

ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA
ENVIROS, s. r. o. - LEDEN 2004

Zlínský kraj

ÚZEMNÍ ENERGETICKÁ KONCEPCE ZLÍNSKÉHO KRAJE –
NÁVRH ŘEŠENÍ EH ZK



Název publikace Závěrečná zpráva – Územní energetická koncepce
Zlínského kraje – návrh řešení EH ZK

Referenční číslo ECZ 2064/a

Číslo svazku Svazek 1 z 9

Datum Leden 2004

Vedení projektu:

Ing. Vladimíra Henelová – vedoucí projektu

Schváleno:

Ing. Jaroslav Vích – výkonný ředitel

Adresa klienta: Krajský úřad Zlínského kraje
Tř. T.Bati 3792
760 01 Zlín

Kontaktní osoba: Ing. Miroslava Knotková
Telefon.: 577 043 302
E-mail: miroslava.knotkova@kr-zlinsky.cz

OBSAH

1.	ÚVOD	4
1.1	Způsob zpracování ÚEK ZK	4
1.2	Údaje o zpracovatelných ÚEK ZK	5
2.	VÝCHODISKA PRO NÁVRH ŘEŠENÍ ENERGETICKÉHO HOSPODÁŘSTVÍ VE VÝHLEDU	6
2.1	SWOT analýza výchozího stavu	6
2.2	Cíle a priority Zlínského kraje v rozvoji energetického hospodářství	9
2.2.1	Cíle Zlínského kraje v rámci řešení KSEI	10
2.2.2	Cíle územní energetické koncepce dle NV č. 195/2001 Sb.	10
2.2.3	Cíle Zlínského kraje v oblasti ochrany ovzduší	11
2.3	Vnější podmínky rozvoje energetického systému Zlínského kraje	12
2.3.1	Ekonomický vývoj v ČR	12
2.3.2	Legislativa a strategie v EU	14
2.3.3	Vývoj energetických odvětví ČR	17
2.3.4	Otevírání trhu s elektřinou a zemním plynem	21
2.3.5	Ceny paliv a energie	22
2.3.6	Státní energetická koncepce a její nástroje	25
2.3.7	Národní program hospodárného nakládání s energií a využívání OZE	27
2.3.8	Zákon o podpoře využívání OZE - návrh	28
2.3.9	Státní politika životního prostředí	29
2.3.10	Ochrana klimatu v legislativě ČR	32
2.3.11	Regulace zdrojů znečištění – zákon č. 86/2002 Sb.	34
3.	VÝHLEDOVÉ VARIANTY ŘEŠENÍ EH ZK	37
3.1	Prognóza vývoje poptávky po energii	37
3.1.1	Metodika tvorby scénářů poptávky	37
3.1.2	Scénáře úspor paliv a energie	38
3.1.3	Vývoj poptávky po energii v průmyslu	39
3.1.4	Nároky výstavby na rozvojových plochách pro výrobu	42
3.1.5	Poptávka po energii ve sektoru obyvatelstva	45
3.1.6	Poptávka po energii v terciálním sektoru	47
3.2	Výhledová dostupnost paliv a energií ve Zlínském kraji	49
3.2.1	Vývoj v soustavách CZT	49
3.2.2	Rozvoj plynofikace sídel	50
3.2.3	Využití obnovitelných a druhotných zdrojů energie ve výhledu	52
3.2.4	Bezpečnost dodávek energie	62
3.2.5	Krizové stavy a jejich řešení	62
3.2.6	Minimalizace rizik	65
3.3	Popis výhledových variant rozvoje energetického hospodářství	66
3.3.1	Souhrn zásad pro návrh variant	66
3.3.2	Způsob formulace variant rozvoje energetického hospodářství	66
3.3.3	Varianta V1	67
3.3.4	Varianta V2	68
3.3.5	Varianta V3	68
3.3.6	Varianta V4	68
3.3.7	Varianta V5	69

3.4	Nároky a účinky výhledových variant	69
3.4.1	Výpočet výhledových bilancí	69
3.4.2	Konečná spotřeba paliv a energie - výhledové varianty	70
3.4.3	Spotřeba prvotních energetických zdrojů (primární spotřeba)	71
3.4.4	Hodnocení výhledové spotřeby energetických zdrojů	77
3.4.5	Spotřeba a struktura druhotných a obnovitelných zdrojů energie	78
3.4.6	Investiční a provozní náklady výhledových variant	79
3.4.7	Dovozní energetická závislost kraje	81
3.4.8	Energetická náročnost	81
3.4.9	Územní hlediska zásobování energií	82
3.4.10	Dopad výhledových variant na životní prostředí	86
3.4.11	Rizika výhledových variant rozvoje energetického hospodářství	93
4.	DOPORUČENÁ VARIANTA ROZVOJE EH ZK	95
4.1	Výběr varianty	95
4.1.1	Hodnocení dopadů variant na trvale udržitelný rozvoj	95
4.1.2	Hodnocení souladu rozvoje EH se specifickými cíli Zlínského kraje	96
4.1.3	Hodnocení variant dle NV č. 195/2001 Sb.	96
4.1.4	Souhrnné výsledky multikriteriálního hodnocení	97
4.2	Popis vybrané varianty rozvoje EH ZK	101
4.2.1	Souhrnný popis varianty V1	101
4.2.2	Vývoj spotřeby paliv a energie	101
4.2.3	Dopady varianty V1 na životní prostředí	106
4.3	Priority při realizaci doporučené varianty rozvoje EH ZK	108
4.4	Nástroje na podporu energetické účinnosti a OZE	110
5.	ENERGETICKÝ MANAGEMENT ZLÍNSKÉHO KRAJE	113
5.1	Definice energetického řízení (managementu) na úrovni kraje	113
5.2	Význam energetického managementu	113
5.3	Náplň energetického managementu Zlínského kraje	114
5.3.1	Cíle a činnosti kraje v roli výrobce a spotřebitele energie	115
5.3.2	Cíle a činnosti kraje v roli regulační	117
5.3.3	Cíle a činnosti kraje v roli iniciační a motivační	121
5.3.4	Činnosti na podporu krizového managementu Zlínského kraje	122
5.4	Nástroje realizace ÚEK ZK na úrovni kraje	126
5.4.1	Legislativní a programové nástroje - přehled	126
5.4.2	Akční plány pro realizaci ÚEK ZK	127
5.4.3	Monitoring a informační systém EH Zlínského kraje	129
5.4.4	Regionální energetická agentura	130
5.4.5	Pracovní skupina pro energetiku Zlínského kraje	131
5.4.6	Komise pro energetiku (a životní prostředí) krajského úřadu Zlínského kraje	132
5.4.7	Příklady dobré praxe – RUE a RES	133
5.5	Souhrn doporučení v oblasti energetického managementu Zlínského kraje	133
6.	SEZNAM ZKRATEK	135
7.	POUŽITÁ LITERATURA	137



PŘÍLOHY

1. ENERGETICKÉ A EMISNÍ BILANCE VÝHLEDOVÝCH VARIANT	139
2. MAPOVÉ VÝSTUPY	140
3. FINANCOVÁNÍ PROJEKTŮ ENERGETICKÝCH ÚSPOR A OBNOVITELNÝCH ZDROJŮ	141
4. PILOTNÍ PROJEKTY VYUŽITÍ OBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE	142

4. DOPORUČENÁ VARIANTA ROZVOJE EH ZK

4.1 Výběr varianty

Doporučená varianta rozvoje energetického hospodářství Zlínského kraje byla vybrána na základě vícekritériálního hodnocení variant, které bylo provedeno na základě:

- ◆ kvantifikovaných výpočtů příslušných parametrů,
- ◆ analýzy výstupních dat
- ◆ zkušenostní analýzy u nekvantifikovatelných výstupů výhledových variant.

a to pomocí vícekritériálního hodnocení variant. Stanovení pořadí výhodnosti variant má být dle NV č. 195/2001 Sb. provedeno z hlediska nejvyššího stupně efektivnosti dosažení stanovených cílů místního energetického systému, nicméně je nezbytné vzhledem k potřebám Zlínského kraje zajistit, že zvolená varianta rozvoje energetického systému přihlíží k nezbytnosti plnění legislativy v ochraně ovzduší. Návazně na to je doporučena nejvhodnější varianta rozvoje energetického systému v územním obvodu Zlínského kraje. Souhrn vah vyhodnocovacích ekologických a ekonomických kritérií je shodný. V následujícím textu jsou popsána zvolená kritéria pro hodnocení variant rozvoje a přiřazení vah těmto kritériím, pořadí variant ve zvoleném kritériu a výsledný součet vyhodnocovacích kritérií.

