

Středočeský kraj



ÚZEMNÍ ENERGETICKÁ KONCEPCE STŘEDOČESKÉHO KRAJE (2019 – 2043)

- MANAŽERSKÝ SOUHRN

DATUM:

6/2020

**ZPRACOVATEL ÚZEMNÍ ENERGETICKÉ KONCEPCE
STŘEDOČESKÉHO KRAJE:**



ENERGO-ENVI, s.r.o.

Na Březince 930/6
150 00 Praha 5 – Smíchov
+420 251 654 281
info@energo-envi.cz
www.energo-envi.cz

Autorizace

Datum	Vypracoval	Vedoucí zakázky
4/2020	Ing. Miroslav Mareš Ing. Martin Horník	Ing. Miroslav Mareš

OBSAH

A	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	6
A.1	Objednatel	7
A.2	Zhotovitel	7
B	ÚVOD	8
B.1	Etapizace zpracování ÚEK Středočeského kraje	12
C	ANALÝZA SPOTŘEBY PALIV A ENERGIE	13
C.1	Sektor bydlení	14
C.1.1	Výhled vývoje energetických nároků sektoru bydlení	15
C.1.2	Analýza struktury veřejného sektoru	15
C.1.3	Výhled vývoje energetických nároků veřejného sektoru	16
C.1.4	Analýza struktury podnikatelského sektoru	17
C.1.5	Výhled vývoje energetických nároků podnikatelského sektoru	17
C.1.6	Souhrn	18
D	ROZBOR MOŽNÝCH ZDROJŮ A ZPŮSOBŮ NAKLÁDÁNÍ S ENERGIÍ	20
E	ENERGETICKÝ MANAGEMENT	23
F	SOUHRNNÁ ENERGETICKÁ BILANCE	25
F.1	Zdrojová část	26
F.2	Spotřební část	30
G	HODNOCENÍ VYUŽITELNOSTI OBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE	32
G.1	Úvod	33
G.2	Obnovitelné zdroje energie	36
H	HODNOCENÍ EKONOMICKY VYUŽITELNÝCH ÚSPOR	37
H.1	Souhrn	38
I	ZÁKLADNÍ CÍLE	39
I.1	Strategické cíle státu	40
I.2	Strategické cíle Středočeského kraje	40
I.3	Operativní cíle Středočeského kraje	42
J	NÁSTROJE PRO DOSAŽENÍ STANOVENÝCH CÍLŮ	46
J.1	Nástroje státu	47
J.2	Nástroje samospráv	48
J.3	Nástroje ostatních subjektů	48

J.4	Nástroje Středočeského kraje	48
J.5	Akční plán Středočeského kraje	54
K	ŘEŠENÍ SYSTÉMU NAKLÁDÁNÍ S ENERGIÍ	57
K.1	Definice variant	58
K.1.1	Varianta č. 1: Umírněný rozvoj EH SK	58
K.1.2	Varianta č. 2: Realistický	59
K.1.3	Varianta č. 3: Dekarbonizační	62
K.2	HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH VARIANT	63
K.2.1	Energetická bilance	64
K.2.2	Souhrn	65
L	SOUHRN	76

A IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1 Objednatel

Objednatel	Středočeský kraj
Ulice a č. p./č. o.	Zborovská 81/11
PSC	150 21
Město	Praha 5 - Smíchov
Statutární orgán	Ing. Jaroslava Pokorná Jermanová - hejtmanka
IČ:	708 91 095
DIČ:	CZ70891095
Kontaktní osoba	PhDr. Stanislav Dvořák, ved. Odboru region. rozvoje KÚ SK
Telefon	+420 257 280 827
E-mail	dvoraks@kr-s.cz

A.2 Zhotovitel

Zhotovitel	ENERGO-ENVI, s.r.o.
Ulice a č. p./č. o.	Na Březince 930/6
PSC	150 00
Město	Praha 5 – Smíchov
Statutární orgán	Ing. Miroslav Mareš – jednatel
IČ:	290 54 672
DIČ:	CZ29054672
Kontaktní osoba	Ing. Martin Horník
Telefon	+420 221 564 281
E-mail	hornik@energo-envi.cz

B ÚVOD

Předchozí krajská Územní energetické koncepce Středočeského kraje (ÚEK SK) byla vypracována v letech 2002 – 2004 dle, v tu dobu platného znění zákona 406/2000 Sb. o hospodaření energií a dle nařízení vlády 195/2001 Sb. Zpracovateli této územní energetické koncepce bylo konsorcium společností ViP Praha, s.r.o., CITYPLAN spol, s.r.o. a REA Kladno, s.r.o.

V letech 2016 – 2017 zajistil Středočeský kraj, dle platného znění zákona 406/2000 Sb. o hospodaření energií zpracování Zprávy o uplatňování územní energetické koncepce (zpracovatel: ENERGO-ENVI, s.r.o.), která byla dne 25. 4. 2017 projednána Zastupitelstvem Středočeského kraje. Z této zprávy o uplatňování, mimo jiné, vyplynulo, že daná územní energetická koncepce nespĺňuje požadavky dané platnou legislativou (zákon 406/2000 Sb. byl novelizován, NV 195/201 bylo zrušeno a nahrazeno NV 232/2015 Sb.) a vzhledem k datu jejího vzniku a absenci priorit z platné Státní energetické koncepce (z roku 2015) bylo Středočeským krajem rozhodnuto o vypracování aktualizace Územní energetické koncepce Středočeského kraje. Dle tohoto rozhodnutí bylo pořízené dané krajské dokumentace řešeno v následujícím období: 2017-2020.

Dne 1. 6. 2020 byla Zastupitelstvem Středočeského kraje přijata aktualizace ÚEK SK, když před tím byl vyjádřen ve smyslu zákona č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů, souhlas s dokumentací ze strany Ministerstva průmyslu a obchodu ČR.

Aktualizace ÚEK SK je zpracována v intencích §4, odst. (1) uvedeného zákona, kde se uvádí, že:

„Územní energetická koncepce stanoví cíle a zásady nakládání s energií na území kraje, hlavního města Prahy, jeho městských částí nebo obce. Územní energetická koncepce vytváří podmínky pro hospodárné nakládání s energií v souladu s potřebami hospodářského a společenského rozvoje včetně ochrany životního prostředí a šetrného nakládání s přírodními zdroji energie. Územní energetická koncepce obsahuje vymezené a předpokládané plochy nebo koridory pro veřejně prospěšné stavby pro rozvoj energetického hospodářství, přitom zohledňuje potenciál využití systémů účinného vytápění a chlazení, zejména pokud využívají vysokoúčinnou kombinovanou výrobu elektřiny a tepla, a vytápění a chlazení využívající obnovitelné zdroje energie tam, kde je to vhodné. Součástí územní energetické koncepce je vyhodnocení ukazatelů bezpečnosti, konkurenceschopnosti a udržitelnosti nakládání s energií. Územní energetická koncepce se zpracovává na období 25 let a vychází ze státní energetické koncepce.“

Přitom ÚEK SK v širších územních souvislostech řešeného území zpřesňuje a rozvíjí cíle státní energetické koncepce a určuje strategii pro jejich naplňování a je též podkladem pro zpracování zásad územního rozvoje nebo územního plánu. **Je zpracována s predikcí do roku 2043.**

Samotný obsah územní energetické koncepce je stanoven samostatným prováděcím předpisem, a to nařízením vlády 232/2015 Sb. o státní energetické koncepci a o územní energetické koncepci. Tento prováděcí předpis stanovuje obsah územní energetické koncepce takto:

1. Rozbor trendů vývoje poptávky po energii, jehož součástí je:

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

2. Rozbor možných zdrojů a způsobů nakládání s energií, jehož součástí je:

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

3. Hodnocení využitelnosti obnovitelných zdrojů energie, jehož součástí je:

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

4. Hodnocení ekonomicky využitelných úspor, jehož součástí je:

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

5. Stanovení základních cílů v rámci:

- provozování a rozvoje soustav zásobování tepelnou energií,
- realizace energetických úspor,
- využívání obnovitelných a druhotných zdrojů energie včetně energetického využívání odpadů,
- výroby elektřiny z kombinované výroby elektřiny a tepla,
- snižování emisí znečišťujících látek a skleníkových plynů,
- rozvoje energetické infrastruktury,
- provozu částí elektrizační soustavy, které jsou odpojeny od zbytku propojené soustavy, ale zůstávají pod napětím,

- rozvoje elektrických sítí, které jsou schopny efektivně propojit chování a akce výrobce, spotřebitele nebo spotřebitele s vlastní výrobou k zajištění ekonomicky efektivní a udržitelné energetické soustavy provozované s malými ztrátami a vysokou spolehlivostí dodávky a bezpečnosti,
- využití alternativních paliv v dopravě,

6. Stanovení nástrojů pro dosažení stanovených cílů

7. Řešení systému nakládání s energií, jehož součástí je:

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

8. U jednotlivých variant technického řešení se určí:

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

9. Vyhodnocení variant technického řešení zahrnuje

- výběr dílčích rozhodovacích kritérií, který vychází z cílů státní energetické koncepce a z cílů pořizovatele územní energetické koncepce,
- analýzu rizika s cílem vyhodnocení míry rizika spojeného s realizací jednotlivých variant pro rozvoj systému zásobování dotčeného území energií,
- hodnocení, které se přednostně provádí na základě metod hodnocení prováděného podle většího počtu různorodých parametrů a na bázi analýzy rizika,
- kvantifikaci ekonomických cílů pomocí kritérií ekonomické efektivity zahrnujících systémový přístup a použití ekonomického hodnocení, které zohledňuje časovou hodnotu peněz a toky nákladů vyvolaných realizací a provozem hodnocené varianty řešení,

- stanovení pořadí výhodnosti jednotlivých variant, které se provádí z hlediska nejvyššího stupně efektivnosti dosažení stanovených cílů pro rozvoj systému zásobování dotčeného území energií za účelem doporučení nejvhodnější varianty,
- výběr doporučené varianty budoucího způsobu výroby, distribuce a využití energie v rámci řešeného územního obvodu pomocí více kritérií respektujících zejména ekonomické cíle.

B.1 Etapizace zpracování ÚEK Středočeského kraje

Celá Územní energetická koncepce Středočeského kraje byla zpracována postupně v několika etapách. Jednotlivé etapy obsahovaly výše uvedené body takto:

- **ETAPA 1 – Analytická část:**
 - Rozbor trendů vývoje poptávky po energii
 - Rozbor možných zdrojů a způsobů nakládání s energií
 - Hodnocení využitelnosti obnovitelných zdrojů energie
 - Hodnocení ekonomicky využitelných úspor
- **ETAPA 2 – Návrhová část:**
 - Stanovení základních cílů
 - Stanovení nástrojů pro dosažení stanovených cílů
 - Řešení systému nakládání s energií
 - Vymezení variant technického řešení
 - Vyhodnocení variant technického řešení
- **ETAPA 3:**
 - Projednání ÚEK SK v orgánech Středočeského kraje, s dalšími partnery a po hodnocení SEA
- **ETAPA 4**
 - Zpracování finální verze ÚEK SK

Pro zpracování územní energetické koncepce bylo využito podkladů definovaných v příloze č. 2 k nařízení vlády 232/2015 Sb. o státní energetické koncepci a o územní energetické koncepci. Dále bylo ve spolupráci se zadavatelem provedeno dotazníkové šetření na území Středočeského kraje. Podkladové tabulky ve formátu daném nařízením vlády 232/2015 Sb. jsou součástí přílohy č. 1.

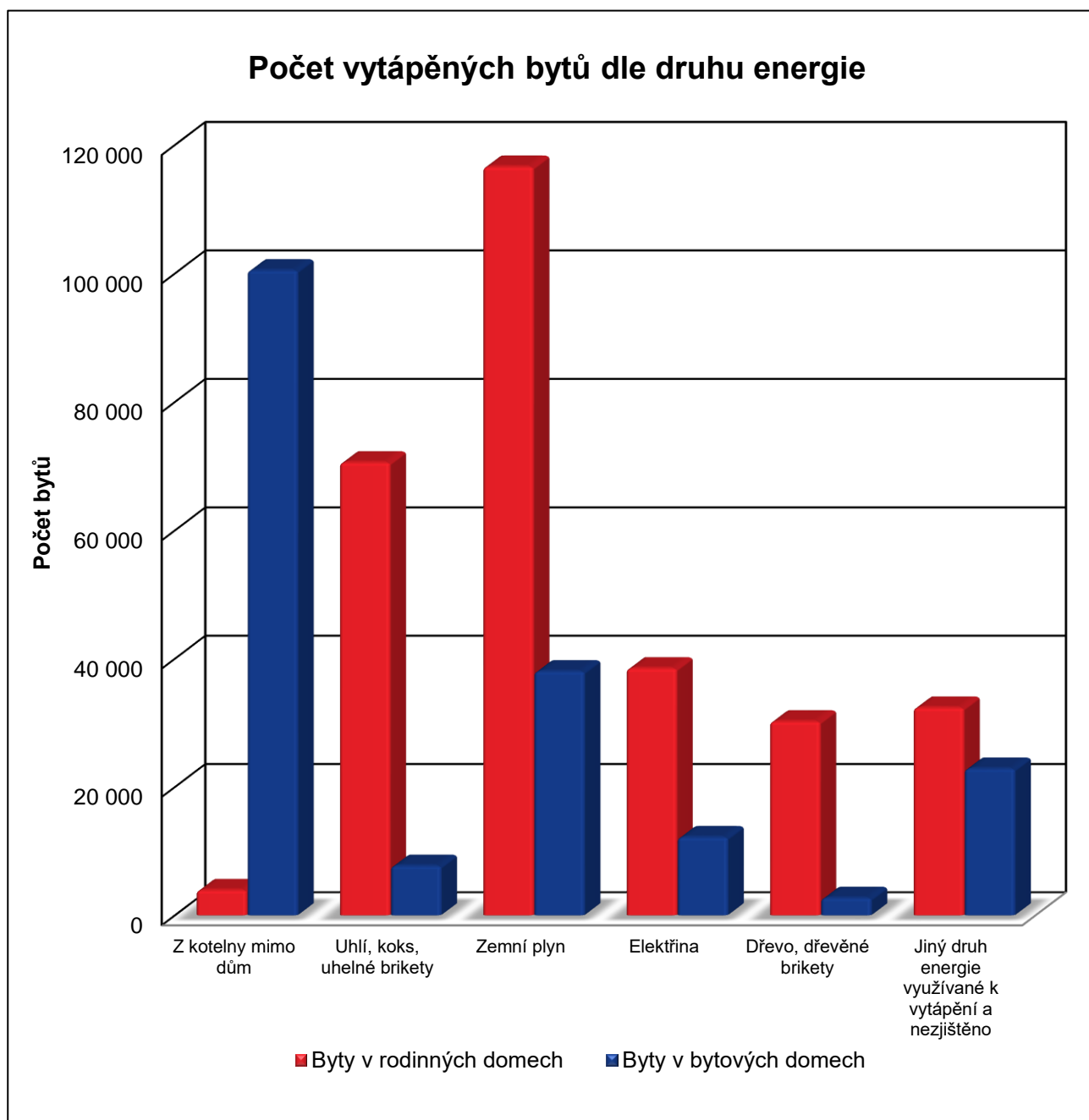
C ANALÝZA SPOTŘEBY PALIV A ENERGIE

Analýza systémů spotřeby paliv a energie má dle nařízení vlády 232/2015 Sb. určit spotřebu paliv a výši nároků na v dalších letech a určit strukturální rozdělení systémů spotřeby paliv a energie v členění na tyto sektory:

- sektor bydlení,
- sektor veřejný (terciární sféra),
- sektor podnikatelský.

C.1 Sektor bydlení

Graf C-1: Počet vytápěných bytů



Zdroj: ČSÚ

C.1.1 Výhled vývoje energetických nároků sektoru bydlení

V sektoru domácností lze do budoucna, i přes rozvoj domovního fondu, očekávat postupný pokles spotřeby. Na tento pokles bude mít vliv několik faktorů. Jako jeden z hlavních faktorů lze označit klesající energetickou náročnost budov, především v důsledku zlepšování tepelně-technických vlastností těchto budov (zateplování obvodových konstrukcí, výměna otvorových výplní, atd.).

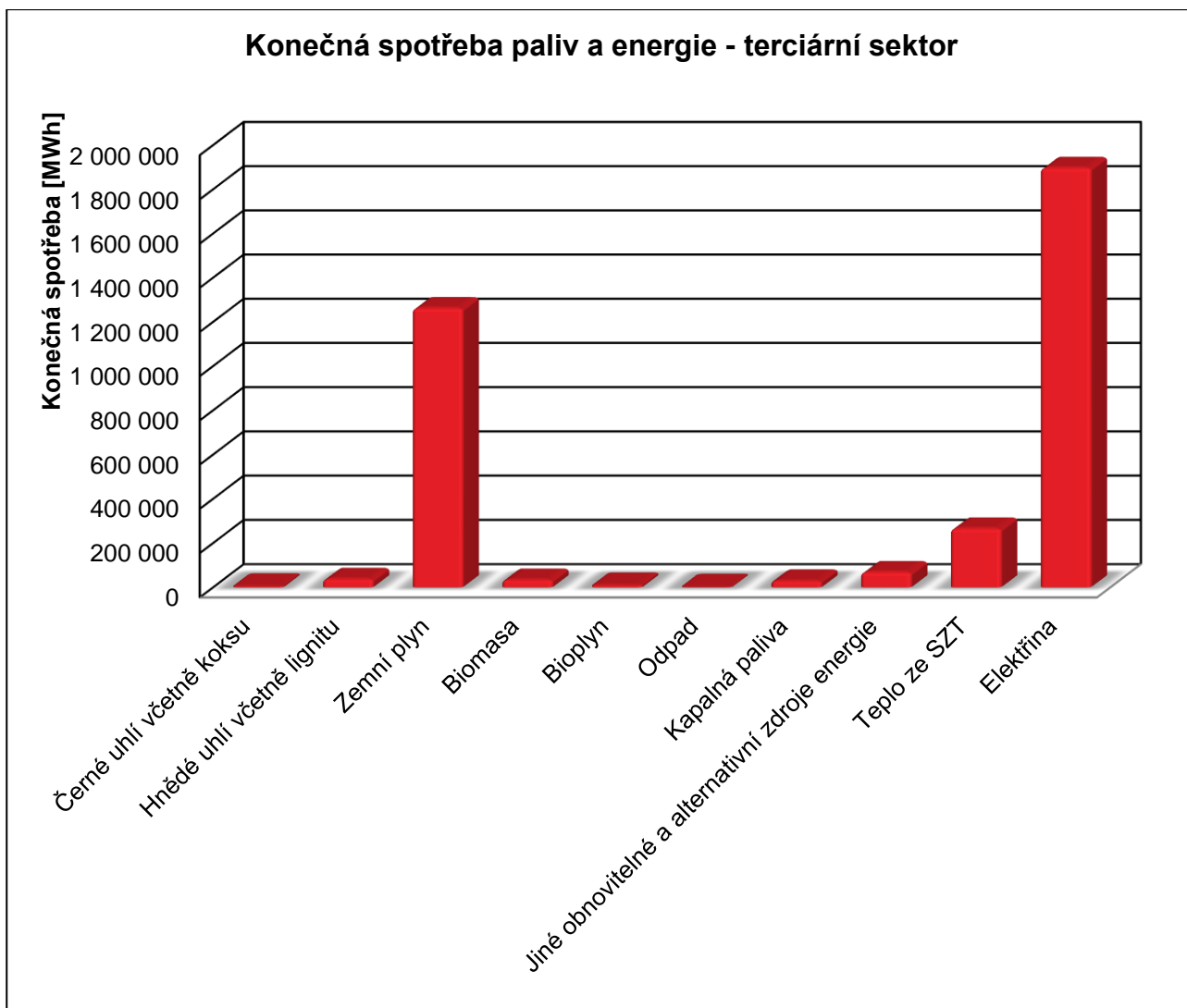
Též bude probíhat pokles spotřeby elektrické energie vlivem realizace úsporných opatření (využití energeticky úsporných spotřebičů, světelných zdrojů). Dalším aspektem bude výměna stávajících zdrojů tepelné energie v jednotlivých domech. S výměnou stávajících tepelných zdrojů bude probíhat změna skladby ve spotřebě paliv a energie. V této oblasti nastane postupný odklon od tuhých paliv (především hnědé a černé uhlí) k zemnímu plynu (v plynofikovaných oblastech), nebo k některým ze systémů alternativních dodávek energie (místní systémy dodávek energie z obnovitelných zdrojů energie a tepelná čerpadla). Rychlost tohoto vývoje však bude značně závislá na ekonomické situaci obyvatelstva a na případné finanční podpoře ze strany kraje či státu. Celkový potenciál poklesu spotřeby na území kraje v horizontu 25 let byl odhadnut do 35 %.

