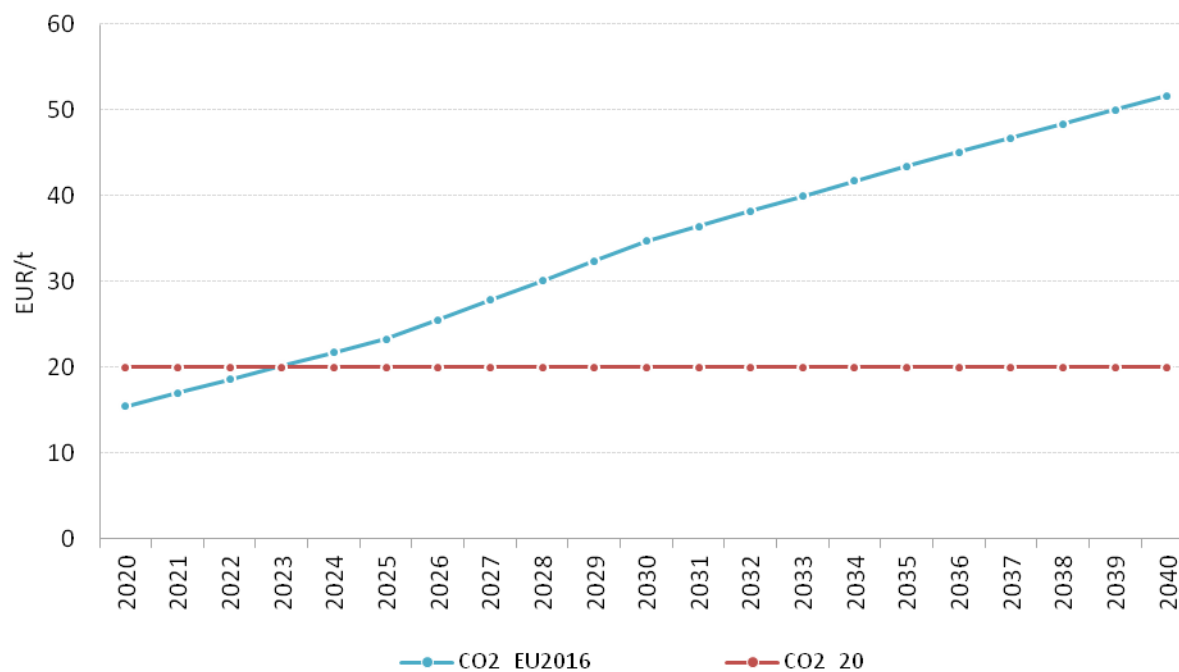
Zdroj: European Energy Exchange (EEX)

Tabulka 50: Očekávaný vývoj ceny emisní povolenky (v EUR/t CO₂)

	2015	2020	2025	2030	2035	2040
Ceny roku 2010	7,2	14,4	21,6	32,1	40,3	48,0
Ceny roku 2013	7,5	15,0	22,5	33,5	42,0	50,0
Ceny roku 2016	7,8	15,5	23,3	34,7	43,5	51,7

Zdroj: Doporučené parametry pro reportování emisí skleníkových plynů pro rok 2019 (15. 6. 2018)

Obrázek 38: Scénáře vývoje ceny emisní povolenky

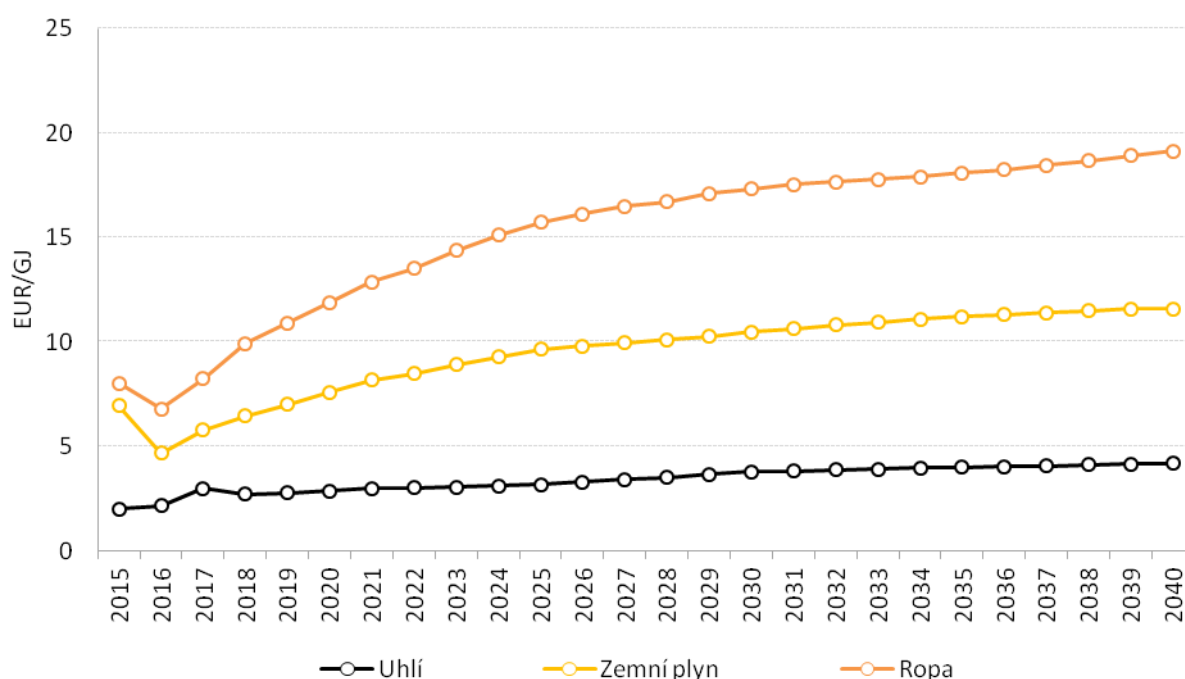


Zdroj: Vnitrostátní plán ČR v oblasti energetiky a klimatu (2019)

4.3. Ceny mezinárodně obchodovaných paliv

Obrázek uvádí výhled cen mezinárodně obchodovaných paliv (tedy uhlí, zemního plynu a ropy), které jsou čerpány z doporučených parametrů pro přípravu Vnitrostátního plánu ze strany Evropské komise. Srovnatelné předpoklady mají v tomto ohledu zajistit lepší porovnatelnost Vnitrostátních plánů jednotlivých členských států. Výhledy cen mezinárodně obchodovaných paliv jsou zatíženy významnou nejistotou mimo jiné vzhledem k horizontu této predikce.

Obrázek 39: Výhled cen mezinárodních paliv s korekcí v letech 2015-2024



Zdroj: Vnitrostátní plán ČR v oblasti energetiky a klimatu (2019)

Závěr:

Ceny fosilních zdrojů kontinuálně rostou a stejně tak se očekává růst ceny emisních povolenek, což dále bude náklady na vytápění z fosilních paliv (uhlí, zemní plyn) zvyšovat.

5. Analýza environmentálních a sociálních dopadů návrhů

5.1. Environmentální dopady dle CO₂

Emisní faktory uhlíku uvádí množství uhlíku, respektive oxidu uhličitého připadajícího na jednotku energie ve spalovaném palivu (např. t CO₂/MWh). Udávají se hodnoty typické pro danou skupinu emisních zdrojů a slouží k výpočtu množství emisí CO₂. Definici a hodnoty emisních faktorů CO₂ pro podmínky ČR udává vyhláška č. 309/2016 Sb., kterou se mění vyhláška č. 480/2012 Sb. o energetickém auditu a energetickém posudku. Je nutné zdůraznit, že se jedná o hodnoty emisních faktorů, které se vztahují k energii přivedené v palivu (příkon), nikoli o hodnoty vztažené k produkci energie (výkon). Z toho důvodu jsou hodnoty uvedené v tabulce bez zahrnutí účinnosti energetické přeměny, tedy bez zahrnutí účinnosti spalování. Ve skutečnosti jsou tyto hodnoty emisních faktorů navýšené právě o nedokonalé spalování paliva. Hodnoty emisních faktorů pro znečišťující látky jako TZL včetně PM₁₀ a PM_{2,5}, SO₂, NO_x, NH₃, VOC, stanovuje Ministerstvo životního prostředí ve svém Věstníku.

Tabulka 51: Emisní faktory CO₂ pro energii přivedenou v palivu v ČR

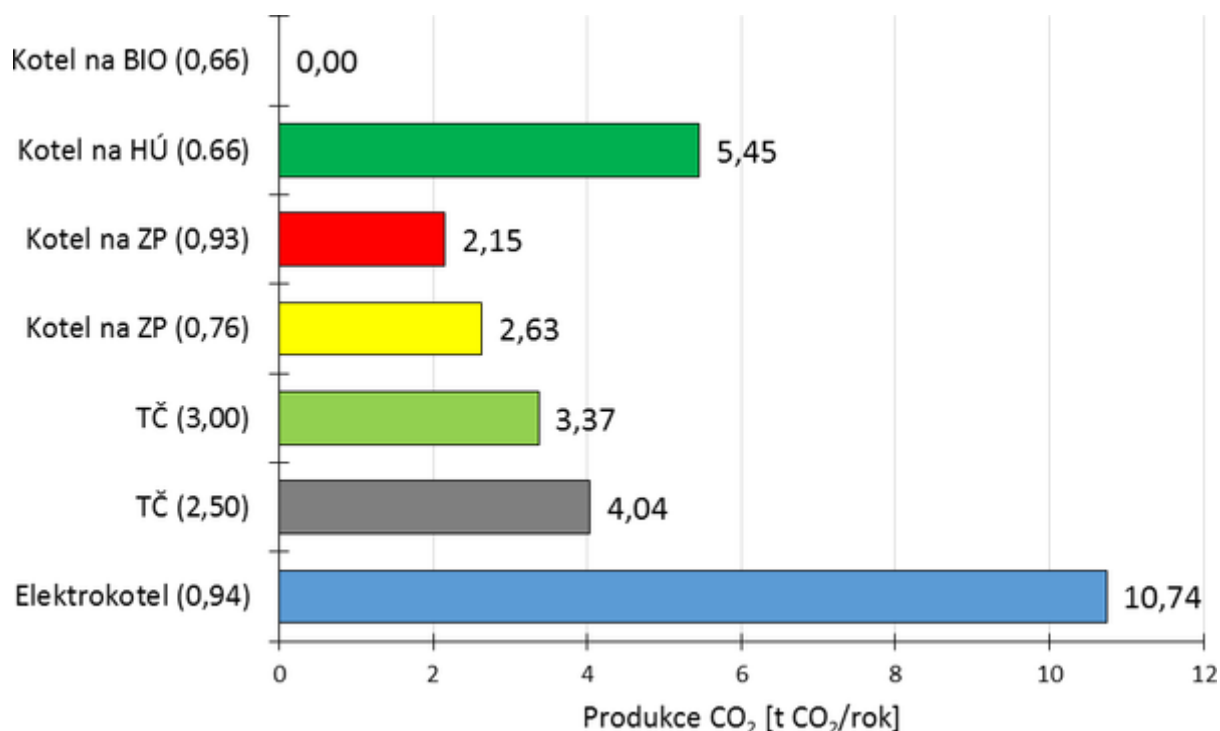
Palivo / energie		Emisní faktor (t CO ₂ /MWh)
Pevná paliva	Černé uhlí tříděné	0,33
	Hnědé uhlí tříděné	0,36
	Jiné pevné palivo	0,34
	Koks	0,39
	Proplástek	0,34
Kapalná paliva	Těžký topný olej (nízkosirný)	0,28
	Jiná kapalná paliva	0,28
	TOEL	0,26
	Benzín	0,25
Plynná paliva	Plynový olej (nízkosirný)	0,26
	Zemní plyn	0,20
	Koksárenský plyn	0,16
	Propan-butan	0,24
	Vysokopecní plyn	0,87
	Jiné plynné palivo	0,20

Elektřina	1,01
Biomasa	0

5.1.1. Příklad rodinného domu

Pro ukázkou náročnosti zdrojů tepla na produkci CO₂ je na obrázku uveden příklad vytápění rodinného domu s potřebou tepla 10 MWh/rok. Výpočet byl proveden pro případ užití emisního faktoru CO₂ pro ČR dle aktuální vyhlášky 480/2012 Sb. Pro každý zdroj tepla byla uvažována provozní účinnost podle platné TNI 730331, kterou se řídí energetičtí specialisté při energetickém hodnocení budov (PENB). Na obrázku je patrná logicky vysoká související produkce emisí CO₂ při použití elektrokotle a naopak nejnižší při užití kotle na biomasu vzhledem ke globálnímu hodnocení. Vzhledem k vysokému emisnímu faktoru CO₂ pro elektrickou energii lze konstatovat, že elektřina je z globálního pohledu ekologicky výrazně nejhorší energonositel pro použití v budovách, přestože lokálně se jedná vlastně o bezemisní zdroj (bez místní produkce škodlivin). Lokálně bezemisním zdrojem může být tedy i dálkové teplo přivedené například z uhelné elektrárny.

Obrázek 40: Srovnání roční produkce CO₂ při vytápění domu různými zdroji tepla v ČR



5.1.2. Producenti emisí

Mezivládní panel pro změnu klimatu (IPCC) sjednotil hodnoty ekvivalentu oxidu uhličitého (CO₂ ekv.) na jednotku energie u nejrozšířenějších typů elektráren. Kromě CO₂ se uvažuje i vliv dalších skleníkových plynů, hlavně metanu. Provedl k tomu analýzu stovek jednotlivých vědeckých prací hodnotících jednotlivé zdroje energie. Zdaleka nejhorším producentem emisí je uhelná elektrárna, následuje elektrárna na zemní plyn. Nízkouhlíkové zdroje jsou solární, větrné a jaderné elektrárny. Vodní energie, biomasa, geotermální energie a energie z oceánů mohou být obecně velmi nízkouhlíkové, ale špatná konstrukce nebo jiné faktory mohou mít za následek vyšší emise z jednotlivých elektráren. Jednotlivé elektrárny představuje tabulka:

Tabulka 52: Ekvivalent CO₂ životního cyklu vybraných technologií výroby elektřiny (g CO₂ ekv./ kWh)

Technologie	mi n.	mediá n	ma x.
Uhlí	740	820	910
Zemní plyn - kombinovaný cyklus	410	490	650
Biomasa - vyhrazená	130	230	420
Solární elektrárna - užitková	18	48	180
Solární elektrárna - střecha	26	41	60
Geotermální	6,0	38	79
Koncentrovaná solární elektrárna	8,8	27	63
Vodní elektrárna	1	24	2200
Větrná turbína na moři	8	12	35
Jaderná elektrárna	3,7	12	110
Větrná turbína na pevnině	7	11	56

Zdroj: zpráva IPCC 2014

Uhlí vychází přibližně asi 800 g CO₂/kWh, tedy 800 kg/MWh, či 0,8 tun na 1 MWh vyrobené elektřiny. Celkové měrné emise jsou u uhlí asi 2x větší než čísla udávaná z EU, důvod může být, že IPCC uvažuje elektrárny na celém světě, které průměruje. Jednotlivá čísla se mohou významně lišit dle technologií a jejich stáří, u konkrétních obnovitelných zdrojů bude hrát velkou roli jejich umístění a výtěžnosti během celé doby používání. Solární elektrárna na střeše má měrné emise v rozpětí 26–60 gCO₂/kWh, vodní elektrárna 1 až 2200 (medián je 24), jaderná má rozpětí 3,7–110, větrná elektrárna na souši 7–56 nebo zemní plyn v paroplynové elektrárně 410–650 gCO₂/kWh, tedy 0,41–0,65 tCO₂ ekv/MWh.

Podrobný pohled do zprávy IPCC ukáže, kolik z celkových emisí jsou tzv. přímé emise, dále jaký je význam infrastruktury, včetně dopravy paliva, kolik jsou biogenní emise a jaký je vliv metanu. U solárních, větrných a jaderných elektráren hrají roli jen emise z infrastruktury, ostatní jsou logicky nulové. U elektrárny na biomasu (výtopna, kotelna) je nejvíce "klimaticky" náročná výstavba zařízení a následně pravidelná dodávka paliva. Reálná čísla výtopen se mohou lišit podle toho, odkud biomasa pochází, jak se získává a z jaké vzdálenosti se přepravuje. Naopak u uhelných elektráren je většina emisí z přímého spalování uhlíku a jen 6 % jsou emise metanu, u plynové elektrárny kromě přímého spalování uhlíku je navíc důležitý i podíl metanu, který je skoro 20 %.

5.2. Sociální dopady

5.2.1. Energetická chudoba

Česká republika aktuálně nemá politiky nebo opatření, které by byly specificky zaměřené na snižování energetické chudoby. Tato problematika je řešena především politikami v sociální oblasti, případně dílčím způsobem politikami v oblasti ochrany spotřebitele. ČR se nicméně touto problematikou zabývá i s ohledem na schválenou evropskou legislativu. Aktuálně probíhají práce na návrhu metodiky indentifikace zranitelného zákazníka a zákazníka trpícího energetickou chudobou a nástrojů pro řešení tohoto problému. V rámci Národního programu životní prostředí probíhá první výzva pilotního programu finanční pomoci domácnostem a obcím v Karlovarském, Moravskoslezském a Ústeckém kraji. Program je zaměřen na předfinancování výměn nevyhovujících kotlů na pevná paliva v domácnostech formou zvýhodněné půjčky fyzickým osobám a část podpory je určena na zajištění služeb specialisty na výměnu kotlů, který poskytne dané domácnosti všestranné poradenské služby. Program je zaměřen na podporu výměny nevyhovujícího zdroje tepla v obytné budově také u sociálně slabých domácností. Lze program do jisté míry považovat za program řešící energetickou chudobu, který je zároveň specifický pro energetiku. ČR bude informovat o vývoji v tomto ohledu v rámci periodických zpráv o postupu v souladu s nařízením 2018/1999.

Proti sociální chudbě se připravuje návrh nařízení Evropského parlamentu a rady, kterým se zřizuje Sociální fond pro klimatická opatření (14.7.2021).

6. Finanční analýza

V této kapitole uvádíme vstupní ekonomické parametry pro rozhodovací proces o způsobu výroby tepla v obcích.

6.1. Porovnání nákladů na vytápění a teplou vodu

Níže uvedený výpočet je vztažen k typové potřebě energie na vytápění a teplou vodu pro domácnost v objemu 13 214 kWh/rok. Uvedené náklady vychází z průměrných cen na trhu.

Analytická studie variant dodávek tepla na Sokolovsku

Tabulka 53 -Porovnání nákladů na vytápění a teplou vodu

Palivo	Zdroj tepla	Účinnosť (%)	Roční náklady (Kč)				Zdroj tepla	Zdroj tepla/rok	Otopná soustava	Otopná soustava/rok	Komin	Komin /rok	Sklad paliva, přípojka nebo jistič	Sklad paliva, přípojka nebo jistič/rok	AKU nádrž 1000 l nebo primární okruh	AKU nádrž 1000 l nebo primární okruh/rok	Servis a údržba /rok	Prohlídka kominu /rok	Investiční náklady v Kč /rok	Celkové náklady v Kč /rok	Celkové náklady v Kč/kWh
			Vytápění	Teplá voda	Platby	Provozní náklady v Kč/rok															
Hnědé uhlí	Kotel na uhlí	70	10 146	3 929	2 364	16 439	35 000	2 917	120 000	6 000	49 000	1 633	90 000	3 000	0	0	700	800	15 050	31 489	2,383
Hnědé uhlí	Kotel na uhlí s AKU nádrží	70	9 373	3 929	2 364	15 666	35 000	2 917	120 000	6 000	49 000	1 633	90 000	3 000	23 000	1 150	900	800	16 400	32 066	2,427
Hnědé uhlí	Automatický kotel na uhlí	86	7 315	3 198	2 364	12 877	56 000	3 733	120 000	6 000	49 000	1 633	90 000	3 000	0	0	1 000	800	16 167	29 044	2,198
Černé uhlí	Kotel na uhlí	86	10 189	3 945	2 364	16 498	35 000	2 917	120 000	6 000	49 000	1 633	80 000	2 667	0	0	700	800	14 717	31 215	2,362
Černé uhlí	Kotel na uhlí s AKU nádrží	86	9 413	3 945	2 364	15 722	35 000	2 917	120 000	6 000	49 000	1 633	90 000	3 000	23 000	1 150	900	800	16 400	32 122	2,431
Černé uhlí	Automatický kotel na uhlí	86	9 025	3 945	2 364	15 334	80 000	5 333	120 000	6 000	49 000	1 633	80 000	2 667	0	0	1 000	800	17 433	32 767	2,480
Koks	Prohořivací kotel na koks	78	13 875	5 641	2 364	21 880	30 000	2 500	120 000	6 000	49 000	1 633	80 000	2 667	0	0	300	800	13 900	35 780	2,708
Koks	Prohořivací kotel na koks s AKU nádrží	78	13 459	5 641	2 364	21 464	30 000	2 500	120 000	6 000	49 000	1 633	90 000	3 000	23 000	1 150	700	800	15 783	37 247	2,819
Dřevo	Kotel na dřevo	78	10 914	4 226	2 364	17 504	25 000	2 083	120 000	6 000	49 000	1 633	15 000	750	0	0	700	800	11 967	29 471	2,230
Dřevo	Kotel na dřevo s AKU nádrží	78	10 083	4 226	2 364	16 673	35 000	2 917	120 000	6 000	49 000	1 633	15 000	750	23 000	1 150	900	800	14 150	30 823	2,333
Dřevo	Zplynovací kotel na dřevo	86	9 428	3 833	2 364	15 625	35 000	2 917	120 000	6 000	49 001	1 633	15 000	750	0	0	700	800	12 800	28 425	2,151
Dřevo	Zplynovací kotel na dřevo s AKU nádrží	86	8 956	3 833	2 364	15 153	35 000	2 917	120 000	6 000	49 002	1 633	15 000	750	23 000	1 150	900	800	14 150	29 303	2,218
Dřevěné brikety	Kotel na dřevo	78	12 855	4 978	2 364	20 197	25 000	2 083	120 000	6 000	49 000	1 633	90 000	3 000	0	0	200	800	13 717	33 914	2,566
Dřevěné brikety	Kotel na dřevo s AKU nádrží	78	11 876	4 978	2 364	19 218	25 000	2 083	120 000	6 000	49 000	1 633	90 000	3 000	23 000	1 150	500	800	15 167	34 385	2,602
Dřevěné brikety	Zplynovací kotel na dřevo	86	11 104	4 515	2 364	17 983	35 000	2 917	120 000	6 000	49 000	1 633	90 000	3 000	0	0	500	800	14 850	32 833	2,485
Dřevěné brikety	Zplynovací kotel na dřevo s AKU nádrží	86	10 549	4 515	2 364	17 428	35 000	2 917	120 000	6 000	49 000	1 633	90 000	3 000	23 000	1 150	500	800	16 000	33 428	2,530
Dřevěné pelety	Peletový hořák + kotel	87	12 348	5 021	2 364	19 733	22 000	1 467	120 000	6 000	49 000	1 633	120 000	4 000	0	0	700	800	14 600	34 333	2,598
Dřevěné pelety	Speciální kotel na pelety	92	11 210	4 748	2 364	18 322	105 000	7 000	120 000	6 000	49 000	1 633	120 000	4 000	0	0	700	800	20 133	38 455	2,910
Štěpka	Kotel na štěpku	85	8 356	3 236	2 364	13 956	117 000	7 800	120 000	6 000	49 000	1 633	120 000	4 000	0	0	700	800	20 933	34 889	2,640
Štěpka	Kotel na štěpku s AKU nádrží	85	7 719	3 236	2 364	13 319	117 000	7 800	120 000	6 000	49 000	1 633	120 000	4 000	23 000	1 150	700	800	22 083	35 402	2,679
Rostlinné pelety	Peletový hořák + kotel	80	11 158	4 405	2 364	17 927	110 000	7 333	120 000	6 000	49 000	1 633	120 000	4 000	0	0	1 000	800	20 767	38 694	2,928
Rostlinné pelety	Speciální kotel na rostlinné pelety	90	9 437	3 915	2 364	15 716	80 000	5 333	120 000	6 000	49 000	1 633	120 000	4 000	0	0	1 000	800	18 767	34 483	2,610
Obilí	Automatický kotel univerzální	91	8 672	3 526	2 364	14 562	160 000	10 667	120 000	6 000	49 000	1 633	90 000	3 000	0	0	1 000	800	23 100	37 662	2,850
Zemní plyn	Plynový kotel	85	14 446	5 874	5 436	25 756	30 000	2 000	120 000	6 000	47 000	1 567	55 000	1 100	0	0	1 200	800	12 667	38 423	2,908
Zemní plyn	Nizkoteplovní kotel	93	12 807	5 368	5 436	23 611	38 000	2 533	120 000	6 000	47 000	1 567	55 000	1 100	0	0	1 200	800	13 200	36 811	2,786
Zemní plyn	Kondenzační kotel	102	10 835	4 895	5 436	21 166	60 000	4 000	145 000	7 250	36 000	1 200	55 000	1 100	0	0	1 200	800	15 550	36 716	2,779
Zemní plyn	Teplé čerpadlo s plyn. motorem	150	7 368	3 328	5 436	16 132	860 000	43 000	145 000	5 800	0	0	55 000	1 100	0	0	23 000	0	72 900	89 032	6,738
Propan	Plynový kotel	85	21 438	8 716	2 364	32 518	25 000	2 083	120 000	6 000	47 000	1 567	40 000	2 000	0	0	2 000	800	14 450	46 968	3,554
Propan	Nizkoteplovní kotel	93	19 202	7 967	2 364	29 533	38 000	2 533	120 000	6 000	47 000	1 567	40 000	2 000	0	0	2 000	800	14 900	44 433	3,363
Propan	Kondenzační kotel	102	16 436	7 264	2 364	26 064	60 000	4 000	145 000	7 250	36 000	1 200	40 000	2 000	0	0	2 000	800	17 250	43 314	3,278
Lehký topný olej	Kotel s olejovým hořákem	93	18 183	7 393	2 364	27 940	55 000	4 583	120 000	6 000	47 000	1 567	55 000	2 200	0	0	2 500	800	17 650	45 590	3,450
Lehký topný olej	Kondenzační kotel s olejovým hořákem	98	16 220	7 016	2 364	25 600	130 000	8 667	145 000	7 250	36 000	1 200	55 000	2 200	0	0	2 500	800	22 617	48 217	3,649
Elektřina přímotop	Teplodvorní elektrokotel	95	27 319	11 107	5 604	44 030	18 000	1 200	120 000	6 000	0	0	0	0	0	0	700	0	7 900	51 930	3,930
Elektřina přímotop	Konvekční panely	99	25 691	10 659	5 604	41 954	15 000	1 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 500	43 454	3,288
Elektřina přímotop	Sálavé panely	99	25 953	10 659	5 604	42 216	35 000	2 333	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2 333	44 549	3,371
Elektřina přímotop	Podlahové elektrické plochy	99	22 283	10 659	5 604	38 546	120 000	4 000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4 000	42 546	3,220
Elektřina akumulace	Teplodvorní akumulční nádrže	95	26 906	10 725	6 312	43 943	65 000	4 333	120 000	6 000	0	0	5 000	167	0	0	500	0	11 000	54 943	4,158
Teplé čerpadlo	Vzduch/voda	-	10 224	3 198	5 604	19 026	230 000	15 333	145 000	7 250	0	0	0	0	0	0	1 500	0	24 083	43 109	3,262
Teplé čerpadlo	Země/voda	-	7 243	2 454	5 604	15 301	220 000	11 000	145 000	7 250	0	0	0	0	50 000	1 667	1 000	0	20 917	36 218	2,741