Skupiny kritérií se tedy týkaly:

- ◆ naplňování cílů udržitelného rozvoje v souladu s jeho definicí
- ◆ naplňování specifických cílů kraje v oblasti ochrany ovzduší a klimatu, zásobování energií a zejména možnosti dosahovat ekonomického rozvoje kraje při udržení kvality ovzduší
- ◆ naplňování cílů Státní energetické koncepce (mj. způsobem uloženým v NV 195/2001 Sb.)

4.1.1 *Hodnocení dopadů variant na trvale udržitelný rozvoj*

Územní energetické koncepce se pořizují v návaznosti na § 4 zákona o hospodaření energií č.406/2000 Sb. nebo na základě dobrovolného rozhodnutí reprezentace územních celků, měst a obcí. Základní rámec pro obsah koncepce stanovuje odst. 1 § 4 zákona, podle kterého se koncepce řídí státní energetickou koncepcí a má vytvářet podmínky pro hospodářský a společenský rozvoj území v souladu s principy udržitelného rozvoje. Udržitelný rozvoj může být popsán jako "rozvoj, který naplňuje potřeby současnosti bez omezení schopnosti budoucích generací uspokojit své vlastní potřeby", nebo také jako „zlepšování životní úrovně a blahobytu lidí v mezích kapacity ekosystémů při zachování přírodních hodnot a biologické rozmanitosti pro současné a budoucí generace“ (definice Komise OSN pro životní prostředí a rozvoj).

Na konferenci Spojených národů o životním prostředí a rozvoji konané v Rio de Janeiru v červnu 1992 byla stanovena pravidla, která by pro dosažení udržitelného rozvoje měla být jednotlivými vládami zaváděna. Výsledkem konference je existence celosvětového environmentálního a rozvojového akčního programu, který se nazývá Agenda 21 a obsahuje čtyři základní části:

- ◆ I - Sociální a ekonomické rozměry
- ◆ II - Uchování a šetrné využívání zdrojů a hospodaření s nimi ve prospěch rozvoje
- ◆ III - Posilování úlohy důležitých skupin
- ◆ IV - Prostředky implementace

10 klíčových kritérií pro hodnocení dopadů cílů RDP na trvale udržitelný rozvoj je definováno v "A Handbook of Environmental Assessment of Regional Development Plans and EU Structural Funds", základní příručce EU pro posuzování souladu sektorových i regionální operační programů s požadavky ekologické politiky EU z hlediska možných dopadů na trvale udržitelný rozvoj. Z nich byla vybrána kritéria, vhodná a doporučená pro oblast energetických koncepcí:

Tabulka 30: Kritéria naplňování cílů udržitelného rozvoje

Kritérium	Váha
Využívání neobnovitelných zdrojů je minimalizováno	6
Obnovitelné zdroje jsou využívány s ohledem na limity pro jejich regeneraci	4
Stabilizace a zlepšení statusu přírody, osídlení a krajiny	5
Stabilizace a zlepšení kvality půdy a vodních zdrojů	4
Stabilizace a zlepšení ŽP na lokální úrovni	6
Snižování emisí CO ₂ (měrné emise na GJ)	7
Snižování ostatních emisí	6
Součet	38

4.1.2 Hodnocení souladu rozvoje EH se specifickými cíli Zlínského kraje

V rámci řešení územní energetické koncepce Zlínského kraje, které bylo provázáno s vypracováním programů ke zlepšení kvality ovzduší a snižování emisí znečišťujících látek do ovzduší i emisí látek, přispívajících ke změně klimatu, bylo záměrem navrhovat takový způsob zásobování energií územního obvodu Zlínského kraje, který přispěje k naplnění stanovených cílů ve **snižování emisí a imisí**, a to způsobem, který současně umožní Zlínskému kraji dosahovat jeho cílů a priorit v ekonomickém rozvoji. Z těchto cílů, uvedených v úvodní kapitole této zprávy, byly pro souhrnné vyhodnocení jako kritéria vybrány následující cíle:

Tabulka 31: Kritéria plnění specifických cílů Zlínského kraje

Kritérium	Váha
Zásobování měst a obcí ZK energií je spolehlivé a diversifikované.	6
Ekonomický rozvoj kraje není limitován požadavky ochrany ŽP	7
Obnovitelné zdroje energie na území kraje jsou využívány ve vyšší míře.	3
Energetická účinnost na území kraje se zlepšuje.	5
Místní znečištění ovzduší je identifikováno a odstraňováno.	6
Strategie mezi spotřebitelskou poptávkou a výrobními zdroji je vyvážená	3
Soběstačnost v zásobování palivy a energií se zvyšuje	3
Snižování emisí škodlivin do ovzduší	5
Součet	38

4.1.3 Hodnocení variant dle NV č. 195/2001 Sb.

Hodnocení variant dle jejich **nároků a účinků** je prováděno dle doporučení NV 195/2001 Sb. a podle stanovených cílů aktuálně platné Státní energetické koncepce ČR podle následujících ukazatelů:

Tabulka 32: Kritéria hodnocení – soulad se Státní energetickou koncepcí

Kritérium	Váha kriteria
Primární spotřeba energetických zdrojů	2
Konečná spotřeba energie	2
Zdroje a spotřeba centralizovaného tepla	1
Spotřeba a struktura druhotných a obnovitelných zdrojů energie	6
Investiční náročnost (Kč/GJ)	7
Energetická náročnost (GJ/obyvatele)	5
konečné náklady odběratele	4
plošné nároky na zábor půdy	2
absolutní úspora primárních energetických zdrojů	3
zvýšení zaměstnanosti	6
Bezpečnost zásobování	5
Riziko technické a ekonomické realizace varianty	3
Součet	46

4.1.4 Souhrnné výsledky multikriteriálního hodnocení

1. V **naplňování specifických cílů Zlínského kraje** v oblasti kvality ovzduší při naplňování rozvojových vizí je dle zvolených předpokladů vyhodnocena jako nejvýhodnější varianta **V1**. Tato varianta je na prvním místě v téměř všech hodnocených kritériích. V porovnání měrných emisí všech znečišťujících látek na GJ primární energie je na prvním místě s výjimkou emisí CO, z variant srovnatelného ekonomického rozvoje má nejnižší absolutní emise škodlivin do ovzduší a CO₂.

Varianta	V1	V2	V3	V4	V5
Výstupní bodové ohodnocení	142	68	52	18	100

2. V **naplňování cílů trvale udržitelného rozvoje** byla jako nejlepší vyhodnocena varianta **V1**, ve které je dle zvolených předpokladů nejvíce minimalizováno využívání neobnovitelných zdrojů energie při současném progresivním ekonomickém rozvoji a je v nejvyšším rozsahu využít ekonomicky nadějný potenciál obnovitelných zdrojů energie na území Zlínského kraje a jeho územních správních obvodů.

Varianta	V1	V2	V3	V4	V5
Výstupní bodové ohodnocení	120	92	42	43	83

3. V **naplňování cílů Státní energetické koncepce** byla tato varianta vyhodnocena na druhém místě vzhledem k vysokým investičním nákladům do úspor energie a obnovitelných zdrojů energie, vyšší spotřebě na obyvatele, apod.. Bodově nejlepší byla varianta V5, která neuvažuje s vysokým scénářem poptávky, ale s nižšími tempy ekonomického rozvoje odvětví při podpoře úspor energie. Nicméně varianta V1 je variantou nejvyšší diversifikace, nejnižší dovozní závislosti kraje, nejvyššího využívání vlastních zdrojů, maximalizace úspor energií. Nejvyšší počet bodů získala také v oblasti zaměstnanosti.