C.1.2 Analýza struktury veřejného sektoru

Jednotlivá odvětví, která spadají do veřejného sektoru lze nejlépe definovat dle klasifikace NACE. Tuto metodiku též používá Ministerstvo průmyslu a obchodu České republiky (MPO) při poskytování údajů pro tvorbu územních energetických koncepcí na úrovni krajů. Do veřejného sektoru spadají především tyto sekce, které lze souhrnně označit jako terciární sektor:

- Velkoobchod a maloobchod (sekce G)
- Doprava (sekce H)
- Administrativní a podpůrné činnosti (sekce N)
- Veřejná správa a obrana (sekce O)
- Vzdělávání (sekce P)
- Zdravotní a sociální péče (sekce Q)
- Kulturní, zábavní a rekreační činnost (sekce R)

Graf C-2: Konečná spotřeba paliv a energie - terciární sektor



Zdroj: MPO

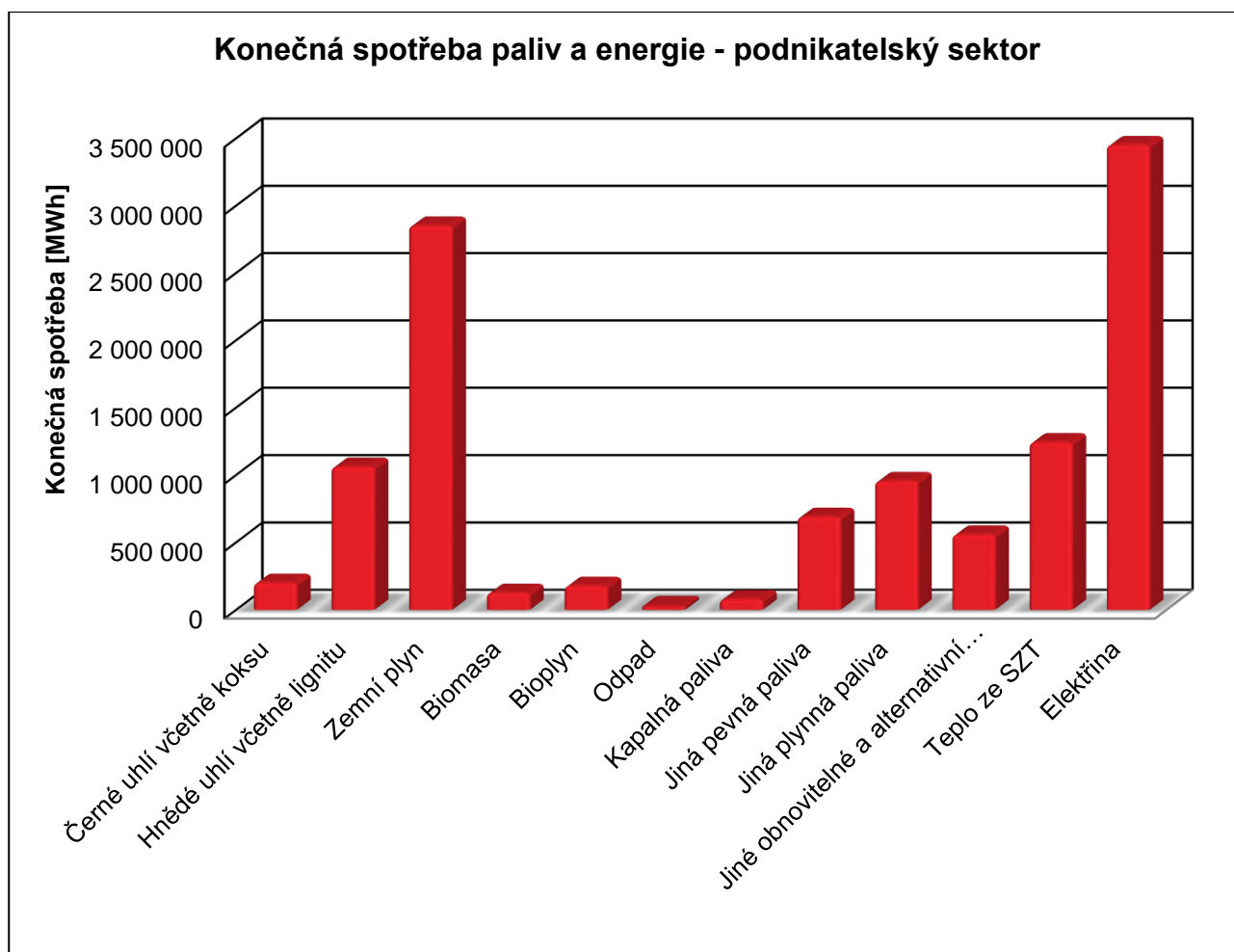
C.1.3 Výhled vývoje energetických nároků veřejného sektoru

Ve veřejném sektoru lze, obdobně jako u sektoru domácností, očekávat v následujících letech postupný pokles spotřeby paliv a energie a též změnu struktury palivové základny. Změna palivové základny se bude ubírat především k poklesu spotřeby tuhých paliv, ale částečně i zemního plynu, která budou substituována alternativními zdroji energie. Se substitucí paliv bude též souviset výměna stávajících zdrojů energie s nižší účinností a jejich náhrada za moderní zdroje s vyšší účinností.

Lze očekávat též pokles spotřeby elektrické energie vlivem realizace úsporných opatření (využití energeticky úsporných spotřebičů, světelných zdrojů). Dalším aspektem ovlivňujícím spotřebu energie a paliv v tomto sektoru bude snižování energetické náročnosti budov – především vlivem další etapy zlepšování tepelně-technických vlastností budov (zateplování, výměna otvorových výplní, atd.) či výstavby budov s téměř nulovou spotřebou energie. Souhrnně lze ve veřejném sektoru předpokládat pokles ve výši maximálně 25 %.

C.1.4 Analýza struktury podnikatelského sektoru

Graf C-3: Konečná spotřeba paliv a energie - podnikatelský sektor



Zdroj: MPO

C.1.5 Výhled vývoje energetických nároků podnikatelského sektoru

Vývoj spotřebny paliv a energie v podnikatelském sektoru je závislý především na aktuálním vývoji ekonomické situace v kraji, ale i na ekonomické úrovni státu. V případě dynamického růstu ekonomiky je možné dosáhnout i růstu spotřebny paliv a energie. Tento růst spotřebny energie však může být významně eliminován zvyšováním produktivity a snižováním energetické náročnosti výrobních procesů.

Kromě úspor energie realizovaných zvyšováním produktivity a snižováním energetické náročnosti výrobních procesů lze v podnikatelském sektoru očekávat realizaci dalších opatření ke snižování spotřebny paliv a energie. Jedná se mimo jiné o snižování energetické náročnosti budov (zateplování, výměna otvorových výplní, atd.), náhrada stávajících zdrojů tepla, využití obnovitelných zdrojů energie a v oblasti průmyslu především využití druhotných zdrojů energie (např.: využití odpadního tepla). Další možností úspor energie je zefektivňování řízení výrobních procesů, ze kterého plyne pokles energetické náročnosti na výrobek. V návrhovém období je též předpokládán další rozvoj systémů energetického managementu, který může být významným nástrojem k efektivnímu hospodaření s energií v tomto sektoru.

Při uvažování současného tempa růstu ekonomiky, lze v podnikatelském sektoru očekávat úspory energie ve výši maximálně 15 %.

C.1.6 Souhrn

Na území Středočeského kraje bylo ve všech sektorech (domácnosti, veřejný sektor a podnikatelský sektor) spotřebováno (konečná spotřeba) v roce 2014 celkem 25 204 012 MWh paliv a energie. Nejvíce se na celkové konečné spotřebě podílí elektřina. Celková spotřeba elektřiny na území kraje za rok 2014 dosáhla hodnoty 7 831 082 MWh a na celkové spotřebě se tedy podílí 31 %.

Nejvyužívanějším palivem (z pohledu konečné spotřeby) na území kraje je zemní plyn s celkovou spotřebou za rok 2014 ve výši 7 036 270 MWh a podílem na celkové spotřebě paliv a energií ve výši 25 %. Zemní plyn je celkově nejvyužívanějším palivem ve všech sektorech (z pohledu konečné spotřeby).

Druhým nejvyužívanějším palivem v kraji je hnědé uhlí s celkovou konečnou spotřebou ve výši 2 781 860 MWh/rok, a tedy podílem 11 % na celkové spotřebě. Toto palivo je nejvíce využíváno v sektoru domácností (1 681 534 MWh/rok) a v podnikatelském sektoru (1 062 301 MWh/rok).

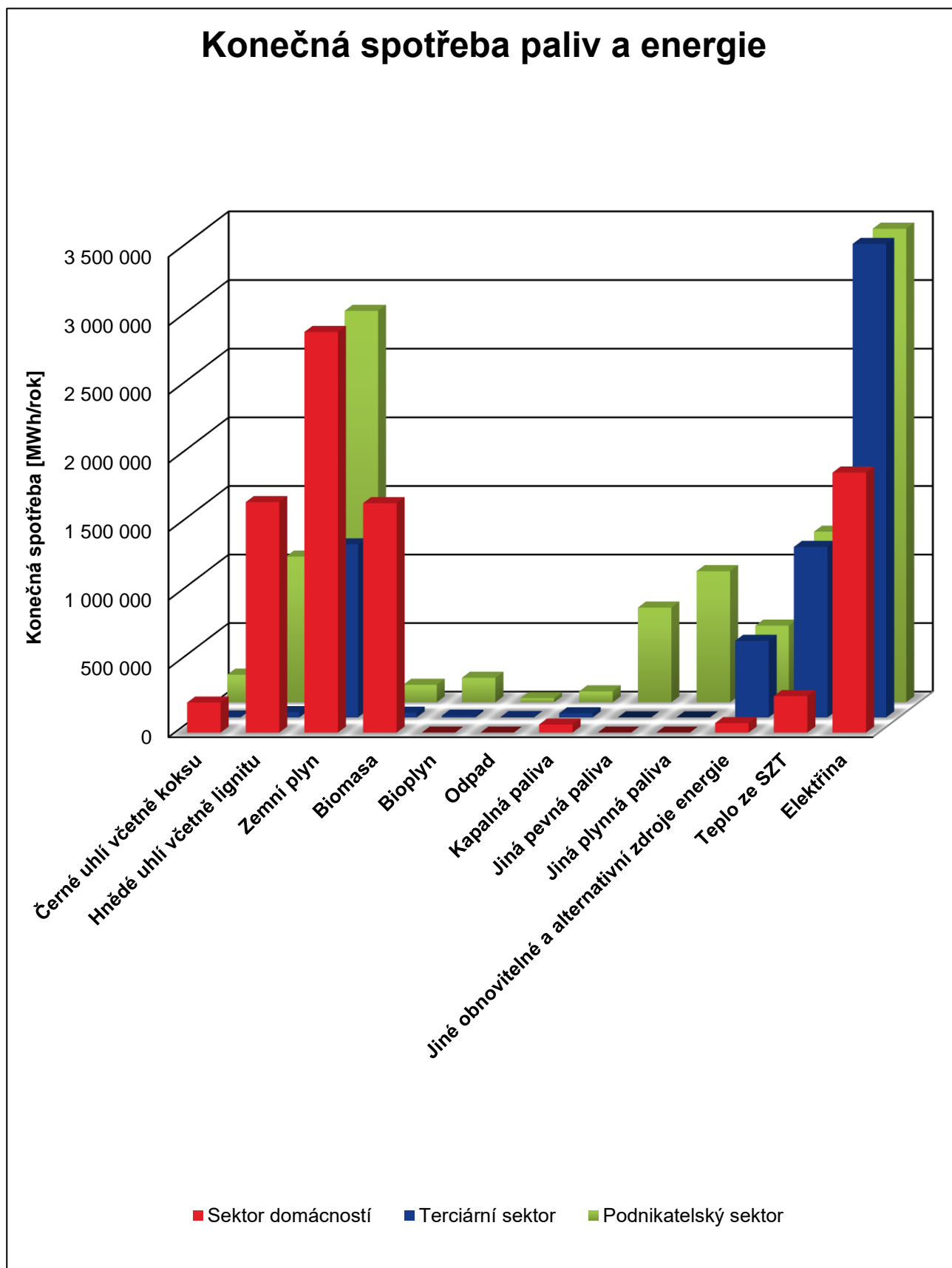
Přehled konečné spotřeby jednotlivých paliv a energie v jednotlivých sektorech je souhrnně uveden v následující tabulce. Grafické porovnání je uvedeno v grafu pod tabulkou. V této kapitole je uvedena **konečná spotřeba paliv a energie** v jednotlivých sektorech. Nejedná se o celkovou **spotřebu primárních paliv**, která bude popsána v další kapitole a ve spotřebě tedy není zahrnuta například spotřeba paliv na výrobu tepla v soustavách SZT a elektrické energie.

Tabulka C-1: Konečná spotřeba paliv a energie v jednotlivých sektorech (2014)

	Sektor bydlení (domácnosti)	Terciární sektor	Podnikatelský sektor	Celkem
	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]
Černé uhlí včetně koksu	218 889	6 654	200 783	426 326
Hnědé uhlí včetně lignitu	1 681 534	38 025	1 062 301	2 781 860
Zemní plyn	2 920 859	1 262 428	2 852 983	7 036 270
Biomasa	1 673 588	34 148	127 178	1 834 915
Bioplyn	0	12 213	178 134	190 346
Odpad	0	2 712	29 833	32 544
Kapalná paliva	58 662	29 640	79 411	167 713
Jiná pevná paliva	0	0	690 313	690 313
Jiná plynná paliva	0	0	955 981	955 981
Jiné obnovitelné a alternativní zdroje energie	68 835	558 714	558 714	1 186 263
Teplo ze SZT	266 080	1 243 968	1 243 968	2 754 016
Elektřina	1 897 000	3 451 082	3 451 082	8 799 164
Celkem	8 785 448	6 639 583	11 430 681	26 855 712

Zdroj: MPO

Graf C-4: Konečná spotřeba paliv a energie v jednotlivých sektorech (2014)



Zdroj: MPO

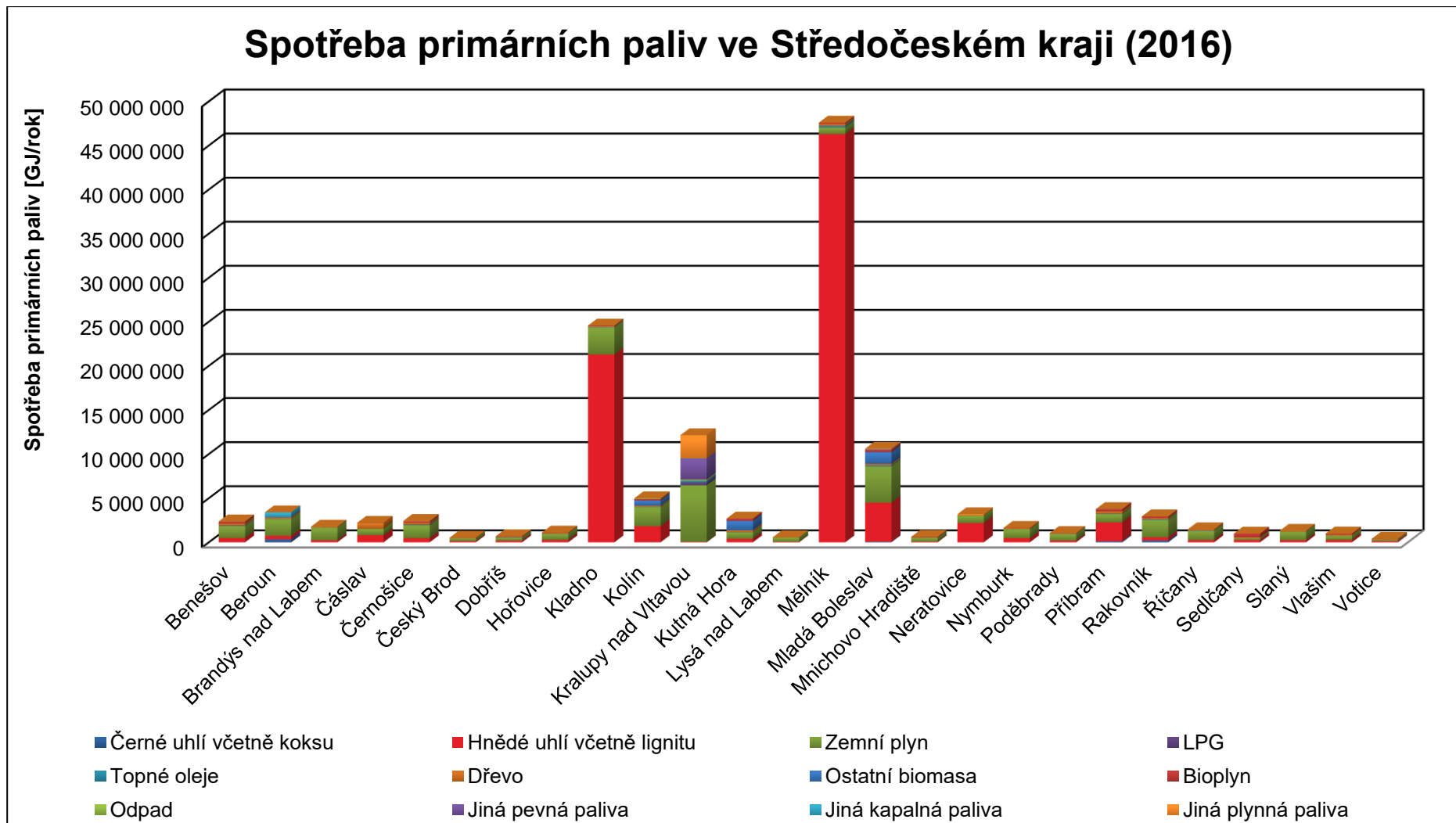
D ROZBOR MOŽNÝCH ZDROJŮ A ZPŮSOBŮ NAKLÁDÁNÍ S ENERGIÍ

Tabulka D-1: Dílčí bilance spotřeby primárních paliv a energií podle ORP (2016)

Obvod obce s rozšířenou působností	Spotřeba primárních paliv a energií [GJ]												
	Černé uhlí včetně koksu	Hnědé uhlí včetně lignitu	Zemní plyn	LPG	Topné oleje	Dřevo	Ostatní biomasa	Bioplyn	Odpad	Jiná pevná paliva	Jiná kapalná paliva	Jiná plynná paliva	Celkem
Benešov	4 195	480 478	1 379 204	33 489	25 658	195 644	0	235 944	13 990	0	176	0	2 368 777
Beroun	339 669	389 154	1 907 364	5 683	17 676	117 458	4 312	45 736	0	0	568 932	0	3 395 984
Brandýs nad Labem	2 228	231 927	1 431 052	18 073	3 060	89 479	0	0	0	0	276	2 823	1 778 917
Čáslav	719	801 246	712 520	3 523	308	674 218	0	21 982	0	0	133	0	2 214 648
Černošice	2 242	461 721	1 477 863	36 658	39 914	199 744	0	177 869	0	0	2 758	31 559	2 430 328
Český Brod	686	137 467	323 757	2 459	1 231	35 484	0	20 387	0	0	0	0	521 472
Dobříš	880	177 701	335 258	3 961	23 685	83 403	17 597	48 575	0	0	302	0	691 361
Hořovice	13 227	262 534	693 913	3 170	4 230	86 325	0	42 829	0	0	0	0	1 106 227
Kladno	1 133	21 289 762	3 071 801	4 623	22 594	96 257	0	48 397	0	39 982	459	1 811	24 576 820
Kolín	4 115	1 824 813	2 155 245	6 621	28 656	130 132	591 214	177 294	73 393	0	378	0	4 991 861
Kralupy nad Vltavou	239	47 948	6 421 378	343 093	161 729	21 003	0	0	120 000	2 379 447	22 028	2 627 170	12 144 036
Kutná Hora	1 866	384 290	739 830	3 641	12 279	210 675	1 084 341	252 857	0	0	200	0	2 689 979
Lysá nad Labem	285	57 335	483 053	2 408	157	25 226	0	0	0	0	17	0	568 480
Mělník	1 200	46 296 761	750 560	13 533	174 626	218 360	0	142 679	0	0	947	0	47 598 665
Mladá Boleslav	60 399	4 431 642	4 104 395	8 013	97 141	175 726	1 349 714	289 613	0	0	42 976	49 591	10 609 209
Mnichovo Hradiště	432	76 513	433 576	1 457	2 266	51 385	0	55 603	0	0	46	0	621 277
Neratovice	379	2 181 246	840 629	1 309	577	30 615	0	0	0	0	50	122 968	3 177 773
Nymburk	1 680	477 725	1 006 185	6 670	14 116	89 446	0	41 130	0	0	81	3 379	1 640 413
Poděbrady	910	184 046	758 347	4 682	1 214	72 637	4 332	24 067	0	0	30	0	1 050 265
Příbram	117 052	2 147 610	933 454	8 780	34 374	259 730	0	254 634	0	14 657	367	0	3 770 657
Rakovník	200 870	363 002	1 966 298	3 679	75 041	144 795	0	189 196	0	0	38	3 316	2 946 235
Říčany	1 268	256 707	1 046 847	20 233	16 128	119 547	0	15 032	0	0	8 661	0	1 484 423
Sedlčany	1 152	266 310	188 985	2 551	6 736	112 258	0	417 374	0	0	4	0	995 370
Slaný	2 124	243 621	965 550	2 788	6 080	52 253	0	24 344	0	0	132	16 397	1 313 287
Vlašim	1 275	266 550	464 836	1 227	7 624	125 762	0	131 105	0	0	21	6 296	1 004 696
Votice	1 494	136 871	164 410	720	131	56 957	0	33 298	0	0	0	0	393 880
Celkem	761 716	83 874 977	34 756 309	543 045	777 231	3 474 517	3 051 510	2 689 946	207 383	2 434 086	649 011	2 865 310	136 085 042

Zdroj: ČHMÚ+ERÚ

Graf D-1: Spotřeba primárních paliv (2016)



Zdroj: ČHMÚ + ERÚ

E ENERGETICKÝ MANAGEMENT

Středočeský kraj nemá v současné době zaveden systém energetického managementu dle ČSN EN ISO 50001.