6.2. Celkové náklady

Níže uvedený výpočet je vztažen k typové potřebě energie na vytápění a teplou vodu pro domácnost v objemu 13 214 kWh/rok. Uvedené náklady vychází z průměrných cen na trhu.

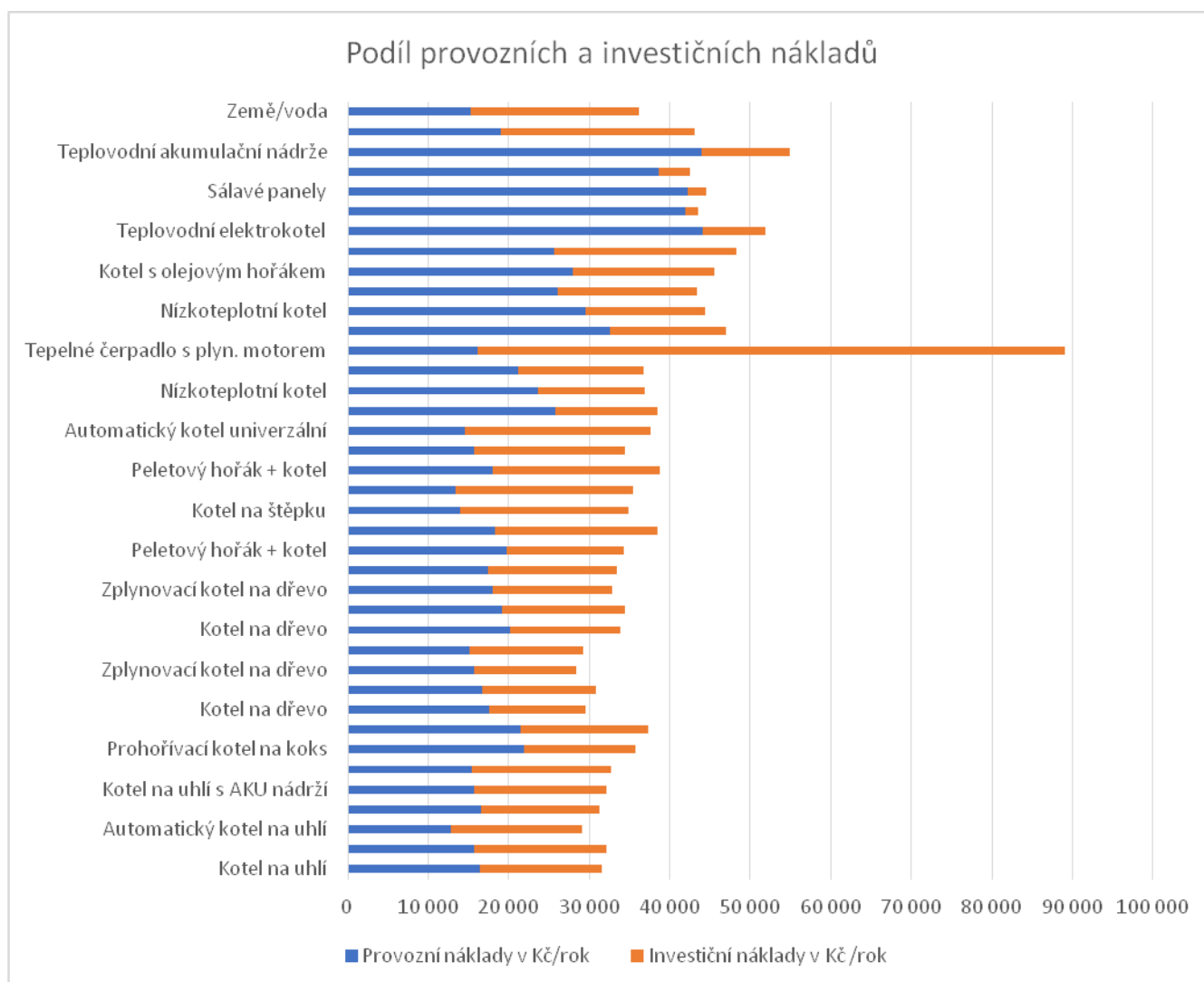
Tabulka 54 - Celkové náklady

Palivo	Zdroj tepla	Provozní náklady v Kč/rok	Investiční náklady v Kč /rok	Celkové náklady v Kč /rok
Hnědé uhlí	Kotel na uhlí	16 439	15 050	31 489
Hnědé uhlí	Kotel na uhlí s AKU nádrží	15 666	16 400	32 066
Hnědé uhlí	Automatický kotel na uhlí	12 877	16 167	29 044
Černé uhlí	Kotel na uhlí	16 498	14 717	31 215
Černé uhlí	Kotel na uhlí s AKU nádrží	15 722	16 400	32 122
Černé uhlí	Automatický kotel na uhlí	15 334	17 433	32 767
Koks	Prohořivací kotel na koks	21 880	13 900	35 780
Koks	Prohořivací kotel na koks s AKU nádrží	21 464	15 783	37 247
Dřevo	Kotel na dřevo	17 504	11 967	29 471
Dřevo	Kotel na dřevo s AKU nádrží	16 673	14 150	30 823
Dřevo	Zplynovací kotel na dřevo	15 625	12 800	28 425
Dřevo	Zplynovací kotel na dřevo s AKU nádrží	15 153	14 150	29 303
Dřevěné brikety	Kotel na dřevo	20 197	13 717	33 914
Dřevěné brikety	Kotel na dřevo s AKU nádrží	19 218	15 167	34 385
Dřevěné brikety	Zplynovací kotel na dřevo	17 983	14 850	32 833
Dřevěné brikety	Zplynovací kotel na dřevo s AKU nádrží	17 428	16 000	33 428
Dřevěné pelety	Peletový hořák + kotel	19 733	14 600	34 333
Dřevěné pelety	Speciální kotel na pelety	18 322	20 133	38 455
Štěpka	Kotel na štěpku	13 956	20 933	34 889
Štěpka	Kotel na štěpku s AKU nádrží	13 319	22 083	35 402
Rostlinné pelety	Peletový hořák + kotel	17 927	20 767	38 694
Rostlinné pelety	Speciální kotel na rostlinné pelety	15 716	18 767	34 483
Obilí	Automatický kotel univerzální	14 562	23 100	37 662
Zemní plyn	Plynový kotel	25 756	12 667	38 423
Zemní plyn	Nízkoteplotní kotel	23 611	13 200	36 811
Zemní plyn	Kondenzační kotel	21 166	15 550	36 716
Zemní plyn	Tepelné čerpadlo s plyn. motorem	16 132	72 900	89 032
Propan	Plynový kotel	32 518	14 450	46 968
Propan	Nízkoteplotní kotel	29 533	14 900	44 433
Propan	Kondenzační kotel	26 064	17 250	43 314
Lehký topný olej	Kotel s olejovým hořákem	27 940	17 650	45 590
Lehký topný olej	Kondenzační kotel s olejovým hořákem	25 600	22 617	48 217
Elektřina přímotop	Teplovodní elektrokotel	44 030	7 900	51 930
Elektřina přímotop	Konvekční panely	41 954	1 500	43 454
Elektřina přímotop	Sálavé panely	42 216	2 333	44 549
Elektřina přímotop	Podlahové elektrické plochy	38 546	4 000	42 546
Elektřina akumulace	Teplovodní akumulací nádrže	43 943	11 000	54 943
Tepelné čerpadlo	Vzduch/voda	19 026	24 083	43 109
Tepelné čerpadlo	Země/voda	15 301	20 917	36 218

6.3. Provozní a investiční náklady

Níže uvedený výpočet je vztažen k typové potřebě energie na vytápění a teplou vodu pro domácnost v objemu 13 214 kWh/rok. Uvedené náklady vychází z průměrných cen na trhu.

Obrázek 41 - Podíl provozních a investičních nákladů



6.4. Přehled průměrných cen tepelné energie

Výsledné průměrné ceny tepelné energie za rok 2019 na jednotlivých úrovních předání tepelné energie jsou členěny podle paliva použitého při výrobě (viz tabulka níže).

Tabulka 55: Průměrné ceny tepelné energie vč. DPH v roce 2019 s rozlišením použitého paliva na jednotlivých úrovních předání tepelné energie

Úroveň předání tepelné energie		Uhlí	Zemní plyn	Biomasa a jiné OZE	Topné oleje	Jiná paliva*	Vážený průměr
		Cena [Kč/GJ]	Cena [Kč/GJ]	Cena [Kč/GJ]	Cena [Kč/GJ]	Cena [Kč/GJ]	Cena [Kč/GJ]
Z výroby při výkonu nad 10 MWt		255,55	344,17	228,95	221,63	242,91	266,85
Z primárního rozvodu		383,84	495,94	284,62	398,45	361,71	383,44
Z výroby při výkonu do 10 MWt		579,48	343,65	313,25	686,19	214,27	332,65
Z centrální výměňkové stanice		598,72	713,55	498,42	649,55	614,79	610,40
Ceny tepelné energie pro konečné spotřebitele	Pro centrální přípravu teplé vody na zdroji	620,42	586,31	553,85	676,02	611,11	587,37
	Pro centrální přípravu teplé vody na výměňkové stanici	590,37	630,24	551,67	626,15	600,08	593,56
	Z rozvodů z blokové kotelny	592,08	625,70	417,81	712,44	640,42	599,24
	Z venkovních sekundárních rozvodů	597,83	631,74	589,16	660,61	544,55	596,70
	Z domovní předávací stanice	625,83	625,39	585,65	664,69	603,13	620,07
	Z domovní kotelny	607,88	540,65	693,97	820,07	688,73	549,82

* Jedná se především o jiné plyny, komunální a nebezpečné odpady a o jaderné palivo.

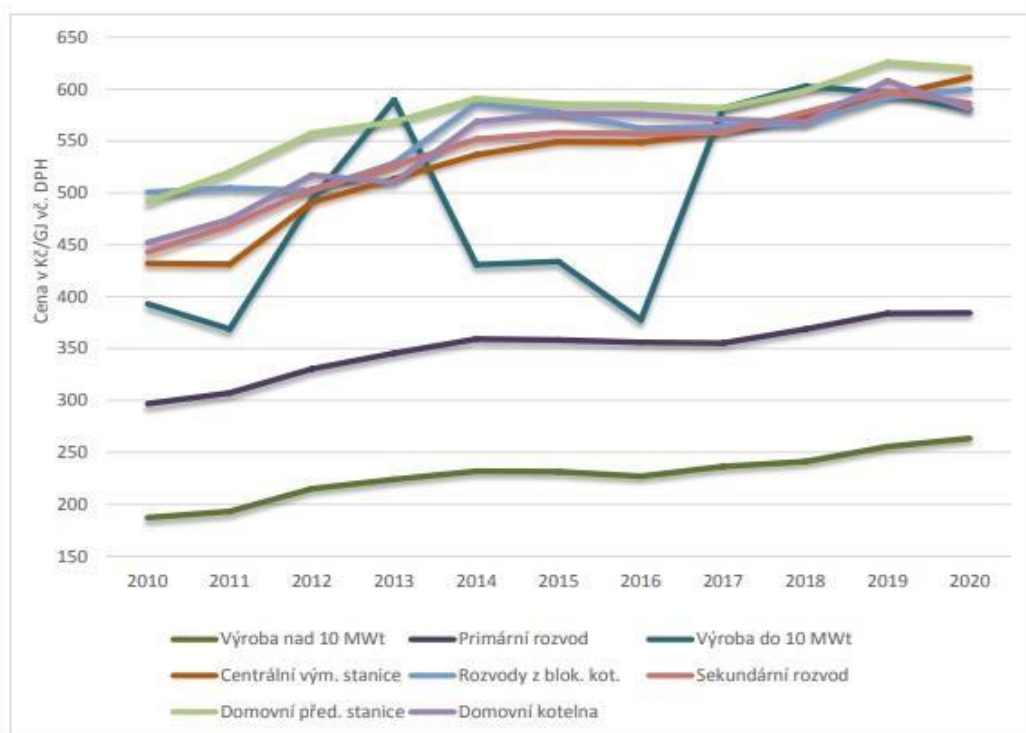
V následujících tabulkách jsou uvedeny průměrné ceny tepelné energie na jednotlivých úrovních předání za období od roku 2010 až k 1. 1. 2020. Obrázky znázorňují vývoj těchto cen za uvedené období. Průměrné ceny tepelné energie za všechny úrovně předání vyrobené z uhlí vykazují do roku 2014 postupný nárůst, po kterém nastává tříletá stagnace ceny, od roku 2018 průměrná cena tepelné energie vyrobené z uhlí opět roste. Celkový nárůst průměrné ceny tepelné energie vyrobené z uhlí za všechny úrovně předání za období 2010 – 2019 činí 92,71 Kč/GJ, což je nárůst o 27,5 %. U průměrné ceny tepelné energie vyrobené z biomasy a jiných OZE je zřejmý nárůst do roku 2013, po kterém následuje pokles do roku 2017. Následuje opět nárůst, kdy předpokládaná průměrná cena roku 2020 je vyšší o 21,24 Kč/GJ, tj. 5,9 %, než v roce 2010. Průměrné ceny tepelné energie z ostatních paliv kopírují stejný vývoj jako průměrné ceny z biomasy s tím rozdílem, že průměrná předpokládaná cena roku 2020 nedosahuje hodnoty z roku 2010 o 6,50 Kč/GJ. V obrázku č.

14 u úrovně předání z výroby při výkonu do 10 MWt, vč. centrální přípravy teplé vody, dochází ke značným meziročním výkyvům, které jsou způsobeny nízkými dodávkami v rámci této úrovně předání, při kterých se každá změna projeví v celkovém vyhodnocení (např. roce 2017 došlo k fúzi dvou společností, čímž z této kategorie vypadlo značné množství dodávek tepelné energie za nízkou cenu, dodávka se stala vlastní spotřebou, což mělo za následek navýšení průměrné ceny na této úrovni předání).

Tabulka 56: Vývoj průměrných cen tepelné energie vč. DPH vyrobené z uhlí na jednotlivých úrovních předání tepelné energie

Úroveň předání tepelné energie		Výsledná průměrná cena tepelné energie v roce										Předběžná průměrná cena tepelné
		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
		Kč/GJ	Kč/G	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ
Z výroby při výkonu nad 10 MWt		187,16	193,07	215,07	223,97	232,00	231,46	226,98	236,37	241,26	255,55	263,47
Z primárního rozvodu		296,87	307,32	330,34	345,63	359,24	358,38	356,15	355,38	368,68	383,84	384,48
Z výroby při výkonu do 10 MWt, vč. centrální přípravy teplé vody		393,20	368,87	493,60	589,52	430,83	433,98	377,58	581,74	602,85	596,24	580,42
Z centrální výměňkové stanice, vč. centrální přípravy teplé vody		432,06	431,37	491,03	513,83	536,93	549,27	548,87	559,19	574,15	593,77	611,56
Pro konečné spotřebitele	Z rozvodů z blokové kotelny	500,71	504,84	502,27	528,99	586,57	577,39	562,21	563,94	566,83	592,08	599,81
	Z venkovních sekundárních rozvodů	442,92	468,62	503,59	526,47	551,68	557,93	557,07	558,33	577,87	597,83	586,38
	Z domovní předávací stanice	491,45	520,31	557,72	568,61	591,07	585,71	585,14	581,86	598,50	625,83	620,11
	Z domovní kotelny	452,21	474,59	517,31	510,17	568,57	576,41	575,78	571,01	568,52	607,88	580,95
Celkem vážený průměr		337,52	355,01	368,25	384,53	398,72	400,64	399,26	402,84	413,44	430,23	435,02

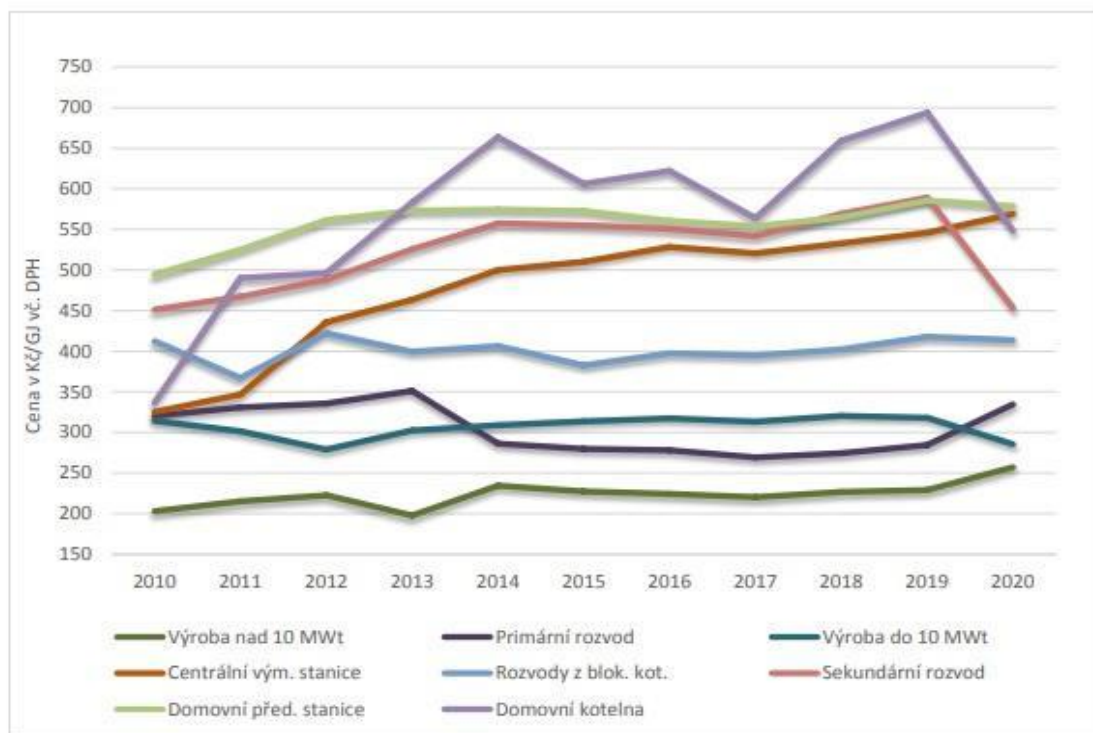
Obrázek 42: Vývoj průměrných cen tepelné energie vč. DPH vyrobené z uhlí na jednotlivých úrovních předání tepelné energie



Tabulka 57: Vývoj průměrných cen tepelné energie vč. DPH vyrobené z biomasy a jiného OZE na jednotlivých úrovních předání tepelné energie

Úroveň předání tepelné energie		Výsledná průměrná cena tepelné energie v roce										Předběžná průměrná cena tepelné
		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
		Kč/GJ	Kč/G	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ
Z výroby při výkonu nad 10 MWt		202,99	215,05	222,71	197,73	234,35	227,51	224,29	220,17	226,77	228,95	257,26
Z primárního rozvodu		320,34	330,89	335,69	351,33	286,25	279,90	278,07	269,26	274,34	284,62	334,48
Z výroby při výkonu do 10 MWt, vč. centrální přípravy teplé vody		314,16	301,30	278,97	302,63	308,83	313,77	317,39	313,34	320,23	318,13	285,42
Z centrální výměňkové stanice, vč. centrální přípravy teplé vody		325,35	346,69	435,82	463,37	499,87	510,01	528,47	520,73	532,88	546,11	569,16
Pro konečné spotřebitele	Z rozvodů z blokové kotelny	412,49	367,21	422,33	399,65	406,23	382,63	397,35	394,93	402,31	417,81	413,83
	Z venkovních sekundárních rozvodů	451,25	467,33	488,29	525,69	557,56	555,11	550,58	541,89	569,38	589,16	453,67
	Z domovní předávací stanice	494,83	525,17	561,40	573,06	574,47	572,77	560,51	554,09	564,51	585,65	578,80
	Z domovní kotelny	336,80	490,13	496,12	583,25	663,54	606,28	622,08	563,77	659,45	693,97	548,31
Celkem vážený průměr		359,92	368,35	386,13	395,09	376,31	370,76	364,93	357,28	361,63	370,42	381,16