Varianta	V1	V2	V3	V4	V5
Výstupní bodové ohodnocení	103	75	79	98	105

Celkové výsledky multikriteriálního hodnocení vyznívají nejlépe pro variantu V1, která je specifikována jako:

Varianta V1 - vysokého podílu OZE a úspor energie

Naplňuje nejlépe vizi státní energetické koncepce o soběstačnosti, nezávislosti a udržitelném rozvoji. Tato varianta vychází z **vysokého ekonomického růstu** odvětví, **vyššího uplatnění energetických úspor**, pro které je v tomto scénáři více disponibilních zdrojů. Varianta je postavena na **přednostním využívání OZE** v návaznosti na poskytované zdroje podpory, na zrychlení ekonomické návratnosti investic do obnovitelných zdrojů (např. v soustavách CZT) vlivem platnosti zákona o výrobě elektřiny a tepla v obnovitelných zdrojích, zlevnění technologií OZE vlivem jejich rozšíření, vyšší ekonomické síly obyvatelstva vlivem snižování nezaměstnanosti a růstu mezd, snahou o technologické inovace po zavedení ekologických daní na spalování fosilních paliv.

Tabulka 33: Specifikace varianty V1

Varianta	Charakteristika	Scénář vývoje odvětví	Scénáře úspor	Scénáře pro OZE	Varianty u CZT	ZP	EL
V1	vysokého podílu vlastních zdrojů a úspor	VS	VS	OZE ++	CZT 1	ZP +	EL 0

Tabulka 34: Multikriteriální hodnocení výhledových variant

Kvantifikované výstupy - soulad se Státní energetickou koncepcí	Váha kriteria	V1	V2	V3	V4	V5	V1	V2	V3	V4	V5
Primární spotřeba energetických zdrojů	2	2	3	0	1	4	4	6	0	2	8
Konečná spotřeba energie	2	1	2	0	3	4	2	4	0	6	8
Zdroje a spotřeba centralizovaného tepla	1	0	2	3	4	1	0	2	3	4	1
Spotřeba a struktura druhotných a obnovitelných zdrojů energie	6	4	0	2	1	3	24	0	12	6	18
Investiční náročnost (Kč/GJ)	7	1	2	3	4	0	7	14	21	28	0
Energetická náročnost (GJ/obyvatele)	5	2	3	0	1	4	10	15	0	5	20
konečné náklady odběratele	4	0	2	3	4	1	0	8	12	16	4
plošné nároky na zábor půdy	2	0	1	4	2	3	0	2	8	4	6
absolutní úspora primárních energetických zdrojů	3	4	2	1	0	3	12	6	3	0	9
zvýšení zaměstnanosti	6	4	2	1	0	3	24	12	6	0	18
Bezpečnost zásobování	5	4	0	1	3	2	20	0	5	15	10
Riziko technické a ekonomické realizace varianty	3	0	2	3	4	1	0	6	9	12	3
Součet	46						103	75	79	98	105
Plnění specifických cílů kraje											
Zásobování měst a obcí ZK energií je spolehlivé a diversifikované.	6	4	1	2	0	3	24	6	12	0	18
Ekonomický rozvoj kraje není limitován požadavky ochrany ŽP	7	4	3	2	0	1	28	21	14	0	7
Obnovitelné zdroje energie na území kraje jsou využívány.	3	4	1	2	0	3	12	3	6	0	9
Energetická účinnost na území kraje se zlepšuje.	5	4	3	1	0	2	20	15	5	0	10
Místní znečištění ovzduší je identifikováno a odstraňováno.	6	4	2	1	0	3	24	12	6	0	18
Strategie mezi spotřebitelskou poptávkou a výrobními zdroji je vyvážená	3	4	2	1	0	3	12	6	3	0	9
Soběstačnost v zásobování palivy a energií se zvyšuje	3	4	0	2	1	3	12	0	6	3	9
Snižování emisí škodlivin do ovzduší	5	2	1	0	3	4	10	5	0	15	20
Součet	38						142	68	52	18	100



ÚZEMNÍ ENERGETICKÁ KONCEPCE ZLÍNSKÉHO KRAJE – NÁVRH ŘEŠENÍ EH ZK

Naplnování cílů udržitelného rozvoje	Váha kriteria	V1	V2	V3	V4	V5	V1	V2	V3	V4	V5
Využívání neobnovitelných zdrojů je minimalizováno	6	4	1	0	2	3	24	6	0	12	18
Obnovitelné zdroje jsou využívány s ohledem na limity pro jejich regeneraci	4	4	0	1	2	3	16	0	4	8	12
Stabilizace a zlepšení statusu přírody, osídlení a krajiny	5	3	4	0	2	1	15	20	0	10	5
Stabilizace a zlepšení kvality půdy a vodních zdrojů	4	2	4	1	0	3	8	16	4	0	12
Stabilizace a zlepšení ŽP na lokální úrovni	6	3	4	1	0	2	18	24	6	0	12
Snižování emisí CO2 (měrné emise na GJ)	7	3	2	4	1	0	21	14	28	7	0
Snižování ostatních emisí	6	3	2	0	1	4	18	12	0	6	24
Součet	38						120	92	42	43	83
Souhrnné hodnocení výhledových variant rozvoje energetického hospodářství Zlínského kraje							365	235	173	159	288

4.2 Popis vybrané varianty rozvoje EH ZK

4.2.1 Souhrnný popis varianty V1

Navržená varianta rozvoje má přispět dosažení širšího cíle Zlínského kraje – možnosti rozvíjet ekonomickou a dopravní infrastrukturu kraje při současném naplnění cílů v ochraně životního prostředí. Tomuto záměru nejlépe odpovídají Varianty V1 a V2, s tím, že Varianta V2 (plynofikační) neúměrně navyšuje dovozní závislost Zlínského kraje a odpovídá vyššímu růstu blahobytu (a pohodlnosti).

Varianta V1 je variantou aktivní politiky kraje a jeho obcí i podnikatelských subjektů na podporu zvyšování energetické účinnosti, uplatňování dostupných obnovitelných zdrojů a její realizace probíhá v prostředí, které je těmto aktivitám nakloněno, neboť:

- ♦ vzhledem k zatížení fosilních paliv a výrobků z nich uhlíkovou (ekologickou) daní je **realizace potenciálu energetických úspor** ve všech spotřebitelských sektorech **ekonomicky efektivní**.
- ♦ vlivem nástrojů na národní úrovni k prosazení žádoucích trendů ve využívání OZE, vlivem výkupních cen elektřiny z OZE, podpůrným programům v oblasti využívání sluneční energie a energie prostředí je také posilována **konkurenceschopnost OZE** tak, aby bylo zvyšováno ekonomické využití dostupného potenciálu.

Varianta V1 vychází z oprávněného předpokladu, že budou v plném rozsahu uplatněny v současné době připravované nástroje na národní úrovni, protože se ČR stává členem Evropské unie, kde je již většina těchto norem v platnosti a s ohledem na ambiciózní cíle Evropské unie v ochraně klimatu očekáváme i ve výhledu vytváření příznivého klimatu pro prosazování technologií pro využití OZE a snižování spotřeby energie. Jedná se zejména o:

- ♦ zavedení ekologické daně a současně uplatnění doprovodných nástrojů na podporu realizace potenciálu úspor (národní úrověň),
- ♦ schválení Zákona na podporu využívání OZE,
- ♦ aplikaci dalších legislativních norem na podporu energeticky efektivního rozvoje – energetické řízení a účinnost v budovách, povinnost kombinované výroby elektřiny a tepla, možnost emisního obchodování, apod.)

Realizace varianty V1 předpokládá také plnou **plnou podporu Zlínského kraje** při realizaci ÚEK ZK prostřednictvím opatření na úrovni kraje a na úrovni místní správy uplatňovaných a kontrolovaných pomocí **kvalitního energetického řízení na úrovni kraje**,. **Nástroje pro roto řízení, podoba i činnosti energetického managementu jsou popsány v následující kapitole.**

V následujících tabulkách a grafech je varianta V1 popsána podrobněji – jak ve svých předpokladech, tak i výstupech.