Význam energetického managementu (*dále též EnMS*) lze primárně měřit podílem výdajů spojených se spotřebou energie a vody na celkových výdajích. V případě měst, obcí, krajů, obecně také organizací s převažujícím administrativním provozem se obvykle tyto výdaje pohybují na úrovni okolo 10 % celkových provozních výdajů. Základní přínosy energetického managementu lze spatřovat v těchto oblastech:

- **Snížení spotřeby energie v rámci majetku kraje a jím zřizovaných organizací**
- **Snížení, nebo stabilizace výdajů za energie**
- **Ostatní přínosy (zvýšení hodnoty majetku, pozitivní dopady na životní prostředí, atd.)**

Souhrnně lze komentovat, že zavedení systému energetického managementu na území je v návrhovém období plánováno. Mimo jiné je EnMS stanoven jako jeden z hlavních nástrojů pro dosažení cílů v oblasti energetiky uvedených v Programu rozvoje územního obvodu Středočeského kraje 2018 – 2024. V tomto dokumentu je tento nástroj popsán takto:

„Obecně princip energetického managementu spočívá v systematickém a dlouhodobém provádění investičně nenáročného souboru opatření s cílem postupného dosahování významných úspor energie, resp. úspor provozních nákladů a zlepšení organizace práce. Kraj zavede pozici energetického manažera, jehož náplní práce je provádět energetický management, což zahrnuje sledování a vyhodnocování spotřeby energie a vody, meziroční porovnání spotřeby, přípravu výběrového řízení na dodavatele energie, návrhy a kontrolu dodržování smluv s dodavateli/odběrateli energie, plánování investičních akcí a provozních opatření, tvorbu energetických (akčních) plánů a zpracování podkladů pro tvorbu rozpočtu, návrhy interních směrnic v oblasti hospodaření s energií, sledování a kontrolu dodržování kvality vnitřního prostředí, pasportizaci objektů a přípravu projektů v oblasti energetiky.“ (zdroj: Program rozvoje územního obvodu Středočeského kraje 2018 – 2024, SIC, 2017).

Podrobnější rozbor aplikace energetického managementu na území Středočeského kraje je proveden v návrhové části územní energetické koncepce.

F SOUHRNNÁ ENERGETICKÁ BILANCE

Nedílnou součástí vyhodnocení výchozího stavu analytické části územní energetické koncepce je provedení zjednodušené energetické bilance územního celku, pro kterou je územní energetická koncepce zpracovávána. Tato energetická bilance se dle NV 232/2015 Sb. o státní energetické koncepci a o územní energetické koncepci dělí na tyto části:

- **Zdrojová část,**
- **Spotřební část**

F.1 Zdrojová část

Zdrojová část energetické bilance popisuje **spotřebu primárních paliv** v dělení dle jednotlivých paliv a dle jednotlivých sektorů národního hospodářství. Je zde stanoveno množství spotřebovaných paliv na výrobu elektrické a tepelné energie a tzv. ostatní konečná spotřeba – tedy spotřeba paliv, která v sobě zahrnuje vsázku na výrobu neprodané tepelné energie - tj. technologická spotřeba tepla, dodávka tepla do vlastních systémů či budov, mařená energie, atd., a to ve všech sektorech národního hospodářství. Dále v sobě tato spotřeba zahrnuje spotřebu primárních paliv v domácnostech, kde jsou využívána především pro lokální zdroje tepelné energie a pro ostatní spotřebiče (vaření). V terciární sféře spotřeba zahrnuje především spotřebu na výrobu tepelné energie v lokálních zdrojích. V sektorech průmyslu, stavebnictví, zemědělství a lesnictví je v této spotřebě, krom spotřeby lokálních zdrojů tepelné energie, též zahrnuta spotřeba primárních paliv na technologické procesy. Ve zbylých sektorech je primární palivo spotřebováno především v lokálních zdrojích tepelné energie. Posledními položkami ve zdrojové části energetické bilance je množství vyrobené elektřiny a tepla z jednotlivých paliv.

Celková spotřeba všech paliv na území kraje v roce 2014 činila 143 298 TJ/rok¹. Na této spotřebě se podílela tato paliva:

- Černé uhlí včetně koksu,
- Hnědé uhlí včetně lignitu,
- Zemní plyn,
- Biomasa,
- Bioplyn,
- Odpad,
- Kapalná paliva,
- Jiná pevná paliva,
- Jiná plynná paliva,
- Jiné obnovitelné a alternativní zdroje energie.

Nejvíce využívaným palivem v kraji je hnědé uhlí včetně lignitu s 60 % podílem na celkové spotřebě (celková spotřeba byla 85 348 TJ/rok). Vysoký podíl využití a vysoká spotřeba tohoto paliva je dána především

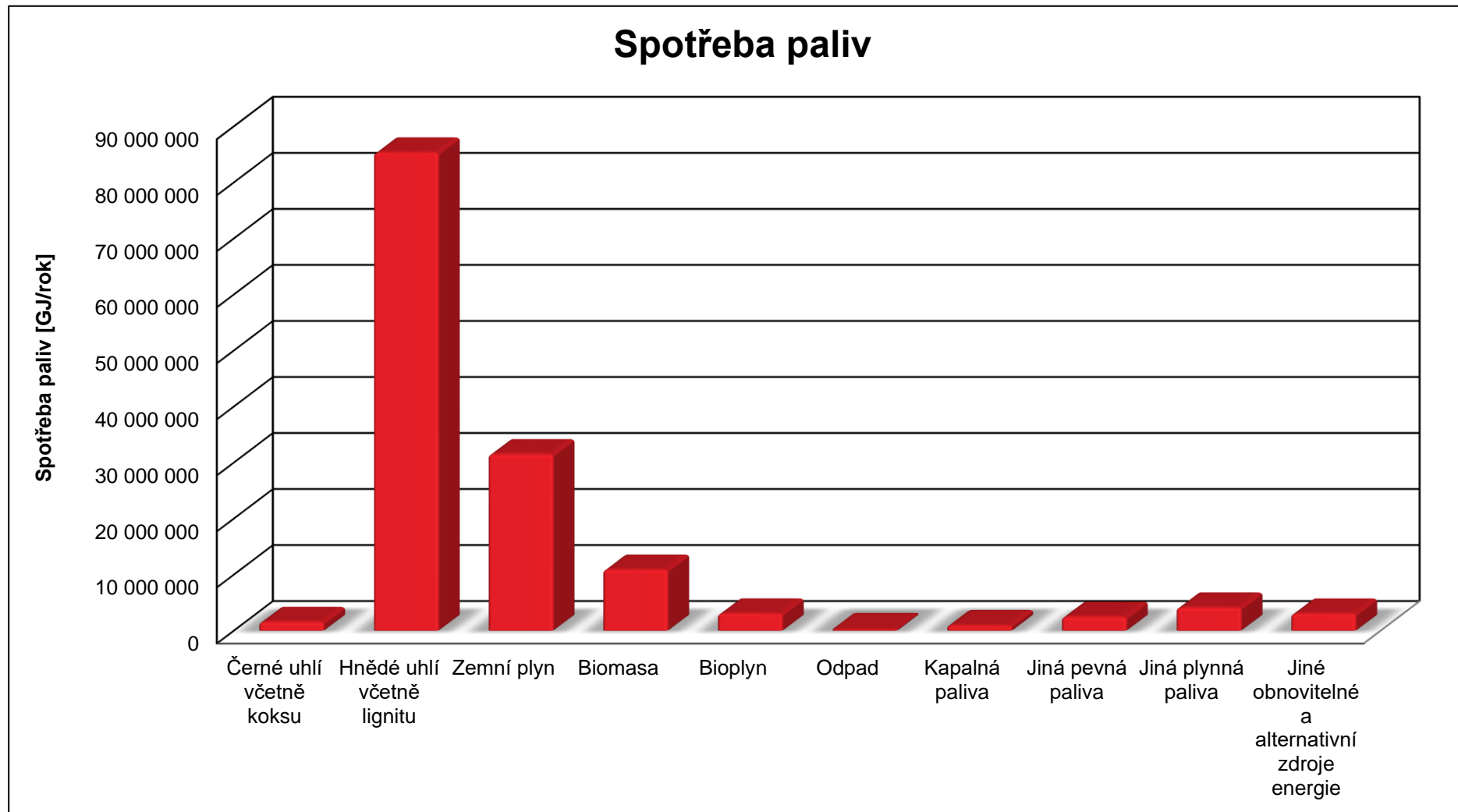
¹ Dle bilance předané MPO

Tabulka F-1: Energetická bilance - zdrojová část/celková spotřeba (2014)

Sektor národního hospodářství	Vsázka na výrobu elektřiny [GJ]	Vsázka na výrobu prodaného tepla [GJ]	Ostatní konečná spotřeba [GJ]	Výroba elektřiny brutto [GWh]	Výroba tepla prodaného [GJ]
Energetika	65 976 810	18 976 439	5 163 095	8 787	16 573 600
Průmysl	1 162 549	211 430	17 388 170	117	192 411
Stavebnictví	0	107 618	453 696	0	95 064
Doprava	0	0	256 380	0	0
Zemědělství a lesnictví	2 023 866	43 020	979 364	276	25 472
Obchod, služby, zdravotnictví, školství	174 409	814 542	5 236 755	24	638 456
Domácnosti	0	0	24 322 068	0	0
Ostatní	0	0	7 566	0	0
Celkem	69 337 634	20 153 048	53 807 094	9 204	17 525 002

Zdroj: MPO

GrafF-1: Spotřeba jednotlivých paliv



Zdroj: MPO

F.2 Spotřební část

Spotřební část energetické bilance² definuje množství spotřebované elektrické a tepelné energie na území Středočeského kraje. Dále je zde provedeno rozdělení celkové spotřeby na spotřeby jednotlivých sektorů národního hospodářství. Rozdělení na jednotlivé sektory národního hospodářství je dle NV 232/2015 Sb. následující:

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

Celková spotřeba elektrické energie na území kraje v roce 2014 činila 7 831 GWh/rok. Největší podíl na této spotřebě má sektor průmyslu, a to 2 741 GWh/rok s podílem na celkové spotřebě 35 %. Dalšími významnými sektory z pohledu spotřeby elektrické energie jsou domácnosti se spotřebou 2 483 GWh/rok a terciární sektor se spotřebou 1 603 GWh/rok.

Celková spotřeba nakoupeného tepla na území Středočeského kraje činila v roce 2014 8 735 TJ/rok. Nakupované teplo bylo nejvíce spotřebovááno v průmyslovém sektoru (spotřeba za rok 4 095 TJ/rok, podíl na celkové spotřebě ve výši 47 %). Druhým největším spotřebitelem byl sektor domácností s celkovou spotřebou tepla za rok 2014 ve výši 3 299 TJ/rok (38 % na celkové spotřebě). Třetí nejvyšší spotřeba nakoupená tepla byla v terciárním sektoru (spotřeba za rok 948 TJ/rok, podíl na celkové spotřebě ve výši 11 %). V následující tabulce (*Tabulka F-2*) je uvedena spotřební část energetické bilance.

Tabulka F-2: Energetická bilance - spotřební část (2014)

Sektor národního hospodářství	Spotřeba elektřiny [GWh/rok]	Spotřeba tepla nakoupeného [GJ/rok]
Energetika	561	209 852
Průmysl	2 741	4 095 692
Stavebnictví	35	88 233
Doprava	294	9 754
Zemědělství a lesnictví	112	41 325
Obchod, služby, zdravotnictví, školství	1 603	948 134
Domácnosti	2 483	3 299 281
Ostatní	2	43 182
Celkem	7 831	8 735 454

² Údaje předané MPO

G HODNOCENÍ VYUŽITELNOSTI OBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

G.1 Úvod

Celková spotřeba energie z obnovitelných zdrojů energie (*dále též OZE*) činila v roce 2014, dle bilance MPO, cca 17 000 TJ/rok. Spotřeba energie vyrobené z OZE v roce 2004 (datum zpracování předchozí ÚEK) byla cca 3 000 TJ/rok. Tyto hodnoty však nelze relevantně srovnávat, neboť nelze určit, jak byla hodnota v předchozí ÚEK stanovena.

Hlavní nárůst spotřeby resp. výroby energie z obnovitelných zdrojů (především elektrické energie) nastal po roce 2010, kdy došlo k zavedení provozní podpory pro výrobu elektrické energie z OZE (garantovaná výkupní cena elektrické energie vyrobené z OZE). Z tohoto důvodu došlo ke značnému nárůstu výroby elektřiny, a to především z fotovoltaických elektráren.

Celkem bylo z obnovitelných zdrojů energie v roce 2014 vyrobeno celkem 1 844 GWh elektrické energie. Nejvíce elektrické energie bylo vyrobeno ve vodních elektrárnách (921 GWh), z bioplynu (303 GWh) a z biomasy (266 GWh). Elektrická energie vyrobená ve vodních elektrárnách je vyráběna především ve velkých zdrojích nad 10 MW (elektrárny, které jsou součástí tzv. Vltavské kaskády)

Tepelné energie byla v roce 2014 na území kraje vyráběna z biomasy, bioplynu a z ostatních druhotných zdrojů energie (dále byla tepelná energie vyráběna ve fototerminických panelech, toto však není sledováno). Největší množství tepelné energie bylo vyrobeno z tzv. ostatních druhotných zdrojů energie, a to celkem 756 TJ/rok (odpadní teplo z chemických procesů v průmyslovém podniku Synthos v Kralupech nad Vltavou). Z tohoto množství je více jak 40 % využíváno na výrobu elektrické energie a pro vlastní spotřebu při výrobě tepla. Zbylá část vyrobeného tepla je přeprodávána dalším subjektům.

Přibližně 510 TJ/rok bylo vyráběno z bioplynu. Z tohoto množství je cca 68% využito pro výrobu elektrické energie a pro dodávky do vlastních spotřebních systémů provozovatelů těchto zdrojů tepelné energie. Z celkového vyrobeného množství energie je více jak 20 % spotřebováno na krytí ztrát. Přímé dodávky cizím subjektům tvoří pouze cca 7 % z celkového vyrobeného množství. Takto nízký podíl je způsoben tím, že hlavním cílem provozovatelů bioplynových stanic je výroba elektrické energie, která je za garantovanou cenu dodávána do distribuční sítě a vyrobené teplo využíváno je využíváno pro vlastní spotřebu podniku.

Posledním palivem využívaným pro výrobu tepelné energie je biomasa. Celkové množství vyrobené tepelné energie v roce 2014 dosáhlo hodnoty 480 TJ/rok. Více jak 84 % z vyrobeného množství bylo dodáno cizím subjektům (toto je dáno tím, že značné množství biomasy je spotřebováno ve velkých teplárenských zdrojích (Teplárna ŠKO-ENERGO, teplárna provozovaná společností EC Kutná Hora s.r.o. v areálu ČKD Kutná Hora).

Přehled výroby tepelné a elektrické energie z obnovitelných zdrojů elektrické energie je uveden v tabulkách na následující straně (*Tabulka G-1 a Tabulka G-2*).

Tabulka G-1: Bilance výroby a dodávky elektřiny z obnovitelných a druhotných zdrojů energie (2014)

Druh zdroje	Instalovaný elektrický výkon [MW _{el}]	Výroba elektřiny brutto [GWh]	Technologická vlastní spotřeba na výrobu elektřiny [GWh]	Technologická vlastní spotřeba na výrobu tepla [GWh]	Dodávky do vlastního podniku nebo zařízení [GWh]	Ztráty a bilanční rozdíl [GWh]	Přímé dodávky cizím subjektům [GWh]
Vodní elektrárny celkem	642,7	921,1	8,2	0,0	0,0	0,0	912,9
Vodní elektrárny do 10 MW	58,3	236,7	4,7	0,0	0,0	0,0	231,9
Vodní elektrárny od 10 MW včetně	584,4	684,4	3,5	0,0	0,0	0,0	680,9
Přečerpávací elektrárny	45,0	49,7	66,0	0,0	0,6	0,0	-16,8
Větrné elektrárny	6,1	8,8	0,2	0,0	0,0	0,0	8,6
Fotovoltaické elektrárny celkem	245,7	250,6	2,5	0,0	0,0	0,0	248,0
Fotovoltaické elektrárny do 100 kW včetně	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
Fotovoltaické elektrárny od 100 kW	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
Geotermální elektrárny	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Biomasa	n/a	266,7	24,4	4,3	10,9	0,0	227,1
Bioplyn	n/a	303,2	24,8	1,4	15,5	0,7	260,9
Odpadní teplo	n/a	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Odpad	n/a	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ostatní druhotné zdroje	n/a	43,9	0,6	2,5	0,3	0,2	40,4
Celkem	n/a	1 844,0	126,6	8,1	27,2	0,9	1 681,1

Zdroj: ERÚ-1 zpracované na Ministerstvu průmyslu a obchodu MPO

Tabulka G-2: Bilance výroby a dodávky tepla při výrobě tepla z obnovitelných a druhotných zdrojů energie (2014)

Druh zdroje	Výroba tepla brutto [GJ]	Technologická vlastní spotřeba na výrobu elektriny [GJ]	Technologická vlastní spotřeba na výrobu tepla [GJ]	Dodávky do vlastního podniku nebo zařízení [GJ]	Ztráty a bilanční rozdíl [GJ]	Přímé dodávky cizím subjektům [GJ]
Biomasa	480 193	0	12 846	41 982	20 736	404 629
Bioplyn	521 126	164 540	12 526	195 297	112 379	36 383
Geotermální energie	0	0	0	0	0	0
Odpadní teplo	0	0	0	0	0	0
Odpad	0	0	0	0	0	0
Ostatní druhotné zdroje	756 887	194 326	110 649	722	19 350	431 840
Celkem	1 758 206	358 866	136 022	238 001	152 465	872 852

Zdroj: ERÚ-1 zpracované na Ministerstvu průmyslu a obchodu MPO

G.2 Obnovitelné zdroje energie

Dle zdrojové bilance MPO činila v roce 2014 spotřeba energie z OZE a DZE (biomasa, bioplyn, odpad, jiné obnovitelné a alternativní zdroje) celkem **17 316 TJ/rok**. OZE a DZE se tedy na celkové spotřebě paliv a energie na území kraje podílejí **12 %**.

V předchozích kapitolách této části byl stanoven technicky dostupný potenciál využití jednotlivých obnovitelných zdrojů energie. Tento teoretický potenciál byl stanoven na cca **29 532 TJ/rok**. Jedná se však o teoretický potenciál, který není reálně dosažitelný.