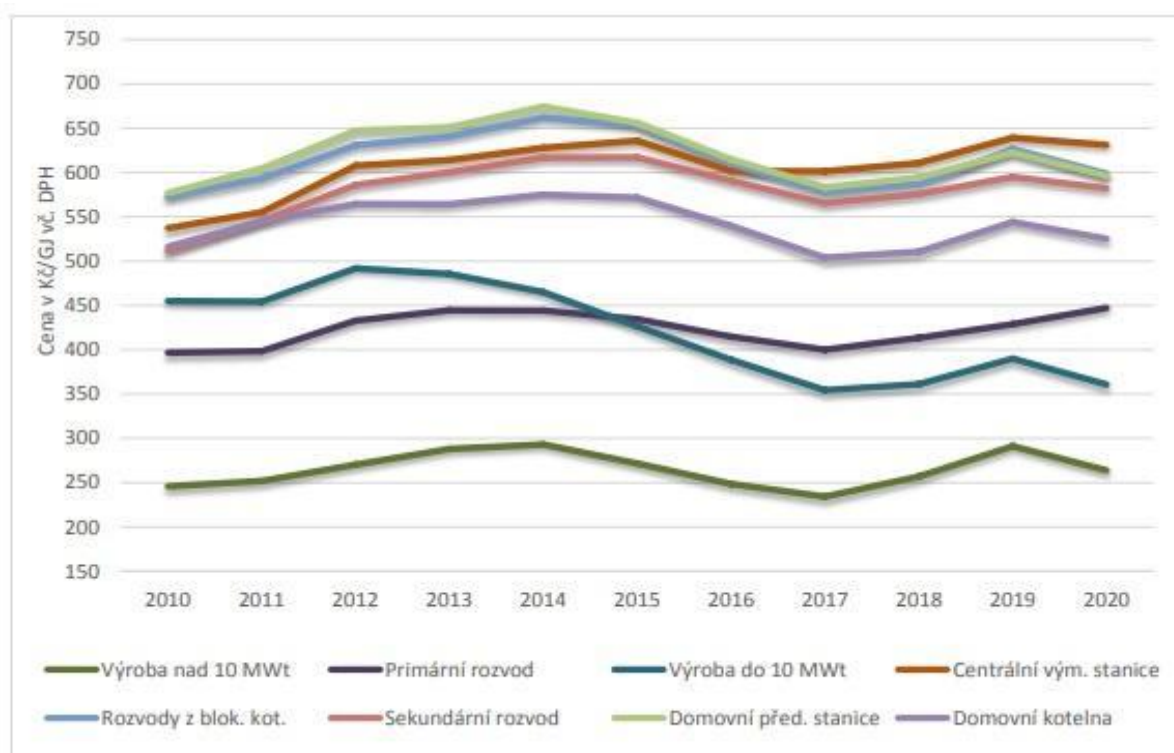
Obrazek 43: Vývoj průměrných cen tepelné energie vč. DPH vyrobené z biomasy a jiného OZE na jednotlivých úrovních předání tepelné energie



Tabulka 58: Vývoj průměrných cen tepelné energie vč. DPH vyrobené z ostatních paliv (převážně zemního plynu) na jednotlivých úrovních předání tepelné energie

Úroveň předání tepelné energie		Výsledná průměrná cena tepelné energie v roce										Předběžná průměrná cena tepelné
		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
		Kč/GJ	Kč/G	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	Kč/GJ	
Z výroby při výkonu nad 10 MWt		245,84	251,98	270,49	288,06	293,16	271,64	248,63	234,22	256,90	291,02	263,88
Z primárního rozvodu		396,74	398,33	432,71	444,71	444,27	434,64	414,57	399,97	413,30	428,95	447,25
Z výroby při výkonu do 10 MWt, vč. centrální přípravy teplé vody		454,81	454,27	491,80	485,38	464,99	426,36	388,67	354,37	361,07	389,84	360,84
Z centrální výměňkové stanice, vč. centrální přípravy teplé vody		537,25	555,04	607,72	614,24	627,95	635,76	601,84	601,51	610,59	639,11	631,32
Pro konečné spotřebitele	Z rozvodů z blokové kotelny	572,94	592,99	630,78	640,39	661,79	653,40	609,65	578,32	586,87	626,58	598,54
	Z venkovních sekundárních rozvodů	511,70	545,20	585,89	600,20	616,61	617,19	590,63	565,48	575,56	594,86	582,31
	Z domovní předávací stanice	576,77	604,50	647,26	650,81	674,35	656,11	614,92	583,20	594,34	622,43	596,17
	Z domovní kotelny	516,34	544,83	564,47	564,04	575,00	571,52	539,79	503,90	510,72	544,10	525,16
Celkem vážený průměr		467,48	463,75	488,57	501,03	500,71	492,26	459,59	441,31	450,17	475,36	460,98

Obrázek 44: Vývoj průměrných cen tepelné energie vč. DPH vyrobené z ostatních paliv (převážně zemního plynu) na jednotlivých úrovních předání tepelné energie



6.5. Vývoj průměrné ceny tepelné energie pro konečné spotřebitele

V této části je samostatně zpracován vývoj průměrných výsledných cen tepelné energie, která je dodávána konečným spotřebitelům (do odběrného tepelného zařízení) v období 2010 až 2019, včetně předběžných cen tepelné energie k 1. 1. 2020. Do přehledu cen tepelné energie pro konečné spotřebitele jsou zahrnuty ceny tepelné energie, které jsou dodávány z rozvodů z blokové kotelny, venkovních sekundárních rozvodů, domovní předávací stanice, centrální přípravy teplé vody a z domovní kotelny. Průměrné ceny za jednotlivé roky jsou stanoveny váženým průměrem, kde váhou je množství tepelné energie vyrobené z uhlí, biomasy a jiného OZE nebo z ostatních paliv. Ve sledovaném období v případě tepelné energie vyrobené z uhlí je patrný pozvolný a vyrovnanější nárůst průměrné ceny tepelné energie. U tepelné energie vyrobené z biomasy a jiného OZE a z ostatních paliv nejsou meziroční změny průměrné ceny tepelné energie rovnoměrné, ve sledovaném období jsou patrné meziroční nárůsty, ale i poklesy. Vývoj (nárůst i pokles) cen tepelné energie je ovlivněn především změnou cen paliv, nárůstem stálých nákladů a rovněž poklesem objemu dodávek tepelné energie. V roce 2010 byly ceny tepelné energie ovlivněny také zvýšením snížené sazby DPH z 9 % na 10 %, k dalšímu nárůstu snížené sazby DPH u tepelné energie z 10 % na 14 % došlo od 1. 1. 2012 a ze 14 % na 15 % od 1. 1. 2013. Od 1. 1. 2020 došlo k přeřazení dodávky tepla a chladu z první snížené sazby DPH 15 % do druhé snížené sazby DPH 10 %, přičemž u dodání teplé vody k tomuto kroku došlo až od 1. 5. 2020. Za celé sledované období vzrostla pro konečné spotřebitele průměrná cena tepelné energie s DPH vyrobená z uhlí o 151,66 Kč/GJ (ze 451,24 na 602,90 Kč/GJ), tj. o cca 33,61 %. Cena tepelné energie vyrobená z biomasy a jiného OZE vzrostla o 96,70 Kč/GJ (ze 454,34 na 551,04), tj. o cca 21,28 %. Za totéž období se zvýšila cena tepelné energie vyrobená z ostatních paliv o 53,98 Kč/GJ (z 548,86 na 602,84 Kč/GJ), tj. o cca 9,83 %. V posledních letech dochází k poklesu průměrných cen tepelné energie vyrobené z ostatních paliv pod průměrné ceny tepelné energie vyrobené z uhlí. Průměrná cena tepelné energie pro konečné spotřebitele vypočítaná váženým průměrem za všechna paliva vzrostla za sledované období o 107,38 Kč/GJ (ze 491,73 na 581,73 Kč/GJ), tj. o cca 21,84 %. V roce 2019 byl meziroční nárůst průměrné ceny tepelné energie s DPH vyrobené z uhlí o 21,14 Kč/GJ, tj. 3,63 %, v případě tepelné energie vyrobené z biomasy a jiného OZE se průměrná cena meziročně zvýšila o 19,82 Kč/GJ, tj. 3,73 %, u tepelné energie vyrobené z ostatních paliv se průměrná cena meziročně zvýšila o 29,46 Kč/GJ, tj. 5,14 %. Celková průměrná cena tepelné energie pro konečné spotřebitele se v roce 2019 meziročně zvýšila o 24,30 Kč/GJ, tj. 4,23 %. Snížení sazby DPH způsobilo meziroční mírný pokles k 1. 1. 2020 pro

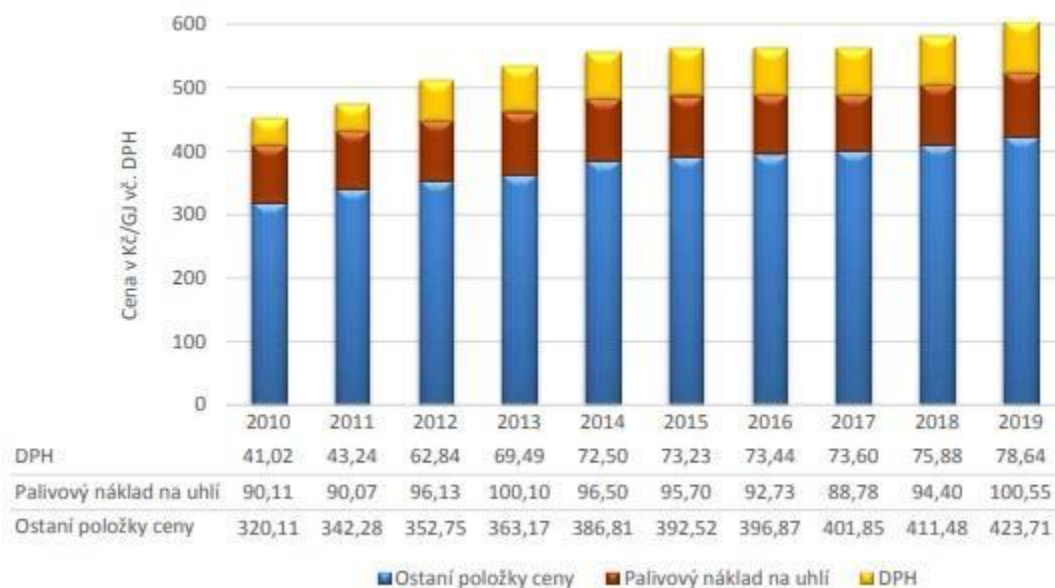
konečné odběratele o cca 2,90 %. Průměrná předběžná cena tepelné energie vyrobená z uhlí klesla oproti výsledné průměrné ceně za rok 2019 o 7,61 Kč/GJ, tj. o 1,26 %, v případě tepelné energie vyrobené z biomasy a jiného OZE průměrná cena poklesla o 71,15 Kč/GJ, tj. 12,91 % a u ostatních paliv průměrná cena poklesla o 16,17 Kč/GJ, tj. o 2,68 %. Předběžná cena tepelné energie při vyjádření bez DPH však mírně rostla u všech paliv s výjimkou ceny z biomasy a jiných OZE, a to v celkovém průměru za všechna paliva o 1,51 %. U předběžné ceny tepelné energie z biomasy a jiných OZE došlo k významnému poklesu o 8,95 % při vyjádření bez DPH.

Obrázek 45: Průměrné ceny tepelné energie pro konečné spotřebitele 2010 - 1. 1. 2020, vč. DPH

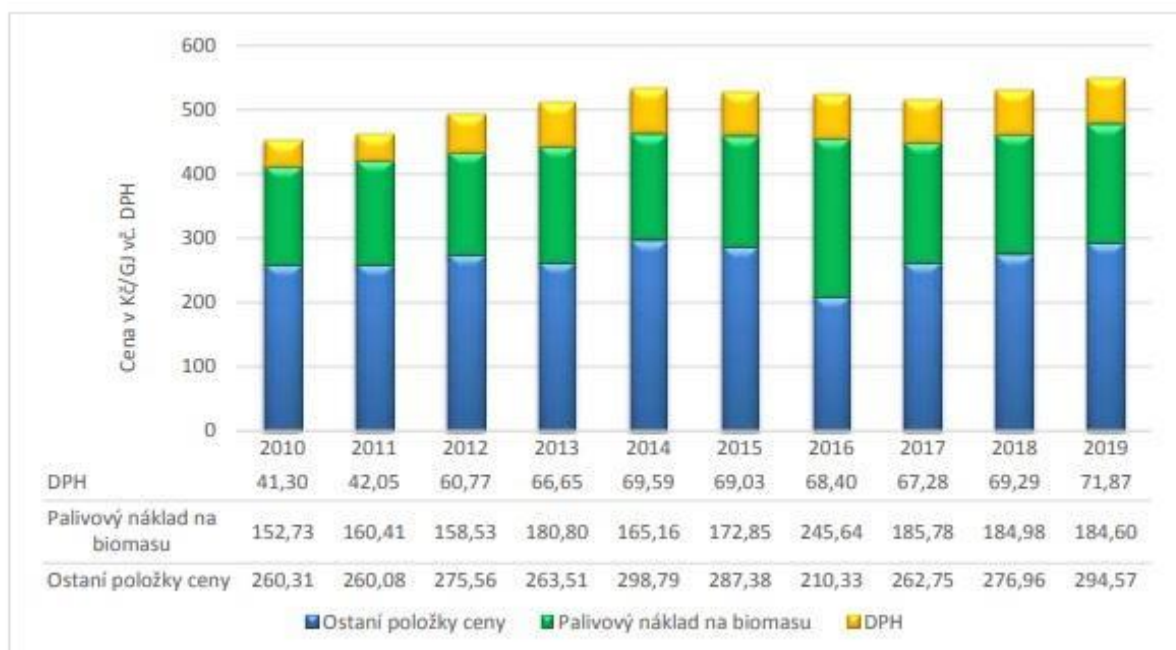


V následujících obrázcích je za období let 2010 až 2019 uvedena skladba průměrné výsledné ceny tepelné energie pro konečné spotřebitele, ve které je patrný dopad DPH, palivových nákladů (vycházejí z přepočtu palivových nákladů na zdroji zohledněné o tepelné ztráty v rozvodném tepelném zařízení) a ostatních položek na cenu tepelné energie. Jednotková výše nákladů v ceně tepelné energie je ovlivněna mj. postupným poklesem dodávek tepelné energie, který za sledované období let 2010 až 2019 činil cca 8,4 %. Na cenu tepelné energie má vliv rovněž inflace, která dle údajů Českého statistického úřadu v jednotlivých letech sledovaného období 2010 až 2019 byla 1,5 %, 1,9 %, 3,3 %, 1,4 %, 0,4 %, 0,3 %, 0,7 %, 2,5 %, 2,1 %, 2,8 % tzn. kumulovaně 18,2 %.

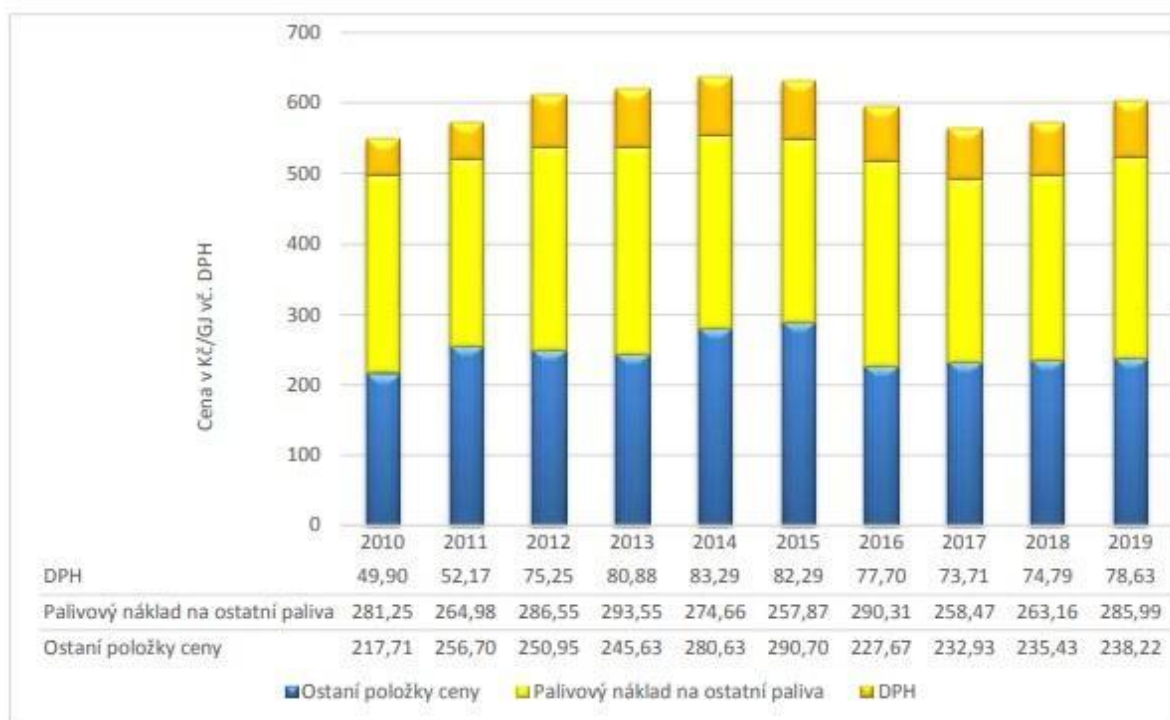
Obrázek 46: Průměrné výsledné ceny tepelné energie pro konečné spotřebitele se zobrazením základní skladby ceny tepelné energie 2010 – 2019 vyrobené z uhlí



Obrázek 47: Průměrné výsledné ceny tepelné energie pro konečné spotřebitele se zobrazením základní skladby ceny tepelné energie 2010 – 2019 vyrobené z biomasy a jiného OZE

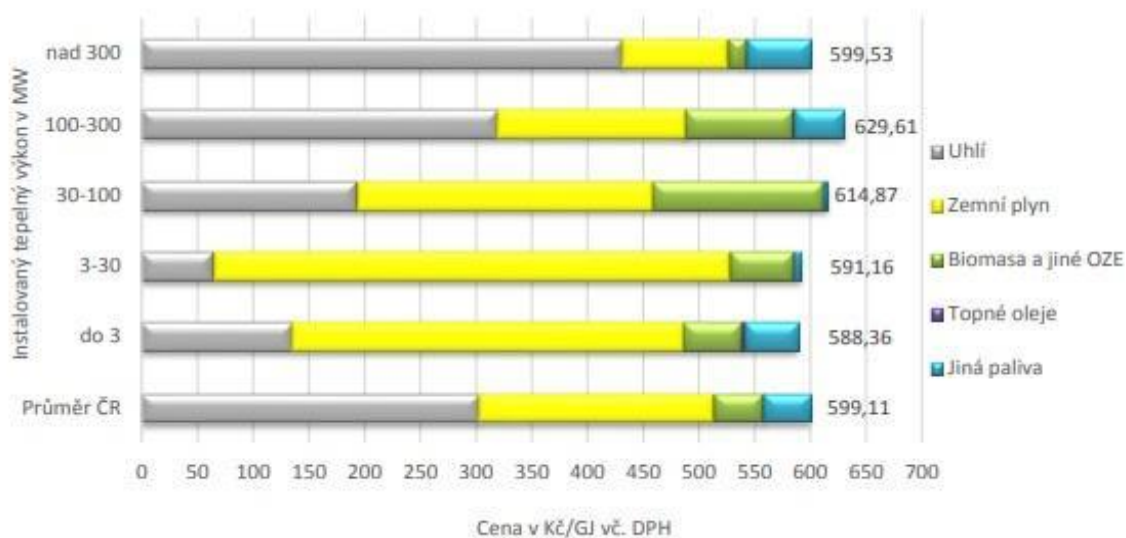


Obrázek 48: Průměrné výsledné ceny tepelné energie pro konečné spotřebitele se zobrazením základní skladby ceny tepelné energie 2010 – 2019 vyrobené z ostatních paliv



V obrázku č. 21 jsou znázorněny průměrné ceny tepelné energie pro konečné spotřebitele za rok 2019 rozdělené v závislosti na instalovaném tepelném výkonu zdrojů tepelné energie. Výše instalovaného tepelného výkonu je rozdělena do pěti skupin a zároveň je zde zobrazen podíl paliv použitých při výrobě tepelné energie v jednotlivých skupinách. U větších zdrojů je převládajícím palivem pro výrobu tepelné energie uhlí, se snižující se výší instalovaného tepelného výkonu se zvyšuje podíl ostatního paliva (především zemního plynu).

Obrázek 49: Průměrné výsledné ceny tepelné energie vč. DPH za rok 2019 podle instalovaného tepelného výkonu zdrojů tepelné energie se znázorněním podílu paliva pro konečné spotřebitele



6.6. Závěr

Vývoj cen tepelné energie pro konečné spotřebitele za období předchozích deseti let (2010 – 2019) vyhodnocený z dat regulačních výkazů obsahuje růst, stagnaci i pokles cen tepelné energie. Do roku 2014 lze vysledovat každoroční nárůst cen tepelné energie bez ohledu na použité palivo pro výrobu tepelné energie. Od roku 2015 do roku 2017 ceny tepelné energie vyrobené z uhlí postupně stagnovaly a ceny tepelné energie vyrobené z ostatních paliv klesaly, čímž docházelo k postupnému srovnávání výše cen tepelné energie vyráběné z uhlí a z ostatních paliv. Od roku 2018 ceny tepelné energie opět rostou, a to bez ohledu na použité palivo k výrobě tepelné energie.

7. Srovnání navržených variant

V této kapitole posuzujeme různé varianty zdrojů tepla pro obce s přihlédnutím ke světovým trendům a European Green Deal. Níže jsou analyzovány jednotlivé možné druhy zdroje energie a to z pohledů jejich kladů a záporů. Porovnání vychází z aktuálního stavu na energetickém trhu, z aktuálního stavu cen, z aktuálního stavu technického a technologického poznání, z technologických a finančních možností obcí, ze situace v SUAS, z aktuálního stavu finančních podpor v oblasti energetiky. Součástí jsou také softwarové výpočetní modely, které ekonomicky posuzují jednotlivé zdroje energií pro jednotlivé obce.

7.1. Analýza cenové hranice substituce SZT alternativami decentralizovaných zdrojů

7.1.1. Výchozí pozice: ceny tepla z SZT a substituce SZT lokálními zdroji

Pozice systémů zásobování teplem je dnes komplikována řadou byrokratických rozhodnutí a obchodních bariér, které ve svém důsledku vedly v posledních letech k nárůstu cen konečných produktů - tzn. tepla a teplé vody. Souhrn těchto vnějších vlivů, které nemohly teplárenské subjekty ovlivnit lze shrnout do těchto základní bodů:

1. vlivy regulační - zejména zavedení ekologické daňové reformy v roce 2008, růst všech fixních složek ceny, dále u palivových nákladů - zejména u zemního plynu a elektřiny růst regulovaných složek (rezervovaná kapacita, poplatky za OZE atd.),
2. vlivy daňové - zejména zvýšení DPH za teplo z 5 na 9%, později na 10 %, od roku 2012 na 14 %, od roku 2013 na 15 %, případné možný další růst až na 20 % v dalších letech,
3. vlivy obchodní - dramatický růst cen zemního plynu v letech 2007-2008 vyvolaný růstem cen ropy, na které byla cena z.p. navázána. Postupný růst ceny hnědého uhlí a snižování jeho dostupnosti. V poslední době sice cena z.p. i HU stagnuje, nicméně nelze očekávat žádný významnější pokles. Další růst fixní složky ceny elektřiny vyvolaný obnovitelnými zdroji, v posledních dvou letech a také devalvace kurzu koruny a její vliv na cenu zemního plynu a černého uhlí,
4. vlivy ekologické - Evropské směrnice o vypouštění škodlivých látek do ovzduší a s nimi spojené poplatky, zejména pak poslední směrnice 75/EU/2010 O průmyslových emisích. Nově vyhláška MZP o výši emisních limitů SO₂, NO_x, CO a TZL pro menší zdroje 5-50 MW č. 415/2012, která vyvolá další vysoké investice do menších centrálních zdrojů,

5. vlivy inflační - další růst všech typů nákladů spojených s údržbou, revizemi a opravami,
6. vlivy sociální - požadavky na růst mezd a cen dodavatelských služeb, které se v cenách konečných produktů projevují,
7. vlivy klimatické - v posledních letech velmi teplé zimy, které měly za následek nejnižší historickou dodávku tepla prakticky u všech výrobců tepla, z toho plynoucí rozložení nákladů do mnohem menšího počtu GJ způsobující růst cen tepla. Výjimkou byla až zima roku 2017.