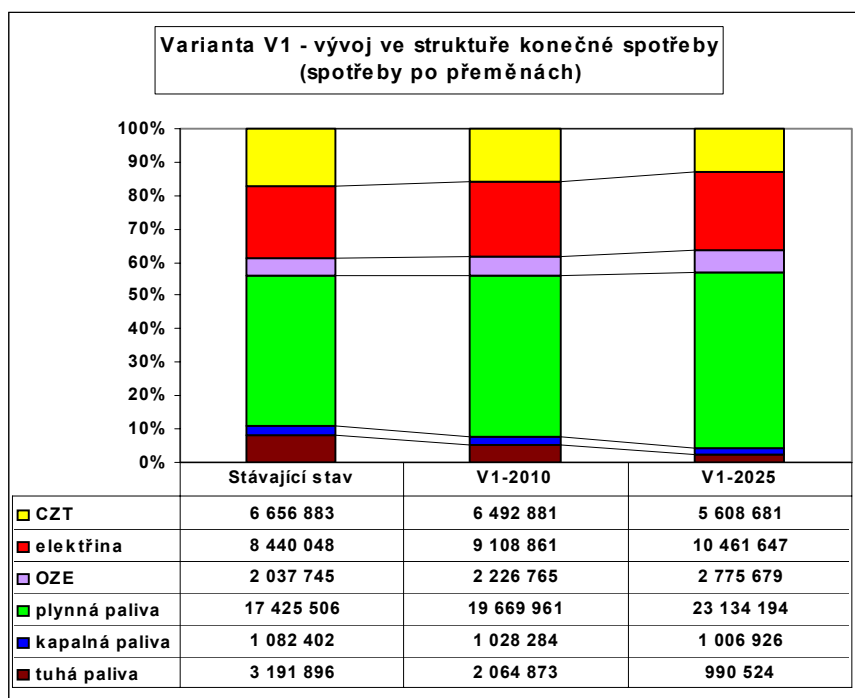
4.2.2 Vývoj spotřeby paliv a energie

Vývoj spotřeby paliv a energie po přeměnách je v jednotlivých sektorech a průřezových časových horizontech varianty V1 předpokládán následovně:

Tabulka 35: Spotřeba v jednotlivých spotřebitelských sektorech po přeměnách, GJ/rok

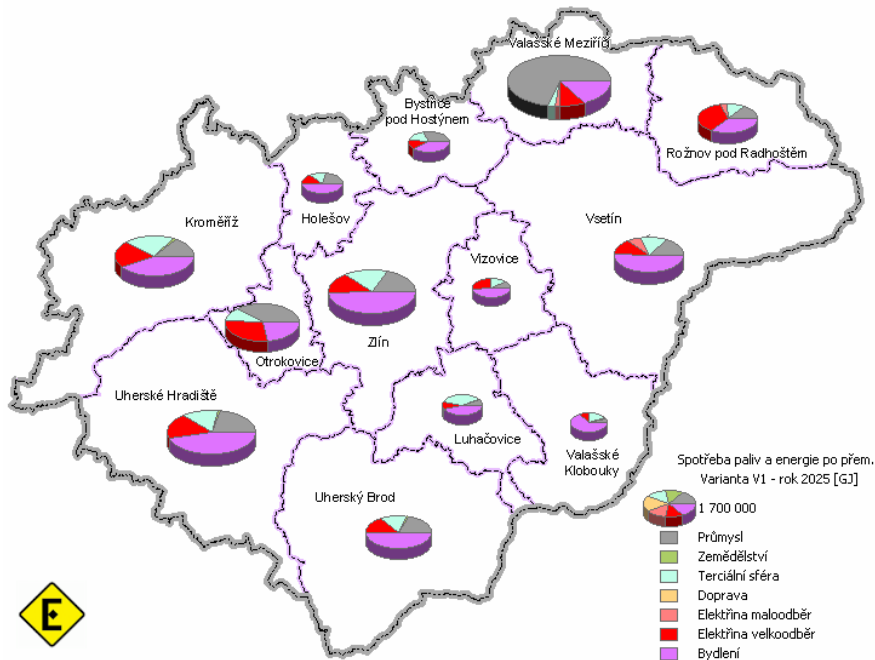
Sektor spotřeby	Stávající stav		V1-2010		V1-2025	
Průmysl	11 568 191	29,79%	12 634 063	31,12%	13 257 609	30,15%
Bydlení	16 240 418	41,82%	15 286 385	37,66%	14 117 446	32,10%
Terciální sféra	6 000 004	15,45%	7 323 039	18,04%	9 901 032	22,51%
Zemědělství	244 253	0,63%	269 493	0,66%	316 520	0,72%
Doprava	58 446	0,15%	74 220	0,18%	94 599	0,22%
Elektřina MO	300 657	0,77%	360 789	0,89%	541 183	1,23%
Elektřina VO	4 422 511	11,39%	4 643 636	11,44%	5 749 264	13,07%
Celkem (GJ/rok)	38 834 480	100,00%	40 591 625	100,00%	43 977 652	100,00%

Obrázek 42: Vývoj ve struktuře konečné spotřeby v členění dle druhů paliv, varianta V1



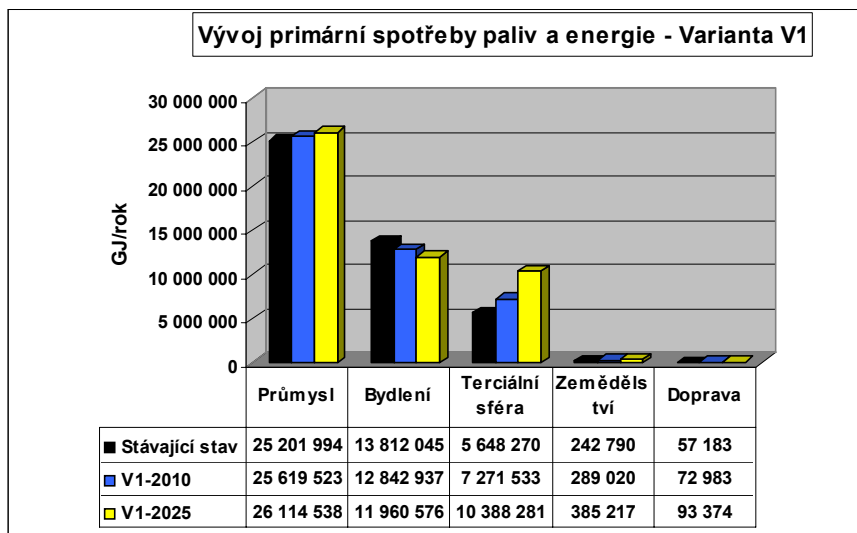
Jak je zřejmé z uvedeného grafu, ve struktuře paliv a energie pro konečnou spotřebu poklesne dle předpokladů ve variantě V1 podíl CZT a tuhých paliv v konečné spotřebě, naroste podíl zemního plynu, elektřiny a obnovitelných zdrojů energie. Bilance byly v podrobném členění paliv a energie vypracovány do přehledné aplikace výhledových variant, ve které jsou výstupy varianty V1 bilancovány také pro územní obvody obcí s rozšířenou působností (ORP). (příklad uvádí následující obrázek:

Obrázek 43: Spotřeba paliv a energie podle spotřebitelských sektorů a ORP, rok 2025