Tento teoretický technický potenciál byl následně redukován na technicky reálný potenciál (respektující energetický mix jednotlivých OZE). Tento potenciál byl stanoven na hodnotu **23 311 TJ/rok**. Jedná se o potenciál, který nerespektuje ekonomické aspekty realizace. Z tohoto důvodu je nutné potenciál opět snížit na hodnotu, která je ekonomicky přijatelná (investice návratná za dobu životnosti), **resp. ekonomicky efektivní (návrstnost investice nižší, než doba životnosti)**. Pro další výpočet je nutné uvažovat potenciálem ekonomicky efektivním. **Tento potenciál byl stanoven na hodnotu 10 176 TJ/rok. Při plném využití tohoto potenciálu by v roce 2043 dosáhl podíl OZE na celkové spotřebě paliv a energie na území kraje 19 %.**

Tabulka G-3: Potenciál využití OZE v návrhovém období

	Technicky dostupný potenciál	Technicky reálný potenciál	Ekonomicky přijatelný	Ekonomicky efektivní
Biomasa	9 396	7 677	4 146	2 738
Solární energie	7 416	5 562	2 762	1 381
Větrná energie	44	22	18	3
Energie vody	331	232	116	46
Energie okolního prostředí	5 900	4 350	3 167	1 989
Geotermální energie	40	24	12	2
Druhotné zdroje energie	6 405	5 444	4 607	4 017
Celkem	29 532	23 311	14 828	10 176

Zdroj: Výpočet a odborný odhad zpracovatele

Tabulka G-4: Podíl OZE na celkové spotřebě

	Spotřeba energie z OZE [TJ]	Podíl OZE na celkové spotřebě [%]
2014	17 316	12
2043	27 494	19

Zdroj: MPO + Výpočet a odborný odhad zpracovatele

H HODNOCENÍ EKONOMICKY VYUŽITELNÝCH ÚSPOR

H.1 Souhrn

Byl stanoven technicky dostupný potenciál úspor energie v jednotlivých sektorech v celkové výši cca **28 700 TJ/rok**. Jedná se však o teoretický potenciál, který není reálně dosažitelný.

Tento teoretický technický potenciál byl následně redukován na technicky reálný potenciál (respektující energetický mix jednotlivých opatření). Tento potenciál byl stanoven na hodnotu **24 900 TJ/rok**. Jedná se o potenciál, který nerespektuje ekonomické aspekty realizace (potenciál, který je možné dosáhnout bez ohledu na výši vynaložených fin. prostředků). Z tohoto důvodu je nutné potenciál opět snížit na hodnotu, která je ekonomicky přijatelná (investice návratná za dobu životnosti), **resp. ekonomicky efektivní (návrstnost investice nižší, než doba životnosti, a který respektuje vliv finanční podpory)**. Pro další výpočet je nutné uvažovat potenciálem ekonomicky efektivním. **Tento potenciál byl stanoven na hodnotu 13 500 TJ/rok.**

Tabulka H-1: Stanovení technicky reálného, ekonomicky přijatelného a ekonomicky efektivního potenciálu

	Technicky reálný potenciál	Ekonomicky přijatelný	Ekonomicky efektivní
	[% z technicky dostupného]	[% z technicky reálného]	[% z technicky reálného]
Domácnosti	87	65	72
Veřejný	82	70	74
Podnikatelský	90	80	60
Soustavy SZT ³	95	95	80

Zdroj: Odhad zpracovatele

Tabulka H-2: Potenciál úspor energie na území Středočeského kraje

	Technicky dostupný potenciál	Technicky reálný potenciál	Ekonomicky přijatelný	Ekonomicky efektivní
	[TJ/rok]	[TJ/rok]	[TJ/rok]	[TJ/rok]
Domácnosti	15 300	13 100	9 900	7 500
Veřejný	3 600	2 900	2 100	1 600
Podnikatelský	9 400	8 500	6 800	4 100
Soustavy SZT	390	380	370	300
Celkem	28 690	24 880	19 170	13 500

Zdroj: Vlastní výpočet zpracovatele

³ Vysoké hodnoty jednotlivých potenciálů jsou dány dodanými podklady od držitelů licencí na rozvod a výrobu tepelné energie. U těchto plánovaných investičních akcí (dosažitelných úspor) je předpokládána vysoká míra realizace.

I ZÁKLADNÍ CÍLE

Základní cíle ÚEK Středočeského kraje v rámci Nařízení vlády č.232/2015 Sb. o státní energetické koncepci a o územní energetické koncepci dle §3 odst. 1, písmeno e) lze specifikovat takto:

- **Strategické cíle státu**
- **Strategické cíle Středočeského kraje**
- **Operativní cíle**

I.1 Strategické cíle státu

Státní energetická koncepce, aktualizovaná v roce 2015 definuje tyto základní tři cíle:

- **Bezpečnost dodávek energie**, tj. zajištění nezbytných dodávek energie pro spotřebitele v běžném provozu i při skokové změně vnějších podmínek (výpadky dodávek primárních zdrojů, cenové výkyvy na trzích, poruchy a útoky) v kontextu EU. Cílem je garantovat rychlé obnovení dodávek v případě výpadku a současně garantovat plné zajištění dodávek všech druhů energie v rozsahu potřebném pro „nouzový režim“ fungování ekonomiky a zásobování obyvatelstva při jakýchkoliv nouzových situacích.
- **Konkurenceschopnost** (energetiky a sociální přijatelnost), tj. konečné ceny energie (elektřina, plyn, ropné produkty) pro průmyslové spotřebitele i pro domácnosti srovnatelné v porovnání se zeměmi regionu a dalšími přímými konkurenty + energetické podniky schopné dlouhodobě vytvářet ekonomickou přidanou hodnotu.
- **Udržitelnost** (udržitelný rozvoj) = struktura energetiky, která je dlouhodobě udržitelná z pohledu životního prostředí (nezhoršování kvality ŽP), finančně-ekonomického (finanční stabilita energetických podniků a schopnost zajistit potřebné investice do obnovy a rozvoje), lidských zdrojů (vzdělanost) a sociálních dopadů (zaměstnanost) a primárních zdrojů (dostupnost).

Tyto strategické cíle jsou následně rozpracovány do kvantitativně či kvalitativně specifikovaných cílových stavů/hodnot do roku 2043. Tyto ukazatele specifikují žádoucí míru diverzifikace energetického mixu při současném určitém mezním podílu zdrojů energie dovážených ze zahraničí, výši průměrných cen energií pro odběratele a energetickou náročnost ekonomiky umožňující zachování či zlepšení cenové konkurenceschopnosti a životní úrovně obyvatel ve srovnání se zahraničím a intenzitu snižování lokálních a globálních dopadů na životní prostředí charakterizovaných především poklesem emisí znečišťujících látek a plynů přispívajících ke změnám klimatu a zvýšením podílu OZE.

I.2 Strategické cíle Středočeského kraje

Je zřejmé, že strategické cíle definované v SEK jsou cíle ovlivnitelné státem, ale jen v omezené míře ovlivnitelné krajem (kraje nevlastní energetickou infrastrukturu, ani nemohou ovlivňovat ceny energií).

Z tohoto důvodu je účelné příslušně modifikovat strategické cíle kraje takto:

- **Zvýšit bezpečnost a spolehlivost zásobování energií** = energetická bezpečnost a spolehlivost v zásobování energií má dnes v kontextu nových hrozeb a rizik nejvyšší důležitost. Středočeský kraj dnes i v budoucnu bude muset naprostou většinu energetických potřeb krýt z externích zdrojů

nacházejících se mimo jeho území, a tak jakékoliv dlouhodobé výpadky zejména dodávek elektřiny by vedly k velmi vážným ekonomicko-sociálním dopadům a ohrožovaly by bezpečnost a zdraví obyvatel kraje. Strategický plán rozvoje tak musí tato rizika akcentovat a navrhnout odpovídající opatření, která vhodným způsobem možná nebezpečí omezí a pokud k nim přesto dojde, dokáže na ně rychle zareagovat tak, aby byly následné škody minimalizovány.

- **Zlepšit hospodárnost užití energie** = hospodárností lze rozumět dlouhodobý cíl snižovat energetickou náročnost a tím tedy současně i přispívat k menší energetické závislosti kraje na neobnovitelných formách energie. Tento cíl může kraj svými aktivitami na svém území ovlivnit (namísto konkurenceschopnosti energetiky a přiměřenosti cen energie).
- **Podporovat udržitelný rozvoj** = tento strategický cíl má ekonomický a environmentální rozměr. Ekonomickým pohledem by další rozvoj měl být koncipován tak, aby umožňoval dlouhodobě hradit náklady spojené s užitím energie bez negativních dopadů na kvalitu života či hospodářství. Z hlediska environmentálního se pod pojmem „udržitelný rozvoj“ pak rovněž rozumí společensky odpovědný přístup vědomě preferující ekologicky šetrnější - obnovitelné či druhotné zdroje před zdroji fosilního původu. Environmentální dopady je přitom nezbytné hodnotit na dvou úrovních – **lokální a globální**. Na lokální úrovni užití energie přímo ovlivňuje zdraví obyvatel a životní prostředí v obci. Stěžejními jsou zde emise škodlivin vznikající jako produkt nekvalitního spalování paliv TZL, oxid uhelnatý, oxidy dusíku a síry, organické uhlovodíky a další zdraví poškozující látky. Na globální úrovni se hodnotí, v jaké míře řešení zvolené na místní úrovni přenáší ekologickou zátěž do jiného místa. Přitom zohledňuje i zmiňované hledisko využívání obnovitelných a neobnovitelných forem energie s ohledem na jejich příspěvek ke globálním změnám klimatu. Právě tento způsob hodnocení je v případě Středočeského kraje neopominutelný, protože velkou část potřeb elektřiny kryje ze zdrojů nacházejících se mimo své území. Řádně zvolená koncepce rozvoje musí vhodně vyvažovat všechna tato hlediska, protože opomenutí jednoho z nich může v konečném důsledku ohrozit dlouhodobou udržitelnost zvolené strategie. Integrovaný přístup k návrhu koncepce budoucího vývoje energetických potřeb kraje a způsobu jejího krytí je tak základním předpokladem její vyváženosti a faktické uskutečnitelnosti.

Obrázek I-1: Strategické cíle Středočeského kraje



I.3 Operativní cíle Středočeského kraje

Na strategické cíle Středočeského kraje navazují, v souladu s nařízením vlády č. 232/2015 Sb., §3 odst. 1, písmeno e), cíle operativní. Jejich členění představuje stanovení cílových stavů v následujících oblastech:

- Provozování a rozvoj soustav zásobování tepelnou energií
- Realizace energetických úspor
- Využívání obnovitelných a druhotných zdrojů energie včetně energetického využívání odpadů
- Výroba elektřiny z kombinované výroby elektřiny a tepla
- Snižování emisí znečišťujících látek a skleníkových plynů
- Rozvoj energetické infrastruktury
- Provozování ostrovních elektrizačních soustav
- Rozvoj elektrických inteligentních sítí
- Využití alternativních paliv v dopravě

Tyto cíle lze dále dekomponovat takto:

1. Provozování a rozvoj soustav zásobování tepelnou energií

- a. Prostřednictvím vhodných opatření působit na vlastníky SZT, aby zajistili provoz a rozvoj dosavadní soustavy zásobování teplem na bázi ekonomické přijatelnosti pro konečné odběratele.
- b. Dlouhodobě udržet na území Středočeského kraje co největší ekonomicky udržitelný rozsah soustav zásobování teplem.
- c. Formulovat strategii pro zajištění stavu, aby v územních plánech obcí na území kraje bylo stanoveno (na bázi zajištění ekonomické přijatelnosti) přednostní zásobování rozvojových lokalit dodávkovým teplem.
- d. Pro zajištění ekonomické přijatelnosti dodávkového tepla ze soustav zásobování teplem přednostně zajistit, aby v rozhodovacích procesech na územích obcí (tj. územní rozhodnutí, stavební povolení, změna staveb po dokončení), ve kterých je situována soustava SZT, byly ze strany vlastníků či stavebníků využívány inovace zaměřené na zvyšování energetické účinnosti výroby a distribuce tepelné energie realizací modernizace distribučních rozvodů tepelné energie a zvyšováním podílu kombinovaných zdrojů tepla a elektřiny.

2. Realizace energetických úspor

- a. Vhodnými osvětovými nástroji působit na vlastníky budov a stavebníky k realizaci nových budov nebo větších změn dokončených budov na bázi kritériálních požadavků pro nízkoenergetické budovy, budovy s téměř nulovou spotřebou energie a energeticky pasivní budovy.
- b. Aktivně využívat operační programy, např. OPŽP v oblasti zvyšování energetické efektivity užití energie v budovách ve vlastnictví kraje.
- c. Propagovat efektivní využívání programu Nová zelená energie a dalších programů ze strany jednotlivých skupin spotřebitelů.
- d. Podporovat podnikatelskou sféru v oblasti efektivního nakládání s energií.
- e. Důsledně aplikovat energetický management při užívání budov veřejné moci situovaných na území kraje.
- f. Pokračovat v aktivní činnosti Středočeského inovačního centra (*dále též SIC*).

3. Využívání obnovitelných a druhotných zdrojů energie včetně energetického využívání odpadů

- a. Vytvářet podmínky pro další využití místních zdrojů OZE v budovách ve vlastnictví Středočeského kraje.
- b. Propagovat a podporovat využití OZE v domácnostech.
- c. Podporovat využití OZE a druhotných zdrojů energie v podnikatelském sektoru s cílem snižování spotřeby neobnovitelných primárních zdrojů energie.
- d. Vytvoření podmínek pro výstavbu efektivní spalovny komunálního odpadu a potřebného sběru komunálních odpadů zejména v oblasti výběru vhodné lokality, technické přípravy a povolovacího procesu.

4. Výroba elektřiny z kombinované výroby elektřiny a tepla

- a. V rámci stavebního řízení výstavby či rekonstrukce stávajících a nových zdrojů tepla preferovat výrobu tepla na bázi implementace kogeneračních zdrojů.
- b. Podporovat efektivní výstavbu mikrokogeneračních zdrojů v budovách Středočeského kraje.

5. Snižování emisí znečišťujících látek a skleníkových plynů

- a. Spalování pevných fosilních paliv upřednostňovat pouze ve velkých stacionárních zdrojích znečišťování a to za podmínek splnění požadavků zákona č. 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší.
- b. Podporovat proces ekologizace zdrojů energie s cílem včasného splnění předepsaných emisních limitů. Důsledně kontrolovat zdroje tepla spalující pevná paliva v domácnostech.
- c. Pro potřeby Středočeského kraje přednostně využívat automobilovou dopravu využívající spalování plyných paliv nebo elektrickou energii.
- d. Postupně provádět ekologizaci dopravních prostředků zajišťujících veřejnou dopravu.
- e. Podporovat proces substituce tuhých fosilních paliv ekologicky vhodnějšími zdroji energie, zejména OZE a zemním plynem.

6. Rozvoj energetické infrastruktury

- a. Upřednostňovat zásobování dodávkovým teplem ze soustav zásobování teplem, a to zejména v dosahu již vybudovaných systémů.
- b. Specifikovat jako veřejně prospěšné stavby energetická výrobní a distribuční zařízení včetně jejich ochranných pásem dle energetického zákona č. 458/2000 Sb. Určit vhodné plochy pro pěstování a úpravu biomasy pro spalování v malých a středních stacionárních zdrojích znečišťování.
- c. Aktivně se zúčastňovat na tvorbě a aktualizaci investičních plánů ČEPS, NET 4GAS a distribučních společností pro rozvod elektřiny a zemního plynu za účelem zvyšování bezpečnosti dodávek jednotlivých forem energie.

7. Provozování ostrovních elektrizačních soustav

- a. Vytvářet ve vhodných lokalitách technické podmínky pro možnost provozování ostrovů v elektrizační soustavě (územní rozhodnutí, stavební povolení, změna staveb po dokončení) s cílem zajistit bezpečnost dodávek elektřiny.

8. Rozvoj elektrických inteligentních sítí

- a. Podporovat, ve spolupráci s vlastníky distribučních soustav elektrické energie, rozvoj ekonomicky efektivních a udržitelných sítí zajišťujících paralelní výrobu z decentrálních zdrojů, resp. prosumerů (spotřebitelů, kteří současně i energii vyrábí).

9. Využití alternativních paliv v dopravě

- a. Vytvářet podmínky pro rozvoj nízkoemisní a bezemisní mobility v souladu s NAP Čisté mobility
- b. Podporovat proces substituce neobnovitelných paliv v dopravních prostředcích ekologicky šetrnějšími palivy v souladu s NAP Čisté mobility

Jednotlivé strategické cíle kraje jsou logicky vzájemně provázané a současně jsou provázány s jednotlivými operativními cíli. Vzájemnou synergii vyjadřuje následující tabulka.

Míru synergie lze vyjádřit těmito indikátory:

0 - žádná synergie

x - nízká míra synergie

xx - střední míra synergie

xxx - vysoká míra synergie

Tabulka I-1: Intenzita provázanosti a synergie strategických a operativních cílů Středočeského kraje

Poř. č.	Operativní cíl	Strategický cíl Středočeského kraje (synergie)		
		Bezpečnost a spolehlivost zásobování energií	Hospodárnost užití energie	Podpora udržitelného rozvoje
1	Provozování a rozvoj soustav zásobování tepelnou energií	xx	x	xx
2	Realizace energetických úspor	x	xxx	xx
3	Využívání obnovitelných a druhotných zdrojů energie včetně energetického využívání odpadů	x	x	xxx
4	Výroba elektřiny z kombinované výroby elektřiny a tepla	xxx	xxx	xx
5	Snižování emisí znečišťujících látek a skleníkových plynů	0	x	xxx
6	Rozvoj energetické infrastruktury	xxx	x	x
7	Provozování ostrovních elektrizačních soustav	xxx	x	0
8	Rozvoj elektrických inteligentních sítí	xx	xx	x
9	Využití alternativních paliv v dopravě	x	0	xxx

J NÁSTROJE PRO DOSAŽENÍ STANOVENÝCH CÍLŮ

K realizaci v předchozí kapitole specifikovaných cílů je třeba formulovat účelný soubor podpůrných opatření – nástrojů k dosažení cílů.

Nástroje lze členit na:

- Nástroje státu
- Nástroje samospráv
- Nástroje ostatních subjektů
- Nástroje Středočeského kraje

J.1 Nástroje státu

Nástroje regulační

K naplňování cílů ÚEK Středočeského kraje lze využít právní a technické předpisy (legislativu, normy).

Mezi hlavní regulační nástroje patří:

- Zákon č. 458/2000 Sb. – energetický zákon
- Zákon č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií
- Zákon č. 165/2000 Sb. o podporovaných zdrojích energie
- Zákon č. 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší
- Zákon č. 76/2002 Sb. o integrované prevenci a o omezování znečištění a o integrovaném registru znečišťování o integrovaném povolení
- Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
- Zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech
- Zákon č. 100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí
- Politika územního rozvoje
- Státní energetická koncepce
- ČSN EN ISO 50001 Systémy managementu hospodaření s energií - Požadavky s návodem k použití

Nástroje ekonomické

Mezi ekonomické nástroje patří různé formy podpor.

Jde zejména o investiční dotace, které jsou orientovány na zvyšování účinnosti užití energie, využití obnovitelných zdrojů energie a snižování negativních vlivů na životní prostředí.

Významnými dotačními tituly jsou zejména programy SFŽP, OP PIK a programy v rámci MMR.

V současné době je obzor dotací pocházejících ze zdrojů EU vymezen do roku 2020.

Lze však předpokládat, že stát bude i v následujícím období formulovat dotační programy v předmětných oblastech, neboť je vázán cíli EU v oblasti zvyšování účinnosti užití energie a snižování produkce CO₂ do roku 2030 a dále.

Předmětem provozní podpory je rovněž kombinovaná výroba elektřiny a tepla.

Finanční podporu v podobě dotace je možné rovněž získat na přípravu koncepčních studií, územních energetických koncepcí, informačních materiálů, seminářů a dalších informačních a vzdělávacích aktivit v rámci programu podpor k úsporám energie dle zákona č. 406/2000 Sb. Program EFEKT.

Za ekonomický nástroj, i když negativního typu, je nutno považovat i daně a různé poplatky, které penalizují zvýšené negativní dopady na životní prostředí.

J.2 Nástroje samospráv

Nástroje samospráv lze rovněž členit na:

- Nástroje regulační
- Nástroje ekonomické

Nástroje regulační

Do této skupiny patří procesy související s územním plánováním podle zákona 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) a nejrůznější typy obecních vyhlášek.

Nástroje ekonomické

Ekonomické nástroje jsou uplatňovány nejčastěji v podobě fondu poskytujícího kofinancování na realizaci žádoucích aktivit a projektů.

J.3 Nástroje ostatních subjektů

Ostatními subjekty - účastníky energetického trhu jsou fyzické osoby, fyzické podnikající osoby a právnické osoby.

Tyto organizace mají snahu zavádět interní systémy podle příslušných ČSN EN ISO, např. řady 9000, 14000, 16000, 50000 a zajistit pro takto zavedené procesy odpovídající certifikaci.

To jsou potom konkrétní nástroje k efektivnímu, energeticky a ekologicky šetrnému řízení organizací.

Zavádění systémů hospodaření s energií dle ČSN EN ISO 50001 je přitom zřejmě nejvhodnějším způsobem, jak k naplňování cílů ÚEK Středočeského kraje zapojit rovněž soukromý sektor.

Podobným nástrojem je energetický audit, průkaz energetické náročnosti budov, kontrola provozovaných kotlů a rozvodů tepelné energie a kontrola klimatizačních systémů.