Všechny tyto faktory měly za následek další významný růst cen tepla a je nutno konstatovat, že nebylo možno je ze strany teplárenských subjektů nějak významně ovlivnit, nebo dokonce redukovat. Všechny vycházejí z přijatých legislativních kroků, spojených se sjednocováním naší legislativy s EU, s politickými rozhodnutími uvnitř ČR a také s vývojem cen ropy a ropných derivátů a černého uhlí na světových trzích, které nelze z prostředí ČR ani ovlivňovat a bohužel jak se ukazuje zejména v posledním období ani racionálně predikovat.

Problémem centrálního teplárenství pak zůstává Evropská legislativa, která je stále přísnější a netýká se v naprosté většině případů malých decentralizovaných zdrojů, které jsou od povinností osvobozeny. Tím vzniká nerovnovážný stav, kdy velké a střední zdroje musí intenzivně investovat do řady opatření, které se promítají do cen tepla. Naproti tomu decentralizované zdroje jsou od těchto povinností osvobozeny, proto je dopad do konečných cen minimální. Průběžný stav udává následná tabulka.

Tabulka 59: Přehled průběžného stavu

Vytápění na zemní plyn	1x 100 MW	10 000 X 10 kW
Výška komínu	150 m	15 m
Nízkoemisní hořáky	ANO	NE
Emisní limity	ANO	NE
Monitoring emisí	ANO	NE
Ekologická daň	ANO	NE
Poplatky za emise	ANO	NE
Nákup povolenek CO2	ANO	NE

Zdroj: Teplárenské sdružení ČR

Komentář k tabulce:

Princip „pouze velký znečišťovatel platí“ vede ke znevýhodnění teplárenských zdrojů vůči konkurenci lokálního vytápění. Likvidace velkých zdrojů a přechod na decentralizované vytápění by životní prostředí nezlepšilo a to reflektuje uvedená tabulka výše. Přestože jsou decentralizované zdroje od všech poplatků osvobozeny, neznamená to však, že by tyto malé zdroje byly ekologičtější a ekonomičtější. Rozpad SZT a přechod na decentralizované zdroje nevede k čistějšímu životnímu prostředí (zejména prudký nárůst koncentrace Nox na sídlištích při přechodu na domovní plynové kotelny, přechod na TČ

neznamená při topném faktoru pod 2,8 úsporu primárních energetických zdrojů), či ekologičtějšímu spalování (v řadě případů je výsledkem přechod na spalování tuhých odpadů v lokálních topeništích bez jakékoli kontroly znečišťování okolí). V neposlední řadě je značně sporný ekonomický přínos rozhodnutí o odpojení z SZT a přechod na lokální decentralizovaný zdroj.

7.1.2. Vstupní informace o jednotkových investičních nákladech pro různé zdroje

Přehled jednotkových investičních nákladů dle zdrojů

Pro potřeby rozhodnutí o výstavbě jiného zdroje uvádíme přibližné investiční náklady vztažené na 1GJ výkonu.

Tabulka 60: Centralizované zdroje

Typ teplárny	Specifické investiční náklady	Náklady na provoz a údržbu	Technická životnost	Inv. N	Prov. N	Celkové N (v MEur/MW)	mil. Kč/MW	mil. Kč/GJ	Dotace	
Centralizovaný plynový kotel	0,06-0,12 M€/MW	2-5% investičních nákladů	20	0,09	0,0032	0,093	2,422	0,673	40-50%	kotel CZT
Nízkoteplotní geotermální	1,7-1,9 M€/MW	2,5% investičních nákladů	25	1,8	0,0450	1,845	47,970	13,325	70-80 %	tepelné čerpadlo
Kotel na biomasu, dřevní štěpka	0,3-0,7 M€/MW	1,8-3% investičních nákladů	20	0,5	0,0120	0,512	13,312	3,698	45-80 %	kotel na biomasu + pelety
HOB na biomasu	0.35-1.3	6,7%	20	0,825	0,0553	0,880	22,887	6,358	45-80 %	kotel na výrobu tepla (pouze kotel)
Ropa a zemní plyn HOB	0,061-0,13	0,05-2 %	35	0,96	0,0098	0,970	25,216	7,004	40-50%	
Tepelné čerpadlo	0,49-1,1	0,70%	20	0,795	0,0056	0,801	20,815	5,782	40-50%	
Sluneční kolektor	-	0,57 Eur/MWh	30		0,5700	0,570	14,820	4,117	70-80 %	
Biomasa CHP	1,37-7	0,7-3,2 %	20-30	4,185	0,0816	4,267	110,932	30,814	45-80 %	kombinovaná výroba tepla a el. energie
MSW CHP	-	0,08 tis. Eur/kW	20		0,0800	0,080	2,080	0,578	45-80 %	pevný komunální odpad
NGCC CHP	0,82-1,5	2,5 Eur/MWh	25	1,16	3,6600	4,820	125,320	34,811	40-50%	plyn, kombinovaný cyklus
NGGTCHP	0,46-1,2	3,4-7 Eur/MWh	25	0,83	6,5300	7,360	191,360	53,156	40-50%	plynová turbína - teplo a el. energie
FVE						0,000	0,000	0,000	45-80 %	

Tabulka 61: Centralizované zdroje

Typ teplárny	Specifické investiční náklady	Náklady na provoz a údržbu	Technická životnost		
Centralizovaný plynový kotel	0,06-0,12 M€/MW	2-5% investičních nákladů	20	cena 2013	kotel CZT
Nízkoteplotní geotermální	1,7-1,9 M€/MW	2,5% investičních nákladů	25	cena 2013	tepelné čerpadlo
Kotel na biomasu, dřevní štěpka	0,3-0,7 M€/MW	1,8-3% investičních nákladů	20	cena 2013	kotel na biomasu + pelety
HOB na biomasu	0.35-1.3	6,7%	20	cena 2017	kotel na výrobu tepla (pouze kotel)
Ropa a zemní plyn HOB	0,061-0,13	0,05-2 %	35	cena 2017	
Tepelné čerpadlo	0,49-1,1	0,70%	20	cena 2017	
Sluneční kolektor	-	0,57 Eur/MWh	30	cena 2017	
Biomasa CHP	1,37-7	0,7-3,2 %	20-30	cena 2017	kombinovaná výroba tepla a el. energie
MSW CHP	-	0,08 tis. Eur/kW	20	cena 2017	pevný komunální odpad
NGCC CHP	0,82-1,5	2,5 Eur/MWh	25	cena 2017	plyn, kombinovaný cyklus

7.2. Hodnocení záměru

Níže uvádíme simulaci možností využití zdrojů tepla pro jednotlivé obce.

Dotace jsou popsány v následující kapitole.

7.2.1. Simulace nákladů dle zdrojů vytápění pro obec Březová

7.2.1.1. Vytápění uhlím, bez dotace

Výchozí pozice: ceny tepla z SZT a substituce SZT lokálními zdroji

Tabulka 62: Vytápění uhlím, bez dotace

Název obce	Březová				
Počet vytápěných domácností	1173				
Zdroj tepla	Kotel na uhlí				
Typ paliva	Hnědé uhlí				
Provozní náklady na domácnost v Kč / rok					
Náklady na vytápění	10 146 Kč				
Teplá voda	3 929 Kč				
Paušální platby + ostatní	2 364 Kč				
Provozní náklady v Kč/rok	16 439 Kč				
Investiční náklady na domácnost (Kč)					
Zdroj tepla	35 000 Kč	Životnost	12	Roční náklad	2 916,67 Kč
Otopná soustava	120 000 Kč	Životnost	20	Roční náklad	6 000,00 Kč
Komín	49 000 Kč	Životnost	30	Roční náklad	1 633,33 Kč
Sklad paliva	90 000 Kč	Životnost	30	Roční náklad	3 000,00 Kč
Přípojky		Životnost	50	Roční náklad	0,00 Kč
Jističe		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
AKU nádrže		Životnost	20	Roční náklad	0,00 Kč
Primární okruh - zemní kolektor nebo vrt		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
Ostatní		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
Servis a údržba /rok				Roční náklad	700,00 Kč
Prohlídky /rok				Roční náklad	800,00 Kč
Investiční náklady v Kč /rok					15 050,00 Kč
Celkové náklady v Kč /rok	36 936 597,00 Kč				
Roční náklady na domácnost	31 489,00 Kč				
Náklady v Kč/kWh	2,3830 Kč				

7.2.1.2. Vytápění plynem, bez dotace

Tabulka 63: Vytápění plynem, bez dotace

Název obce	Březová				
Počet vytápěných domácností	1173				
Zdroj tepla	Plynový kotel				
Typ paliva	Zemní plyn				
Provozní náklady na domácnost v Kč / rok					
Náklady na vytápění	14 446 Kč				
Teplá voda	5 874 Kč				
Paušální platby + ostatní	5 436 Kč				
Provozní náklady v Kč/rok	25 756 Kč				
Investiční náklady na domácnost (Kč)					
Zdroj tepla	30 000 Kč	Životnost	15	Roční náklad	2 000,00 Kč
Otopná soustava	120 000 Kč	Životnost	20	Roční náklad	6 000,00 Kč
Komín	47 000 Kč	Životnost	30	Roční náklad	1 566,67 Kč
Sklad paliva	55 000 Kč	Životnost	50	Roční náklad	1 100,00 Kč
Přípojky		Životnost	50	Roční náklad	0,00 Kč
Jističe		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
AKU nádrže		Životnost	20	Roční náklad	0,00 Kč
Primární okruh - zemní kolektor nebo vrt		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
Ostatní		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
Servis a údržba /rok				Roční náklad	1 200,00 Kč
Prohlídky /rok				Roční náklad	800,00 Kč
Investiční náklady v Kč /rok					12 666,67 Kč
Celkové náklady v Kč /rok	45 069 788,00 Kč				
Roční náklady na domácnost	38 422,67 Kč				
Náklady v Kč/kWh	2,9077 Kč				

7.2.1.3. Vytápění plynem, s dotací

Tabulka 64: Vytápění plynem, s dotací

Název obce	Březová				
Počet vytápěných domácností	1173				
Zdroj tepla	Plynový kotel				
Typ paliva	Zemní plyn				
Provozní náklady na domácnost v Kč / rok					
Náklady na vytápění	14 446 Kč				
Teplá voda	5 874 Kč				
Paušální platby + ostatní	5 436 Kč				
Provozní náklady v Kč/rok	25 756 Kč				
Investiční náklady na domácnost (Kč)					
Zdroj tepla	30 000 Kč	Životnost	15	Roční náklad	2 000,00 Kč
Otopná soustava	120 000 Kč	Životnost	20	Roční náklad	6 000,00 Kč
Komín	47 000 Kč	Životnost	30	Roční náklad	1 566,67 Kč
Sklad paliva	55 000 Kč	Životnost	50	Roční náklad	1 100,00 Kč
Přípojky		Životnost	50	Roční náklad	0,00 Kč
Jističe		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
AKU nádrže		Životnost	20	Roční náklad	0,00 Kč
Primární okruh - zemní kolektor nebo vrt		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
Ostatní		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
Servis a údržba /rok				Roční náklad	1 200,00 Kč
Prohlídky /rok				Roční náklad	800,00 Kč
Investiční náklady v Kč /rok					12 666,67 Kč
Celkové náklady v Kč /rok	45 069 788,00 Kč				
Roční náklady na domácnost	38 422,67 Kč				
Náklady v Kč/kWh	2,9077 Kč				
Dotace v %	75%				
Celkové náklady v Kč snížené o dotaci	33 926 288,00 Kč				
Roční náklady na domácnost snížené o dotaci	28 922,67 Kč				
Náklady v Kč/kWh snížené o dotaci	2,1888 Kč				

7.2.1.4. Vytápění tepelným čerpadlem, bez dotace

Tabulka 65: Vytápění tepelným čerpadlem, bez dotace

Název obce	Březová				
Počet vytápěných domácností	1173				
Zdroj tepla	Tepelné čerpadlo				
Typ paliva	Vzduch/voda				
Provozní náklady na domácnost v Kč / rok					
Náklady na vytápění	10 224 Kč				
Teplá voda	3 198 Kč				
Paušální platby + ostatní	5 604 Kč				
Provozní náklady v Kč/rok	19 026 Kč				
Investiční náklady na domácnost (Kč)					
Zdroj tepla	230 000 Kč	Životnost	15	Roční náklad	15 333,33 Kč
Otopná soustava	145 000 Kč	Životnost	20	Roční náklad	7 250,00 Kč
Komín		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
Sklad paliva		Životnost	50	Roční náklad	0,00 Kč
Přípojky		Životnost	50	Roční náklad	0,00 Kč
Jističe		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
AKU nádrže		Životnost	20	Roční náklad	0,00 Kč
Primární okruh - zemní kolektor nebo vrt		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
Ostatní		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
Servis a údržba /rok				Roční náklad	1 500,00 Kč
Prohlídky /rok				Roční náklad	
Investiční náklady v Kč /rok					24 083,33 Kč
Celkové náklady v Kč /rok	50 567 248,00 Kč				
Roční náklady na domácnost	43 109,33 Kč				
Náklady v Kč/kWh	3,2624 Kč				

7.2.1.5. Vytápění tepelným čerpadlem, s dotací

Tabulka 66: Vytápění tepelným čerpadlem, s dotací

Název obce	Březová				
Počet vytápěných domácností	1173				
Zdroj tepla	Tepelné čerpadlo				
Typ paliva	Vzduch/voda				
Provozní náklady na domácnost v Kč / rok					
Náklady na vytápění	10 224 Kč				
Teplá voda	3 198 Kč				
Paušální platby + ostatní	5 604 Kč				
Provozní náklady v Kč/rok	19 026 Kč				
Investiční náklady na domácnost (Kč)					
Zdroj tepla	230 000 Kč	Životnost	15	Roční náklad	15 333,33 Kč
Otopná soustava	145 000 Kč	Životnost	20	Roční náklad	7 250,00 Kč
Komín		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
Sklad paliva		Životnost	50	Roční náklad	0,00 Kč
Přípojky		Životnost	50	Roční náklad	0,00 Kč
Jističe		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
AKU nádrže		Životnost	20	Roční náklad	0,00 Kč
Primární okruh - zemní kolektor nebo vrt		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
Ostatní		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
Servis a údržba /rok				Roční náklad	1 500,00 Kč
Prohlídky /rok				Roční náklad	
Investiční náklady v Kč /rok					24 083,33 Kč
Celkové náklady v Kč /rok	50 567 248,00 Kč				
Roční náklady na domácnost	43 109,33 Kč				
Náklady v Kč/kWh	3,2624 Kč				
Dotace v %	80%				
Celkové náklady v Kč snížené o dotaci	27 967 448,00 Kč				
Roční náklady na domácnost snížené o dotaci	23 842,67 Kč				
Náklady v Kč/kWh snížené o dotaci	1,8043 Kč				

7.2.1.6. Vytápění biomasou, bez dotace

Tabulka 67: Vytápění biomasou, bez dotace

Název obce	Březová				
Počet vytápěných domácností	1173				
Zdroj tepla	Kotel na dřevo				
Typ paliva	Dřevo				
Provozní náklady na domácnost v Kč / rok					
Náklady na vytápění	10 914 Kč				
Teplá voda	4 226 Kč				
Paušální platby + ostatní	2 364 Kč				
Provozní náklady v Kč/rok	17 504 Kč				
Investiční náklady na domácnost (Kč)					
Zdroj tepla	25 000 Kč	Životnost	12	Roční náklad	2 083,33 Kč
Otopná soustava	120 000 Kč	Životnost	20	Roční náklad	6 000,00 Kč
Komín	49 000 Kč	Životnost	30	Roční náklad	1 633,33 Kč
Sklad paliva	15 000 Kč	Životnost	20	Roční náklad	750,00 Kč
Přípojky		Životnost	50	Roční náklad	0,00 Kč
Jističe		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
AKU nádrže		Životnost	20	Roční náklad	0,00 Kč
Primární okruh - zemní kolektor nebo vrt		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
Ostatní		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
Servis a údržba /rok				Roční náklad	700,00 Kč
Prohlídky /rok				Roční náklad	800,00 Kč
Investiční náklady v Kč /rok					11 966,67 Kč
Celkové náklady v Kč /rok	34 569 092,00 Kč				
Roční náklady na domácnost	29 470,67 Kč				
Náklady v Kč/kWh	2,2303 Kč				

7.2.1.7. Vytápění biomasou, s dotací

Tabulka 68: Vytápění biomasou, s dotací

Název obce	Březová				
Počet vytápěných domácností	1173				
Zdroj tepla	Kotel na dřevo				
Typ paliva	Dřevo				
Provozní náklady na domácnost v Kč / rok					
Náklady na vytápění	10 914 Kč				
Teplá voda	4 226 Kč				
Paušální platby + ostatní	2 364 Kč				
Provozní náklady v Kč/rok	17 504 Kč				
Investiční náklady na domácnost (Kč)					
Zdroj tepla	25 000 Kč	Životnost	12	Roční náklad	2 083,33 Kč
Otopná soustava	120 000 Kč	Životnost	20	Roční náklad	6 000,00 Kč
Komín	49 000 Kč	Životnost	30	Roční náklad	1 633,33 Kč
Sklad paliva	15 000 Kč	Životnost	20	Roční náklad	750,00 Kč
Přípojky		Životnost	50	Roční náklad	0,00 Kč
Jističe		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
AKU nádrže		Životnost	20	Roční náklad	0,00 Kč
Primární okruh - zemní kolektor nebo vrt		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
Ostatní		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
Servis a údržba /rok				Roční náklad	700,00 Kč
Prohlídky /rok				Roční náklad	800,00 Kč
Investiční náklady v Kč /rok					11 966,67 Kč
Celkové náklady v Kč /rok	34 569 092,00 Kč				
Roční náklady na domácnost	29 470,67 Kč				
Náklady v Kč/kWh	2,2303 Kč				
Dotace v %	80%				
Celkové náklady v Kč snížené o dotaci	23 339 572,00 Kč				
Roční náklady na domácnost snížené o dotaci	19 897,33 Kč				
Náklady v Kč/kWh snížené o dotaci	1,5058 Kč				

Tabulka 69: Celkový souhrn

	Kotel na uhlí	Kotel na plyn	Tepelné čerpadlo	Kotel na dřevo	Obecní CZT plyn	Obecní CZT TČ	Obecní CZT biomasa	Centrální CZT
Celkové náklady v Kč /rok	36 936 597,00 Kč	45 069 788,00 Kč	50 567 248,00 Kč	34 569 092,00 Kč	37 539 503,28 Kč	743 536 055,34 Kč	206 336 292,86 Kč	32 162 545,65 Kč
Roční náklady na domácnost	31 489,00 Kč	38 422,67 Kč	43 109,33 Kč	29 470,67 Kč	32 002,99 Kč	633 875,58 Kč	175 904,77 Kč	27 419,05 Kč
Náklady v Kč/kWh	2,38 Kč	2,91 Kč	3,26 Kč	2,23 Kč	2,42 Kč	47,97 Kč	13,31 Kč	2,08 Kč
S dotací v Kč/kWh	2,38 Kč	2,19 Kč	1,80 Kč	1,51 Kč	1,45 Kč	19,19 Kč	7,32 Kč	1,14 Kč
Náklady v Kč/GJ	661,53 Kč	807,20 Kč	905,66 Kč	619,13 Kč	672,33 Kč	13 316,71 Kč	3 695,48 Kč	564,00 Kč
S dotací v Kč/GJ	661,53 Kč	607,62 Kč	500,90 Kč	418,01 Kč	403,40 Kč	5 326,69 Kč	2 032,51 Kč	310,20 Kč

7.2.2. Simulace nákladů dle zdrojů vytápění pro obec Dolní Rychnov

7.2.2.1. Vytápění uhlím, bez dotace

Výchozí pozice: ceny tepla z SZT a substituce SZT lokálními zdroji

Tabulka 70: Vytápění uhlím, bez dotace

Název obce	Dolní Rychnov				
Počet vytápěných domácností	571				
Zdroj tepla	Kotel na uhlí				
Typ paliva	Hnědé uhlí				
Provozní náklady na domácnost v Kč / rok					
Náklady na vytápění	10 146 Kč				
Teplá voda	3 929 Kč				
Paušální platby + ostatní	2 364 Kč				
Provozní náklady v Kč/rok	16 439 Kč				
Investiční náklady na domácnost (Kč)					
Zdroj tepla	35 000 Kč	Životnost	12	Roční náklad	2 916,67 Kč
Otopná soustava	120 000 Kč	Životnost	20	Roční náklad	6 000,00 Kč
Komin	49 000 Kč	Životnost	30	Roční náklad	1 633,33 Kč
Sklad paliva	90 000 Kč	Životnost	30	Roční náklad	3 000,00 Kč
Přípojky		Životnost	50	Roční náklad	0,00 Kč
Jističe		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
AKU nádrže		Životnost	20	Roční náklad	0,00 Kč
Primární okruh - zemní kolektor nebo vrt		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
Ostatní		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
Servis a údržba /rok				Roční náklad	700,00 Kč
Prohlídky /rok				Roční náklad	800,00 Kč
Investiční náklady v Kč /rok					15 050,00 Kč
Celkové náklady v Kč /rok	17 980 219,00 Kč				
Roční náklady na domácnost	31 489,00 Kč				
Náklady v Kč/kWh	2,3830 Kč				

7.2.2.2. Vytápění plynem, bez dotace

Tabulka 71: Vytápění plynem, bez dotace

Název obce	Dolní Rychnov				
Počet vytápěných domácností	571				
Zdroj tepla	Plynový kotel				
Typ paliva	Zemní plyn				
Provozní náklady na domácnost v Kč / rok					
Náklady na vytápění	14 446 Kč				
Teplá voda	5 874 Kč				
Paušální platby + ostatní	5 436 Kč				
Provozní náklady v Kč/rok	25 756 Kč				
Investiční náklady na domácnost (Kč)					
Zdroj tepla	30 000 Kč	Životnost	15	Roční náklad	2 000,00 Kč
Otopná soustava	120 000 Kč	Životnost	20	Roční náklad	6 000,00 Kč
Komín	47 000 Kč	Životnost	30	Roční náklad	1 566,67 Kč
Sklad paliva	55 000 Kč	Životnost	50	Roční náklad	1 100,00 Kč
Připojky		Životnost	50	Roční náklad	0,00 Kč
Jističe		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
AKU nádrže		Životnost	20	Roční náklad	0,00 Kč
Primární okruh - zemní kolektor nebo vrt		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
Ostatní		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
Servis a údržba /rok				Roční náklad	1 200,00 Kč
Prohlídky /rok				Roční náklad	800,00 Kč
Investiční náklady v Kč /rok					12 666,67 Kč
Celkové náklady v Kč /rok	21 939 342,67 Kč				
Roční náklady na domácnost	38 422,67 Kč				
Náklady v Kč/kWh	2,9077 Kč				