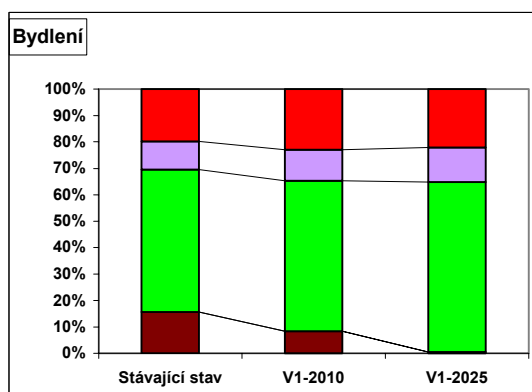
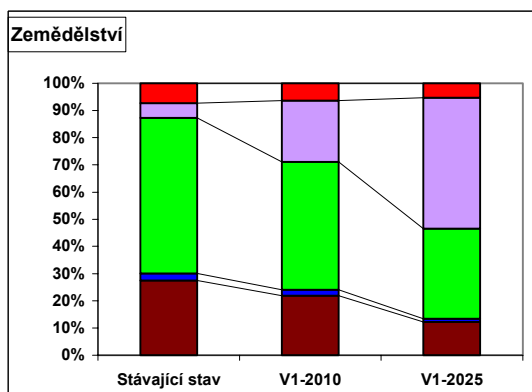
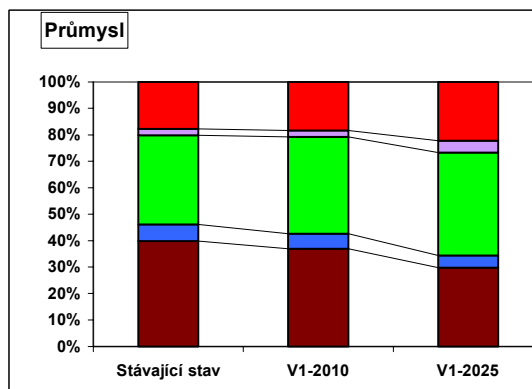
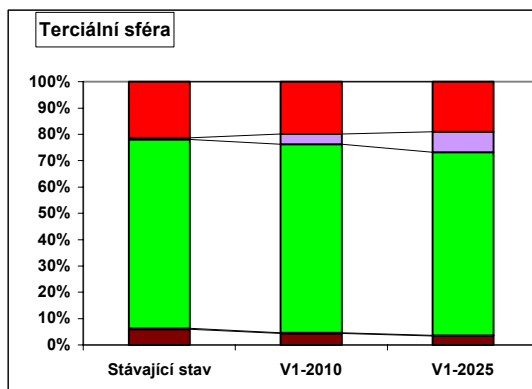
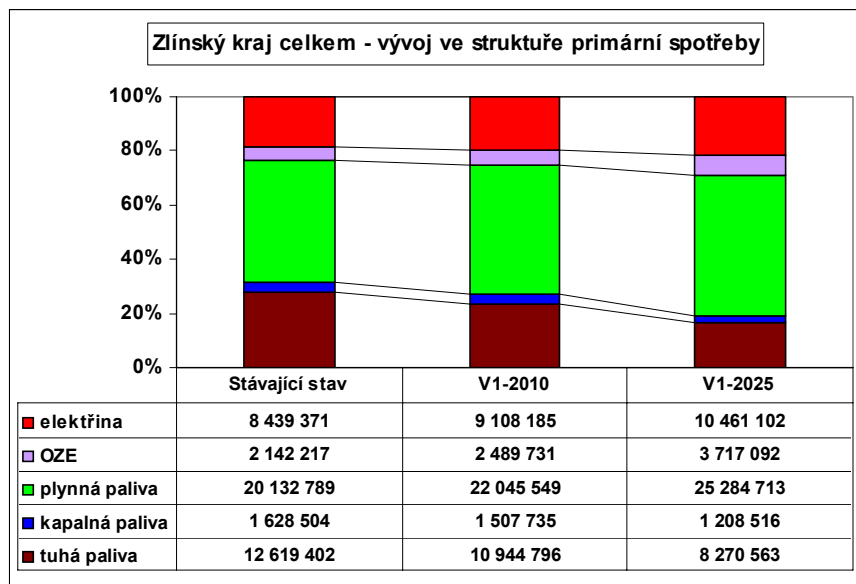


Vývoj primární spotřeby energie, kde také teplo z obnovitelných zdrojů energie a z CZT je přepočteno na vstupní paliva, používaná pro výrobu tepla (a elektřiny), ukazují následující grafy:

Obrázek 44: Vývoj spotřeby prvotních energetických zdrojů (primární spotřebě energie) podle spotřebitelských sektorů



Obrázek 45: Vývoj ve struktuře prvotních energetických zdrojů (struktuře primární spotřeby)



Pozn.: Legenda – viz předcházející graf.

Z obrázku je patrná předpokládaná postupující plynofikace jednotlivých spotřebitelských sektorů. Opticky dochází k úplnému vytlačení tuhých uhelných paliv ze spotřeby v domácnostech a k minimálnímu zbytkovému podílu tuhých uhelných paliv v terciálním sektoru. Tyto tendence vycházejí z předpokladů, za kterých byla varianta V1 koncipována, tj. růstu ekonomiky kraje, ekonomické síly obyvatelstva, cílená podpora využívání obnovitelných zdrojů ve spotřebě na otop a ohřev TUV (tepelná čerpadla, solární kolektory, doplňkově např. peletky) náhrada

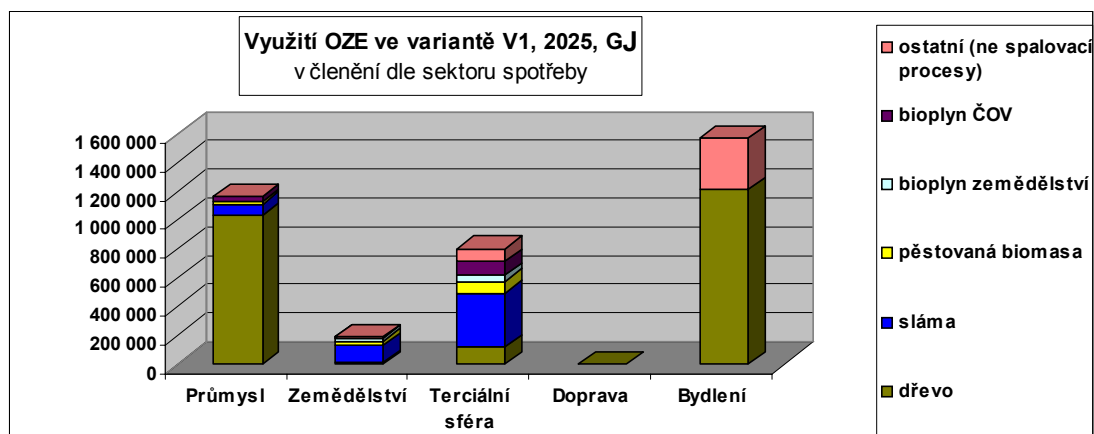
tuhých uhelných paliv vhodnými palivy na bázi biomasy (peletky) a to zejména v malých obcích bez dostupnosti zemního plynu ve výhledu.

Podíl obnovitelných zdrojů ve spotřebě se může zdát s ohledem na cíle, které si Evropská unie a Česká republika klade ve výrobě elektřiny z obnovitelných zdrojů nízký. Přestože dostupný i ekonomický potenciál obnovitelných zdrojů byl identifikován mnohem vyšší, na úrovni bilančních jednotek, kterými byly obce, byla využitelnost potenciálu redukována možným využitím tohoto potenciálu, který zejména v nížinných oblastech představuje zejména sláma a pěstovaná biomasa a bioplyn ze zemědělské produkce a ČOV. V primární spotřebě paliv a energie po sektorech je ve výhledu výrazné uplatnění obnovitelných zdrojů zejména v zemědělství, v domácnostech a v terciární sféře, v průmyslu všude tam, kde vstupuje biomasa jako do výroby jako surovina a je spalována jako odpad z výroby pro výrobu tepla, a kromě toho v již existujících zdrojích CZT.

V soustavách CZT se předpokládá ve variantě V1 uplatnění biomasy buď jako spoluspalování s uhelnými palivy (Otrokovice, TON) nebo v samostatných kotlích na biomasu, která by byla provozována celoročně a dimenzována zejména na spotřebu teplé užitkové vody. Ve výhledových bilancích je uvažováno s výrobou tepla spalováním dřeva (nebo slámy – Roštín) v následujících soustavách: Bystřice pod Hostýnem TON, Holešov TON, Chropyně, Roštín, Luhačovice – sídliště, Slavičín, Otrokovice, Rožnov pod Radhoštěm, Valašská Bystřice, Zubří, Hostětín, Brumov-Bylnice, Valašské Klobouky, Vizovice, Karolinka. Podíl využití biohmoty se liší od 2,25% až do 100%. Celkově se předpokládá uplatnění biomasy ve výrobě tepla v soustavách a kotelnách CZT na úrovni 1,06% v roce 2010 a 4,78% v roce 2025. Pokud bychom uvažovali pouze menší soustavy CZT, uvažované využití biomasy dosahuje úrovně 24,23%.