J.4 Nástroje Středočeského kraje

Nástroje pro jednotlivé oblasti

Pro jednotlivé operativní cíle Středočeského kraje v jednotlivých oblastech jsou definované následující nástroje a opatření:

OBLAST 1: Provozování a rozvoj soustav zásobování tepelnou energií

Operativní cíl Středočeského kraje: Dlouhodobě udržet na území kraje co největší ekonomicky udržitelný rozsah soustav zásobování teplem.

- 1) Zachování současných soustav SZT a velikost trhu novým připojováním postupně zvětšovat (nebo alespoň bránit poklesu prodeje), připojovat všechna nová odběratelská místa, která se nacházejí v blízkosti stávajících SZT (nové bytové domy, obchodní centra, případně připojení průmyslových výrobců a přivedení vlastní dodávky tepla jako nejtípcičtější potenciální zákazníci pro SZT soustavu). V tomto směru bude Středočeský kraj nápomocen dodavatelům tepla a ve spolupráci s ním bude provádět informační kampaň pro odběratele s ohledem na ekonomický a ekologický aspekt dodávek tepla.
- 2) Odpovědnou a kvalifikovanou informovaností všech dotčených subjektů bude Středočeský kraj vytvářet přirozené podmínky omezující snahy o odpojování odběratelů tepla od systémů SZT, blokových a domovních zdrojů tepla. V případě, že žadatel trvá na odpojení, bude postupováno ve smyslu ustanovení §77 odst. 5 zákona č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon), v platném znění a ve smyslu §126 zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), v platném znění. Příslušný odbor bude požadovat energetický posudek dle §9a, odst., 1 písm. a) zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií v platném znění k prokázání technické nemožnosti či ekonomické nepřijatelnosti dodávek tepla ze soustavy SZT ve smyslu ustanovení §16 odst. 7 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, v platném znění.
- 3) Zajistit zpracování informačních materiálů, souvisejících s propagací stabilizace stávajících odběratelů dodávkového tepla od SZT zveřejněných prostřednictvím webových stránek Středočeského kraje a krajských tiskovin či sociálních sítí.
- 4) V případě rozvojových ploch prosazovat zásobování území prioritně zdroji na principu dodávkového tepla, eventuálně obnovitelnými zdroji energie v případě ekonomické a technické proveditelnosti, a to prioritně z volných kapacit. V případě nedostupnosti těchto systémů následně podpořit připojování budov na disponibilní kapacity zemního plynu.
- 5) Zpracovat propagační materiály/informační kampaň podporujících ekonomicky přijatelné rozšíření stávající soustavy SZT. Využít všechny dostupné komunikační kanály pro kontakt s veřejností v tomto směru.
- 6) Podporovat vysokoúčinné zdroje energie v případě decentralizace. V případech objektivního odpojení od SZT nebo v případech náhrady stávajících dosluhujících plynových kotelen zvážít (v případě objektů v majetku kraje) a podporovat, s ohledem na technické podmínky, v závislosti na využití veškerého vyrobeného tepla a na míře podpory, možnost realizace mikrokogenerace, která zajišťuje díky podpoře vyrobené elektřiny zajímavou návratnost investice.

OBLAST 2: Realizace energetických úspor

Operativní cíl Středočeského kraje: Využít na území kraje ekonomický potenciál energetických úspor ve všech sektorech.

- 1) Připravit a následně realizovat systému sběru dat spotřeby energie a vody u všech svých krajských organizací, budov a energetických hospodářství. Realizovat demonstrační projekt zavedení online systému sběru a vyhodnocení dat v rámci vhodného objektu v majetku kraje. Propagovat tento demonstrační projekt např. pomocí webových stránek.
- 2) Zavést systém energetického managementu dle ČSN EN ISO 50001 s výhledem certifikace tohoto systému certifikačním orgánem formou zpracování metodiky pro uživatele objektů v majetku kraje. Zajistit jednotný centrální přístup k řízení budov v oblasti energetiky. Provést revizi veškeré povinné dokumentace vyplývající ze zákona o hospodaření energií č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií v platném znění (energetické audity, průkazy energetické náročnosti budov, kontroly rozvodů tepelné energie, kontroly klimatizačních systémů).
- 3) Připravit a realizovat energeticky úsporná opatření u objektů a energetických hospodářství v majetku kraje. Indikátorem je snížení celkové roční spotřeby energie a dosažení požadované třídy energetické náročnosti. Intervence v rámci tohoto opatření by měly podporovat komplexní projekty snižování energetické náročnosti v budovách veřejného sektoru pomocí: zateplování budov, výměny oken, rekonstrukce topných systémů a jejich regulace, využívání OZE k vytápění a ohřevu teplé vody. Podpořeny by měly být především ucelené projekty, které řeší kompletní problematiku energetické náročnosti dané budovy s cílem dosáhnout co nejvyšší míry úspor energie a primárních energetických zdrojů a tím snížit výrazně provozní náklady.
- 4) Využít potenciál metody EPC (Energy Performance Contracting) u objektů kraje. Prvotně identifikovat vhodné objekty v majetku kraje pro aplikaci metody EPC, a to formou studie příležitostí. Realizovat pilotní projekt energeticky úsporného projektu metodou EPC. Propagovat tento pilotní projekt např. pomocí webových stránek.
- 5) Podporovat úspory energie u výrobních, distribučních a spotřebních systémech. Spolupracovat při pořádání vzdělávacích seminářů zaměřených na energetické úspory a možnosti financování (se zaměřením na všechny sektory národního hospodářství).

OBLAST 3: Využívání obnovitelných a druhotných zdrojů energie včetně energetického využívání odpadů

Operativní cíl Středočeského kraje: Rozvíjet možnosti využití OZE a DZE na území kraje v souladu s ostatními strategickými dokumenty a SEK ČR především na majetku kraje

- 1) Zvýšit podíl obnovitelných zdrojů na výrobě energie elektrické a tepelné energie v budovách ve vlastnictví kraje. Kraj bude v budovách ve svém vlastnictví přednostně využívat energii z OZE (tam, kde je to ekonomicky přínosné).
- 2) Kraj bude podporovat využívání OZE při výrobě tepla a elektřiny v oblastech, kde je to ekonomicky přínosné a řešení odpovídá zásadám udržitelného rozvoje. Především bude podporováno využití biomasy v soustavách zásobování teplem.
- 3) Vypracovat územní studii a strategii umístování fotovoltaických panelů a tepelných čerpadel. Provést analýzu vhodnosti realizace OZE v objektech v majetku Středočeského kraje.
- 4) Upravit územně plánovací dokumentaci s cílem zvýšit podíl energetického využití směsných komunálních odpadů. Podporovat budování odpovídající efektivní infrastruktury nutné k zajištění a zvýšení energetického využití odpadů (zejména směsného komunálního odpadu).
- 5) Kraj bude podporovat, případně sám realizovat, informační kampaň za účelem zvýšení podílu OZE ve všech sektorech národního hospodářství. Pro propagaci je nutné využít všech dostupných komunikačních kanálů.

OBLAST 4: Výroba elektřiny z kombinované výroby elektřiny a tepla

Operativní cíl Středočeského kraje: Zvyšovat množství elektřiny vyráběné na území kraje v režimu kombinované výroby elektřiny a tepla (KVET) a především na majetku kraje

- 1) V objektech v majetku kraje v případě dožití stávajících plynových zdrojů či náhradě lokálních zdrojů zvážit instalaci kogeneračních jednotek.
- 2) Podrobně zmapovat stávajících plynové zdroje v budovách v majetku kraje z hlediska životnosti a účinnosti na bázi studie příležitosti. V rámci studie, či navazujících dokumentů provést stanovení ekonomické přijatelnosti realizace kogeneračních jednotek.
- 3) Podpořit instalaci KVET u podnikatelských subjektů formou propagace dotačních titulů z OP PIK.
- 4) Realizovat pilotní projekt v budově v majetku kraje. Propagovat tento pilotní projekt např. pomocí webových stránek.
- 5) Realizovat pilotní projekt v budově v majetku kraje na bázi mikrokogenerační jednotky v kombinaci s plynovými kotli. Propagovat tento pilotní projekt např. pomocí webových stránek.

- 6) V případech objektivního odpojení od SZT nebo v případech náhrady stávajících dosluhujících plynových kotlen zvážit (v případě objektů v majetku kraje) a podporovat, s ohledem na technické podmínky, v závislosti na využití veškerého vyrobeného tepla a na míře podpory, možnost realizace mikrokogenerace, která zajišťuje díky podpoře vyrobené elektřiny návratnost investice

OBLAST 5: snižování emisí znečišťujících látek a skleníkových plynů

Operativní cíl Středočeského kraje: Dále snižovat množství emisí škodlivin produkovaných zdroji znečištění na území kraje.

- 1) Podporovat realizaci postupné náhrady tuhých paliv v lokálních topeništích v nízkoemisních zdrojích (kotle převážně v RD na tuhá paliva, převážně pak hnědé uhlí) šetrnějšími primárními energetickými zdroji, resp. obnovitelnými zdroji energie a tím přispět ke snížení emisní zátěže. Po ukončení současného programu „Podpora výměny zdrojů tepla na pevná paliva v rodinných domech“ (kotlíkové dotace), vyčlenit v rámci ročních rozpočtů určité prostředky na alespoň částečné pokračování podpory náhrady lokálních zdrojů tepla na tuhá paliva. Od září 2022 bude možné provozovat pouze zařízení (kotle, kamna s teplovodním výměníkem), která splňují emisní třídu 3, staré kotle s emisní třídou 1 a 2 nebudou moci být používány. Tento požadavek povede k vynucené rychlé výměně těchto zdrojů, určitou vytvořenou rezervou může Středočeský kraj pomoci s výměnou těchto zdrojů tepla u sociálně slabších obyvatel.
- 2) U budov a energetických hospodářství v majetku kraje zajistit postupný přechod od nevyhovujících zdrojů na tuhá paliva emisních tříd 1. a 2. (dle ČSN EN 303-5) na účinnější nízko-emisní zdroje emisních tříd 3., 4. a 5. (náhrada nevyhovujících kotlů s ručním přikládáním, nízkou účinností a vysokými emisemi umožňujícími spalovat odpady a nekvalitní paliva za moderní dřevosplyňující kotle nebo automatické kotle na pelety).
- 3) Realizace informačních kampaní v oblasti snižování emisí v lokálních topidlech prostřednictvím webových stránek Středočeského kraje a krajských tiskovin, sociálních sítí, atd.
- 4) Podpořit přechod z tuhých paliv na zemní plyn, biomasu, tepelná čerpadla a solární systémy, a to především formou informačních kampaní. Tyto informační kampaně je nutné zaměřit na subjekty ve všech sektorech národního hospodářství.

OBLAST 6: Rozvoj energetické infrastruktury

Operativní cíl Středočeského kraje: Zvyšovat dostupnost a spolehlivost zásobování území kraje elektrickou energií a zemním plynem.

- 1) Ve spolupráci s držiteli licence na distribuci plynu vytvářet podmínky pro další plynofikaci zejména okrajových částí měst a dosud neplynofikovaných obcí.
- 2) Ve spolupráci s držiteli licencí vytvářet podmínky posilování elektrizační a plynárenské infrastruktury v rozvojových lokalitách. Provádět pravidelné aktualizace rozvojových projektů energetické

infrastruktury za účasti distributorů, velkých výrobců a hlavních odběratelů, budoucích investorů a zástupců Středočeského kraje. Vytvoření aktivní politické skupiny Středočeského kraje pro pravidelný kontakt se statutárními zástupci distributorů, hlavních odběratelů a budoucích investorů.

OBLAST 7: *Provozování ostrovních elektrizačních soustav*

Operativní cíl Středočeského kraje: Udržet zásobování elektrickou energií u vybraných (strategicky důležitých) odběrných míst na území kraje i v případě dlouhodobého výpadku dodávek elektřiny z přenosové/distribuční soustavy.

1. Provést podrobnou analýzu klíčových rizikových objektů (budovy sociálního charakteru, budovy integrovaného záchranného systému) na území kraje z pohledu zásobování elektřinou s vážným dopadem střednědobých výpadků elektřiny, u nichž při výpadku dochází k ohrožení života, zdraví a škodám na životním prostředí.
2. Provéřit dostupnost, výkon, stav a použitelnost stávajících generátorů elektřiny. Specifikovat zbytnou spotřebu elektřiny atd. v rámci tzv. technického auditu nouzového zásobování elektřinou.

OBLAST 8: *rozvoj elektrických inteligentních sítí*

Operativní cíl Středočeského kraje: Napomáhat v zavádění inteligentních sítí na území kraje.

- 1) Realizovat demonstrační projekt ve vybrané budově v majetku Středočeského kraje a postupně instalovat smart měřící místa na všechny objekty v majetku kraje. Propagovat tento pilotní projekt např. pomocí webových stránek.
- 2) Ve spolupráci s distributorem elektrické energie specifikovat strategie pro zavádění inteligentních sítí.

OBLAST 9: *využití alternativních paliv v dopravě*

Operativní cíl Středočeského kraje: Zvyšovat podíl vozidel na alternativní paliva a pohony v souladu s národními strategiemi.

- 1) Zvyšovat počet automobilů na alternativní paliva v majetku kraje.
- 2) Podporovat výstavby plnicích a dobíjecích stanic na alternativní paliva.
- 3) Podporovat snižování počtu vozidel s pohonem na motorovou naftu v krajské hromadné dopravě.
- 4) Realizovat informační kampaň za účelem propagace alternativních paliv v dopravě se zaměřením na všechny sektory národního hospodářství.
- 5) Rozvíjet dopravní systémy veřejné hromadné dopravy napájené trolejovým vedením, spolupracovat se státem na elektrifikaci železnic.

- 6) Rozvíjet síť tramvajových tratí a trolejbusové dopravy.
- 7) Podporovat rozvoj bez emisní dopravy prostřednictvím jízdních kol a elektro kol, podporovat výstavbu cyklistické infrastruktury – cyklostezek, cyklotras a zařízení pro bezpečné uschování kol.

J.5 Akční plán Středočeského kraje

Na základě výše uvedených definovaných rozvojových cílů a navazujícího přehledu možných nástrojů, které lze pro jejich dosažení využít, je navržen pro nadcházející období let 2019 až 2023 „**akční plán**“ konkrétních opatření a aktivit.

V souhrnné podobě jej uvádí tabulka níže a podrobněji je pak uveden v **příloze č. 1 ÚEK SK**. Navrhovaná opatření a aktivity jsou členěny dle jednotlivých oblastí, pro které operativní cíle byly definovány.

Tabulka J-1: Ukazatele pro vyhodnocení Akčního plánu ÚEK SK

Prioritní oblast	Opatření	Ukazatele pro vyhodnocení
Prioritní oblast 1: Podpora zvyšování účinnosti užití energie ve veřejném sektoru Středočeského kraje	1.1. Podpora naplňování požadavků zvyšování energetické efektivity při výstavbě a rekonstrukci budov v majetku Středočeského kraje	<ul style="list-style-type: none"> Počet novostaveb ve standardu budov s téměř nulovou spotřebou energie Průměrná měrná spotřeba energie na vytápění realizovaných budov Míra snížení energetické náročnosti budov v majetku kraje
	1.2. Realizace projektů EPC na území Středočeského kraje	<ul style="list-style-type: none"> Počet realizovaných projektů Dosažené úspory energie
	1.3. Zavedení systému managementu hospodaření s energií dle ČSN EN ISO 50001 v organizacích Středočeského kraje	<ul style="list-style-type: none"> Počet budov, u kterých bude zaveden systém EnMS Celkové množství spotřebované energie a vody zařízeními v majetku kraje Míra snížení energetické náročnosti zařízení v majetku kraje v rámci EnMS Míra plnění akčního plánu EnMS
	1.4. Podpora zavádění managementu hospodaření s energií dle ČSN EN ISO 50001 v organizacích působících na území Středočeského kraje	<ul style="list-style-type: none"> Počet organizací, u kterých bude zaveden systém EnMS Celkové množství spotřebované energie a vody zařízeními organizací Míra snížení energetické náročnosti budov a technických systémů v majetku kraje v rámci EnMS
Prioritní oblast 2: Podpora zvyšování efektivity užití energie	2.1. Podpora výstavby a rekonstrukce budov s téměř nulovou spotřebou energie	<ul style="list-style-type: none"> Počet novostaveb ve standardu budov s téměř nulovou spotřebou energie Průměrná měrná spotřeba energie na vytápění realizovaných budov Míra snížení energetické náročnosti budov v majetku kraje

	2.2. Podpora efektivnějšího užití energie v jednotlivých sektorech národního hospodářství	<ul style="list-style-type: none"> Počet žádostí o podporu na energeticky úsporné projekty ve Středočeském kraji, které v průběhu AP budou předloženy Počet energeticky úsporných projektů organizací kraje realizovaných v průběhu AP Výše úspor energie realizovaných projektů
	2.3. Podpora efektivního využívání SZT	<ul style="list-style-type: none"> Počet nových staveb napojených na SZT Počet rekonstruovaných staveb napojených na SZT
	2.4. Zvýšení efektivity dodávek tepla z SZT na území Středočeského kraje	<ul style="list-style-type: none"> Podíl dodávek tepla z SZT na celkové spotřebě energie na vytápění Počet nových odběratelů
	2.5. Podpora zdrojů tepla a elektřiny na bázi vysokoúčinné přeměny energie	<ul style="list-style-type: none"> Instalovaný výkon nově realizovaných kombinovaných zdrojů tepla elektřiny Výroba elektřiny a tepla z kogenerace
	2.6. Podpora projektů úspor energie a ekologizace veřejné dopravy	<ul style="list-style-type: none"> Počet automobilů s alternativním pohonem kraje a jeho příspěvkových organizací Počet dopravních prostředků pro veřejnou osobní dopravu s alternativním pohonem
	2.7. Podpora uplatnění alternativních paliv v dopravě	<ul style="list-style-type: none"> Počet vybudovaných dobíjecích a plnicích stanic na území kraje Počet provozovaných vozidel s elektropohonem
	Prioritní oblast 3: Podpora využití obnovitelných a druhotných zdrojů energie na území Středočeského kraje	3.1. Podpora využívání OZE v domácnostech
3.2. Podpora využívání OZE ve veřejném a soukromém sektoru		<ul style="list-style-type: none"> Instalovaný výkon střešních FVE budov v majetku kraje Instalovaný výkon tepelných čerpadel v budovách v majetku kraje Počet vyměněných kotlů na uhlí v budovách v majetku kraje
3.3. Podpora využití druhotných energetických zdrojů v průmyslu		<ul style="list-style-type: none"> Počet podaných žádostí o podporu na využití DEZ Úspora primárních energetických zdrojů
3.4. Podpora projektů na využití ZEVO		<ul style="list-style-type: none"> Roční objem skládkování odpadů
Prioritní oblast 4: Zvyšování bezpečnosti a spolehlivosti dodávek energie na území Středočeského kraje	4.1. Posilování spolehlivosti dodávek paliv a energie	<ul style="list-style-type: none"> Roční výroba energie z OZE Počet realizovaných projektů v elektrizační soustavě kraje
	4.2. Zajištění zvyšování spolehlivosti dodávek energie podle stanovených priorit.	<ul style="list-style-type: none"> Seznam odběrných míst se zabezpečenou dodávkou energie Počet realizovaných zdrojů el. energie
	4.3. Zvyšování bezpečnosti a spolehlivosti dodávek tepla ze SZT	<ul style="list-style-type: none"> Podíl SZT na krytí potřeb energie na vytápění Počet realizovaných inovačních projektů v SZT kraje

	4.4. Zvyšování bezpečnosti a spolehlivosti přenosových a distribučních sítí	<ul style="list-style-type: none"> Počet realizovaných energetických projektů Počet projektů zařazených do ZÚR
	4.5. Podpora budování ostrovních systémů v obcích s rozšířenou působností	<ul style="list-style-type: none"> Identifikace lokalit vhodných pro realizaci ostrovního provozu Praktický test vytvoření ostrovního provozu.
	4.6. Analýza potřeb a legitimity stávající bezpečnostní plánovací dokumentace zaměřené na zvýšení energetické odolnosti Středočeského kraje	<ul style="list-style-type: none"> Počet realizovaných energetických projektů Počet projektů zařazených do ZÚR
	4.7. Inventurní mapa odběrových míst zdravotních a sociálních zařízení na území Středočeského kraje včetně stanovení požadavků na zvýšení jejich elektroenergetické odolnosti na zvýšení energetické odolnosti Středočeského kraje	<ul style="list-style-type: none"> Počet realizovaných energetických projektů Počet projektů zařazených do ZÚR
	4.8. Zvýšení energetické odolnosti zdravotních a sociálních zařízení na území Středočeského kraje	<ul style="list-style-type: none"> Počet realizovaných energetických projektů Počet projektů zařazených do ZÚR
	4.9. Zvýšení elektroenergetické odolnosti vodohospodářské infrastruktury	<ul style="list-style-type: none"> Počet realizovaných energetických projektů Počet projektů zařazených do ZÚR
Prioritní oblast 5: Podpora realizace Akčního plánu	5.1. Vzdělávání na podporu úspor energie a využití OZE	<ul style="list-style-type: none"> Počet uskutečnění seminářů k úsporám energie. Prezentace výsledků dosažených úspor energie v kraji
	5.2. Zavedení systému financování opatření Akčního plánu	<ul style="list-style-type: none"> Výše přidělených finančních zdrojů v daném roce. Čerpání finančních prostředků v daném roce
	5.3. Podpora akcí ke zvyšování ekologické a energetické gramotnosti obyvatel Středočeského kraje	<ul style="list-style-type: none"> Počet realizovaných propagačních a školicích akcí pro veřejnost.
	5.4. Vytvoření „Výboru pro energetiku Středočeského kraje“ a jeho začlenění do řídicích struktur Středočeského kraje	<ul style="list-style-type: none"> Vytvoření „výboru pro energetiku Středočeského kraje“ v roce 2020 Začlenění „výboru pro energetiku Středočeského kraje“ v roce 2020

K ŘEŠENÍ SYSTÉMU NAKLÁDÁNÍ S ENERGIÍ

K.1 Definice variant

Na základě údajů z analytické části a v souladu s výše stanovenými cíli byly stanoveny jednotlivé rozvojové varianty energetického hospodářství Středočeského kraje. Tyto jednotlivé scénáře se odlišují především předpokládanou výší energetických úspor, procentuálním využitím obnovitelných zdrojů energie a tedy i poklesem využití fosilních zdrojů energie. S ohledem na výše uvedené jsou též jednotlivé varianty liší výší investičních nákladů na realizaci jednotlivých variant. Jednotlivé rozvojové varianty energetického hospodářství Středočeského kraje jsou tedy:

- Umírněný rozvoj energetického hospodářství Středočeského kraje,
- Realistický scénář rozvoje energetického hospodářství Středočeského kraje,
- Dekarbonizační scénář rozvoje energetického hospodářství Středočeského kraje.