7.2.2.3. Vytápění plynem, s dotací

Tabulka 72: Vytápění plynem, s dotací

Název obce	Dolní Rychnov				
Počet vytápěných domácností	571				
Zdroj tepla	Plynový kotel				
Typ paliva	Zemní plyn				
Provozní náklady na domácnost v Kč / rok					
Náklady na vytápění	14 446 Kč				
Teplá voda	5 874 Kč				
Paušální platby + ostatní	5 436 Kč				
Provozní náklady v Kč/rok	25 756 Kč				
Investiční náklady na domácnost (Kč)					
Zdroj tepla	30 000 Kč	Životnost	15	Roční náklad	2 000,00 Kč
Otopná soustava	120 000 Kč	Životnost	20	Roční náklad	6 000,00 Kč
Komín	47 000 Kč	Životnost	30	Roční náklad	1 566,67 Kč
Sklad paliva	55 000 Kč	Životnost	50	Roční náklad	1 100,00 Kč
Přípojky		Životnost	50	Roční náklad	0,00 Kč
Jističe		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
AKU nádrže		Životnost	20	Roční náklad	0,00 Kč
Primární okruh - zemní kolektor nebo vrt		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
Ostatní		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
Servis a údržba /rok				Roční náklad	1 200,00 Kč
Prohlídky /rok				Roční náklad	800,00 Kč
Investiční náklady v Kč /rok					12 666,67 Kč
Celkové náklady v Kč /rok	21 939 342,67 Kč				
Roční náklady na domácnost	38 422,67 Kč				
Náklady v Kč/kWh	2,9077 Kč				
Dotace v %	75%				
Celkové náklady v Kč snižené o d	16 514 842,67 Kč				
Roční náklady na domácnost snižené o dotaci	28 922,67 Kč				
Náklady v Kč/kWh snižené o dota	2,1888 Kč				

7.2.2.4. Vytápění tepelným čerpadlem, bez dotace

Tabulka 73: Vytápění tepelným čerpadlem, bez dotace

Název obce	Dolní Rychnov				
Počet vytápěných domácností	571				
Zdroj tepla	Tepelné čerpadlo				
Typ paliva	Vzduch/voda				
Provozní náklady na domácnost v Kč / rok					
Náklady na vytápění	10 224 Kč				
Teplá voda	3 198 Kč				
Paušální platby + ostatní	5 604 Kč				
Provozní náklady v Kč/rok	19 026 Kč				
Investiční náklady na domácnost (Kč)					
Zdroj tepla	230 000 Kč	Životnost	15	Roční náklad	15 333,33 Kč
Otopná soustava	145 000 Kč	Životnost	20	Roční náklad	7 250,00 Kč
Komín		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
Sklad paliva		Životnost	50	Roční náklad	0,00 Kč
Přípojky		Životnost	50	Roční náklad	0,00 Kč
Jističe		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
AKU nádrže		Životnost	20	Roční náklad	0,00 Kč
Primární okruh - zemní kolektor nebo vrt		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
Ostatní		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
Servis a údržba /rok				Roční náklad	1 500,00 Kč
Prohlídky /rok				Roční náklad	
Investiční náklady v Kč /rok					24 083,33 Kč
Celkové náklady v Kč /rok	24 615 429,33 Kč				
Roční náklady na domácnost	43 109,33 Kč				
Náklady v Kč/kWh	3,2624 Kč				

7.2.2.5. Vytápění tepelným čerpadlem, s dotací

Tabulka 74: Vytápění tepelným čerpadlem, s dotací

Název obce	Dolní Rychnov				
Počet vytápěných domácností	571				
Zdroj tepla	Tepelné čerpadlo				
Typ paliva	Vzduch/voda				
Provozní náklady na domácnost v Kč / rok					
Náklady na vytápění	10 224 Kč				
Teplá voda	3 198 Kč				
Paušální platby + ostatní	5 604 Kč				
Provozní náklady v Kč/rok	19 026 Kč				
Investiční náklady na domácnost (Kč)					
Zdroj tepla	230 000 Kč	Životnost	15	Roční náklad	15 333,33 Kč
Otopná soustava	145 000 Kč	Životnost	20	Roční náklad	7 250,00 Kč
Komín		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
Sklad paliva		Životnost	50	Roční náklad	0,00 Kč
Přípojky		Životnost	50	Roční náklad	0,00 Kč
Jističe		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
AKU nádrže		Životnost	20	Roční náklad	0,00 Kč
Primární okruh - zemní kolektor nebo vrt		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
Ostatní		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
Servis a údržba /rok				Roční náklad	1 500,00 Kč
Prohlídky /rok				Roční náklad	
Investiční náklady v Kč /rok					24 083,33 Kč
Celkové náklady v Kč /rok	24 615 429,33 Kč				
Roční náklady na domácnost	43 109,33 Kč				
Náklady v Kč/kWh	3,2624 Kč				
Dotace v %	80%				
Celkové náklady v Kč snižené o d	13 614 162,67 Kč				
Roční náklady na domácnost snižené o dotaci	23 842,67 Kč				
Náklady v Kč/kWh snižené o dota	1,8043 Kč				

7.2.2.6. Vytápění biomasou, bez dotace

Tabulka 75: Vytápění biomasou, bez dotace

Název obce	Dolní Rychnov				
Počet vytápěných domácností	571				
Zdroj tepla	Kotel na dřevo				
Typ paliva	Dřevo				
Provozní náklady na domácnost v Kč / rok					
Náklady na vytápění	10 914 Kč				
Teplá voda	4 226 Kč				
Paušální platby + ostatní	2 364 Kč				
Provozní náklady v Kč/rok	17 504 Kč				
Investiční náklady na domácnost (Kč)					
Zdroj tepla	25 000 Kč	Životnost	12	Roční náklad	2 083,33 Kč
Otopná soustava	120 000 Kč	Životnost	20	Roční náklad	6 000,00 Kč
Komin	49 000 Kč	Životnost	30	Roční náklad	1 633,33 Kč
Sklad paliva	15 000 Kč	Životnost	20	Roční náklad	750,00 Kč
Přípojky		Životnost	50	Roční náklad	0,00 Kč
Jističe		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
AKU nádrže		Životnost	20	Roční náklad	0,00 Kč
Primární okruh - zemní kolektor nebo vrt		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
Ostatní		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
Servis a údržba /rok				Roční náklad	700,00 Kč
Prohlídky /rok				Roční náklad	800,00 Kč
Investiční náklady v Kč /rok					11 966,67 Kč
Celkové náklady v Kč /rok	16 827 750,67 Kč				
Roční náklady na domácnost	29 470,67 Kč				
Náklady v Kč/kWh	2,2303 Kč				

7.2.2.7. Vytápění biomasou, s dotací

Tabulka 76: Vytápění biomasou, s dotací

Název obce	Dolní Rychnov				
Počet vytápěných domácností	571				
Zdroj tepla	Kotel na dřevo				
Typ paliva	Dřevo				
Provozní náklady na domácnost v Kč / rok					
Náklady na vytápění	10 914 Kč				
Teplá voda	4 226 Kč				
Paušální platby + ostatní	2 364 Kč				
Provozní náklady v Kč/rok	17 504 Kč				
Investiční náklady na domácnost (Kč)					
Zdroj tepla	25 000 Kč	Životnost	12	Roční náklad	2 083,33 Kč
Otopná soustava	120 000 Kč	Životnost	20	Roční náklad	6 000,00 Kč
Komín	49 000 Kč	Životnost	30	Roční náklad	1 633,33 Kč
Sklad paliva	15 000 Kč	Životnost	20	Roční náklad	750,00 Kč
Přípojky		Životnost	50	Roční náklad	0,00 Kč
Jističe		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
AKU nádrže		Životnost	20	Roční náklad	0,00 Kč
Primární okruh - zemní kolektor nebo vrt		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
Ostatní		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
Servis a údržba /rok				Roční náklad	700,00 Kč
Prohlídky /rok				Roční náklad	800,00 Kč
Investiční náklady v Kč /rok					11 966,67 Kč
Celkové náklady v Kč /rok	16 827 750,67 Kč				
Roční náklady na domácnost	29 470,67 Kč				
Náklady v Kč/kWh	2,2303 Kč				
Dotace v %	80%				
Celkové náklady v Kč snižené o d	11 361 377,33 Kč				
Roční náklady na domácnost snižené o dotaci	19 897,33 Kč				
Náklady v Kč/kWh snižené o dota	1,5058 Kč				

Analytická studie variant dodávek tepla na Sokolovsku

Tabulka 77: Celkový souhrn

	Kotel na uhlí	Kotel na plyn	Tepelné čerpadlo	Kotel na dřevo	Obecní CZT plyn	Obecní CZT TČ	Obecní CZT biomasa	Centrální CZT
Celkové náklady v Kč /rok	17 980 219,00 Kč	21 939 342,67 Kč	24 615 429,33 Kč	16 827 750,67 Kč	18 273 705,35 Kč	361 942 956,18 Kč	100 441 622,53 Kč	15 656 277,55 Kč
Roční náklady na domácnost	31 489,00 Kč	38 422,67 Kč	43 109,33 Kč	29 470,67 Kč	32 002,99 Kč	633 875,58 Kč	175 904,77 Kč	27 419,05 Kč
Náklady v Kč/kWh	2,38 Kč	2,91 Kč	3,26 Kč	2,23 Kč	2,42 Kč	47,97 Kč	13,31 Kč	2,08 Kč
S dotací v Kč/kWh	2,38 Kč	2,19 Kč	1,80 Kč	1,51 Kč	1,45 Kč	19,19 Kč	7,32 Kč	1,14 Kč
Náklady v Kč/GJ	661,53 Kč	807,20 Kč	905,66 Kč	619,13 Kč	672,33 Kč	13 316,71 Kč	3 695,48 Kč	564,00 Kč
S dotací v Kč/GJ	661,53 Kč	607,62 Kč	500,90 Kč	418,01 Kč	403,40 Kč	5 326,69 Kč	2 032,51 Kč	310,20 Kč

7.2.3. Simulace nákladů dle zdrojů vytápění pro obec Chodov

7.2.3.1. Vytápění uhlím, bez dotace

Výchozí pozice: ceny tepla z SZT a substituce SZT lokálními zdroji

Tabulka 78: Vytápění uhlím, bez dotace

Název obce	Chodov				
Počet vytápěných domácností	5783				
Zdroj tepla	Kotel na uhlí				
Typ paliva	Hnědé uhlí				
Provozní náklady na domácnost v Kč / rok					
Náklady na vytápění	10 146 Kč				
Teplá voda	3 929 Kč				
Paušální platby + ostatní	2 364 Kč				
Provozní náklady v Kč/rok	16 439 Kč				
Investiční náklady na domácnost (Kč)					
Zdroj tepla	35 000 Kč	Životnost	12	Roční náklad	2 916,67 Kč
Otopná soustava	120 000 Kč	Životnost	20	Roční náklad	6 000,00 Kč
Komín	49 000 Kč	Životnost	30	Roční náklad	1 633,33 Kč
Sklad paliva	90 000 Kč	Životnost	30	Roční náklad	3 000,00 Kč
Přípojky		Životnost	50	Roční náklad	0,00 Kč
Jističe		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
AKU nádrže		Životnost	20	Roční náklad	0,00 Kč
Primární okruh - zemní kolektor nebo vrt		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
Ostatní		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
Servis a údržba /rok				Roční náklad	700,00 Kč
Prohlídky /rok				Roční náklad	800,00 Kč
Investiční náklady v Kč /rok					15 050,00 Kč
Celkové náklady v Kč /rok	182 100 887,00 Kč				
Roční náklady na domácnost	31 489,00 Kč				
Náklady v Kč/kWh	2,3830 Kč				

7.2.3.2. Vytápění plynem, bez dotace

Tabulka 79: Vytápění plynem, bez dotace

Název obce	Chodov				
Počet vytápěných domácností	5783				
Zdroj tepla	Plynový kotel				
Typ paliva	Zemní plyn				
Provozní náklady na domácnost v Kč / rok					
Náklady na vytápění	14 446 Kč				
Teplá voda	5 874 Kč				
Paušální platby + ostatní	5 436 Kč				
Provozní náklady v Kč/rok	25 756 Kč				
Investiční náklady na domácnost (Kč)					
Zdroj tepla	30 000 Kč	Životnost	15	Roční náklad	2 000,00 Kč
Otopná soustava	120 000 Kč	Životnost	20	Roční náklad	6 000,00 Kč
Komín	47 000 Kč	Životnost	30	Roční náklad	1 566,67 Kč
Sklad paliva	55 000 Kč	Životnost	50	Roční náklad	1 100,00 Kč
Přípojky		Životnost	50	Roční náklad	0,00 Kč
Jističe		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
AKU nádrže		Životnost	20	Roční náklad	0,00 Kč
Primární okruh - zemní kolektor nebo vrt		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
Ostatní		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
Servis a údržba /rok				Roční náklad	1 200,00 Kč
Prohlídky /rok				Roční náklad	800,00 Kč
Investiční náklady v Kč /rok					12 666,67 Kč
Celkové náklady v Kč /rok	222 198 281,33 Kč				
Roční náklady na domácnost	38 422,67 Kč				
Náklady v Kč/kWh	2,9077 Kč				

7.2.3.3. Vytápění plynem, s dotací

Tabulka 80: Vytápění plynem, s dotací

Název obce	Chodov				
Počet vytápěných domácností	5783				
Zdroj tepla	Plynový kotel				
Typ paliva	Zemní plyn				
Provozní náklady na domácnost v Kč / rok					
Náklady na vytápění	14 446 Kč				
Teplá voda	5 874 Kč				
Paušální platby + ostatní	5 436 Kč				
Provozní náklady v Kč/rok	25 756 Kč				
Investiční náklady na domácnost (Kč)					
Zdroj tepla	30 000 Kč	Životnost	15	Roční náklad	2 000,00 Kč
Otopná soustava	120 000 Kč	Životnost	20	Roční náklad	6 000,00 Kč
Komín	47 000 Kč	Životnost	30	Roční náklad	1 566,67 Kč
Sklad paliva	55 000 Kč	Životnost	50	Roční náklad	1 100,00 Kč
Přípojky		Životnost	50	Roční náklad	0,00 Kč
Jističe		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
AKU nádrže		Životnost	20	Roční náklad	0,00 Kč
Primární okruh - zemní kolektor nebo vrt		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
Ostatní		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
Servis a údržba /rok				Roční náklad	1 200,00 Kč
Prohlídky /rok				Roční náklad	800,00 Kč
Investiční náklady v Kč /rok					12 666,67 Kč
Celkové náklady v Kč /rok	222 198 281,33 Kč				
Roční náklady na domácnost	38 422,67 Kč				
Náklady v Kč/kWh	2,9077 Kč				
Dotace v %	75%				
Celkové náklady v Kč snižené o d	167 259 781,33 Kč				
Roční náklady na domácnost snižené o dotaci	28 922,67 Kč				
Náklady v Kč/kWh snižené o dota	2,1888 Kč				

7.2.3.4. Vytápění tepelným čerpadlem, bez dotace

Tabulka 81: Vytápění tepelným čerpadlem, bez dotace

Název obce	Chodov				
Počet vytápěných domácností	5783				
Zdroj tepla	Tepelné čerpadlo				
Typ paliva	Vzduch/voda				
Provozní náklady na domácnost v Kč / rok					
Náklady na vytápění	10 224 Kč				
Teplá voda	3 198 Kč				
Paušální platby + ostatní	5 604 Kč				
Provozní náklady v Kč/rok	19 026 Kč				
Investiční náklady na domácnost (Kč)					
Zdroj tepla	230 000 Kč	Životnost	15	Roční náklad	15 333,33 Kč
Otopná soustava	145 000 Kč	Životnost	20	Roční náklad	7 250,00 Kč
Komin		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
Sklad paliva		Životnost	50	Roční náklad	0,00 Kč
Přípojky		Životnost	50	Roční náklad	0,00 Kč
Jističe		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
AKU nádrže		Životnost	20	Roční náklad	0,00 Kč
Primární okruh - zemní kolektor nebo vrt		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
Ostatní		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
Servis a údržba /rok				Roční náklad	1 500,00 Kč
Prohlídky /rok				Roční náklad	
Investiční náklady v Kč /rok					24 083,33 Kč
Celkové náklady v Kč /rok	249 301 274,67 Kč				
Roční náklady na domácnost	43 109,33 Kč				
Náklady v Kč/kWh	3,2624 Kč				

7.2.3.5. Vytápění tepelným čerpadlem, s dotací

Tabulka 82: Vytápění tepelným čerpadlem, s dotací

Název obce	Chodov				
Počet vytápěných domácností	5783				
Zdroj tepla	Tepelné čerpadlo				
Typ paliva	Vzduch/voda				
Provozní náklady na domácnost v Kč / rok					
Náklady na vytápění	10 224 Kč				
Teplá voda	3 198 Kč				
Paušální platby + ostatní	5 604 Kč				
Provozní náklady v Kč/rok	19 026 Kč				
Investiční náklady na domácnost (Kč)					
Zdroj tepla	230 000 Kč	Životnost	15	Roční náklad	15 333,33 Kč
Otopná soustava	145 000 Kč	Životnost	20	Roční náklad	7 250,00 Kč
Komín		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
Sklad paliva		Životnost	50	Roční náklad	0,00 Kč
Přípojky		Životnost	50	Roční náklad	0,00 Kč
Jističe		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
AKU nádrže		Životnost	20	Roční náklad	0,00 Kč
Primární okruh - zemní kolektor nebo vrt		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
Ostatní		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
Servis a údržba /rok				Roční náklad	1 500,00 Kč
Prohlídky /rok				Roční náklad	
Investiční náklady v Kč /rok					24 083,33 Kč
Celkové náklady v Kč /rok	249 301 274,67 Kč				
Roční náklady na domácnost	43 109,33 Kč				
Náklady v Kč/kWh	3,2624 Kč				
Dotace v %	80%				
Celkové náklady v Kč snižené o d	137 882 141,33 Kč				
Roční náklady na domácnost snižené o dotaci	23 842,67 Kč				
Náklady v Kč/kWh snižené o dota	1,8043 Kč				

7.2.3.6. Vytápění biomasou, bez dotace

Tabulka 83: Vytápění biomasou, bez dotace

Název obce	Chodov				
Počet vytápěných domácností	5783				
Zdroj tepla	Kotel na dřevo				
Typ paliva	Dřevo				
Provozní náklady na domácnost v Kč / rok					
Náklady na vytápění	10 914 Kč				
Teplá voda	4 226 Kč				
Paušální platby + ostatní	2 364 Kč				
Provozní náklady v Kč/rok	17 504 Kč				
Investiční náklady na domácnost (Kč)					
Zdroj tepla	25 000 Kč	Životnost	12	Roční náklad	2 083,33 Kč
Otopná soustava	120 000 Kč	Životnost	20	Roční náklad	6 000,00 Kč
Komin	49 000 Kč	Životnost	30	Roční náklad	1 633,33 Kč
Sklad paliva	15 000 Kč	Životnost	20	Roční náklad	750,00 Kč
Přípojky		Životnost	50	Roční náklad	0,00 Kč
Jističe		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
AKU nádrže		Životnost	20	Roční náklad	0,00 Kč
Primární okruh - zemní kolektor nebo vrt		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
Ostatní		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
Servis a údržba /rok				Roční náklad	700,00 Kč
Prohlídky /rok				Roční náklad	800,00 Kč
Investiční náklady v Kč /rok					11 966,67 Kč
Celkové náklady v Kč /rok	170 428 865,33 Kč				
Roční náklady na domácnost	29 470,67 Kč				
Náklady v Kč/kWh	2,2303 Kč				

7.2.3.7. Vytápění biomasou, s dotací

Tabulka 84: Vytápění biomasou, s dotací

Název obce	Chodov				
Počet vytápěných domácností	5783				
Zdroj tepla	Kotel na dřevo				
Typ paliva	Dřevo				
Provozní náklady na domácnost v Kč / rok					
Náklady na vytápění	10 914 Kč				
Teplá voda	4 226 Kč				
Paušální platby + ostatní	2 364 Kč				
Provozní náklady v Kč/rok	17 504 Kč				
Investiční náklady na domácnost (Kč)					
Zdroj tepla	25 000 Kč	Životnost	12	Roční náklad	2 083,33 Kč
Otopná soustava	120 000 Kč	Životnost	20	Roční náklad	6 000,00 Kč
Komín	49 000 Kč	Životnost	30	Roční náklad	1 633,33 Kč
Sklad paliva	15 000 Kč	Životnost	20	Roční náklad	750,00 Kč
Přípojky		Životnost	50	Roční náklad	0,00 Kč
Jističe		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
AKU nádrže		Životnost	20	Roční náklad	0,00 Kč
Primární okruh - zemní kolektor nebo vrt		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
Ostatní		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
Servis a údržba /rok				Roční náklad	700,00 Kč
Prohlídky /rok				Roční náklad	800,00 Kč
Investiční náklady v Kč /rok					11 966,67 Kč
Celkové náklady v Kč /rok	170 428 865,33 Kč				
Roční náklady na domácnost	29 470,67 Kč				
Náklady v Kč/kWh	2,2303 Kč				
Dotace v %	80%				
Celkové náklady v Kč snižené o d	115 066 278,67 Kč				
Roční náklady na domácnost snižené o dotaci	19 897,33 Kč				
Náklady v Kč/kWh snižené o dota	1,5058 Kč				

Tabulka 85: Celkový souhrn

	Kotel na uhlí	Kotel na plyn	Tepelné čerpadlo	Kotel na dřevo	Obecní CZT plyn	Obecní CZT TČ	Obecní CZT biomasa	Centrální CZT
Celkové náklady v Kč /rok	182 100 887,00 Kč	222 198 281,33 Kč	249 301 274,67 Kč	170 428 865,33 Kč	185 073 271,51 Kč	3 665 702 479,14 Kč	1 017 257 273,34 Kč	158 564 366,15 Kč
Roční náklady na domácnost	31 489,00 Kč	38 422,67 Kč	43 109,33 Kč	29 470,67 Kč	32 002,99 Kč	633 875,58 Kč	175 904,77 Kč	27 419,05 Kč
Náklady v Kč/kWh	2,38 Kč	2,91 Kč	3,26 Kč	2,23 Kč	2,42 Kč	47,97 Kč	13,31 Kč	2,08 Kč
S dotací v Kč/kWh	2,38 Kč	2,19 Kč	1,80 Kč	1,51 Kč	1,45 Kč	19,19 Kč	7,32 Kč	1,14 Kč
Náklady v Kč/GJ	661,53 Kč	807,20 Kč	905,66 Kč	619,13 Kč	672,33 Kč	13 316,71 Kč	3 695,48 Kč	564,00 Kč
S dotací v Kč/GJ	661,53 Kč	607,62 Kč	500,90 Kč	418,01 Kč	403,40 Kč	5 326,69 Kč	2 032,51 Kč	310,20 Kč

7.2.4. Simulace nákladů dle zdrojů vytápění pro obec Locket

7.2.4.1. Vytápění uhlím, bez dotace

Výchozí pozice: ceny tepla z SZT a substituce SZT lokálními zdroji

Tabulka 86: Vytápění uhlím, bez dotace

Název obce	Locket				
Počet vytápěných domácností	1337				
Zdroj tepla	Kotel na uhlí				
Typ paliva	Hnědé uhlí				
Provozní náklady na domácnost v Kč / rok					
Náklady na vytápění	10 146 Kč				
Teplá voda	3 929 Kč				
Paušální platby + ostatní	2 364 Kč				
Provozní náklady v Kč/rok	16 439 Kč				
Investiční náklady na domácnost (Kč)					
Zdroj tepla	35 000 Kč	Životnost	12	Roční náklad	2 916,67 Kč
Otopná soustava	120 000 Kč	Životnost	20	Roční náklad	6 000,00 Kč
Komín	49 000 Kč	Životnost	30	Roční náklad	1 633,33 Kč
Sklad paliva	90 000 Kč	Životnost	30	Roční náklad	3 000,00 Kč
Přípojky		Životnost	50	Roční náklad	0,00 Kč
Jističe		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
AKU nádrže		Životnost	20	Roční náklad	0,00 Kč
Primární okruh - zemní kolektor nebo vrt		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
Ostatní		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
Servis a údržba /rok				Roční náklad	700,00 Kč
Prohlídky /rok				Roční náklad	800,00 Kč
Investiční náklady v Kč /rok					15 050,00 Kč
Celkové náklady v Kč /rok	42 100 793,00 Kč				
Roční náklady na domácnost	31 489,00 Kč				
Náklady v Kč/kWh	2,3830 Kč				