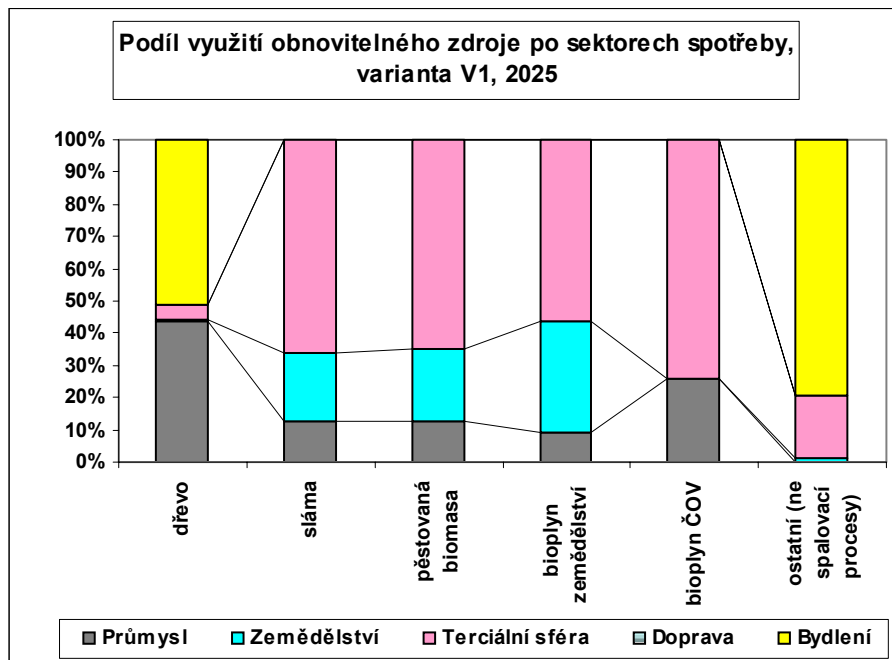
Kromě dnes již hojně využívané biomasy a jejího spalování se však v dlouhodobém výhledu v období po roce 2010 očekává ve variantě V1 mnohem vyšší uplatnění ostatních obnovitelných zdrojů, a to i ve vhodných kombinacích (viz Příloha č. 4 k obnovitelným zdrojům a vhodným známým technologiím jejich využití).

Obrázek 46: Struktura a rozsah uplatnění obnovitelných zdrojů energie v sektorech spotřeby



Z pohledu jednotlivých obnovitelných zdrojů energie je struktura jejich uplatnění v sektorech spotřeby předpokládána následovně:

Obrázek 47: Podíl sektorů na využití obnovitelných zdrojů energie, Zlínský kraj



Ve výhledu je předpokládáno zahuštění odběru zemního plynu v již plynofikovaných sídlech, náhrada dožitých kotlů REZZO 2 v sektoru služeb a občanské vybavenosti kotli na biomasu a zejména na zemní plyn. V průmyslu nebyla předpokládána výrazná záměna uhelných paliv vzhledem k očekávanému cenovému nárůstu ušlechtilých paliv ve výhledu. Uhelná paliva budou dle předpokladů ve variantě V1 zatížena ekologickou daní, předpokládáme nicméně buď daňově neutrální způsob jejího zavedení, nebo možnost kompenzace daně náhradou za provedená opatření ve zvýšení energetické účinnosti. Tato opatření, pokud budou doprovázena výraznou úsporou emisí CO₂, mohou být splácena také z prodeje nevyužitých emisních povolenek (u zdrojů zařazených do emisního obchodování) nebo z prodeje prokazatelné redukce emisí skleníkových plynů (ostatní subjekty).

4.2.3 Dopady varianty V1 na životní prostředí

Dopady varianty V1 na životní prostředí jsou uvedeny v předchozích kapitolách, nicméně jsou pro úplnost zopakovány:

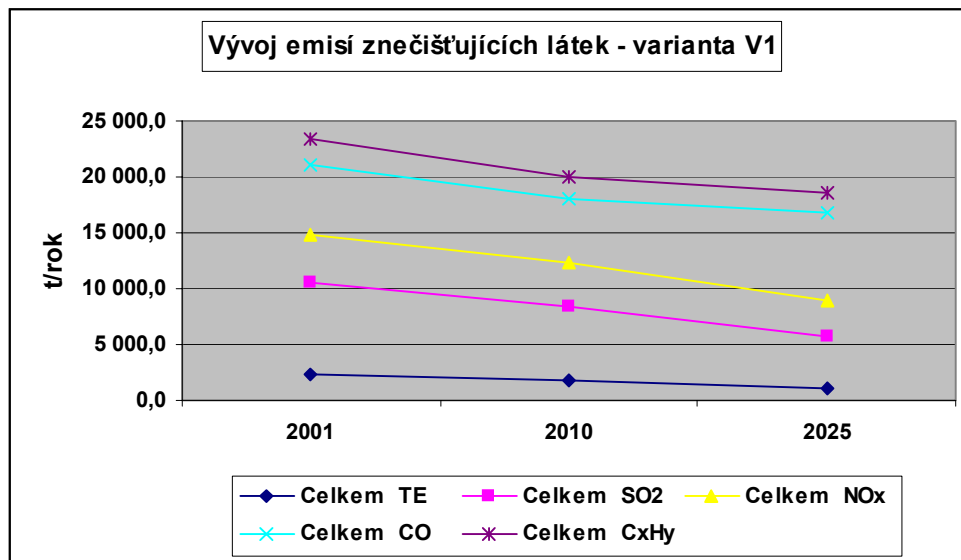
1. Pokles emisí znečišťujících látek umožňuje Zlínskému kraji (vzhledem k současnému snižování emisí z dopravy – viz Integrovaný program snižování emisí Zlínskému kraje) dosáhnout emisních stropů, doporučených NV č. 417/2004 Sb. (novela NV č. 351/2002 Sb.).
2. U problémových škodlivin dochází ke snížení imisní zátěže celkem a ke snížení imisního zatížení problémových lokalit (vyznačených na základě Nařízení vlády č. 60/2004 Sb. v příloze č. 11 k vládnímu nařízení č. 350/2002 Sb. a na základě vlastní rozptylové studie jako oblastí se zhoršenou kvalitou ovzduší) škodlivinami, na jejichž produkci se podílí stacionární spalovací zdroje vlivem:
 - o konkrétních opatření, navržených u konkrétních původců znečištění ovzduší
 - o plošných opatření ve využití potenciálu úspor, obnovitelných zdrojů energie, vytěšňování tuhých paliv ze spotřeby v domácnostech elektřinou a zemním plynem k poklesu emisí škodlivin.

Tabulka 36: Snížení emisí znečišťujících látek a emisí CO₂ ve variantě V1, Zlínský kraj

Látka	2001	2010	2010/2001	2025	2025/2001
Celkem TE	2 409,7	1 742,2	0,72	1 055,5	0,44
Celkem SO ₂	8 119,9	6 595,0	0,81	4 674,5	0,58
Celkem NO _x	4 318,0	3 986,8	0,92	3 222,5	0,75
Celkem CO	6 136,9	5 681,7	0,93	7 906,9	1,29
Celkem C _x H _y	2 336,1	1 931,6	0,83	1 671,5	0,72
Celkem CO ₂	4 579 631	4 315 203	0,94	4 499 427	0,98

Zdroj: ENVIROS, ČHMÚ, výpočty HO Base Ing. Otakar Hrubý

Obrázek 48: Snížení emisí znečišťujících látek ve variantě V1



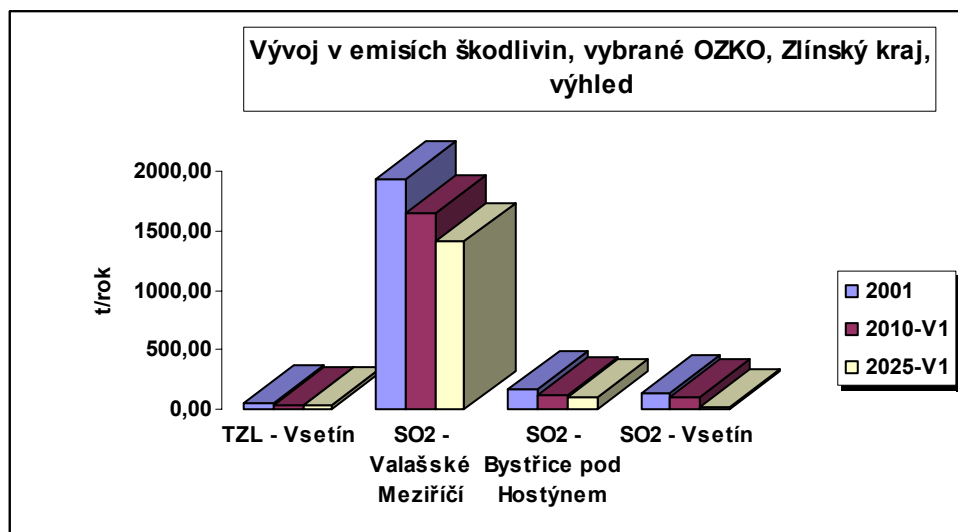
Zdroj: ENVIROS, ČHMÚ, výpočty HO Base Ing. Otakar Hrubý