K.1.1 Varianta č. 1: Umírněný rozvoj EH SK

Tato varianta je založena na vývoji spotřeby energie, který je podmíněn postupnou realizací změn vlivem trendů ovlivňovaných existujícími nástroji územní energetické koncepce kraje a zejména pak nástroji aktualizované státní energetické koncepce, dále pak Směrnice EP a Rady 2012/27/EU o energetické účinnosti, Směrnice EP a Rady 2010/31/EU o energetické náročnosti budov, Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2010/75/EU o průmyslových emisích (integrování prevence a omezování znečišťování), Klimaticko-energetického balíčku, Národního akčního plánu pro OZE a Plánu odpadového hospodářství ČR a strategických dokumentů kraje (ZÚR SK apod.).

Varianta č.1 je založena zejména na následujících předpokladech:

- Očekávaný růst HDP na úrovni 2 % ročně
- Disponibilita OZE v souladu s Národním akčním plánem pro OZE, Akčním plánem pro biomasu
- Disponibilita černého a hnědého uhlí s respektováním existujících těžebních limitů
- Prioritní dodávka domácího disponibilního hnědého uhlí do systémů SZT s vysokoúčinnou kombinovanou výrobou tepla a elektřiny
- Energetické využití zbytkového směsného komunálního odpadu
- Využití efektivního potenciálu energetických úspor
- Posilování soběstačnosti zabezpečení dodávek energie
- Zajištění nezbytných liniových energetických staveb krajského a státního významu

Hlavní důraz je v této variantě kladen na oblast zvyšování energetické účinnosti výroby a užití energie v průmyslu a bytové sféře. Dále pak na úspory primárních zdrojů energie s postupným snižováním pevných fosilních paliv (černé a hnědé uhlí). Energetické úspory by tak byly realizovány zejména:

- Zefektivněním stávajících průmyslových technologií výrob produktů a užití energie pro obslužné systémy zajišťující zejména tepelnou energii pro vytápění a přípravu teplé vody,

výrobu chladu pro technologické účely a klimatizaci, tlakového vzduchu a rovněž v systémech osvětlení. Absolutní pokles spotřeby energie však nebude vlivem předpokládaného hospodářského růstu dosažen

- Průběžným zlepšováním tepelně-izolačních vlastností obvodových konstrukcí stávajících budov na úroveň současných zákonných požadavků u většiny bytových domů a rodinných domů v kraji včetně objektů a zařízení v majetku kraje a obcí. K tomu bude nadále využíváno finančních podpor OPŽP a NZÚ. Nová výstavba již bude realizována pouze na bázi budov s téměř nulovou spotřebou
- Postupnou obnovou kotelního fondu ve všech sektorech za v dané době dostupné účinnější zdroje tepla, s tím, že budou substituovány zejména ty systémy vytápění, které využívají pevná paliva, ostatní systémy co do použitého paliva či charakteru otopné soustavy budou zachovány. Využití biopaliv a tepelných čerpadel však bude pozvolné. Standardní plynové kotle budou po dožití vyměněny efektivnějšími kondenzačními kotli
- V sektoru energetiky budou úspory realizovány zejména v sektoru výroby a rozvodu tepla, vlivem optimalizace tepelných sítí za účelem snižování ztrát tepla a jejich modernizací, náhradou méně energeticky efektivních zdrojů tepla účinnějšími zdroji s preferencí zvyšování podílu tepla vyráběného v režimu vysokoúčinné kombinované výroby elektřiny a tepla (KVET) s důrazem splnění požadovaných přísnějších ekologických limitů. Tyto změny se v souhrnu projeví v primární energetické bilanci snížením ztrát energie v transformačních procesech a nižší spotřebou sektoru energetiky jako celku
- Postupnou modernizací domácích spotřebičů, které na jedné straně povedou k úsporám zejména elektrické a tepelné energie, na druhé straně růstem vybavenosti domácností bude trend snižování spotřeby, zejména el. energie, do určité míry eliminován
- V oblasti využití OZE a DZE je předpokládáno nižší tempo instalací. Je předpokládáno, že stávající nástroje (provozní podpora kryjící vyšší výrobní náklady) budou nadále aplikovány, což ve svém důsledku povede k mírnému zvýšení podílu těchto zdrojů v energetické bilanci (primární a konečné spotřebě). Rovněž je předpokládáno vyšší energetické využívání směsných komunálních odpadů
- Ve vybraných sídelních celcích bude nastartována činnost spojená s budováním smart energetických systémů umožňujících vzájemnou obousměrnou komunikaci mezi výrobními zdroji energie a spotřebiči nebo spotřebiteli o okamžitých možnostech výroby a spotřeby energie. To bude vyžadovat plnou automatizaci energetického systému, integraci zákazníků do tohoto systému a v neposlední řadě i schopnost systému adaptace na různé způsoby výroby energie a to zejména lokálních zdrojů

K.1.2 Varianta č. 2: Realistický

Strategie rozvoje energetiky je v této variantě založena na formulaci opatření k realizaci vedoucích k úměrnému plnění strategických cílů a strategických priorit SEK v rámci stávajícího energetického systému

SK. Tato varianta v maximální míře vychází z trendů predikovaných v optimalizovaném scénáři vývoje energetiky Aktualizace Státní energetické koncepce.

Na území Středočeského kraje takto budou přiměřeně respektovány přijaté závazky České republiky, zejména Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2012/27/EU o energetické účinnosti, Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2010/75/EU o energetické náročnosti budov, Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2010/75/EU o průmyslových emisích (integrované prevenci a omezování znečišťování, Klimaticko-energetický balíček, Národní akční plán pro biomasu, Národní akční plán pro OZE a Plán odpadového hospodářství ČR.

Scénář je založen zejména na následujících předpokladech:

- Očekávaný růst HDP na úrovni 2% ročně
- Ekonomicky využitelný potenciál OZE kraje v souladu s Národním akčním plánem pro OZE Akčním plánem pro biomasu
- Disponibilita černého a hnědého uhlí s respektováním existujících těžebních limitů
- Prioritní dodávka domácího disponibilního hnědého uhlí do systémů SZT s vysokoúčinnou kombinovanou výrobou tepla a elektřiny a jeho postupného omezování ve spalovacích procesech na bázi plyných paliv
- Vyšší energetické využití zbytkového směsného komunálního odpadu
- Ofenzivnější využití efektivního potenciálu energetických úspor
- Posilování soběstačnosti zabezpečení dodávek energie zejména na bázi OZE
- Zajištění nezbytných liniových energetických staveb krajského a státního významu
- Důraz na snižování emisní zátěže sídelních celků kraje

Z výše uvedeného je zřejmé, že tato varianta vychází z progresivnějšího vývoje vyvolaného aplikací opatření vedoucích k naplňování cílů SEK ČR v podmínkách SK.

Energetické úspory by tak byly realizovány v obdobných oblastech jako ve variantě 1 - umírněný rozvoj s tím, že objem a rozsah implementací předmětných opatření bude vyšší. Jedná se konkrétně o tyto oblasti úspor energie:

- Intenzifikací procesu zefektivnění stávajících průmyslových technologií výroby produktů využitím energeticky účinnějších a produktivnějších technologií. Implementace procesu zvyšování účinnosti užití energie pro obslužné systémy zajišťující zejména tepelnou energii pro vytápění a přípravu teplé vody, výrobu chladu pro technologické účely a klimatizaci, tlakového vzduchu a rovněž v systémech osvětlení a řídicích a regulačních systémů energetických procesů. Úsporná opatření povedou k absolutnímu poklesu spotřeby energie, přestože dojde k předpokládanému hospodářskému růstu. K tomu bude efektivně využíváno programů podpor v rámci OP PIK a masovější využívání systému managementu hospodaření s energií dle ČSN EN ISO 50001.

- Průběžným zlepšováním tepelně-izolačních vlastností obvodových konstrukcí stávajících budov na úroveň současných zákonných požadavků u převážné většiny bytových domů a rodinných domů v kraji, včetně všech objektů a zařízení v majetku kraje a obcí. K tomu bude nadále využíváno finančních podpor OPŽP a NZÚ jakož i finančních zdrojů kraje a obcí. Nová výstavba již bude realizována pouze na bázi budov s téměř nulovou spotřebou.
- Realizace komplexní obnovy kotelního fondu ve všech sektorech za v dané době dostupné účinnější zdroje tepla, s tím, že budou substituovány v převážné většině systémy vytápění, které využívají pevná paliva. Ostatní systémy co do použitého paliva budou zachovány s tím, že otopné soustavy budou rekonstruovány na nižší teplotní spády vedoucí ke zvýšení sezonní účinnosti předmětných systémů. Využití biopaliv a tepelných čerpadel bude výrazně vyšší než u varianty 1. Standardní plynové kotle budou po dožití nahrazovány pouze efektivnějšími kondenzačními kotli. Kotle na tuhá paliva budou využívat pouze biomasu a budou plnit emisní limity zdrojů dle Směrnice o Ekodesignu 2009/125/ES (požadavky pro kotle na tuhá paliva, platnost od 1. 1. 2020, jedná se o sezónní emise znečišťujících látek).
- V sektoru energetiky budou úspory realizovány ve vyšší míře než u varianty 1 a to zejména v sektoru výroby a rozvodu tepla, vlivem optimalizace tepelných sítí za účelem snižování ztrát tepla a jejich modernizací, náhradou méně energeticky efektivních zdrojů tepla účinnějšími zdroji zásadně na bázi vysokoúčinné kombinované výroby elektřiny a tepla (KVET) s důrazem na splnění požadovaných přísnějších ekologických limitů. Tyto změny se v souhrnu projeví v primární energetické bilanci vyšším snížením ztrát energie v transformačních procesech a nižší spotřebou sektoru energetiky jako celku.
- Postupnou modernizací domácích spotřebičů, které na jedné straně povedou k úsporám zejména elektrické a tepelné energie, na druhé straně růstem vybavenosti domácností bude trend snižování spotřeby energie převažující nad růstem.
- Využití OZE a DZE je předpokládáno ve vyšším tempu instalací. Je předpokládáno, že stávající nástroje (provozní podpora kryjící vyšší výrobní náklady) budou nadále aplikovány a ještě rozšířeny, což ve svém důsledku povede ke zvýšení podílu těchto zdrojů v energetické bilanci (primární a konečné spotřebě). Rovněž je předpokládáno vyšší energetické využívání směsných komunálních odpadů. Implementace OZE a DZE v obcích budou základem pro postupné posilování soběstačnosti zabezpečení dodávek energie.
- V sídelních celcích bude rozvíjeno intenzivnější tempo činností spojených s budováním smart energetických systémů umožňujících vzájemnou obousměrnou komunikaci mezi výrobními zdroji energie a spotřebiči nebo spotřebiteli o okamžitých možnostech výroby a spotřeby energie. To bude vyžadovat plnou automatizaci energetického systému, integraci zákazníků do tohoto systému a v neposlední řadě i schopnost systému adaptace na různé způsoby výroby energie a to zejména lokálních zdrojů. Tato činnost bude podporována krajem i energetickými společnostmi působícími v předmětné lokalitě.

K.1.3 Varianta č. 3: Dekarbonizační

Předmětná varianta obsahuje opatření vedoucí k realizaci strategie rozvoje založené na snaze minimalizace užití fosilních primárních zdrojů, maximalizace efektivní soběstačnosti a decentralizaci výrobních zdrojů tepla a elektřiny, tedy na postupném dosažení cílů formulovaných v novém energetickém balíčku EU.

Varianta vychází primárně z dokumentů formulovaných Evropskou unií v tzv. „zimním energetickém balíčku“, který byl publikován v listopadu 2016 a dále pak ze snahy orgánů SK maximalizovat úspory fosilních zdrojů v energetické bilanci kraje.

Zásadním odlišením od předchozích variant je větší akcentace snižování produkce emisí ze zdrojů znečišťování a tím i změny struktury primárních zdrojů energie ve prospěch využití OZE a postupné snahy o realizaci dekarbonizace budov. Varianta kromě předchozích formulovaných oblastí úspor energie předpokládá budování efektivních systémů energetického využití komunálních odpadů, vyšší implementaci systémů zásobování budov na bázi dekarbonizace, což znamená maximalizaci využívání alternativních zdrojů energie v budovách s důrazem na výstavbu zařízení využívajících OZE pro pokrytí potřeb. Dále je kladen důraz na maximalizaci zvyšování účinnosti užití energie, a to ve všech procesech transformace a užití energie.

Úspory jsou založeny zejména na následujících předpokladech:

- Intenzifikací procesu zefektivnění stávajících průmyslových technologií výroby produktů využitím energeticky účinnějších a produktivnějších technologií. Implementace procesu zvyšování účinnosti užití energie pro obslužné systémy zajišťující zejména tepelnou energii pro vytápění a přípravu teplé vody, výrobu chladu pro technologické účely a klimatizaci, tlakového vzduchu a rovněž v systémech osvětlení a řídicích a regulačních systémů energetických procesů. Dále se předpokládá významné využití výroby elektřiny z fotovoltaických elektráren instalovaných na střeších hal. Úsporná opatření povedou k nejvyšším úsporám energie a tedy i k nejvyšším úsporám fosilních primárních zdrojů energie, přestože dojde k předpokládanému hospodářskému růstu. K tomu bude efektivně využíváno programů podpor v rámci OP PIK.
- Průběžným zlepšováním tepelně-izolačních vlastností obvodových konstrukcí stávajících budov na úroveň současných zákonných požadavků u převážné většiny bytových domů a 80% rodinných domů v kraji, včetně všech objektů a zařízení v majetku kraje a obcí. K tomu bude nadále využíváno finančních podpor OPŽP a NZÚ. Nová výstavba již bude realizována pouze na bázi budov s téměř nulovou spotřebou s důrazem na implementaci OZE.
- Realizace komplexní obnovy kotelního fondu ve všech sektorech za v dané době dostupné účinnější zdroje tepla, s tím, že budou substituovány všechny systémy vytápění, které využívají pevná paliva. Ostatní systémy, co do použitého paliva, budou z 50% substituovány tepelnými čerpadly a biomasou s tím, že otopné soustavy budou rekonstruovány na nižší teplotní spády vedoucí k zvýšení sezonní účinnosti předmětných systémů. Využití biopaliv a tepelných čerpadel bude výrazně vyšší než u varianty 1 a 2 a pro přípravu TV bude

přednostně využívána fototermika či fotovoltaika. Standardní plynové kotle budou po dožití nahrazeny efektivnějšími kondenzačními kotli resp. tepelnými čerpadly, mikroturbínami či dodávkami tepla ze SZT.

- V sektoru energetiky budou úspory realizovány v mnohem vyšší míře než u varianty 1 a 2 a to zejména v sektoru výroby a rozvodu tepla, vlivem optimalizace tepelných sítí za účelem snižování ztrát tepla a jejich modernizací, náhradou méně energeticky efektivních zdrojů tepla účinnějšími zdroji zásadně na bázi vysokoúčinné kombinované výroby elektřiny a tepla (KVET) s důrazem splnění požadovaných přísnějších ekologických limitů. V SZT se rovněž předpokládá vyšší využití OZE a to zejména v oblasti přípravy teplé vody a dále pak i zemního plynu. Tyto změny se v souhrnu projeví v primární energetické bilanci vyšším snížením ztrát energie v transformačních procesech a nižší spotřebou sektoru energetiky jako celku a zejména pak v užití uhlí.
- Postupnou modernizací domácích spotřebičů, které na jedné straně povedou k úsporám zejména elektrické a tepelné energie, na druhé straně růstem vybavenosti domácností bude trend snižování spotřeby energie převažující nad růstem.
- Využití OZE a DZE je předpokládáno ve vyšším tempu instalací. Je předpokládáno, že stávající nástroje (provozní podpora kryjící vyšší výrobní náklady) budou nadále aplikovány a ještě rozšířeny, což ve svém důsledku povede ke zvýšení podílu těchto zdrojů v energetické bilanci (primární a konečné spotřebě). Rovněž je předpokládáno vyšší energetické využívání směsných komunálních odpadů. Implementace OZE a DZE v obcích budou základem pro postupné posilování soběstačnosti zabezpečení dodávek energie a s tím spojené budování smart sítí. Rozšíření využití biomasy bude založeno na vyšším stupni cíleného pěstování na nevyužívané zemědělské půdě. Zásadně rovněž vzroste výroba elektřiny ze sluneční a v marginální podobě, ve vhodných lokalitách, i z větrné energie. Takto vyrobená elektřina by měla z větší části eliminovat výpadek výroby elektřiny z ukončené méně efektivní výroby elektřiny z fosilních paliv v kondenzačním režimu. Počet instalací tepelných čerpadel zejména v oblasti zabezpečení RD teplem se výrazně zvýší (až o 600 %).
- Ve větších sídelních celcích bude dokončeno budování smart energetických systémů umožňujících vzájemnou obousměrnou komunikaci mezi výrobními zdroji energie a spotřebiči nebo spotřebiteli o okamžitých možnostech výroby a spotřeby energie. To bude vyžadovat plnou automatizaci energetického systému, integraci zákazníků do tohoto systému a v neposlední řadě i schopnost systému adaptace na různé způsoby výroby energie a to zejména lokálních zdrojů. Tato činnost bude podporována krajem i energetickými společnostmi působícími v předmětné lokalitě.

K.2 HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH VARIANT

Dle nařízení vlády č.232/2015 Sb. o státní energetické koncepci a o územní energetické koncepci je dále provedeno posouzení definovaných variant z těchto hledisek:

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

K.2.1 Energetická bilance

Energetická bilance definovaných rozvojových variant energetického hospodářství Středočeského kraje je uvedena v tabulce na další straně. Tato bilance kvantifikuje změny v potřebě primárních energetických zdrojů výchozího stavu systému a předpokládané potřeby v koncovém roce posuzovaného období v rámci navržených variant rozvoje energetiky SK.

V umírněné **variantě V1 - Umírněný** by potřeba primárních energetických zdrojů, stejně jako konečná spotřeba energie, poklesla oproti výchozímu stavu (rok 2014), avšak poměrně málo a to konkrétně o 5 %, což reprezentuje úsporu primárních zdrojů v objemu cca 14,3 PJ a v konečné spotřebě pak cca 4,8 PJ. Z hlediska struktury potřeby fosilních primárních zdrojů došlo k významnějšímu poklesu u uhlí a ostatních fosilních paliv a to celkem o cca 18 %. Naopak vzrostla potřeba OZE a dovozu el. energie do regionu, což je způsobeno mírným nárůstem spotřeby energie v průmyslu. Na relativně mírném poklesu konečné spotřeby se projevuje pomalejší tempo úspor energie v průmyslovém sektoru, kde dokonce vlivem růstu výroby narostla i spotřeba el. energie. V ostatních resortech dochází ke snížení konečné spotřeby energie avšak maximálně do 8 %.