7.2.4.2. Vytápění plynem, bez dotace

Tabulka 87: Vytápění plynem, bez dotace

Název obce	Loket				
Počet vytápěných domácností	1337				
Zdroj tepla	Plynový kotel				
Typ paliva	Zemní plyn				
Provozní náklady na domácnost v Kč / rok					
Náklady na vytápění	14 446 Kč				
Teplá voda	5 874 Kč				
Paušální platby + ostatní	5 436 Kč				
Provozní náklady v Kč/rok	25 756 Kč				
Investiční náklady na domácnost (Kč)					
Zdroj tepla	30 000 Kč	Životnost	15	Roční náklad	2 000,00 Kč
Otopná soustava	120 000 Kč	Životnost	20	Roční náklad	6 000,00 Kč
Komín	47 000 Kč	Životnost	30	Roční náklad	1 566,67 Kč
Sklad paliva	55 000 Kč	Životnost	50	Roční náklad	1 100,00 Kč
Přípojky		Životnost	50	Roční náklad	0,00 Kč
Jističe		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
AKU nádrže		Životnost	20	Roční náklad	0,00 Kč
Primární okruh - zemní kolektor nebo vrt		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
Ostatní		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
Servis a údržba /rok				Roční náklad	1 200,00 Kč
Prohlídky /rok				Roční náklad	800,00 Kč
Investiční náklady v Kč /rok					12 666,67 Kč
Celkové náklady v Kč /rok	51 371 105,33 Kč				
Roční náklady na domácnost	38 422,67 Kč				
Náklady v Kč/kWh	2,9077 Kč				

7.2.4.3. Vytápění plynem, s dotací

Tabulka 88: Vytápění plynem, s dotací

Název obce	Loket				
Počet vytápěných domácností	1337				
Zdroj tepla	Plynový kotel				
Typ paliva	Zemní plyn				
Provozní náklady na domácnost v Kč / rok					
Náklady na vytápění	14 446 Kč				
Teplá voda	5 874 Kč				
Paušální platby + ostatní	5 436 Kč				
Provozní náklady v Kč/rok	25 756 Kč				
Investiční náklady na domácnost (Kč)					
Zdroj tepla	30 000 Kč	Životnost	15	Roční náklad	2 000,00 Kč
Otopná soustava	120 000 Kč	Životnost	20	Roční náklad	6 000,00 Kč
Komín	47 000 Kč	Životnost	30	Roční náklad	1 566,67 Kč
Sklad paliva	55 000 Kč	Životnost	50	Roční náklad	1 100,00 Kč
Přípojky		Životnost	50	Roční náklad	0,00 Kč
Jističe		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
AKU nádrže		Životnost	20	Roční náklad	0,00 Kč
Primární okruh - zemní kolektor nebo vrt		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
Ostatní		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
Servis a údržba /rok				Roční náklad	1 200,00 Kč
Prohlídky /rok				Roční náklad	800,00 Kč
Investiční náklady v Kč /rok					12 666,67 Kč
Celkové náklady v Kč /rok	51 371 105,33 Kč				
Roční náklady na domácnost	38 422,67 Kč				
Náklady v Kč/kWh	2,9077 Kč				
Dotace v %	75%				
Celkové náklady v Kč snižené o d	38 669 605,33 Kč				
Roční náklady na domácnost snižené o dotaci	28 922,67 Kč				
Náklady v Kč/kWh snižené o dota	2,1888 Kč				

7.2.4.4. Vytápění tepelným čerpadlem, bez dotace

Tabulka 89: Vytápění tepelným čerpadlem, bez dotace

Název obce	Loket				
Počet vytápěných domácností	1337				
Zdroj tepla	Tepelné čerpadlo				
Typ paliva	Vzduch/voda				
Provozní náklady na domácnost v Kč / rok					
Náklady na vytápění	10 224 Kč				
Teplá voda	3 198 Kč				
Paušální platby + ostatní	5 604 Kč				
Provozní náklady v Kč/rok	19 026 Kč				
Investiční náklady na domácnost (Kč)					
Zdroj tepla	230 000 Kč	Životnost	15	Roční náklad	15 333,33 Kč
Otopná soustava	145 000 Kč	Životnost	20	Roční náklad	7 250,00 Kč
Komin		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
Sklad paliva		Životnost	50	Roční náklad	0,00 Kč
Přípojky		Životnost	50	Roční náklad	0,00 Kč
Jističe		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
AKU nádrže		Životnost	20	Roční náklad	0,00 Kč
Primární okruh - zemní kolektor nebo vrt		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
Ostatní		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
Servis a údržba /rok				Roční náklad	1 500,00 Kč
Prohlídky /rok				Roční náklad	
Investiční náklady v Kč /rok					24 083,33 Kč
Celkové náklady v Kč /rok	57 637 178,67 Kč				
Roční náklady na domácnost	43 109,33 Kč				
Náklady v Kč/kWh	3,2624 Kč				

7.2.4.5. Vytápění tepelným čerpadlem, s dotací

Tabulka 90: Vytápění tepelným čerpadlem, s dotací

Název obce	Loket				
Počet vytápěných domácností	1337				
Zdroj tepla	Tepelné čerpadlo				
Typ paliva	Vzduch/voda				
Provozní náklady na domácnost v Kč / rok					
Náklady na vytápění	10 224 Kč				
Teplá voda	3 198 Kč				
Paušální platby + ostatní	5 604 Kč				
Provozní náklady v Kč/rok	19 026 Kč				
Investiční náklady na domácnost (Kč)					
Zdroj tepla	230 000 Kč	Životnost	15	Roční náklad	15 333,33 Kč
Otopná soustava	145 000 Kč	Životnost	20	Roční náklad	7 250,00 Kč
Komín		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
Sklad paliva		Životnost	50	Roční náklad	0,00 Kč
Přípojky		Životnost	50	Roční náklad	0,00 Kč
Jističe		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
AKU nádrže		Životnost	20	Roční náklad	0,00 Kč
Primární okruh - zemní kolektor nebo vrt		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
Ostatní		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
Servis a údržba /rok				Roční náklad	1 500,00 Kč
Prohlídky /rok				Roční náklad	
Investiční náklady v Kč /rok					24 083,33 Kč
Celkové náklady v Kč /rok	57 637 178,67 Kč				
Roční náklady na domácnost	43 109,33 Kč				
Náklady v Kč/kWh	3,2624 Kč				
Dotace v %	80%				
Celkové náklady v Kč snižené o d	31 877 645,33 Kč				
Roční náklady na domácnost snižené o dotaci	23 842,67 Kč				
Náklady v Kč/kWh snižené o dota	1,8043 Kč				

7.2.4.6. Vytápění biomasou, bez dotace

Tabulka 91: Vytápění biomasou, bez dotace

Název obce	Loket				
Počet vytápěných domácností	1337				
Zdroj tepla	Kotel na dřevo				
Typ paliva	Dřevo				
Provozní náklady na domácnost v Kč / rok					
Náklady na vytápění	10 914 Kč				
Teplá voda	4 226 Kč				
Paušální platby + ostatní	2 364 Kč				
Provozní náklady v Kč/rok	17 504 Kč				
Investiční náklady na domácnost (Kč)					
Zdroj tepla	25 000 Kč	Životnost	12	Roční náklad	2 083,33 Kč
Otopná soustava	120 000 Kč	Životnost	20	Roční náklad	6 000,00 Kč
Komin	49 000 Kč	Životnost	30	Roční náklad	1 633,33 Kč
Sklad paliva	15 000 Kč	Životnost	20	Roční náklad	750,00 Kč
Připojky		Životnost	50	Roční náklad	0,00 Kč
Jističe		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
AKU nádrže		Životnost	20	Roční náklad	0,00 Kč
Primární okruh - zemní kolektor nebo vrt		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
Ostatní		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
Servis a údržba /rok				Roční náklad	700,00 Kč
Prohlídky /rok				Roční náklad	800,00 Kč
Investiční náklady v Kč /rok					11 966,67 Kč
Celkové náklady v Kč /rok	39 402 281,33 Kč				
Roční náklady na domácnost	29 470,67 Kč				
Náklady v Kč/kWh	2,2303 Kč				

7.2.4.7. Vytápění biomasou, s dotací

Tabulka 92: Vytápění biomasou, s dotací

Název obce	Loket				
Počet vytápěných domácností	1337				
Zdroj tepla	Kotel na dřevo				
Typ paliva	Dřevo				
Provozní náklady na domácnost v Kč / rok					
Náklady na vytápění	10 914 Kč				
Teplá voda	4 226 Kč				
Paušální platby + ostatní	2 364 Kč				
Provozní náklady v Kč/rok	17 504 Kč				
Investiční náklady na domácnost (Kč)					
Zdroj tepla	25 000 Kč	Životnost	12	Roční náklad	2 083,33 Kč
Otopná soustava	120 000 Kč	Životnost	20	Roční náklad	6 000,00 Kč
Komín	49 000 Kč	Životnost	30	Roční náklad	1 633,33 Kč
Sklad paliva	15 000 Kč	Životnost	20	Roční náklad	750,00 Kč
Přípojky		Životnost	50	Roční náklad	0,00 Kč
Jističe		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
AKU nádrže		Životnost	20	Roční náklad	0,00 Kč
Primární okruh - zemní kolektor nebo vrt		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
Ostatní		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
Servis a údržba /rok				Roční náklad	700,00 Kč
Prohlídky /rok				Roční náklad	800,00 Kč
Investiční náklady v Kč /rok					11 966,67 Kč
Celkové náklady v Kč /rok	39 402 281,33 Kč				
Roční náklady na domácnost	29 470,67 Kč				
Náklady v Kč/kWh	2,2303 Kč				
Dotace v %	80%				
Celkové náklady v Kč snižené o d	26 602 734,67 Kč				
Roční náklady na domácnost snižené o dotaci	19 897,33 Kč				
Náklady v Kč/kWh snižené o dota	1,5058 Kč				

Tabulka 93: Celkový souhrn

	Kotel na uhlí	Kotel na plyn	Tepelné čerpadlo	Kotel na dřevo	Obecní CZT plyn	Obecní CZT TČ	Obecní CZT biomasa	Centrální CZT
Celkové náklady v Kč /rok	42 100 793,00 Kč	51 371 105,33 Kč	57 637 178,67 Kč	39 402 281,33 Kč	42 787 993,08 Kč	847 491 650,46 Kč	235 184 674,82 Kč	36 659 269,85 Kč
Roční náklady na domácnost	31 489,00 Kč	38 422,67 Kč	43 109,33 Kč	29 470,67 Kč	32 002,99 Kč	633 875,58 Kč	175 904,77 Kč	27 419,05 Kč
Náklady v Kč/kWh	2,38 Kč	2,91 Kč	3,26 Kč	2,23 Kč	2,42 Kč	47,97 Kč	13,31 Kč	2,08 Kč
S dotací v Kč/kWh	2,38 Kč	2,19 Kč	1,80 Kč	1,51 Kč	1,45 Kč	19,19 Kč	7,32 Kč	1,14 Kč
Náklady v Kč/GJ	661,53 Kč	807,20 Kč	905,66 Kč	619,13 Kč	672,33 Kč	13 316,71 Kč	3 695,48 Kč	564,00 Kč
S dotací v Kč/GJ	661,53 Kč	607,62 Kč	500,90 Kč	418,01 Kč	403,40 Kč	5 326,69 Kč	2 032,51 Kč	310,20 Kč

7.2.5. Simulace nákladů dle zdrojů vytápění pro obec Nové Sedlo

7.2.5.1. Vytápění uhlím, bez dotace

Výchozí pozice: ceny tepla z SZT a substituce SZT lokálními zdroji

Tabulka 94: Vytápění uhlím, bez dotace

Název obce	Nové Sedlo				
Počet vytápěných domácností	1132				
Zdroj tepla	Kotel na uhlí				
Typ paliva	Hnědé uhlí				
Provozní náklady na domácnost v Kč / rok					
Náklady na vytápění	10 146 Kč				
Teplá voda	3 929 Kč				
Paušální platby + ostatní	2 364 Kč				
Provozní náklady v Kč/rok	16 439 Kč				
Investiční náklady na domácnost (Kč)					
Zdroj tepla	35 000 Kč	Životnost	12	Roční náklad	2 916,67 Kč
Otopná soustava	120 000 Kč	Životnost	20	Roční náklad	6 000,00 Kč
Komín	49 000 Kč	Životnost	30	Roční náklad	1 633,33 Kč
Sklad paliva	90 000 Kč	Životnost	30	Roční náklad	3 000,00 Kč
Přípojky		Životnost	50	Roční náklad	0,00 Kč
Jističe		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
AKU nádrže		Životnost	20	Roční náklad	0,00 Kč
Primární okruh - zemní kolektor nebo vrt		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
Ostatní		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
Servis a údržba /rok				Roční náklad	700,00 Kč
Prohlídky /rok				Roční náklad	800,00 Kč
Investiční náklady v Kč /rok					15 050,00 Kč
Celkové náklady v Kč /rok	35 645 548,00 Kč				
Roční náklady na domácnost	31 489,00 Kč				
Náklady v Kč/kWh	2,3830 Kč				

7.2.5.2. Vytápění plynem, bez dotace

Tabulka 95: Vytápění plynem, bez dotace

Název obce	Nové Sedlo				
Počet vytápěných domácností	1132				
Zdroj tepla	Plynový kotel				
Typ paliva	Zemní plyn				
Provozní náklady na domácnost v Kč / rok					
Náklady na vytápění	14 446 Kč				
Teplá voda	5 874 Kč				
Paušální platby + ostatní	5 436 Kč				
Provozní náklady v Kč/rok	25 756 Kč				
Investiční náklady na domácnost (Kč)					
Zdroj tepla	30 000 Kč	Životnost	15	Roční náklad	2 000,00 Kč
Otopná soustava	120 000 Kč	Životnost	20	Roční náklad	6 000,00 Kč
Komín	47 000 Kč	Životnost	30	Roční náklad	1 566,67 Kč
Sklad paliva	55 000 Kč	Životnost	50	Roční náklad	1 100,00 Kč
Přípojky		Životnost	50	Roční náklad	0,00 Kč
Jističe		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
AKU nádrže		Životnost	20	Roční náklad	0,00 Kč
Primární okruh - zemní kolektor nebo vrt		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
Ostatní		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
Servis a údržba /rok				Roční náklad	1 200,00 Kč
Prohlídky /rok				Roční náklad	800,00 Kč
Investiční náklady v Kč /rok					12 666,67 Kč
Celkové náklady v Kč /rok	43 494 458,67 Kč				
Roční náklady na domácnost	38 422,67 Kč				
Náklady v Kč/kWh	2,9077 Kč				

7.2.5.3. Vytápění plynem, s dotací

Tabulka 96: Vytápění plynem, s dotací

Název obce	Nové Sedlo				
Počet vytápěných domácností	1132				
Zdroj tepla	Plynový kotel				
Typ paliva	Zemní plyn				
Provozní náklady na domácnost v Kč / rok					
Náklady na vytápění	14 446 Kč				
Teplá voda	5 874 Kč				
Paušální platby + ostatní	5 436 Kč				
Provozní náklady v Kč/rok	25 756 Kč				
Investiční náklady na domácnost (Kč)					
Zdroj tepla	30 000 Kč	Životnost	15	Roční náklad	2 000,00 Kč
Otopná soustava	120 000 Kč	Životnost	20	Roční náklad	6 000,00 Kč
Komín	47 000 Kč	Životnost	30	Roční náklad	1 566,67 Kč
Sklad paliva	55 000 Kč	Životnost	50	Roční náklad	1 100,00 Kč
Přípojky		Životnost	50	Roční náklad	0,00 Kč
Jističe		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
AKU nádrže		Životnost	20	Roční náklad	0,00 Kč
Primární okruh - zemní kolektor nebo vrt		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
Ostatní		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
Servis a údržba /rok				Roční náklad	1 200,00 Kč
Prohlídky /rok				Roční náklad	800,00 Kč
Investiční náklady v Kč /rok					12 666,67 Kč
Celkové náklady v Kč /rok	43 494 458,67 Kč				
Roční náklady na domácnost	38 422,67 Kč				
Náklady v Kč/kWh	2,9077 Kč				
Dotace v %	75%				
Celkové náklady v Kč snižené o d	32 740 458,67 Kč				
Roční náklady na domácnost snižené o dotaci	28 922,67 Kč				
Náklady v Kč/kWh snižené o dota	2,1888 Kč				

7.2.5.4. Vytápění tepelným čerpadlem, bez dotace

Tabulka 97: Vytápění tepelným čerpadlem, bez dotace

Název obce	Nové Sedlo				
Počet vytápěných domácností	1132				
Zdroj tepla	Tepelné čerpadlo				
Typ paliva	Vzduch/voda				
Provozní náklady na domácnost v Kč / rok					
Náklady na vytápění	10 224 Kč				
Teplá voda	3 198 Kč				
Paušální platby + ostatní	5 604 Kč				
Provozní náklady v Kč/rok	19 026 Kč				
Investiční náklady na domácnost (Kč)					
Zdroj tepla	230 000 Kč	Životnost	15	Roční náklad	15 333,33 Kč
Otopná soustava	145 000 Kč	Životnost	20	Roční náklad	7 250,00 Kč
Komin		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
Sklad paliva		Životnost	50	Roční náklad	0,00 Kč
Přípojky		Životnost	50	Roční náklad	0,00 Kč
Jističe		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
AKU nádrže		Životnost	20	Roční náklad	0,00 Kč
Primární okruh - zemní kolektor nebo vrt		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
Ostatní		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
Servis a údržba /rok				Roční náklad	1 500,00 Kč
Prohlídky /rok				Roční náklad	
Investiční náklady v Kč /rok					24 083,33 Kč
Celkové náklady v Kč /rok	48 799 765,33 Kč				
Roční náklady na domácnost	43 109,33 Kč				
Náklady v Kč/kWh	3,2624 Kč				

7.2.5.5. Vytápění tepelným čerpadlem, s dotací

Tabulka 98: Vytápění tepelným čerpadlem, s dotací

Název obce	Nové Sedlo				
Počet vytápěných domácností	1132				
Zdroj tepla	Tepelné čerpadlo				
Typ paliva	Vzduch/voda				
Provozní náklady na domácnost v Kč / rok					
Náklady na vytápění	10 224 Kč				
Teplá voda	3 198 Kč				
Paušální platby + ostatní	5 604 Kč				
Provozní náklady v Kč/rok	19 026 Kč				
Investiční náklady na domácnost (Kč)					
Zdroj tepla	230 000 Kč	Životnost	15	Roční náklad	15 333,33 Kč
Otopná soustava	145 000 Kč	Životnost	20	Roční náklad	7 250,00 Kč
Komín		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
Sklad paliva		Životnost	50	Roční náklad	0,00 Kč
Přípojky		Životnost	50	Roční náklad	0,00 Kč
Jističe		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
AKU nádrže		Životnost	20	Roční náklad	0,00 Kč
Primární okruh - zemní kolektor nebo vrt		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
Ostatní		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
Servis a údržba /rok				Roční náklad	1 500,00 Kč
Prohlídky /rok				Roční náklad	
Investiční náklady v Kč /rok					24 083,33 Kč
Celkové náklady v Kč /rok	48 799 765,33 Kč				
Roční náklady na domácnost	43 109,33 Kč				
Náklady v Kč/kWh	3,2624 Kč				
Dotace v %	80%				
Celkové náklady v Kč snižené o d	26 989 898,67 Kč				
Roční náklady na domácnost snižené o dotaci	23 842,67 Kč				
Náklady v Kč/kWh snižené o dota	1,8043 Kč				

7.2.5.6. Vytápění biomasou, bez dotace

Tabulka 99: Vytápění biomasou, bez dotace

Název obce	Nové Sedlo			
Počet vytápěných domácností	1132			
Zdroj tepla	Kotel na dřevo			
Typ paliva	Dřevo			
Provozní náklady na domácnost v Kč / rok				
Náklady na vytápění	10 914 Kč			
Teplá voda	4 226 Kč			
Paušální platby + ostatní	2 364 Kč			
Provozní náklady v Kč/rok	17 504 Kč			
Investiční náklady na domácnost (Kč)				
Zdroj tepla	25 000 Kč	Životnost	12	Roční náklad 2 083,33 Kč
Otopná soustava	120 000 Kč	Životnost	20	Roční náklad 6 000,00 Kč
Komin	49 000 Kč	Životnost	30	Roční náklad 1 633,33 Kč
Sklad paliva	15 000 Kč	Životnost	20	Roční náklad 750,00 Kč
Připojky		Životnost	50	Roční náklad 0,00 Kč
Jističe		Životnost	30	Roční náklad 0,00 Kč
AKU nádrže		Životnost	20	Roční náklad 0,00 Kč
Primární okruh - zemní kolektor nebo vrt		Životnost	30	Roční náklad 0,00 Kč
Ostatní		Životnost	30	Roční náklad 0,00 Kč
Servis a údržba /rok				Roční náklad 700,00 Kč
Prohlídky /rok				Roční náklad 800,00 Kč
Investiční náklady v Kč /rok				11 966,67 Kč
Celkové náklady v Kč /rok	33 360 794,67 Kč			
Roční náklady na domácnost	29 470,67 Kč			
Náklady v Kč/kWh	2.2303 Kč			

7.2.5.7. Vytápění biomasou, s dotací

Tabulka 100: Vytápění biomasou, s dotací

Název obce	Nové Sedlo				
Počet vytápěných domácností	1132				
Zdroj tepla	Kotel na dřevo				
Typ paliva	Dřevo				
Provozní náklady na domácnost v Kč / rok					
Náklady na vytápění	10 914 Kč				
Teplá voda	4 226 Kč				
Paušální platby + ostatní	2 364 Kč				
Provozní náklady v Kč/rok	17 504 Kč				
Investiční náklady na domácnost (Kč)					
Zdroj tepla	25 000 Kč	Životnost	12	Roční náklad	2 083,33 Kč
Otopná soustava	120 000 Kč	Životnost	20	Roční náklad	6 000,00 Kč
Komín	49 000 Kč	Životnost	30	Roční náklad	1 633,33 Kč
Sklad paliva	15 000 Kč	Životnost	20	Roční náklad	750,00 Kč
Přípojky		Životnost	50	Roční náklad	0,00 Kč
Jističe		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
AKU nádrže		Životnost	20	Roční náklad	0,00 Kč
Primární okruh - zemní kolektor nebo vrt		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
Ostatní		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
Servis a údržba /rok				Roční náklad	700,00 Kč
Prohlídky /rok				Roční náklad	800,00 Kč
Investiční náklady v Kč /rok					11 966,67 Kč
Celkové náklady v Kč /rok	33 360 794,67 Kč				
Roční náklady na domácnost	29 470,67 Kč				
Náklady v Kč/kWh	2,2303 Kč				
Dotace v %	80%				
Celkové náklady v Kč snižené o d	22 523 781,33 Kč				
Roční náklady na domácnost snižené o dotaci	19 897,33 Kč				
Náklady v Kč/kWh snižené o dota	1,5058 Kč				