Uvedené environmentální přínosy jsou mj. podmíněny:

- ♦ uplatněním nástrojů, které jsou v platnosti či v přípravě v oblasti zdrojů veřejné podpory, hospodaření s energií a využívání OZE, v oblasti ochrany ovzduší a integrované prevence;
- ♦ realizací opatření ke snížení emisí znečišťujících látek ve zdrojích CZT podle Varianty CZT 1 (fluidní spalování v soustavách, podléhajících IPPC – v případě, že tato technologie bude v době přípravy výměny kotlů BAT). Při ekonomickém vyhodnocení je třeba vzít v úvahu výnosy z prodeje emisí CO₂ z těchto zdrojů). Ve zdroji Moravských Tepláren, a.s. bylo toto opatření již realizováno;
- ♦ úsporou paliv a energie, vyčíslenou jako vysoký scénář úspor paliv a energie, který je vyčíslen v kapitole prognózy poptávky po energii;
- ♦ využitím obnovitelných zdrojů energie v rozsahu a struktuře, uvedené ve scénáři OZE++
- ♦ dostupností vytápění ušlechtilými palivy a OZE po realizaci úsporných opatření ve spotřebě a v důsledku zvyšování příjmů domácností v souvislosti s ekonomickým rozvojem Zlínského kraje.

Emisní bilance jsou vytvořeny i pro jednotlivé obce, které leží v oblastech se zhoršenou kvalitou ovzduší (OZKO). Vývoj emisí základních znečišťujících látek do ovzduší v těchto oblastech je ve výhledové variantě V1 předpokládán následovně:

Obrázek 49: Prognóza produkce emisí ve vybraných lokalitách podle varianty V1



Zdroj: ENVIROS, ČHMÚ, výpočty HO Base Ing. Otakar Hrubý

Ani ve variantě V1 nedochází k potřebnému poklesu emisí CO₂. To může být důsledkem zvolených předpokladů ve

4.3 Priority při realizaci doporučené varianty rozvoje EH ZK

Prioritní opatření a oblasti vycházejí z potřeb kraje při řešení slabých míst v oblasti kvality ovzduší, při snižování emisí škodlivin a látek, přispívajících ke změně klimatu, z cílů v rozvoji kraje, daných PRÚOZK a upřesněnými rozvojovými projekty. Závazné jsou plnění cílů Státní energetické koncepce a vycházet je nezbytné z opatření státní koncepce životního prostředí ve zvyšování podílu využitelných obnovitelných zdrojů, v podpoře úsporám energie, podpoře uplatnění kombinované výroby a tepla, s využitím legislativních nástrojů a promítnutím požadavků v prioritních oblastech i do ostatních programových dokumentů Zlínského kraje.

Prioritami v energetickém rozvoji Zlínského kraje jsou:

Zvyšování energetické účinnosti

Vysoká účinnost využívání paliv a energie v oblasti budov, zdrojů, sítí a technických zařízení je nejuhodnějším opatřením ke snížení emisí znečišťujících látek, přispívá ke **stabilizaci provozních nákladů při rostoucích cenách energie**, zvyšuje soběstačnost a možnost návazného uplatnění některého z obnovitelných zdrojů energie.

Je zapotřebí posilovat informovanost o dostupných možnostech financování a vhodných způsobech realizace energeticky úsporných projektů (včetně EPC) a jejich projektové přípravě, která minimalizuje rizika využití finančních zdrojů při realizaci energeticky efektivních opatření ve:

- ◆ ve výrobě elektřiny a tepla a v rozvodných sítích
- ◆ budovách pro bydlení i v občanské vybavenosti
- ◆ v průmyslových zdrojích a technologiích

- ♦ v zemědělství
- ♦ v budovách v majetku kraje
Kraj jako vlastník budov by zejména měl dbát na hospodaření energií ve vlastních objektech a na příkladně uplatnění legislativních požadavků ve svém majetku, posilovat energetické řízení u subjektů, které s majetkem nakládají i na úrovni kraje. Iniciativa kraje je příkladem i motivací pro obdobné aktivity na úrovni obcí.

Aktivity kraje by měly v oblasti zvyšování energetické účinnosti směřovat zejména do:

- ♦ podpory řídicích schopností a vhodných mechanismů řízení a jeho nástrojů na úrovni **kraje** (institucionalizace, formalizace řízení, informační a SW zázemí) a na
- ♦ podpory energetického řízení v obcích - sledování spotřeby v objektech a zařízeních v majetku měst,
- ♦ tvorby programových dokumentů jako nástrojů energetického řízení (energetických koncepcí měst, jejich realizaci prostřednictvím plánů zvyšování energetické účinnosti, apod.)
- ♦ podpory kvalitní přípravě projektů
- ♦ podpory projektovému řízení
- ♦ popularizaci dosažených výsledků
- ♦ vytváření informačního zázemí a poradenství o stávající i nově připravované legislativě, možnostech veřejné podpory, o způsobech financování a jeho nástrojích, o minimalizaci rizik projektů energetických úspor, o způsobech identifikace vhodných energeticky úsporných opatření, o zásadách energeticky úsporného stavění, o vývojových trendech a cenách na otevřeném trhu s energií, o nákladech, technologiích, materiálech, apod.
- ♦ podpoře vzdělávání v oblasti úspor energie, ochrany klimatu, vliv spotřeby energie na ovzduší apod. na středních školách i vybraných základních školách.

Konkrétní opatření, která lze podpořit, jsou uvedena v kapitole „*Hodnocení ekonomicky využitelných úspor energie*“ ve zprávě k *Analýze výchozího stavu*.

Využívání obnovitelných a druhotných zdrojů energie (OZE)

Opatření, navržená k realizaci na území Zlínského kraje se opírají o zjištěný potenciál na území kraje (je stanoven po obcích a jednotlivých druzích OZE a sektorech v návaznosti na předpokládané technologie pro jeho využití). Doporučený způsob využití OZE je proveden nejen podle druhu obnovitelného zdroje, ale také v členění dle sektorů spotřeby tak, aby lépe odpovídal cílovým skupinám programů financování – domácnosti, terciální sektor, podniky MSP, soustavy CZT, atd.. Jsou vyjmenovány obce, ve kterých je prioritně doporučeno využití OZE pro vytápění a ohřev teplé užitkové vody v domácnostech (neplynofikované). Zejména pro vyšší využívání OZE v domácnostech, terciálním sektoru a zemědělství je zapotřebí podporovat informovanost a poskytovat poradenství prostřednictvím středisek EKIS, MEPS a Regionální energetické agentury a informačních aktivit v oblastech:

- ♦ Přípravy projektu (ověření všech **alternativních možností** a jejich dopadů na finanční hospodaření subjektu, obce, vlastníka)
- ♦ Zdrojů financování, podmínek jejich získání (např. nezbytné předložení energetického auditu) a způsobů získání zdrojů veřejné podpory
- ♦ Legislativy, vývoje cen a nákladů
- ♦ Dostupných technologií a jejich cen, rizik a vhodnosti jejich aplikace

- ◆ Možností ve výběru obnovitelných zdrojů a jejich vhodné aplikace
- ◆ apod.

Potenciál a vhodné technologie a způsob posouzení vhodnosti využití obnovitelného zdroje energie je obsažen v kapitole „*Hodnocení využitelnosti obnovitelných zdrojů energie*“ ve zprávě k *Analýze výchozího stavu*.

Uplatnění kombinované výroby elektřiny a tepla

Při rekonstrukci zdrojů a kotelen je zapotřebí věnovat pozornost a provést analýzu (studii proveditelnosti) na možné uplatnění kombinované výroby elektřiny tepla. To zejména platí při výrobě tepla z biomasy, bioplynu a to:“

- ◆ Ve zdrojích CZT
- ◆ Průmyslových podnicích
- ◆ V terciárním sektoru (nemocnicích a školách)
- ◆ Při využití obnovitelných zdrojů energie (bioplyn z ČOV, zemědělský bioplyn, apod.).

Závažnou okolností je v případě kogenerace otázka investičních nákladů a ekonomické návratnosti projektů. Analýzou možností ekonomicky efektivního využití kogeneračních jednotek v objektech nemocnic a objektech veřejné správy se zabývá ve Zlínském kraji projekt, podporovaný rakouskou vládou a Evropskou komisí. Posouzení uplatnění kombinované výroby tepla a elektřiny je potřeba provést zejména s novým postavením odběratelů a novými možnostmi prodeje vyrobené elektřiny na otevřeném trhu s elektrickou energií a ve vazbě na chystanou zákonnou normu v Evropské unii.