Varianta 2 – Realistický vykazuje výraznější pokles potřeby primárních energetických zdrojů a to o 18% oproti výchozí potřebě. Obdobně tato varianta vykazuje pokles konečné spotřeby energie a to o 15%. Struktura použitých primárních energetických zdrojů vykazuje významnou změnu a to zejména v potřebě uhlí (pokles o 30 %) a zemního plynu (pokles o 13 %). Naopak k výraznějšímu nárůstu potřeby dochází u OZE (nárůstu o 21 %) a u výroby elektřiny z OZE (nárůst o 23%). Z hlediska konečné spotřeby energie dochází k největšímu snížení u uhlí a to o 53%, které je substituováno do určité míry nárůstem konečné spotřeb energie na bázi užití OZE (nárůst o 12 %). Z hlediska sektorů konečné spotřeby, by největší pokles byl zaznamenán u domácností (-19 %) a v energetice (- 15%).

Varianta 3 - Dekarbonizační pak vede k největšímu snížení budoucích potřeb primárních zdrojů energie a rovněž i k jejich struktuře. Potřeba primárních energetických zdrojů poklesne o 36 %. Významně poklesne spotřeba uhlí, která klesne na úroveň 15% původní potřeby. Významně dojde rovněž k poklesu dalších fosilních paliv, tj. zemního plynu (-30 %). Naopak výrazně vzroste podíl obnovitelných zdrojů energie a to o 28%. Výrazně poklesne potřeba tepla ze SZT vlivem zlepšování tepelně-technických vlastností budov a implementace lokálních zdrojů OZE instalovaných v budovách. Rovněž dojde k výraznému nárůstu výroby

elektřiny z OZE a dojde i k poklesu dovozu elektřiny do regionu. Z pohledu konečné spotřeby energie dojde k významnému poklesu spotřeb ve všech sektorech.

K.2.2 Souhrn

Z provedené analýzy energetických bilancí zformulovaných variant rozvoje plyne, že všechny prognózované změny povedou k požadovanému snižování energetické náročnosti HDP, avšak v různé míře. Rovněž je zřejmé, že prezentované změny v energetické bilanci primárních energetických zdrojů jakož i konečné spotřeby energie se projeví různými nároky na budoucí finanční zdroje spojené s pořízením energetických zařízení a jejich inovací a očekávanými úsporami v provozních nákladech a dále pak i v úsporách emisí znečišťujících látek vypouštěných do ovzduší a CO₂.

Souhrnná energetická bilance jednotlivých variant k roku 2043 je provedena v tabulce na následující straně.

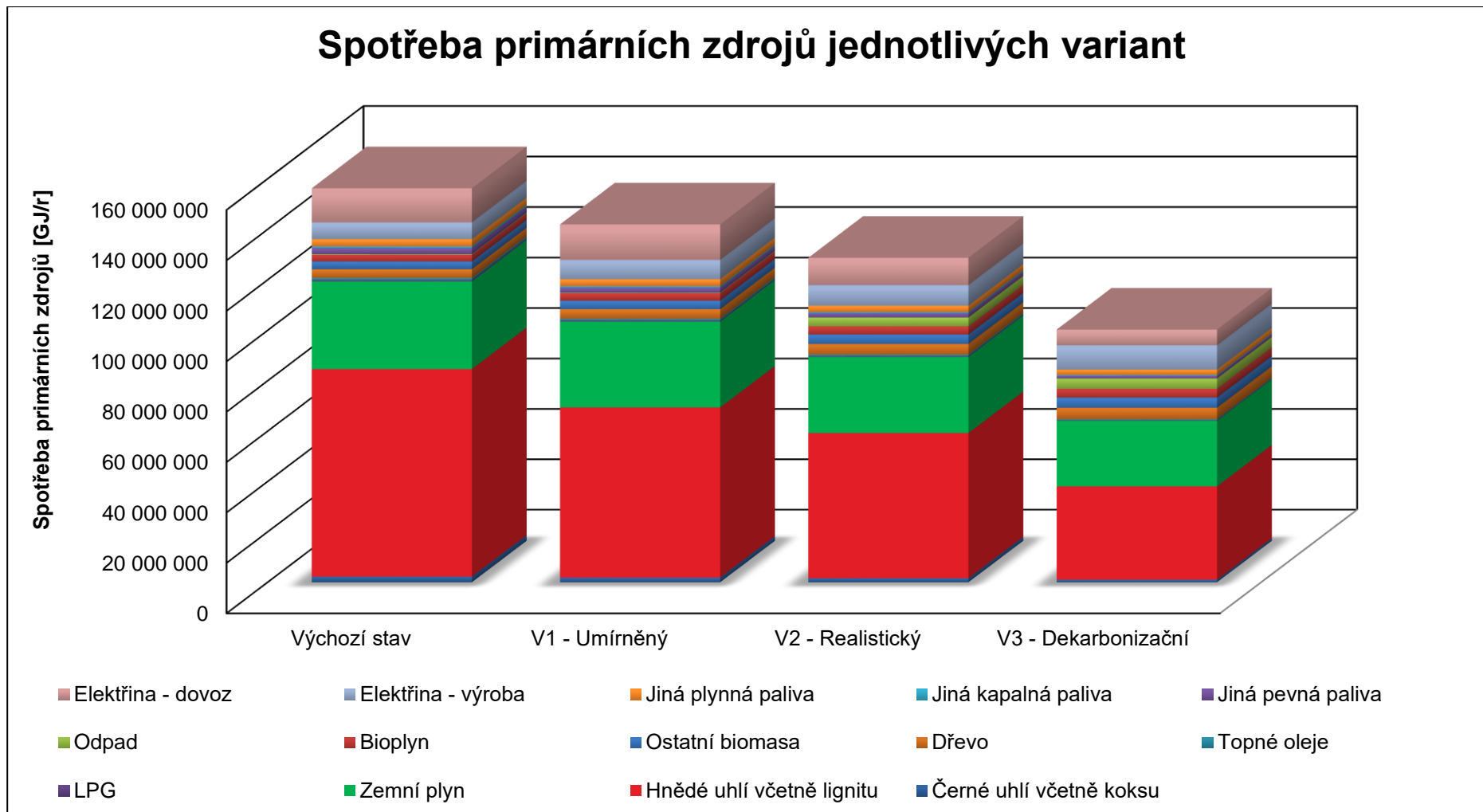
Tabulka K-1: Energetická bilance jednotlivých variant (konečný stav k roku 2043)

	Výchozí stav		V1 - Umírněná			V2 - Realistický			V3 - Dekarbonizační		
	MWh	[GJ]	[%]	[MWh]	[GJ]	[%]	[MWh]	[GJ]	[%]	[MWh]	[GJ]
Primární energetické zdroje	43 396 773	156 228 381	91	39 424 173	141 927 024	82	35 752 095	128 707 542	64	27 857 481	100 286 932
Černé uhlí včetně koksu	619 964	2 231 871	82	508 371	1 830 134	70	433 975	1 562 310	45	278 984	1 004 342
Hnědé uhlí včetně lignitu	22 890 228	82 404 822	82	18 769 987	67 571 954	70	16 023 160	57 683 375	45	10 300 603	37 082 170
Zemní plyn	9 654 530	34 756 309	98	9 461 440	34 061 183	87	8 399 441	30 237 989	75	7 240 898	26 067 232
LPG	150 846	543 045	82	123 694	445 297	70	105 592	380 132	45	67 881	244 370
Topné oleje	215 898	777 231	82	177 036	637 329	70	151 128	544 062	45	97 154	349 754
Dřevo	965 144	3 474 517	110	1 061 658	3 821 969	121	1 167 824	4 204 166	131	1 264 338	4 551 617
Ostatní biomasa	847 642	3 051 510	110	932 406	3 356 661	121	1 025 646	3 692 327	131	1 110 411	3 997 478
Bioplyn	747 207	2 689 946	110	821 928	2 958 941	121	904 121	3 254 835	131	978 841	3 523 829
Odpad	57 579	207 283	110	63 336	228 011	1702	980 027	3 528 096	1874	1 136 601	4 091 765
Jiná pevná paliva	676 135	2 434 086	82	554 431	1 995 951	70	473 295	1 703 860	45	304 261	1 095 339
Jiná kapalná paliva	180 281	649 011	82	147 830	532 189	70	126 197	454 308	45	81 126	292 055
Jiná plynná paliva	795 919	2 865 310	98	780 001	2 808 004	87	692 450	2 492 820	75	596 940	2 148 983
Jiné obnovitelné a alternativní zdroje energie	1 844 000	6 638 400	115	2 120 600	7 634 160	123	2 268 120	8 165 232	145	2 673 800	9 625 680
Elektrická energie	3 751 400	13 505 040	104	3 901 456	14 045 242	80	3 001 120	10 804 032	46	1 725 644	6 212 318
Konečná spotřeba energie (dle formy)	25 203 930	90 734 147	95	23 870 938	85 935 376	85	21 322 636	76 761 489	72	17 766 437	63 959 173
Černé uhlí včetně koksu	426 326	1 534 774	78	332 534	1 197 123	47	200 373	721 344	15	49 880	179 569
Hnědé uhlí včetně lignitu	2 781 860	10 014 697	78	2 169 851	7 811 464	47	1 307 474	4 706 908	15	325 478	1 171 720
Zemní plyn	7 036 270	25 330 573	93	6 543 731	23 557 433	87	6 121 555	22 037 599	70	4 580 612	16 490 203
Biomasa	1 834 915	6 605 693	104	1 908 311	6 869 921	112	2 055 104	7 398 376	128	2 442 638	8 793 499
Bioplyn	190 346	685 247	104	197 960	712 657	112	213 188	767 477	128	253 389	912 201
Odpad	32 544	117 160	104	33 846	121 846	145	47 189	169 882	175	59 231	213 231
Kapalná paliva	167 713	603 767	78	130 816	470 938	47	78 825	283 770	15	19 622	70 641
Jiná pevná paliva	690 313	2 485 128	78	538 444	1 938 400	47	324 447	1 168 010	15	80 767	290 760
Jiná plynná paliva	955 981	3 441 531	93	889 062	3 200 624	87	831 703	2 994 132	70	622 344	2 240 437
Jiné obnovitelné a alternativní zdroje energie	830 145	2 988 523	104	863 351	3 108 064	112	929 763	3 347 146	128	1 105 089	3 978 322

	Výchozí stav		V1 - Umírněná			V2 - Realistický			V3 - Dekarbonizační		
	MWh	[GJ]	[%]	[MWh]	[GJ]	[%]	[MWh]	[GJ]	[%]	[MWh]	[GJ]
Teplo ze SZT	2 426 515	8 735 454	97	2 353 720	8 473 390	86	2 086 803	7 512 490	74	1 741 752	6 270 309
Elektrická energie	7 831 000	28 191 600	101	7 909 310	28 473 516	91	7 126 210	25 654 356	82	6 485 634	23 348 283
Konečná spotřeba energie	25 203 930	90 734 147	95	23 899 645	85 935 376	85	21 311 896	76 722 826	72	17 750 529	63 901 905
Energetika	2 053 485	7 392 547	92	1 889 206	6 801 143	85	1 745 462	6 283 665	71	1 457 727	5 247 817
Průmysl	8 708 739	31 351 462	100	8 734 866	31 445 516	88	7 663 691	27 589 287	71	6 183 205	22 259 538
Stavebnictví	185 536	667 929	96	178 114	641 212	90	166 982	601 136	83	153 995	554 381
Doprava	367 926	1 324 534	95	349 530	1 258 307	89	327 454	1 178 835	80	294 341	1 059 627
Zemědělství a lesnictví	395 525	1 423 889	93	367 838	1 324 217	88	348 062	1 253 022	80	316 420	1 139 111
Obchod, služby, zdravotnictví, školství	3 321 025	11 955 689	91	3 022 132	10 879 677	85	2 820 207	10 152 746	70	2 324 603	8 368 569
Domácnosti	10 155 597	36 560 149	92	9 343 149	33 531 991	81	8 226 034	29 613 721	69	7 007 362	25 226 503
Ostatní	16 097	57 948	92	14 809	53 312	87	14 004	50 415	80	12 877	46 358