Tabulka 101: Celkový souhrn

	Kotel na uhlí	Kotel na plyn	Tepelné čerpadlo	Kotel na dřevo	Obecní CZT plyn	Obecní CZT TČ	Obecní CZT biomasa	Centrální CZT
Celkové náklady v Kč /rok	35 645 548,00 Kč	43 494 458,67 Kč	48 799 765,33 Kč	33 360 794,67 Kč	36 227 380,83 Kč	717 547 156,56 Kč	199 124 197,38 Kč	31 038 364,60 Kč
Roční náklady na domácnost	31 489,00 Kč	38 422,67 Kč	43 109,33 Kč	29 470,67 Kč	32 002,99 Kč	633 875,58 Kč	175 904,77 Kč	27 419,05 Kč
Náklady v Kč/kWh	2,38 Kč	2,91 Kč	3,26 Kč	2,23 Kč	2,42 Kč	47,97 Kč	13,31 Kč	2,08 Kč
S dotací v Kč/kWh	2,38 Kč	2,19 Kč	1,80 Kč	1,51 Kč	1,45 Kč	19,19 Kč	7,32 Kč	1,14 Kč
Náklady v Kč/GJ	661,53 Kč	807,20 Kč	905,66 Kč	619,13 Kč	672,33 Kč	13 316,71 Kč	3 695,48 Kč	564,00 Kč
S dotací v Kč/GJ	661,53 Kč	607,62 Kč	500,90 Kč	418,01 Kč	403,40 Kč	5 326,69 Kč	2 032,51 Kč	310,20 Kč

7.2.6. Simulace nákladů dle zdrojů vytápění pro obec Vintířov

7.2.6.1. Vytápění uhlím, bez dotace

Výchozí pozice: ceny tepla z SZT a substituce SZT lokálními zdroji

Tabulka 102: Vytápění uhlím, bez dotace

Název obce	Vintířov				
Počet vytápěných domácností	520				
Zdroj tepla	Kotel na uhlí				
Typ paliva	Hnědé uhlí				
Provozní náklady na domácnost v Kč / rok					
Náklady na vytápění	10 146 Kč				
Teplá voda	3 929 Kč				
Paušální platby + ostatní	2 364 Kč				
Provozní náklady v Kč/rok	16 439 Kč				
Investiční náklady na domácnost (Kč)					
Zdroj tepla	35 000 Kč	Životnost	12	Roční náklad	2 916,67 Kč
Otopná soustava	120 000 Kč	Životnost	20	Roční náklad	6 000,00 Kč
Komin	49 000 Kč	Životnost	30	Roční náklad	1 633,33 Kč
Sklad paliva	90 000 Kč	Životnost	30	Roční náklad	3 000,00 Kč
Připojky		Životnost	50	Roční náklad	0,00 Kč
Jističe		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
AKU nádrže		Životnost	20	Roční náklad	0,00 Kč
Primární okruh - zemní kolektor nebo vrt		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
Ostatní		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
Servis a údržba /rok				Roční náklad	700,00 Kč
Prohlídky /rok				Roční náklad	800,00 Kč
Investiční náklady v Kč /rok					15 050,00 Kč
Celkové náklady v Kč /rok	16 374 280,00 Kč				
Roční náklady na domácnost	31 489,00 Kč				
Náklady v Kč/kWh	2,3830 Kč				

7.2.6.2. Vytápění plynem, bez dotace

Tabulka 103: Vytápění plynem, bez dotace

Název obce	Vintřov				
Počet vytápěných domácností	520				
Zdroj tepla	Plynový kotel				
Typ paliva	Zemní plyn				
Provozní náklady na domácnost v Kč / rok					
Náklady na vytápění	14 446 Kč				
Teplá voda	5 874 Kč				
Paušální platby + ostatní	5 436 Kč				
Provozní náklady v Kč/rok	25 756 Kč				
Investiční náklady na domácnost (Kč)					
Zdroj tepla	30 000 Kč	Životnost	15	Roční náklad	2 000,00 Kč
Otopná soustava	120 000 Kč	Životnost	20	Roční náklad	6 000,00 Kč
Komín	47 000 Kč	Životnost	30	Roční náklad	1 566,67 Kč
Sklad paliva	55 000 Kč	Životnost	50	Roční náklad	1 100,00 Kč
Přípojky		Životnost	50	Roční náklad	0,00 Kč
Jističe		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
AKU nádrže		Životnost	20	Roční náklad	0,00 Kč
Primární okruh - zemní kolektor nebo vrt		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
Ostatní		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
Servis a údržba /rok				Roční náklad	1 200,00 Kč
Prohlídky /rok				Roční náklad	800,00 Kč
Investiční náklady v Kč /rok					12 666,67 Kč
Celkové náklady v Kč /rok	19 979 786,67 Kč				
Roční náklady na domácnost	38 422,67 Kč				
Náklady v Kč/kWh	2,9077 Kč				

7.2.6.3. Vytápění plynem, s dotací

Tabulka 104: Vytápění plynem, s dotací

Název obce	Vintířov				
Počet vytápěných domácností	520				
Zdroj tepla	Plynový kotel				
Typ paliva	Zemní plyn				
Provozní náklady na domácnost v Kč / rok					
Náklady na vytápění	14 446 Kč				
Teplá voda	5 874 Kč				
Paušální platby + ostatní	5 436 Kč				
Provozní náklady v Kč/rok	25 756 Kč				
Investiční náklady na domácnost (Kč)					
Zdroj tepla	30 000 Kč	Životnost	15	Roční náklad	2 000,00 Kč
Otopná soustava	120 000 Kč	Životnost	20	Roční náklad	6 000,00 Kč
Komín	47 000 Kč	Životnost	30	Roční náklad	1 566,67 Kč
Sklad paliva	55 000 Kč	Životnost	50	Roční náklad	1 100,00 Kč
Přípojky		Životnost	50	Roční náklad	0,00 Kč
Jističe		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
AKU nádrže		Životnost	20	Roční náklad	0,00 Kč
Primární okruh - zemní kolektor nebo vrt		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
Ostatní		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
Servis a údržba /rok				Roční náklad	1 200,00 Kč
Prohlídky /rok				Roční náklad	800,00 Kč
Investiční náklady v Kč /rok					12 666,67 Kč
Celkové náklady v Kč /rok	19 979 786,67 Kč				
Roční náklady na domácnost	38 422,67 Kč				
Náklady v Kč/kWh	2,9077 Kč				
Dotace v %	75%				
Celkové náklady v Kč snižené o d	15 039 786,67 Kč				
Roční náklady na domácnost snižené o dotaci	28 922,67 Kč				
Náklady v Kč/kWh snižené o dota	2,1888 Kč				

7.2.6.4. Vytápění tepelným čerpadlem, bez dotace

Tabulka 105: Vytápění tepelným čerpadlem, bez dotace

Název obce	Vintířov				
Počet vytápěných domácností	520				
Zdroj tepla	Tepelné čerpadlo				
Typ paliva	Vzduch/voda				
Provozní náklady na domácnost v Kč / rok					
Náklady na vytápění	10 224 Kč				
Teplá voda	3 198 Kč				
Paušální platby + ostatní	5 604 Kč				
Provozní náklady v Kč/rok	19 026 Kč				
Investiční náklady na domácnost (Kč)					
Zdroj tepla	230 000 Kč	Životnost	15	Roční náklad	15 333,33 Kč
Otopná soustava	145 000 Kč	Životnost	20	Roční náklad	7 250,00 Kč
Komín		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
Sklad paliva		Životnost	50	Roční náklad	0,00 Kč
Připojky		Životnost	50	Roční náklad	0,00 Kč
Jističe		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
AKU nádrže		Životnost	20	Roční náklad	0,00 Kč
Primární okruh - zemní kolektor nebo vrt		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
Ostatní		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
Servis a údržba /rok				Roční náklad	1 500,00 Kč
Prohlídky /rok				Roční náklad	
Investiční náklady v Kč /rok					24 083,33 Kč
Celkové náklady v Kč /rok	22 416 853,33 Kč				
Roční náklady na domácnost	43 109,33 Kč				
Náklady v Kč/kWh	3,2624 Kč				

7.2.6.5. Vytápění tepelným čerpadlem, s dotací

Tabulka 106: Vytápění tepelným čerpadlem, s dotací

Název obce	Vintířov				
Počet vytápěných domácností	520				
Zdroj tepla	Tepelné čerpadlo				
Typ paliva	Vzduch/voda				
Provozní náklady na domácnost v Kč / rok					
Náklady na vytápění	10 224 Kč				
Teplá voda	3 198 Kč				
Paušální platby + ostatní	5 604 Kč				
Provozní náklady v Kč/rok	19 026 Kč				
Investiční náklady na domácnost (Kč)					
Zdroj tepla	230 000 Kč	Životnost	15	Roční náklad	15 333,33 Kč
Otopná soustava	145 000 Kč	Životnost	20	Roční náklad	7 250,00 Kč
Komín		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
Sklad paliva		Životnost	50	Roční náklad	0,00 Kč
Přípojky		Životnost	50	Roční náklad	0,00 Kč
Jističe		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
AKU nádrže		Životnost	20	Roční náklad	0,00 Kč
Primární okruh - zemní kolektor nebo vrt		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
Ostatní		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
Servis a údržba /rok				Roční náklad	1 500,00 Kč
Prohlídky /rok				Roční náklad	
Investiční náklady v Kč /rok					24 083,33 Kč
Celkové náklady v Kč /rok	22 416 853,33 Kč				
Roční náklady na domácnost	43 109,33 Kč				
Náklady v Kč/kWh	3,2624 Kč				
Dotace v %	80%				
Celkové náklady v Kč snižené o d	12 398 186,67 Kč				
Roční náklady na domácnost snižené o dotaci	23 842,67 Kč				
Náklady v Kč/kWh snižené o dota	1,8043 Kč				

7.2.6.6. Vytápění biomasou, bez dotace

Tabulka 107: Vytápění biomasou, bez dotace

Název obce	Vintířov				
Počet vytápěných domácností	520				
Zdroj tepla	Kotel na dřevo				
Typ paliva	Dřevo				
Provozní náklady na domácnost v Kč / rok					
Náklady na vytápění	10 914 Kč				
Teplá voda	4 226 Kč				
Paušální platby + ostatní	2 364 Kč				
Provozní náklady v Kč/rok	17 504 Kč				
Investiční náklady na domácnost (Kč)					
Zdroj tepla	25 000 Kč	Životnost	12	Roční náklad	2 083,33 Kč
Otopná soustava	120 000 Kč	Životnost	20	Roční náklad	6 000,00 Kč
Komin	49 000 Kč	Životnost	30	Roční náklad	1 633,33 Kč
Sklad paliva	15 000 Kč	Životnost	20	Roční náklad	750,00 Kč
Přípojky		Životnost	50	Roční náklad	0,00 Kč
Jističe		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
AKU nádrže		Životnost	20	Roční náklad	0,00 Kč
Primární okruh - zemní kolektor nebo vrt		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
Ostatní		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
Servis a údržba /rok				Roční náklad	700,00 Kč
Prohlídky /rok				Roční náklad	800,00 Kč
Investiční náklady v Kč /rok					11 966,67 Kč
Celkové náklady v Kč /rok	15 324 746,67 Kč				
Roční náklady na domácnost	29 470,67 Kč				
Náklady v Kč/kWh	2,2303 Kč				

7.2.6.7. Vytápění biomasou, s dotací

Tabulka 108: Vytápění biomasou, s dotací

Název obce	Vintířov				
Počet vytápěných domácností	520				
Zdroj tepla	Kotel na dřevo				
Typ paliva	Dřevo				
Provozní náklady na domácnost v Kč / rok					
Náklady na vytápění	10 914 Kč				
Teplá voda	4 226 Kč				
Paušální platby + ostatní	2 364 Kč				
Provozní náklady v Kč/rok	17 504 Kč				
Investiční náklady na domácnost (Kč)					
Zdroj tepla	25 000 Kč	Životnost	12	Roční náklad	2 083,33 Kč
Otopná soustava	120 000 Kč	Životnost	20	Roční náklad	6 000,00 Kč
Komín	49 000 Kč	Životnost	30	Roční náklad	1 633,33 Kč
Sklad paliva	15 000 Kč	Životnost	20	Roční náklad	750,00 Kč
Přípojky		Životnost	50	Roční náklad	0,00 Kč
Jističe		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
AKU nádrže		Životnost	20	Roční náklad	0,00 Kč
Primární okruh - zemní kolektor nebo vrt		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
Ostatní		Životnost	30	Roční náklad	0,00 Kč
Servis a údržba /rok				Roční náklad	700,00 Kč
Prohlídky /rok				Roční náklad	800,00 Kč
Investiční náklady v Kč /rok					11 966,67 Kč
Celkové náklady v Kč /rok	15 324 746,67 Kč				
Roční náklady na domácnost	29 470,67 Kč				
Náklady v Kč/kWh	2,2303 Kč				
Dotace v %	80%				
Celkové náklady v Kč snižené o d	10 346 613,33 Kč				
Roční náklady na domácnost snižené o dotaci	19 897,33 Kč				
Náklady v Kč/kWh snižené o dota	1,5058 Kč				

Tabulka 109: Celkový souhrn

	Kotel na uhlí	Kotel na plyn	Tepelné čerpadlo	Kotel na dřevo	Obecní CZT plyn	Obecní CZT TČ	Obecní CZT biomasa	Centrální CZT
Celkové náklady v Kč /rok	16 374 280,00 Kč	19 979 786,67 Kč	22 416 853,33 Kč	15 324 746,67 Kč	16 641 553,03 Kč	329 615 301,60 Kč	91 470 479,36 Kč	14 257 906,00 Kč
Roční náklady na domácnost	31 489,00 Kč	38 422,67 Kč	43 109,33 Kč	29 470,67 Kč	32 002,99 Kč	633 875,58 Kč	175 904,77 Kč	27 419,05 Kč
Náklady v Kč/kWh	2,38 Kč	2,91 Kč	3,26 Kč	2,23 Kč	2,42 Kč	47,97 Kč	13,31 Kč	2,08 Kč
S dotací v Kč/kWh	2,38 Kč	2,19 Kč	1,80 Kč	1,51 Kč	1,45 Kč	19,19 Kč	7,32 Kč	1,14 Kč
Náklady v Kč/GJ	661,53 Kč	807,20 Kč	905,66 Kč	619,13 Kč	672,33 Kč	13 316,71 Kč	3 695,48 Kč	564,00 Kč
S dotací v Kč/GJ	661,53 Kč	607,62 Kč	500,90 Kč	418,01 Kč	403,40 Kč	5 326,69 Kč	2 032,51 Kč	310,20 Kč

7.3. Popis dotací

7.3.1. Modernizační fond - HEAT – Modernizace soustav zásobování tepelnou energií – malé projekty

Poskytovatel: Státní fond životního prostředí

Oblast zaměření: investice do modernizace energetických systémů a zlepšení energetické účinnosti

Cíl programu:

Modernizační fond je jedním z nástrojů zaměřujících se na oblast klimatu a energetiky, který přispívá k zajištění přechodu EU na udržitelnější hospodářství. Program HEAT podporuje využívání OZE a nízkouhlíkových zdrojů primárně určených pro vytápění, jako změna palivové základny a modernizace rozvodů tepelné energie.

Kdo může žádat:

- vlastníci SZTE dle zákona č. 458/2000 Sb. o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů.

7.3.1.1. Prioritní projekty

Rekonstrukce nebo náhrada zdroje tepla v soustavách zásobování tepelnou energií (SZTE) se změnou palivové základny nebo typu energie na:

1. obnovitelné zdroje energie v kombinaci s vysokoúčinnou kombinovanou výrobou elektřiny a tepla,
2. energetické využití odpadů (komunální odpad, průmyslový odpad, tuhé alternativní palivo z komunálního odpadu a z odpadů kategorie ostatní, čistírenské kaly) v kombinaci s vysokoúčinnou kombinovanou výrobou elektřiny a tepla,
3. elektrickou energii z obnovitelných zdrojů energie (např. elektrokotel),
4. energii odpadního tepla v kombinaci s vysokoúčinnou kombinovanou výrobou elektřiny a tepla.

7.3.1.2. Neprioritní projekty

Rekonstrukce nebo náhrada zdroje tepla v soustavách zásobování tepelnou energií (SZTE) se změnou palivové základny nebo typu energie na:

1. obnovitelné zdroje energie bez vysokoúčinné kombinované výroby elektřiny a tepla,
2. zemní plyn, včetně vysokoúčinné kombinované výroby elektřiny a tepla ze zemního plynu,
3. elektrickou energii bez využití obnovitelných zdrojů energie (např. elektrokotel),

4. energii odpadního tepla.

Kolik lze získat na jeden projekt (forma a výše podpory):

- výše dotace je závislá na velikosti podniku a regionu, ve kterém je projekt realizován:

Tabulka 110: Podnik/podpora – neprioritní projekty

Podnik/podpora (%)	Praha	Ostatní regiony
Velký podnik	45	60
Střední podnik	55	70
Malý podnik	65	80/70

- maximální míra podpory na jeden projekt nesmí přesáhnout míru podpory v předcházející tabulce, po zohlednění tzv. alternativní investice (scénář bez veřejné podpory),
- maximální míra podpory u neprioritních projektů nesmí překročit 70 %,
- výše podpory může činit maximálně 15 mil. EUR.

Jaké výdaje je možné podpořit (způsobilé výdaje):

- přímé realizační výdaje: výdaje na stavební práce, dodávky a služby,
- činnosti odborného technického, autorského dozoru, BOZP: výdaje na činnost odborného technického nebo autorského dozoru a zajištění bezpečnosti práce na stavbě (max. do výše 3 % z přímých realizačních výdajů),
- vícepráce: za vícepráce jsou považovány stavební práce, dodávky a/nebo služby, které nejsou zahrnuté v předmětu díla dle smlouvy, ale zhotovitel se s objednatelem dohodl na jejich provedení; vícepráce lze za způsobilé považovat pouze v případě doložitelných objektivních důvodů,
- propagační opatření,
- daň z přidané hodnoty: daň z přidané hodnoty lze považovat za způsobilou pouze pro žadatele, kteří si nemohou nárokovat odpočet daně z přidané hodnoty na vstupu ve smyslu zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, v platném znění,
- pohledávky: v případě, že došlo k zápočtu pohledávek/závazků mezi žadatelem a zhotovitelem, je vždy nutno předložit písemnou Smlouvu/Dohodu o započtení vzájemných plnění stejného druhu.

Specifika a omezení:

- spalovací stacionární zdroj, na který je žádána podpora, musí být provozován plně v souladu se zákonem č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon o ochraně ovzduší“),
- projekt nesmí být v rozporu s výstupy programu zlepšování kvality ovzduší pro příslušnou zónu nebo aglomeraci a Národního programu snižování emisí zpracovaných v souladu se Zákonem o ochraně ovzduší,
- po realizaci projektu nesmí být v dotčeném předmětu podpory (pokud se jedná o spalovací stacionární zdroj) spalováno žádné uhlí, ani z uhlí odvozená paliva,
- projekt musí být realizován na území České republiky,
- žadatel nesmí být podnikem v obtížích, nesmí být v úpadku, likvidaci, nemít žádné závazky po splatnosti vůči státním a veřejným rozpočtům, nedoplatky na daních a nejedná se o obchodní společnost ve střetu zájmů,
- přijatelné jsou pouze žádosti o podporu, ke kterým byly předloženy projektové záměry v rámci Výzvy pro předkládání projektových záměrů (vyhlášené v termínu 30. 11. 2020 – 1. 2. 2021),
- podpořené projekty musí být realizovány nejpozději do 30 měsíců od vydání rozhodnutí.

Termíny výzvy:

Příjem žádostí: 24. 5. 2021 od 12:00 hod - 14. 1. 2022 do 12:00 hod

7.3.2. Modernizační fond - HEAT – Modernizace soustav zásobování tepelnou energií – velké projekty

Poskytovatel: Státní fond životního prostředí

Oblast zaměření: investice do modernizace energetických systémů a zlepšení energetické účinnosti

Cíl programu:

Modernizační fond je jedním z nástrojů zaměřujících se na oblast klimatu a energetiky, který přispívá k zajištění přechodu EU na udržitelnější hospodářství. Program HEAT podporuje využívání OZE a nízkouhlíkových zdrojů primárně určených pro vytápění, jako změna palivové základny a modernizace rozvodů tepelné energie.

Kdo může žádat:

- vlastníci SZTE dle zákona č. 458/2000 Sb. o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů.

15.3.2.1. Prioritní projekty

Rekonstrukce nebo náhrada zdroje tepla v soustavách zásobování tepelnou energií (SZTE) se změnou palivové základny nebo typu energie na:

1. obnovitelné zdroje energie v kombinaci s vysokoúčinnou kombinovanou výrobou elektřiny a tepla,
2. energetické využití odpadů (komunální odpad, průmyslový odpad, tuhé alternativní palivo z komunálního odpadu a z odpadů kategorie ostatní, čistírenské kaly) v kombinaci s vysokoúčinnou kombinovanou výrobou elektřiny a tepla,
3. elektrickou energii z obnovitelných zdrojů energie (např. elektrokotel),
4. energii odpadního tepla v kombinaci s vysokoúčinnou kombinovanou výrobou elektřiny a tepla.

Kolik lze získat na jeden projekt (forma a výše podpory):

- výše dotace je závislá na velikosti podniku a regionu, ve kterém je projekt realizován:

Tabulka 111: Podnik/podpora – neprioritní projekty

Podnik/podpora (%)	Praha	Ostatní regiony
Velký podnik	45	60
Střední podnik	55	70
Malý podnik	65	80

- maximální míra podpory na jeden projekt nesmí přesáhnout míru podpory v předcházející tabulce, po zohlednění tzv. alternativní investice (scénář bez veřejné podpory),
- výsledná podpora musí překročit 15 mil. EUR.

Jaké výdaje je možné podpořit (způsobilé výdaje):

- přímé realizační výdaje: výdaje na stavební práce, dodávky a služby,
- činnosti odborného technického, autorského dozoru, BOZP: výdaje na činnost odborného technického nebo autorského dozoru a zajištění bezpečnosti práce na stavbě (max. do výše 3 % z přímých realizačních výdajů),

- vícepráce: za vícepráce jsou považovány stavební práce, dodávky a/nebo služby, které nejsou zahrnuté v předmětu díla dle smlouvy, ale zhotovitel se s objednatelem dohodl na jejich provedení; vícepráce lze za způsobilé považovat pouze v případě doložitelných objektivních důvodů,
- propagační opatření,
- daň z přidané hodnoty: daň z přidané hodnoty lze považovat za způsobilou pouze pro žadatele, kteří si nemohou nárokovat odpočet daně z přidané hodnoty na vstupu ve smyslu zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, v platném znění,
- pohledávky: v případě, že došlo k zápočtu pohledávek/závazků mezi žadatelem a zhotovitelem, je vždy nutno předložit písemnou Smlouvu/Dohodu o započtení vzájemných plnění stejného druhu.

Specifika a omezení:

- spalovací stacionární zdroj, na který je žádána podpora, musí být provozován plně v souladu se zákonem č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon o ochraně ovzduší“),
- projekt nesmí být v rozporu s výstupy programu zlepšování kvality ovzduší pro příslušnou zónu nebo aglomeraci a Národního programu snižování emisí zpracovaných v souladu se Zákonem o ochraně ovzduší,
- po realizaci projektu nesmí být v dotčeném předmětu podpory (pokud se jedná o spalovací stacionární zdroj) spalováno žádné uhlí, ani z uhlí odvozená paliva,
- projekty podpořené dle čl. 46 GBER musí po ukončení realizace plnit podmínky účinnosti soustavy: „Účinným dálkovým vytápěním a chlazením“ je soustava dálkového vytápění nebo chlazení, která používá alespoň 50 % energie z obnovitelných zdrojů, 50 % odpadního tepla, 75 % tepla z kombinované výroby tepla a elektřiny nebo 50 % z kombinace této energie a tepla,
- projekt musí být realizován na území České republiky,
- žadatel nesmí být podnikem v obtížích, nesmí být v úpadku, likvidaci, nemít žádné závazky po splatnosti vůči státním a veřejným rozpočtům, nedoplatky na daních a nejedná se o obchodní společnost ve střetu zájmů,
- přijatelné jsou pouze žádosti o podporu, ke kterým byly předloženy projektové záměry v rámci Výzvy pro předkládání projektových záměrů (vyhlášené v termínu 30. 11. 2020 – 1. 2. 2021),
- ukončení realizace podpořených projektů do 5 let od data uvedeného v rozhodnutí o poskytnutí prostředků.