Doporučenou oblastí rozvoje enegetického systému Zlínského kraje je také ekonomicky a technicky opodstatněné přednostní využívání dodávek tepla ze zdrojů pro výrobu tepla v soustavách CZT. Uplatnění kombinované výroby elektřiny a tepla v těchto kotelnách již v rozsahu, zmíněném ve zprávě k analytické části existuje, další jeho rozvoj je možné očekávat spolu s využitím biopaliv v těchto kotelnách a možnostmi získání cenového zvýhodnění vyrobené elektřiny prostřednictvím např. „zelených certifikátů“, prodejem emisí CO₂, apod.

4.4 Nástroje na podporu energetické účinnosti a OZE

V následujícím textu jsou uvedeny nástroje k prosazení cílů ÚEK ZK, které existují na národní a evropské úrovni. Kromě nich existují nástroje, které Zlínský kraj může uplatňovat v samostatné i přenesené působnosti a jejich seznam je uveden v následující kapitole, týkající se energetického managementu v rámci kraje.

Legislativní nástroje:

- ◆ Zákon č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií a jeho novela;
- ◆ Zákon o využívání OZE (v přípravě, mateřská směrnice EU je již v platnosti);
- ◆ Zákon o emisním obchodování (příprava evropské normy);
- ◆ zákon o energetické účinnosti v budovách (v přípravě);
- ◆ Zákon o podpoře energetických služeb (příprava evropské normy);
- ◆ Zákon o podpoře kombinované výroby elektřiny v případě odběru tepla;
- ◆ Zákon o ochraně ovzduší č. 86/2002 Sb.;

- ◆ Zákon o integrované prevenci a omezování znečištění (IPPC) č. 76/2002 Sb.;
- ◆ Zákon č. 59/2001 Sb., kterým se mění zákon č. 50/1976 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů

Programové dokumenty, např.

- ◆ Národní program hospodárného nakládání s energií a využívání jejich obnovitelných a druhotných zdrojů,
- ◆ Národní program ke zmírnění změny klimatu Země
- ◆ Národní program snižování emisí České republiky
- ◆ Státní program na podporu úspor energie a využívání obnovitelných zdrojů energie
- ◆ atd.

Ekonomické nástroje

- ◆ daně - daňová ekologická reforma (navazuje na přijetí Směrnice ke zdanění paliv a elektřiny (Council Directive 2003/96/EC of 27 October 2003 restructuring the Community framework for the taxation of energy products and electricity), jejíž implementace v České republice je odložena do roku 2007
- ◆ Ekonomické nástroje vytvořené na podporu realizace zákona o hospodaření energií
- ◆ ekonomické nástroje vytvořené na podporu Zákona o využívání OZE

Nástroje financování

Obecně existuje několik hlavních zdrojů pro možné financování projektů energetických úspor a OZE, které mohou být ve Zlínském kraji využity:

- ◆ Dotační fondy / programy na podporu vybraných projektů (státní programy / programy EU / regionální systémy financování)
 - Státní programy na podporu úspor energie a využívání obnovitelných a druhotných zdrojů (Programy SFŽP a ČEA, resortů)
 - Programy SFŽP
 - Operační program průmysl a podnikání
 - Operační program Infrastruktura
 - ČSOB Fond energetických úspor (ESF)
 - Operační Program Rozvoj venkova a multifunkčního zemědělství
- ◆ Tzv. flexibilní mechanismy založené na Kjótském protokolu a obchodování s emisemi.
- ◆ Vlastní kapitálové zdroje.
- ◆ Dluhové financování (úvěry).
- ◆ Financování metodou EPC (financování třetí stranou)
- ◆ Kombinace několika zdrojů financování (v praxi je většina projektů financována z vlastních kapitálových zdrojů plus z vnějších zdrojů, a většinu podpor/dotací/grantů je možno získat pouze tehdy, podaří-li se na daný projekt získat i bankovní úvěr a/nebo použít i vlastní finanční prostředky).

O realizaci opatření k úsporám energie nebo k využití OZE se většinou uvažuje při celkové nebo dílčí rekonstrukci otopného systému, která je obvykle spojena se změnou palivové základny s přechodem od uhlí k alternativním druhům paliva. Volba vhodného způsobu financování opatření k úsporám energie nebo k využití OZE do značné míry závisí na celkovém rozsahu investice, na disponibilním kapitálu, na různých investičních podmínkách (např. na době návratnosti) a na dalších faktorech.

Tabulka 37: Souhrn možností financování energetických projektů

Zdroje financování	Typy projektů
Komerční banky, Fond ČSOB Phare energetických úspor, ČS - program FINESA (IFC CEEF Program), EIB a EBRD,	Obecně lze z těchto zdrojů financovat (získat financování) jakékoliv projekty, která jsou finančně životaschopné a jejichž předkladatel naplňuje požadavky financující instituce., ať již se jedná o projekty snížení emisí skleníkových plynů, energetických úspor nebo obnovitelných zdrojů, zejména: Průmysl, centralizované zásobování teplem: tepelné zdroje a jejich rekonstrukce vč. přestavby zdroje na využití biomasy, některé další změny palivové základny, modernizace tepelných sítí, uplatnění kombinované výroby elektřiny a tepla, úspory energie v průmyslu Výroba elektřiny: projekty využití větrné energie, malé vodní elektrárny, kogenerace Veřejný sektor: energetické úspory v bytových domech a budovách ve veřejném sektoru, rekonstrukce sítí a zdrojů obecních soustav centralizovaného zásobování teplem
ESZ (Energetické služby se zárukou, např. EPC, energetický kontrakt)	Průmysl vč. výroby tepla v CZT: kogenerace, rekonstrukce zdrojů a parních rozvodů, využití odpadního tepla Veřejná správa s komerční službou: Úspory energie v budovách vč. malé kogenerace a využití obnovitelných zdrojů energie) ve vybraných případech (s dobrou návratností).
Přímá podpora státu	Veřejná správa: zlepšení vytápěcích soustav a zdrojů v samostatně zásobovaných budovách (školy, nemocnice), projekty využití sluneční energie, kotle na biomasu, soustavy CZT se zdroji na biomasu, modernizace otopných soustav domů pro bydlení Domácnosti: Kotle na biomasu, tepelná čerpadla, solární systémy v sektoru bydlení (vč. rodinných domů) Výroba elektřiny: Projekty využití energie větru, malé vodní elektrárny, kogenerace Centralizované zásobování teplem: opatření ke snížení emisí, využití biomasy, kogenerace Zemědělství, průmysl: Pěstování biomasy a výroba biopaliv (peletky, bionafta, apod.) Veřejný sektor: Energetické audity / systémy energetického řízení / regionální a městské energetické koncepce, informační kampaně, /vzdělávací a osvětové aktivity / /demonstrační projekty (sluneční PV) Průmysl: Systémy energetického řízení
Strukturální fondy EU	Průmysl – malé a střední podniky (MSP): energeticky efektivní výroba a rozvody tepla, zavádění technologií s vysokou energetickou účinností výroby a rozvodu tepla, využití odpadního tepla, zavádění výrobních technologií s vysokou energetickou účinností a minimalizovanými dopady na životní prostředí, využití obnovitelných zdrojů v průmyslových procesech a při výrobě tepla a elektřiny, poradenské služby pro průmysl (studie proveditelnosti, příprava projektu) Soustavy CZT, veřejný sektor: rekonstrukce středních a velkých zdrojů výroby tepla a elektřiny, záměna paliva, kogenerace, využití obnovitelných zdrojů Obce: modernizace energetické infrastruktury, zlepšení energetické účinnosti budov Zemědělství: pěstování a zpracování biomasy, využití OZE a úspor energie v zemědělství
Fond projektové přípravy/ Ministerstvo hospodářství a práce SRN	Studie proveditelnosti, poradenství při uplatnění obnovitelných zdrojů a přípravě projektů energetických úspor
Prototype Carbon Fund, projektová schémata AIJ / JI	Jakýkoliv projekt využití OZE nebo energetických úspor s významným snížením emisí skleníkových plynů

Zdroj: ENVIROS