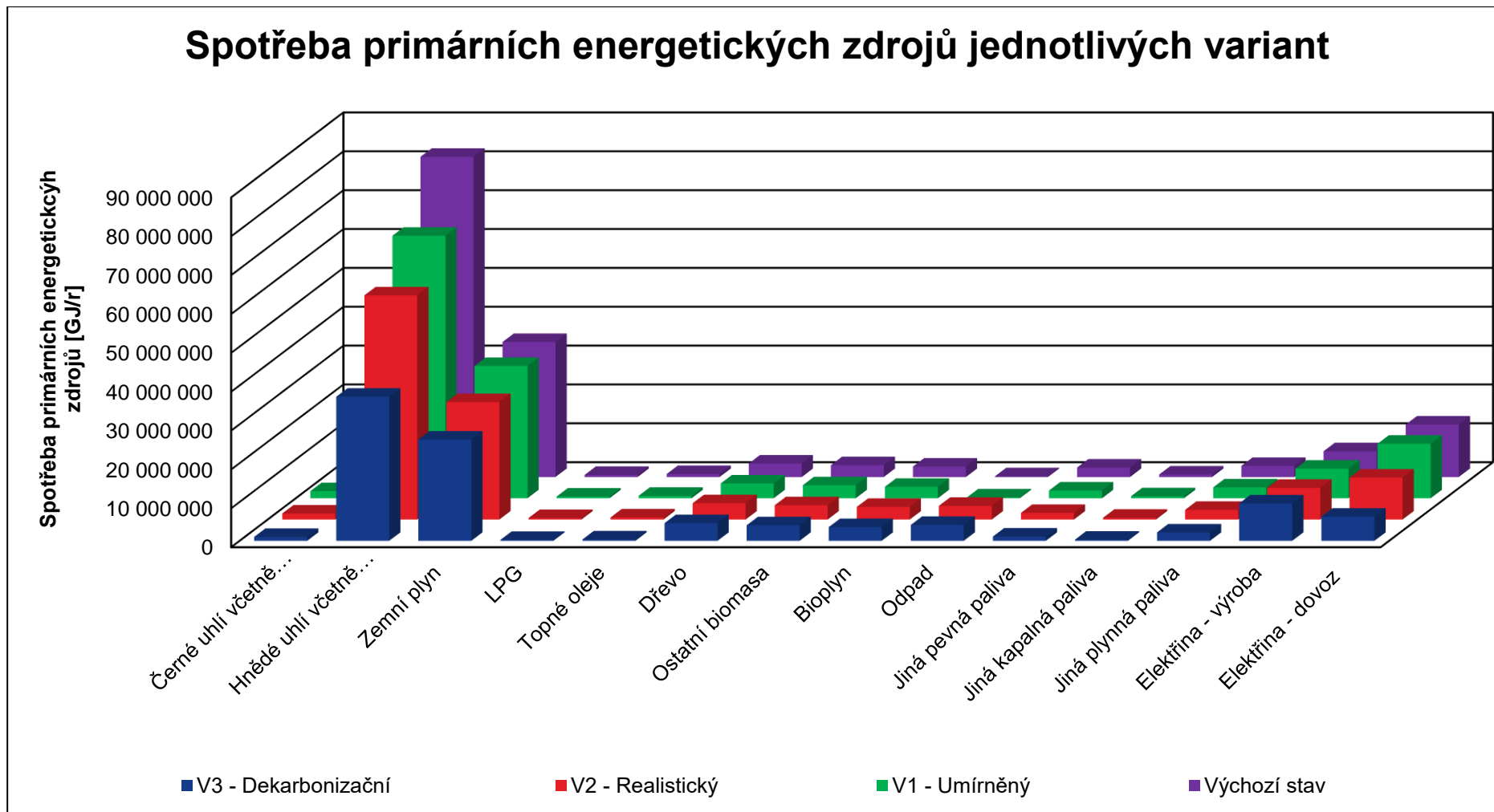
Zdroj: Zpracovatel ÚEK

Graf K-1: Změna struktury primárních energetických zdrojů k roku 2043



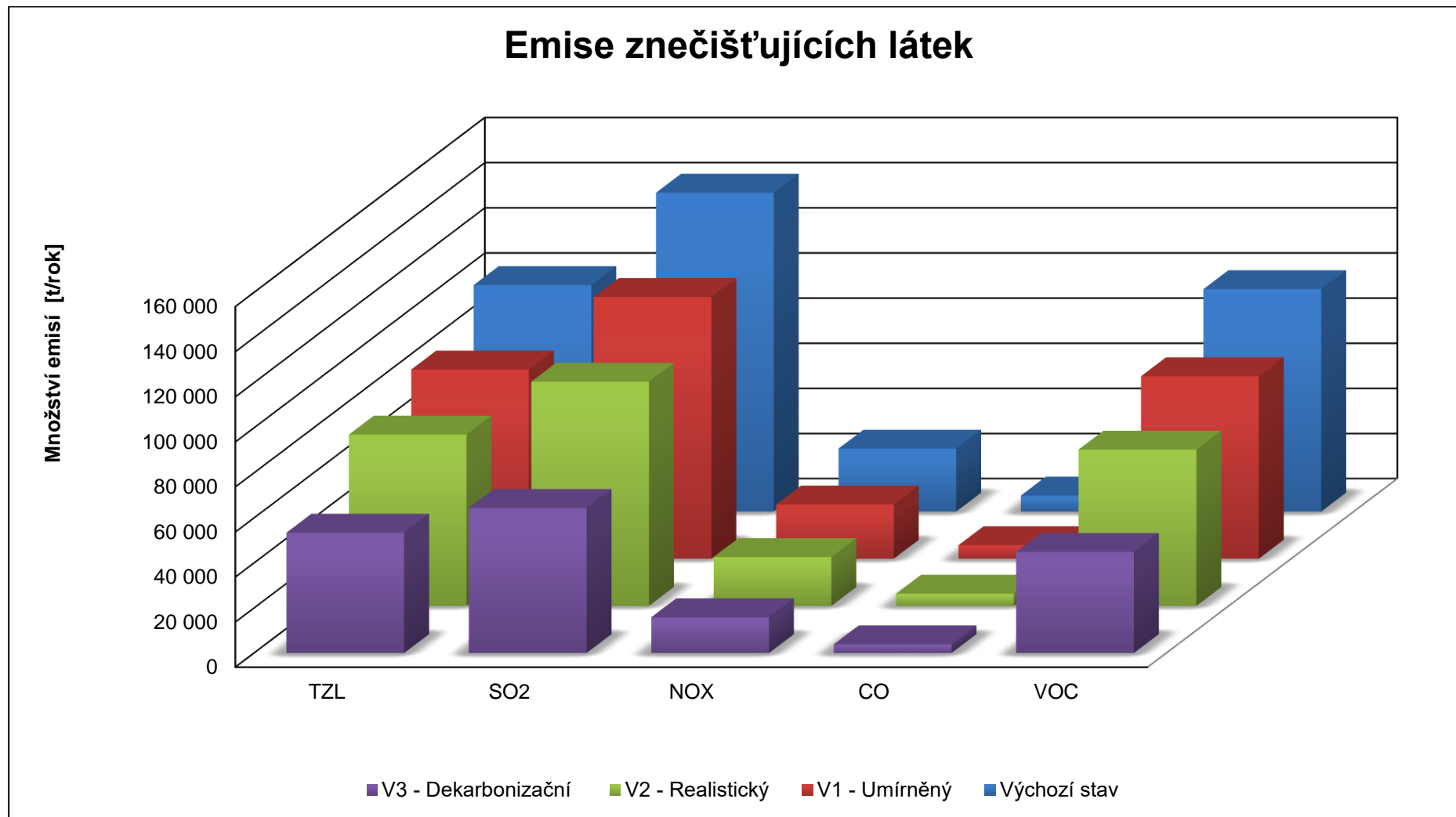
Zdroj: Zpracovatel ÚEK

Graf K-2: Změna struktury primárních energetických zdrojů k roku 2043



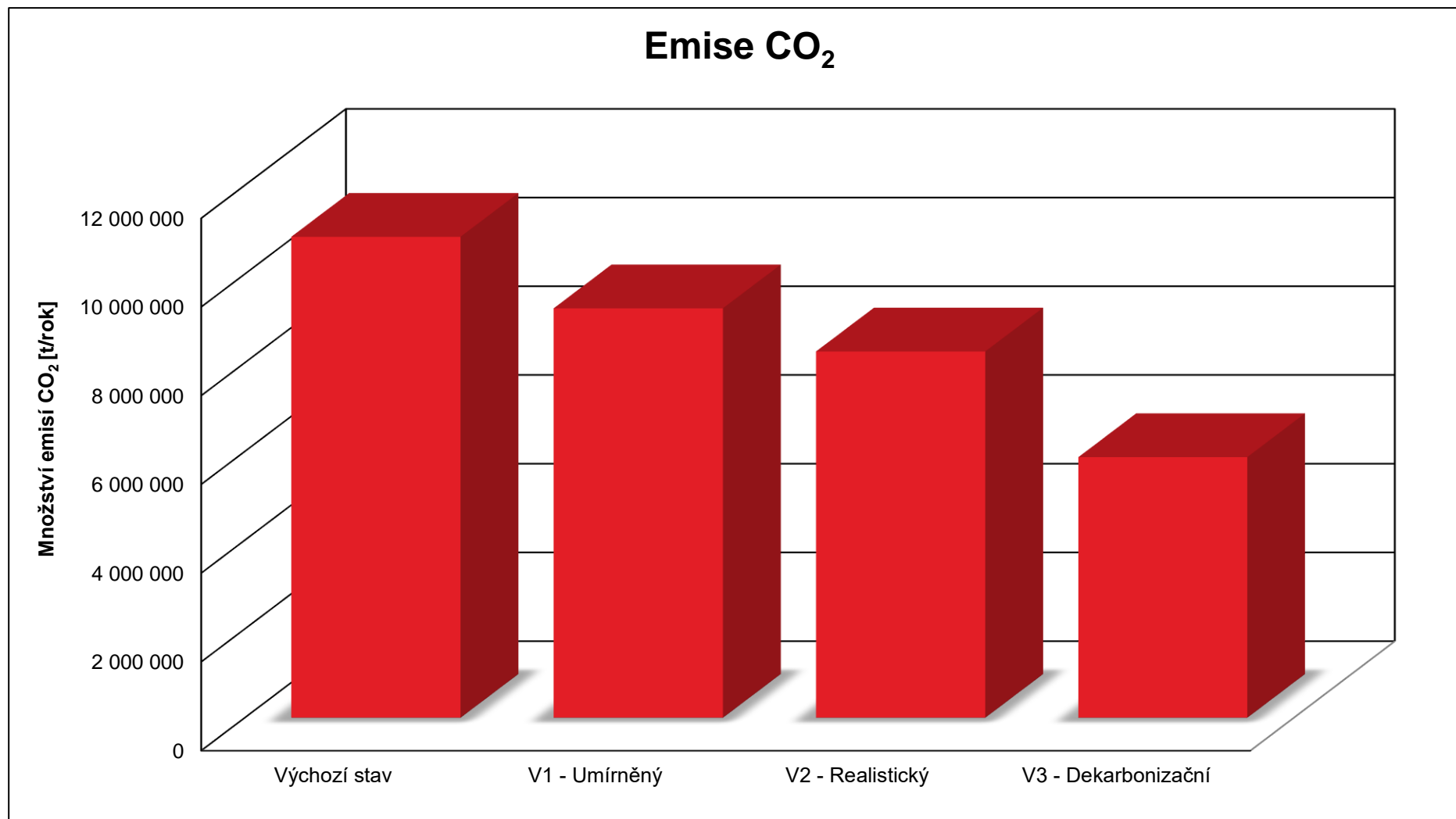
Zdroj: Zpracovatel ÚEK

Graf K-3: Produkce emisí znečišťujících látek jednotlivých variant k roku 2043



Zdroj: Zpracovatel ÚEK

Graf K-4: Produkce emisí CO₂ jednotlivých variant k roku 2043



Zdroj: Zpracovatel ÚEK

Tabulka K-2: Ekonomické vyhodnocení variant

			2019	2026	2036	2043
Varianta 1	Roční náklady na energii	mil. Kč	72 521	71 320	70 485	68 709
	Investiční náklady	mil. Kč	0	24 946	49 891	83 152
	Roční anuita (perpetuita)	mil. Kč	0	998	1 996	3 326
	Roční systémové náklady	mil. Kč	72 521	72 318	72 481	72 035
	Diskontované systémové náklady	mil. Kč	192 032			
	Měrné diskontované systémové náklady	mil. Kč/TWh	8,035			
Varianta 2	Roční náklady na energii	mil. Kč	72 521	69 255	65 989	62 723
	Investiční náklady	mil. Kč	0	87 455	174 910	262 365
	Roční anuita(perpetuita)	mil. Kč	0	3 498	6 996	10 495
	Roční systémové náklady	mil. Kč	72 521	72 753	72 985	73 217
	Diskontované systémové náklady	mil. Kč	195 185			
	Měrné diskontované systémové náklady	mil. Kč/TWh	9,159			
Varianta 3	Roční náklady na energii	mil. Kč	72 521	67 286	62 050	56 815
	Investiční náklady	mil. Kč	0	161 788	323 577	485 365
	Roční anuita(perpetuita)	mil. Kč	0	6 472	12 943	19 415
	Roční systémové náklady	mil. Kč	72 521	73 757	74 993	76 229
	Diskontované systémové náklady	mil. Kč	203 215			
	Měrné diskontované systémové náklady	mil. Kč/TWh	11,448			

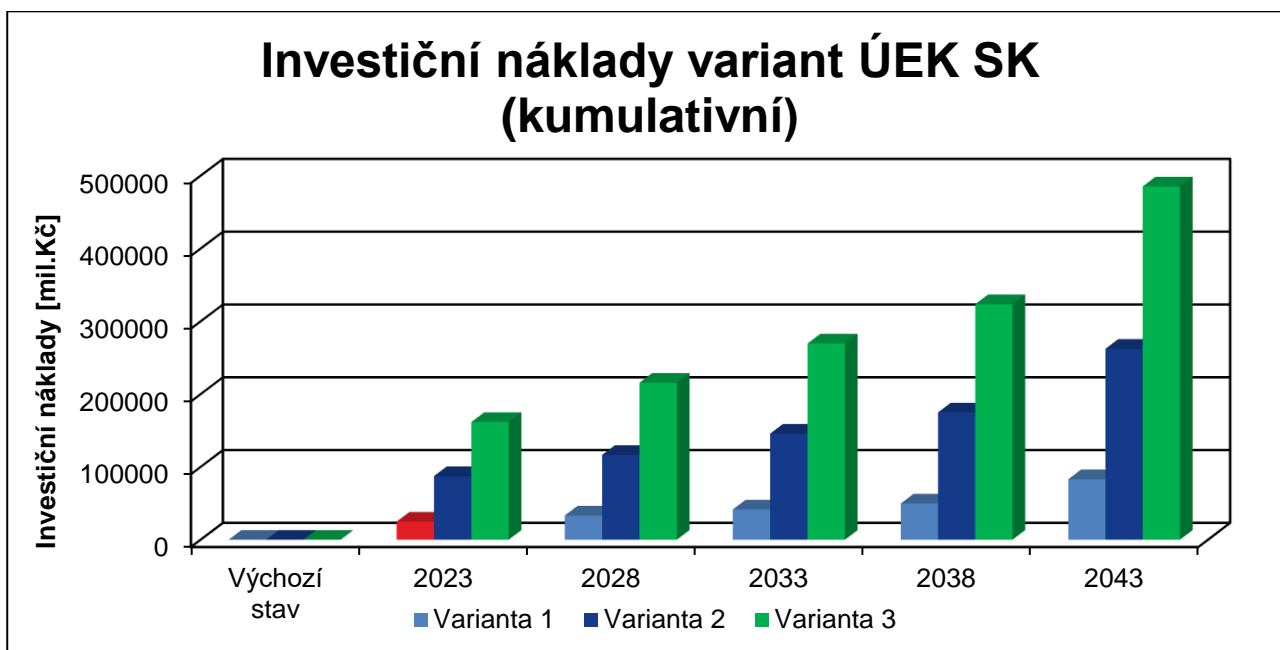
Zdroj: Zpracovatel ÚEK

Tabulka K-3: Kumulativní investiční náklady variant

Varianta	Jednotky	Výchozí stav	2023	2028	2033	2038	2043
Varianta 1	[mil.Kč]	0	24 946	33 261	41 576	49 891	83 152
Varianta 2	[mil.Kč]	0	87 455	116 607	145 758	174 910	262 365
Varianta 3	[mil.Kč]	0	161 788	215 718	269 647	323 577	485 365

Zdroj: Zpracovatel ÚEK

Graf K-5: Kumulativní investiční náklady variant



Zdroj: Zpracovatel ÚEK

Tabulka K-4: Souhrnné vyhodnocení variant rozvoje Středočeského kraje

Kritéria hodnocení	Rozměr	Ukazatele			Pořadí			Váha kritéria	Bodové ohodnocení			Hodnota kritéria užítosti		
		V1	V2	V3	V1	V2	V3		V1	V2	V3	V1	V2	V3
<i>Kapitálové výdaje</i>	mil.Kč	83 152	262 365	485 365	1	2	3	0,120	7	9	1	0,84	1,08	0,12
<i>Diskontované náklady na energii</i>	mil.Kč	192 032	195 185	203 215	1	2	3	0,024	5	7	9	0,12	0,17	0,22
<i>Diskontované měrné systémové náklady energetického hospodářství kraje</i>	mil.Kč/MWh	8,0	9,2	11,4	1	2	3	0,096	3	9	5	0,29	0,86	0,48
<i>Výše produkce CO2</i>	t/rok	9 228 393	8 255 485	5 872 719	3	2	1	0,108	3	5	7	0,32	0,54	0,76
<i>Produkce ostatních znečišťujících látek</i>	t/rok	311 055	272 033,0	182 495,0	3	2	1	0,072	3	5	7	0,22	0,36	0,50
<i>Spotřeba PEZ na 1 obyvatele</i>	MWh/ob.	26,7	24,2	18,8	3	2	1	0,090	5	7	9	0,45	0,63	0,81
<i>Výše energetické účinnosti přeměn</i>	%	88,0	88,5	90,0	3	2	1	0,090	5	7	7	0,45	0,63	0,63
<i>Podíl OZE a DZE na celkové spotřebě PEZ</i>	%	12,6	17,7	25,7	3	2	1	0,075	5	7	9	0,38	0,53	0,68
<i>Objem vyrobené energie z OZE</i>	MWh/rok	3 999 943	5 076 590	4 731 193	3	2	1	0,075	5	7	9	0,38	0,53	0,68
<i>Podíl výroby el. energie místními zdroji na celkové spotřebě elektriny</i>	%	26,8	31,8	41,2	3	2	1	0,060	5	7	9	0,30	0,42	0,54
<i>Výše energetických úspor</i>	MWh/rok	1 332 992	3 892 034	7 453 401	3	2	1	0,090	5	7	9	0,45	0,63	0,81
Rozvoj energetického systému								0,600				2,238	4,272	3,516
Bezpečnost dodávek energie								0,300				1,5	2,1	2,7
Rozvoj území								0,100	9	9	9	0,9	0,9	0,9
Výsledná užítost varianty												4,64	7,27	7,12

Zdroj: Zpracovatel ÚEK

Zajištění základního cíle, který bude kladen na energetický systém řešeného území a jeho rozvoj v časovém horizontu 2043 je determinován vytyčenými cíli 1. hierarchické úrovně. Těmito cíli byly jednak optimální rozvoj energetického systému Středočeského kraje ve smyslu průběžného dosahování hospodárného, energeticky efektivního a ekologicky šetrného způsobu rozvoje dosavadního systému ve vztahu k plánovanému rozvoji kraje a jeho územních oblastí, jednak snaha o zajištění optimální úrovně bezpečnosti dodávek energie pro relevantní subjekty kraje a dále pak trvale udržitelného rozvoje kraje v souladu s vypracovaným konceptem územního rozvoje kraje.

Za tím účelem byly přiřazeny těmto dvěma hlavním cílům váhy ve výši 0,6 pro rozvoj energetiky a 0,3 pro bezpečnost dodávek energie a 0,1 pro rozvoj kraje. Váhy byly takto voleny z důvodu toho, že předmětem této koncepce je energetický systém a jeho vliv na život obyvatel kraje, kdežto koncept územního rozvoje kraje byl pouze převzat od krajského úřadu jako relevantní a neměnný podklad. Z výsledků je zřejmé, že:

- Nejvyšší užitnou hodnotou disponuje varianta 2 - Realistický scénář,
- Druhá v pořadí je varianta 3 - Dekarbonizační scénář a třetí varianta 1 – Umírněný scénář,
- Varianta 3 disponuje nejvyšší hodnotou výroby energie z OZE, nejvyšším podílem na úsporách energie, nejvyšším využitím DZE, nejnižší produkcí CO₂, ale také je kapitálově výrazně náročnější než zbývající dvě varianty

Na základě výsledků multikriteriálního vyhodnocení variant byla navržena a schválena varianta 2 - Realistický scénář.

L SOUHRN

V rámci schválené ÚEK Středočeského kraje vybraný scénář - **varianta 2 - Realistická** je založena na realizaci zejména těchto opatření:

1. *Efektivní využití stávajících systémů centralizovaného zásobování teplem sídelních celků kraje založených na spalování zemního plynu, biopaliv a garantovaných objemech uhlí, průběžné modernizaci stávajících zdrojů z hlediska plnění ekologických limitů a implementace vysokoúčinné kombinované výroby tepla a elektřiny a modernizace rozvodů tepla s cílem minimalizace ztrát energie.*
2. *Při výstavbě energetických zdrojů zohledňovat plně environmentální (NP, CHKO, lokality soustavy Natura 2000 a MZCHÚ) a sociokulturní omezení včetně ochrany krajiny a sídel kraje.*
3. *Při výstavbě energetických zdrojů a soustav je nutné respektovat všechny druhy statků nemovitého kulturního dědictví, které se nacházejí na území Středočeského kraje. Jedná se o:*
 - a. *Památky UNESCO,*
 - b. *Národní kulturní památky,*
 - c. *Kulturní památky,*
 - d. *Plošně chráněná památková území – památkové rezervace; členěné dle druhu na vesnické, městské a archeologické,*
 - e. *Plošně chráněná památková území – památkové zóny; členěné dle druhu na vesnické, městské a krajinné,*
 - f. *Ochranná pásma kulturních památek, národních kulturních památek, památkových zón a rezervací,*
 - g. *Území archeologických nálezů (ÚAN).*
4. *Při nakládání s fondem objektů na výrobu energií je nutné respektovat, že některé z těchto staveb mají statut zvláštní ochrany dle zákona č. 20/1987 Sb. o státní památkové péči.*
5. *Rekonstrukce zdrojů tepla provádět, pokud je to ekonomicky výhodné, na bázi vysokoúčinné kombinované výroby elektřiny a tepla a to zejména u výroben spalujících zemní plyn a bioplyn.*
6. *Preferovat využití obnovitelných zdrojů energie v oblasti zásobování teplem a lokální výroby elektrické energie.*
7. *V rozvojových oblastech preferovat efektivní využití místních systémů obnovitelných zdrojů energie zejména využitím implementace tepelných čerpadel, termosolárních panelů, fotovoltaických elektráren a zdrojů kombinované výroby elektřiny a tepla přednostně na bázi mikrokogenerace. V oblastech s dostupným potenciálem biomasy preferovat výstavbu zdrojů tepla na toto palivo.*
8. *Provádět výstavbu nových budov resp. rekonstrukci stávajících budov (tj. větší změny dokončených budov) ve vlastnictví Středočeského kraje zásadně v souladu s požadavky na energetickou náročnost budov dle zákona č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií v platném znění, tj. na bázi budov s téměř nulovou spotřebou energie, nízkoenergetických a pasivních*

budov či energeticky plusových budov. Za tím účelem využít v maximální míře disponibilních finančních podpor z dotačních programů. Rekonstrukce historických budov (větší změny dokončených budov) a s tím spojené snižování energetické náročnosti či instalace zdrojů energie je třeba provádět tak, aby nedocházelo k degradaci jejich kulturních hodnot. Detailně k této problematice např.: Memorandum Ústavu památkové péče FA ČVUT k zateplování historických staveb⁴

9. *Prosazovat efektivní využití potenciálu spalitelných komunálních odpadů v systému centralizovaného zásobování teplem na bázi výstavby spalovny komunálních odpadů (ZEVO), pravděpodobně v lokalitě stávající Elektrárny Mělník v Horních Počáplech. Za tím účelem je třeba zadat zpracování studie proveditelnosti, jejímž cílem bude formulace optimálního technického řešení z hlediska kapacity, lokality a vlivu na ŽP. Současně lze doporučit jednání se sousedními kraji o eventuálním společném řešení předmětné spalovny. Z hlediska volby svozových tras je z ekologického hlediska účelné zvážit možnost lodní dopravy odpadů.*
10. *V oblasti průmyslových energetických systémů prosazovat opatření na snižování energetické náročnosti, implementaci systémů využívajících druhotné energetické zdroje a implementaci systémů managementu hospodaření s energií na bázi ČSN EN ISO 50001.*
11. *Potenciální investory v průmyslové oblasti přednostně umísťovat do vybudovaných průmyslových zón s dostatečnou energetickou základnou pro pokrytí potřeb energie a do vhodných prostorů brounfields.*
12. *Využití větrné energie pro výrobu elektřiny převážně spojovat s budováním soběstačných místních energetických systémů a podmiňovat rozhodnutí o jejich realizaci studií proveditelnosti.*
13. *Preferovat spalování biomasy v malých stacionárních zdrojích zejména v oblastech kde doposud jsou spalována tuhá fosilní paliva a není k dispozici zemní plyn. V plynofikovaných oblastech k zabezpečení dodávek tepla zásadně preferovat využití zemního plynu na úkor tuhých paliv. K realizaci tohoto záměru využívat dotačních titulů.*
14. *V souvislosti s provozováním stávajících a budováním nových bioplynových stanic prosazovat využití tepelné energie pro vytápění, avšak jen v případech, pokud je to technicky možné a ekonomicky přijatelné.*

⁴ Memorandum Ústavu památkové péče FA ČVUT k zateplování historických stave, dostupné z: <http://pamatky-facvut.cz/archiv/pozvanky14/zatepleni.php>

15. *Ve všech sídelních celcích kraje preferovat účelné využití zařízení k výrobě tepla resp. elektřiny na bázi místních systémů OZE, přednostně pak v obcích, kde není vybudován systém centralizovaného zásobování teplem.*
16. *Podporovat snahu měst a obcí v budování částečně soběstačných energetických systémů v oblasti zásobování teplem a elektřinou a tím posilovat energetickou nezávislost a bezpečnost Středočeského kraje. Postupně tak budovat ostrovní systémy zásobování energií ve spolupráci s energetickými společnostmi a vedením měst a obcí, včetně rozvoje a zavádění inteligentních distribučních soustav.*
17. *V rámci procesu územního plánování vytvářet podmínky pro bezproblémovou realizaci nezbytných veřejně prospěšných energetických staveb vedoucích k vyšší bezpečnosti dodávek energie.*
18. *Za účelem snižování energetické náročnosti budov v majetku Středočeského kraje zahájit implementaci systému managementu hospodaření s energií dle ČSN EN ISO 50001 s cílem jeho certifikace.*
19. *Za účelem zvyšování bezpečnosti dodávek jednotlivých forem energie se aktivně podílet na tvorbě a aktualizaci investičních plánů ČEPS, NET4GAS a distribučních společností pro rozvod elektřiny a zemního plynu a vytvářet podmínky pro jejich následnou realizaci.*
20. *Podporovat činnost poradního orgánu Středočeského kraje pro energetiku a SIC Středočeského inovačního centra v oblasti propagace, osvěty a realizace úspor energie a využití OZE za účelem kontinuálního plnění cíle zaměřeného na snižování energetické náročnosti Středočeského kraje.*
21. *Realizovat kontinuální informační podporu hospodárného nakládání s energií, využívání OZE pro potřeby příspěvkových organizací kraje, škol a obyvatelstva.*
22. *V rámci tvorby územních plánů obcí Středočeského kraje klást důraz, kromě jiného, na prosazování zásad udržitelné energetiky.*
23. *Pro zajištění rozvoje SK na bázi udržitelné energetiky vypracovat aktualizaci akčních plánů pro jednotlivé oblasti užití energie.*
24. *Zajistit v rámci nakupování energetických služeb, energetických spotřebičů a investičních projektů organizacemi SK jejich posuzování, mimo jiné, na bázi energetické náročnosti. Při přípravě investičních projektů, realizaci výstavby a uvádění staveb do provozu je nezbytné uplatňovat nástroje vedoucí k energeticky vědomým procesům.*
25. *Zajistit systémový přístup k rozvoji elektromobility a využití alternativních paliv v dopravě ve ztahu budování systému nabíjecích stanic a stanic pro doplňování alternativních paliv do vozidel.*

26. *Vytvořit podmínky pro spolupráci s Hlavním městem Prahou při budování ekologicky přijatelné dopravní infrastruktury v oblasti hromadné dopravy.*
27. *Využívat poradní orgán Středočeského kraje pro energetiku při řešení náhlých, mimořádných a krizových stavů v zásobování energií kraje.*