Termíny výzvy:

Příjem žádostí: 24. 5. 2021 od 12:00 hod - 14. 1. 2022 do 12:00 hod

7.3.3. Modernizační fond - RES+ – Nové obnovitelné zdroje v energetice - Fotovoltaické elektrárny

Poskytovatel: Státní fond životního prostředí

Oblast zaměření: investice do modernizace energetických systémů a zlepšení energetické účinnosti

Cíl programu:

Modernizační fond je jedním z nástrojů zaměřujících se na oblast klimatu a energetiky, který přispívá k zajištění přechodu EU na udržitelnější hospodářství. Program RES+ je jedním z programů Modernizačního fondu, který je zaměřen na podporu nových nepalivových obnovitelných zdrojů energie.

Kdo může žádat:

- držitelé licence (stávající i budoucí) pro podnikání v energetických odvětvích (výroba elektřiny) a společenství pro obnovitelné zdroje.

Na co lze získat podporu (příklady podporovaných aktivit):

Předmětem podpory jsou instalace nových fotovoltaických elektráren (FVE):

- samostatné projekty FVE s jedním předávacím místem do distribuční nebo přenosové soustavy (DS/PS),
- sdružené projekty FVE, které zahrnují více dílčích projektů s více než jedním předávacím místem do DS/PS bez společného řídicího systému. Instalovaný výkon sdruženého projektu je dán součtem instalovaných výkonů jednotlivých dílčích FVE,
- projekty virtuálních elektráren, které jsou tvořeny více jednotlivými FVE s více než jedním předávacím místem do DS/PS (případně elektráren v rámci lokálních distribučních soustav) se společným řídicím systémem. Instalovaný výkon virtuální elektrárny je dán součtem instalovaných výkonů jednotlivých FVE, které ji tvoří.

Případná podpora na akumulaci elektrické energie může být poskytnuta pouze v případě, že akumulace je součástí investice do nového OZE a slouží výhradně pro jeho potřeby.

Kolik lze získat na jeden projekt (forma a výše podpory):

- výše dotace je závislá na realizovaných opatřeních, na velikosti podniku a regionu, ve kterém je projekt realizován,
- výše podpory nesmí překročit maximální míru podpory stanovenou dle podmínek veřejné podpory (viz tabulka níže) po odpočtu alternativní investice (scénář bez podpory) a nesmí přesáhnout 50 % z celkových výdajů projektu.

Tabulka 112: Investiční podpora obnovitelných zdrojů energie

Článek 41 – Investiční podpora obnovitelných zdrojů energie – maximální intenzita podpory		
Podnik/podpora (%)	Praha	Ostatní regiony
Velký podnik	45	60
Střední podnik	55	70
Malý podnik	65	80

Jaké výdaje je možné podpořit (způsobilé výdaje):

- přímé realizační výdaje: výdaje na stavební práce, dodávky a služby,
- činnosti odborného technického, autorského dozoru, BOZP: výdaje na činnost odborného technického nebo autorského dozoru a zajištění bezpečnosti práce na stavbě (max. do výše 3 % z přímých realizačních výdajů),
- vícepráce: za vícepráce jsou považovány stavební práce, dodávky a/nebo služby, které nejsou zahrnuté v předmětu díla dle smlouvy, ale zhotovitel se s objednatelem dohodl na jejich provedení; vícepráce lze za způsobilé považovat pouze v případě doložitelných objektivních důvodů,
- propagační opatření,
- daň z přidané hodnoty: daň z přidané hodnoty lze považovat za způsobilou pouze pro žadatele, kteří si nemohou nárokovat odpočet daně z přidané hodnoty na vstupu ve smyslu zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, v platném znění,
- pohledávky: v případě, že došlo k zápočtu pohledávek/závazků mezi žadatelem a zhotovitelem, je vždy nutno předložit písemnou Smlouvu/Dohodu o započtení vzájemných plnění stejného druhu.

Specifika a omezení:

- FVE nesmí být vystavěny na plochách zemědělského půdního fondu anebo pozemcích určených k plnění funkce lesa; instalace FVE na plochách zemědělského půdního fondu je možná pouze v případě tříd ochrany dle bonitované půdní ekologické jednotky (BPEJ) III. až V., a to pouze

za předpokladu povolení využívání dotčeného pozemku pro výstavbu FVE příslušnými orgány státní správy,

- projekt musí být realizován na území České republiky,
- žadatel nesmí být podnikem v obtížích, nesmí být v úpadku, likvidaci, nemít žádné závazky po splatnosti vůči státním a veřejným rozpočtům, nedoplatky na daních a nejedná se o obchodní společnost ve střetu zájmů,
- přijatelné jsou pouze žádosti o podporu, ke kterým byly předloženy projektové záměry v rámci Výzvy pro předkládání projektových záměrů (vyhlášené v termínu 30. 11. 2020 – 1. 2. 2021),

Fotovoltaické elektrárny do 1 MWp:

- výzva je nesoutěžní,
- projekt musí být realizován nejpozději do 3 let od podpisu rozhodnutí o poskytnutí prostředků ze SFŽP ČR,
- podporovány nebudou projekty: instalace FVE s jedním předávacím místem do DS/PS: na budovách, včetně přístřešků podnikatelských subjektů, na obytných budovách nebo stavbách určených pro rodinnou rekreaci, realizované veřejnými subjekty,

Fotovoltaické elektrárny nad 1 MWp:

- výzva je soutěžní,
- projekt musí být realizován nejpozději do 5 let od podpisu rozhodnutí o poskytnutí prostředků ze SFŽP ČR,
- podporovány nebudou projekty: instalace FVE s jedním předávacím místem do DS/PS realizované veřejnými subjekty.

Termíny výzvy:

- **Příjem žádostí FVE do 1 MWp:** 12. 7. 2021 od 12:00 hod. do 15. 11. 2021 do 12:00 hod.
- **Příjem žádostí FVE nad 1 MWp:** 12. 7. 2021 od 12:00 hod. do 29. 10. 2021 do 12:00 hod.

7.3.4. Modernizační fond - KOMUENERG – Komunitní energetika

Poskytovatel: Státní fond životního prostředí

Oblast zaměření: investice do modernizace energetických systémů a zlepšení energetické účinnosti

Cíl programu:

Modernizační fond je jedním z nástrojů zaměřujících se na oblast klimatu a energetiky, který přispívá k zajištění přechodu EU na udržitelnější hospodářství. Program KOMUENERG je jedním z programů Modernizačního fondu, který **je zaměřen na podporu otevřených energetických společenství založených za účelem uspokojení svých energetických potřeb (hlavním účelem není tvorba zisku).**

Kdo může žádat:

- Energetická společenství (např. družstva, zapsané spolky apod.).

Na co lze získat podporu (příklady podporovaných aktivit):

- Podpora vzniku komunitních energetických společenství.
- Optimalizace konečné spotřeby energie.
- Výstavba komunitních elektráren, využívajících nepalivové OZE, s vlastní či pronajatou distribuční sítí vč. možnosti akumulace energie, inteligentních síťových a měřicích prvků, a optimalizace spotřeby energie.
- Výstavba komunitních výtopen a tepláren (možná též kombinovaná výroba elektřiny a tepla), využívajících OZE či DZE, vč. vybudování či rekonstrukce sítí SZT, a optimalizace spotřeby energie.
- Výstavba komunitních bioplynových stanic zpracovávajících ve společenství vytríděné bioodpady, vyprodukované průmyslové bioodpady, kaly z ČOV, či vedlejší zemědělskou produkci.
- Systémy využívající skládkové plyny.
- Systémy akumulace elektrické a tepelné energie.
- Zpracování a distribuce biomasy pro efektivní využití v SZT nebo v domovních kotlích, spojená i s rekonstrukcí (výměnou) zdrojů.
- Instalace systému aktivního hospodaření s energií (např. měření a regulace).
- Výstavba komunitních dobíjecích či plnicích stanic na energii/palivo vyprodukované v rámci společenství pro nízkoemisní vozidla aktivních spotřebitelů.

Termíny výzvy:

Výzva: předpoklad do konce roku 2021

Příjem žádostí: bude upřesněno dle výzvy

8. Závěr

Z pohledu ekonomického, technického a ekologického je neoptimálnější řešení zásobování teplem v pokračování formou CZT. V případě, kdy se dodavatel tepla zavazuje dodávat energii po garantované dobu, je nejvýhodnější využít tohoto systému zásobování.

Cenu za teplo z centrálního zásobování je možné poměřovat s konkurenčními možnostmi a posoudit vhodnost vystoupit ze systému CZT. Možné alternativní zdroje jsou plynové kotle jednotlivých uživatelů, obecní kotelny plynové, na biomasu, s tepelným čerpadlem, atd. Jejich negativem je vysoká finanční náročnost a v případě plynu také nejistota s jeho budoucí cenou, která jistě výrazně poroste i vzhledem k možným dalším daním.

Výhodou zajištění dodávek tepla centrálním zásobováním je snaha dodavatele vyrábět teplo z různého mixu zdrojů tak, aby byl tento mix co nejvýhodnější jak z pohledu ekonomického, tak i z pohledu ekologického a regulačního, což zajišťuje možnost dlouhodobé produkce energie. Pozitivem je také to, že dodavatel bude investovat značné finanční prostředky do rozvodů tepla, což zvětšuje tepelné úspory a tím také přináší nižší cenu pro konečné uživatele. Současně lze počítat s tím, že budoucí možné finanční podpory budou směřovány právě do zajištění centrálních dodávek tepla oproti plynovým zdrojům.

9. Zdroje

mapy.cz

[ČEZ a.s.](http://www.cez.cz)

[ERÚ](http://www.eru.cz)

[oenergetice.cz](http://www.oenergetice.cz)

<https://earth.google.com>

[RWE, GasNet](http://www.rwe.com)

[Quarterly Report on European Gas Markets \(volume 11, issue 2, second quarter of 2018\)](#)

[European Energy Exchange \(EEX\)](#)

[Doporučené parametry pro reportování emisí skleníkových plynů pro rok 2019 \(15. 6. 2018\)](#)

[Vnitrostátní plán ČR v oblasti energetiky a klimatu \(2019\)](#)

zpráva IPCC 2014

Teplárenské sdružení ČR

10. Obrázky

Obrázek 1: Oblasti se systémem centrálního zásobování teplem v Karlovarském kraji	6
Obrázek 2: Oblasti se SZT	6
Obrázek 3: Balance výroby a dodávky tepla při výrobě elektřiny podle druhu paliva	7
Obrázek 4: Mapa vzájemné lokalizace elektrárny Tisová a Vřesová	9
Obrázek 5: Lokalizace umístění zdroje „Elektrárna Tisová, a.s.“ u Sokolova	15
Obrázek 6: Pohled na Elektrárnu Tisová.....	16
Obrázek 7: Lokalizace umístění Elektrárny Vřesová.....	18
Obrázek 8: Pohled na Elektrárnu Vřesová.....	19
Obrázek 9: Sít' plynovodů Karlovarského kraje (stav roku 2015)	24
Obrázek 10: Podíl obydlených bytů napojených na plynovodní sít' pro rok 2015.....	24
Obrázek 11: Mapa teplárenské sítě.....	31
Obrázek 12: Mapa teplárenské sítě - detail	31
Obrázek 13: Mapa Teplofikací SU, PN, a. s.....	32
Obrázek 14: Přehled jednotlivých obcí.....	33
Obrázek 15: Mapa rozvodů - Březová	35
Obrázek 16: Fotosnímek 1. - Březová.....	36
Obrázek 17: Fotosnímek 2. - Březová	36
Obrázek 18: Mapa rozvodů – Královské Poříčí.....	41
Obrázek 19: Fotosnímek 1. - Královské Poříčí.....	42

Obrázek 20: Fotosnímek 2. - Královské Poříčí	42
Obrázek 21: Fotosnímek 3. - Královské Poříčí	42
Obrázek 22: Mapa geodetických služeb 1. – Nové Sedlo	46
Obrázek 23: Mapa geodetických služeb 3. – Nové Sedlo	47
Obrázek 24: Mapa geodetických služeb 2. – Nové Sedlo	47
Obrázek 25: Fotosnímek 1. – Nové Sedlo.....	48
Obrázek 26: Fotosnímek 2. – Nové Sedlo.....	48
Obrázek 27: Mapa rozvodů - Vintířov	52
Obrázek 28: Fotosnímek 1. – Vintířov	53
Obrázek 29: Fotosnímek 2. – Vintířov	53
Obrázek 30: Fotosnímek 3. – Vintířov	53
Obrázek 31: Fotosnímek 1. – Chodov.....	58
Obrázek 32: Fotosnímek 2. - Chodov	58
Obrázek 33: Fotosnímek 3. – Chodov.....	58
Obrázek 34: Mapa rozvodů - Loket	64
Obrázek 35: Mezinárodní srovnání cen zemního plynu pro jednotlivé regiony (USD/mmbtu).....	76
Obrázek 36: Srovnání odhadů velkoobchodních cen v rámci EU (EUR/MWh)	77
Obrázek 37: Vývoj ceny emisní povolenky (v EUR/t CO ₂) na spotovém trhu	79
Obrázek 38: Scénáře vývoje ceny emisní povolenky.....	80
Obrázek 39: Výhled cen mezinárodních paliv s korekcí v letech 2015-2024	81
Obrázek 40: Srovnání roční produkce CO ₂ při vytápění domu různými zdroji tepla v ČR	83
Obrázek 41 - Podíl provozních a investičních nákladů	90
Obrázek 42: Vývoj průměrných cen tepelné energie vč. DPH vyrobené z uhlí na jednotlivých úrovních předání tepelné energie	93
Obrázek 43: Vývoj průměrných cen tepelné energie vč. DPH vyrobené z biomasy a jiného OZE na jednotlivých úrovních předání tepelné energie	94
Obrázek 44: Vývoj průměrných cen tepelné energie vč. DPH vyrobené z ostatních paliv (převážně zemního plynu) na jednotlivých úrovních předání tepelné energie	95
Obrázek 45: Průměrné ceny tepelné energie pro konečné spotřebitele 2010 - 1. 1. 2020, vč. DPH....	97
Obrázek 46: Průměrné výsledné ceny tepelné energie pro konečné spotřebitele se zobrazením základní skladby ceny tepelné energie 2010 – 2019 vyrobené z uhlí	98
Obrázek 47: Průměrné výsledné ceny tepelné energie pro konečné spotřebitele se zobrazením základní skladby ceny tepelné energie 2010 – 2019 vyrobené z biomasy a jiného OZE.....	98
Obrázek 48: Průměrné výsledné ceny tepelné energie pro konečné spotřebitele se zobrazením základní skladby ceny tepelné energie 2010 – 2019 vyrobené z ostatních paliv.....	99
Obrázek 49: Průměrné výsledné ceny tepelné energie vč. DPH za rok 2019 podle instalovaného tepelného výkonu zdrojů tepelné energie se znázorněním podílu paliva pro konečné spotřebitele...	99

11. Tabulky

Tabulka 1: Dodávka tepla podle úrovně předání tepelné energie (GJ).....	8
Tabulka 2: Popis soustav zásobování tepelnou energií dle lokality	10

Tabulka 3: Popis soustav zásobování tepelnou energií dle licence na výrobu tepla	12
Tabulka 4: Elektrárna Tisová, a.s., výkony provozoven dle údajů z licence	15
Tabulka 5: Elektrárna Vřesová, výkony jednotlivých provozoven v katastru Vřesová dle údajů z licence	18
Tabulka 6: Investice do rozvoje a obnovy plynárenské soustavy	25
Tabulka 7: Počet odběrných a předávacích míst podle velikosti ročního odběru zemního plynu, rok 2014	26
Tabulka 8: Spotřeba tepla	27
Tabulka 9: Dodávka tepla	28
Tabulka 10 - Analýza rozvodů tepla v obcích a jejich zhodnocení	29
Tabulka 11: Informace o obcích	34
Tabulka 12: Dodávka tepla podle úrovně předání tepelné energie (GJ)	37
Tabulka 13: Přehled dodávky a spotřeby tepla	37
Tabulka 14: Popis soustav zásobování tepelnou energií	38
Tabulka 15: Počet odběrných a předávacích míst podle velikosti ročního odběru zemního plynu, rok 2014	39
Tabulka 16: Ceny tepelné energie v Karlovarském kraji	40
Tabulka 17: Dodávka tepla podle úrovně předání tepelné energie (GJ)	43
Tabulka 18: Přehled dodávky a spotřeby tepla	43
Tabulka 19: Popis soustav zásobování tepelnou energií	44
Tabulka 20: Počet odběrných a předávacích míst podle velikosti ročního odběru zemního plynu, rok 2014	44
Tabulka 21: Ceny tepelné energie v Karlovarském kraji	45
Tabulka 22: Dodávka tepla podle úrovně předání tepelné energie (GJ)	49
Tabulka 23: Přehled dodávky a spotřeby tepla	49
Tabulka 24: Popis soustav zásobování tepelnou energií	50
Tabulka 25: Popis soustav zásobování tepelnou energií dle licence na výrobu tepla	50
Tabulka 26: Počet odběrných a předávacích míst podle velikosti ročního odběru zemního plynu, rok 2014	51
Tabulka 27: Ceny tepelné energie v Karlovarském kraji	51
Tabulka 28: Dodávka tepla podle úrovně předání tepelné energie (GJ)	54
Tabulka 29: Přehled dodávky a spotřeby tepla	54
Tabulka 30: Popis soustav zásobování tepelnou energií	55
Tabulka 31: Počet odběrných a předávacích míst podle velikosti ročního odběru zemního plynu, rok 2014	55
Tabulka 32: Ceny tepelné energie v Karlovarském kraji	56
Tabulka 33: Dodávka tepla podle úrovně předání tepelné energie (GJ)	59
Tabulka 34: Přehled dodávky a spotřeby tepla	59
Tabulka 35: Popis soustav zásobování tepelnou energií	60
Tabulka 36: Počet odběrných a předávacích míst podle velikosti ročního odběru zemního plynu, rok 2014	63
Tabulka 37: Ceny tepelné energie v Karlovarském kraji	63
Tabulka 38: Dodávka tepla podle úrovně předání tepelné energie (GJ)	65
Tabulka 39: Přehled dodávky a spotřeby tepla	65
Tabulka 40: Popis soustav zásobování tepelnou energií	65
Tabulka 41: Popis soustav zásobování tepelnou energií dle licence na výrobu tepla	66

Tabulka 42: Počet odběrných a předávacích míst podle velikosti ročního odběru zemního plynu, rok 2014.....	66
Tabulka 43: Ceny tepelné energie v Karlovarském kraji	67
Tabulka 44: Dodávka tepla podle úrovně předání tepelné energie (GJ).....	69
Tabulka 45: Přehled dodávky a spotřeby tepla	69
Tabulka 46: Popis soustav zásobování tepelnou energií.....	70
Tabulka 47: Počet odběrných a předávacích míst podle velikosti ročního odběru zemního plynu, rok 2014.....	70
Tabulka 48: Ceny tepelné energie v Karlovarském kraji	71
Tabulka 49: Veřejná podpora a celkové investice spojené s plněním článku 7 směrnice 2012/27/EU, ve znění pozdějších předpisů	74
Tabulka 50: Očekávaný vývoj ceny emisní povolenky (v EUR/t CO ₂)	79
Tabulka 51: Emisní faktory CO ₂ pro energii přivedenou v palivu v ČR	82
Tabulka 52: Ekvivalent CO ₂ životního cyklu vybraných technologií výroby elektřiny (g CO ₂ ekv./ kWh)	84
Tabulka 53 -Porovnání nákladů na vytápění a teplou vodu	88
Tabulka 54 - Celkové náklady	89
Tabulka 55: Průměrné ceny tepelné energie vč. DPH v roce 2019 s rozlišením použitého paliva na jednotlivých úrovních předání tepelné energie	91
Tabulka 56: Vývoj průměrných cen tepelné energie vč. DPH vyrobené z uhlí na jednotlivých úrovních předání tepelné energie	92
Tabulka 57: Vývoj průměrných cen tepelné energie vč. DPH vyrobené z biomasy a jiného OZE na jednotlivých úrovních předání tepelné energie	93
Tabulka 58: Vývoj průměrných cen tepelné energie vč. DPH vyrobené z ostatních paliv (převážně zemního plynu) na jednotlivých úrovních předání tepelné energie	94
Tabulka 59: Přehled průběžného stavu.....	102
Tabulka 60: Centralizované zdroje	104
Tabulka 61: Centralizované zdroje	105
Tabulka 62: Vytápění uhlím, bez dotace	106
Tabulka 63: Vytápění plynem, bez dotace	107
Tabulka 64: Vytápění plynem, s dotací.....	108
Tabulka 65: Vytápění tepelným čerpadlem, bez dotace	109
Tabulka 66: Vytápění tepelným čerpadlem, s dotací	110
Tabulka 67: Vytápění biomasou, bez dotace	111
Tabulka 68: Vytápění biomasou, s dotací.....	112
Tabulka 69: Celkový souhrn.....	113
Tabulka 70: Vytápění uhlím, bez dotace	114
Tabulka 71: Vytápění plynem, bez dotace	115
Tabulka 72: Vytápění plynem, s dotací.....	116
Tabulka 73: Vytápění tepelným čerpadlem, bez dotace	117
Tabulka 74: Vytápění tepelným čerpadlem, s dotací	118
Tabulka 75: Vytápění biomasou, bez dotace	119
Tabulka 76: Vytápění biomasou, s dotací.....	120
Tabulka 77: Celkový souhrn.....	121
Tabulka 78: Vytápění uhlím, bez dotace	122
Tabulka 79: Vytápění plynem, bez dotace	123

Tabulka 80: Vytápění plynem, s dotací	124
Tabulka 81: Vytápění tepelným čerpadlem, bez dotace	125
Tabulka 82: Vytápění tepelným čerpadlem, s dotací	126
Tabulka 83: Vytápění biomasou, bez dotace	127
Tabulka 84: Vytápění biomasou, s dotací	128
Tabulka 85: Celkový souhrn	129
Tabulka 86: Vytápění uhlím, bez dotace	130
Tabulka 87: Vytápění plynem, bez dotace	131
Tabulka 88: Vytápění plynem, s dotací	132
Tabulka 89: Vytápění tepelným čerpadlem, bez dotace	133
Tabulka 90: Vytápění tepelným čerpadlem, s dotací	134
Tabulka 91: Vytápění biomasou, bez dotace	135
Tabulka 92: Vytápění biomasou, s dotací	136
Tabulka 93: Celkový souhrn	137
Tabulka 94: Vytápění uhlím, bez dotace	138
Tabulka 95: Vytápění plynem, bez dotace	139
Tabulka 96: Vytápění plynem, s dotací	140
Tabulka 97: Vytápění tepelným čerpadlem, bez dotace	141
Tabulka 98: Vytápění tepelným čerpadlem, s dotací	142
Tabulka 99: Vytápění biomasou, bez dotace	143
Tabulka 100: Vytápění biomasou, s dotací	144
Tabulka 101: Celkový souhrn	145
Tabulka 102: Vytápění uhlím, bez dotace	146
Tabulka 103: Vytápění plynem, bez dotace	147
Tabulka 104: Vytápění plynem, s dotací	148
Tabulka 105: Vytápění tepelným čerpadlem, bez dotace	149
Tabulka 106: Vytápění tepelným čerpadlem, s dotací	150
Tabulka 107: Vytápění biomasou, bez dotace	151
Tabulka 108: Vytápění biomasou, s dotací	152
Tabulka 109: Celkový souhrn	153
Tabulka 110: Podnik/podpora – neprioritní projekty	155
Tabulka 111: Podnik/podpora – neprioritní projekty	157
Tabulka 112: Investiční podpora obnovitelných zdrojů energie	160