

**ENERGO-ENVI, s.r.o.**

Na Březince 930/6

150 00 Praha 5

Telefon 251 564 281

www.energo-envi.cz



Zákazník:

**ZLÍNSKÝ KRAJ**

Projekt:

**ÚZEMNÍ ENERGETICKÁ KONCEPCE  
NÁVRHOVÁ ČÁST**

Stupeň:

**Aktualizace**



Zakázkové číslo: 1244

Označení dokumentu: 01

Revize: 1

Autor: Ing. Miroslav Mareš a tým spolupracovníků

Telefon: 251564281

E-mail: mares@energo-envi.cz

Datum: Únor 2014

## 1 SWOT ANALÝZA

Silné stránky	Slabé stránky	Hrozby	Příležitosti
<ul style="list-style-type: none"> <li>spolehlivost zajištění dodávek energie</li> <li>trvalý trend snižování spotřeby PEZ</li> <li>trvalý trend snižování energetické náročnosti tvorby HDP</li> <li>akcentace zvyšování účinnosti užití energie</li> <li>rozvinuté soustavy CZT na území kraje</li> <li>substituce ekologicky nevhodných PEZ v malých a středních zdrojích znečišťování ovzduší</li> <li>trvalý trend zvyšování podílu OZE v energetické bilanci</li> <li>trvalý trend snižování produkce emisí znečišťujících látek a zlepšování kvality ovzduší</li> <li>implementace systému managementu hospodaření s energií budov v majetku kraje</li> <li>založení a působení Energetické agentury Zlínského kraje</li> <li>disponibilita aktuálních nástrojů územního plánování ( ZÚR ZK)</li> <li>disponibilita strategických dokumentů kraje ( SRZK 2009-2020)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>předimenzování některých energetických systémů ve vztahu k současné a očekávané velikosti poptávky po energii</li> <li>vysoká energetická náročnost některých realizovaných výrobních činností v území</li> <li>vysoká míra opotřebení některých energetických zdrojů a distribučních systémů</li> <li>nerovnoměrnost velikosti poptávky po energii v jednotlivých územních částech kraje</li> <li>předpoklad dobrovolného respektování navržené strategie u některých spotřebitelských skupin</li> <li>nízká míra energetického využití komunálních odpadů</li> <li>nižší míra využití nevyužívaných budov a areálů (brownfields)</li> <li>nízká připravenost tzv. ostrovních energetických systémů</li> <li>územní řešení vedení přenosové a distribuční soustavy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>riziko nižšího ekonomického růstu kraje</li> <li>riziko nerealizace opatření ke zvyšování účinnosti užití energie vlivem nedostatku finančních prostředků</li> <li>riziko nerealizace opatření na využití OZE vlivem nedostatku finančních prostředků</li> <li>riziko úbytku odběratelů tepla ze soustav CZT</li> <li>riziko užití ekologicky nevhodných paliv v domácnostech vlivem ekonomických faktorů</li> <li>riziko nestability cen energie</li> <li>riziko vysokých nákladů na zvýšení bezpečnosti dodávek energie</li> <li>riziko nesprávné aplikace energeticky vědomých technologií při výstavbě nových budov nebo změnách dokončených budov</li> <li>zhoršení bezpečnosti dodávek elektřiny vlivem nevybudování posilovacích vedení přenosové a distribuční soustavy</li> <li>zhoršení bezpečnosti dodávek plynu vlivem nerealizace posílení přepravní soustavy ve směru do MSK</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>snížení energetické náročnosti vlivem změny struktury tvorby HDP a zvyšování efektivity užití energie</li> <li>další snižování energetické náročnosti stávajících budov</li> <li>energetické využití odpadů</li> <li>přednostní využití transformačních území pro nové výrobní a obchodní aktivity v kraji</li> <li>posílení bezpečnosti dodávek elektřiny vybudováním vedení přenosové elektrizační soustavy ve směru na Slovensko</li> <li>restrukturalizace energetických zařízení směrem k vysoceúčinným technologiím</li> <li>vytvoření přirozeného konkurenčního prostředí v oblasti pěstování, úpravy a dodávek biomasy pro spalování</li> <li>výstavba nízkoenergetických a pasivních budov</li> </ul>

## 2 VÝCHODISKA PRO NÁVRH VARIANT ROZVOJE ES

### 2.1 Státní energetická koncepce

Primární strategické zadání pro SEK vychází z dokumentu *Strategický rámec udržitelného rozvoje ČR*, zpracovaného Radou vlády pro udržitelný rozvoj a schváleného vládou ČR usnesením vlády č. 37 ze dne 11. ledna 2010, jehož hlavním cílem je „zlepšení života současné generace i generací budoucích cestou vytvoření udržitelných komunit schopných efektivně využívat zdroje a odblokovat ekologický a sociální inovační potenciál nutný k zajištění ekonomické prosperity, ochrany životního prostředí a sociální soudržnosti“

Vychází z konkrétních existujících oborových strategií a koncepcí – *Národní akční plán ČR pro energii z obnovitelných zdrojů na roky 2010-2020*, *Strategie mezinárodní konkurenceschopnosti ČR (2012-2020)*, *Exportní strategie ČR (2012-2020)*, *Politika ochrany klimatu ČR (2009-2020)*, *Environmentální politika*, *Dopravní politika (2005-2013)* a *Bezpečnostní strategie ČR (2012-2020)* a *Státní politika životního prostředí České republiky (2012-2020)*  
Zároveň by SEK měla poskytovat zadání pro navazující strategické dokumenty, jako jsou *Politika územního rozvoje* a *Dopravní politika*.

V následující tabulce jsou shrnuty strategické cíle, definované v aktualizaci SEK, ukazatele a využitelnost těchto ukazatelů na úrovni ÚEK

## SEZNAM STRATEGICKÝCH CÍLŮ ASEK, UKAZATELŮ A JEJICH VYUŽITELNOSTI V ÚEK

Strategické cíle ASEK	Ukazatele cílů ASEK	Jednotka	Využitelnost ukazatele v ÚEK
<b>Bezpečnost</b>			
zajištění nezbytných dodávek energie pro spotřebitele 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	Pohotovostní zásoby primárních energetických zdrojů	%	omezená
	Diverzifikace výroby elektřiny	-	nevhodná
	Diverzifikace importu	-	nevhodná
	Dovozní závislost	%	nevhodná
	Bezpečnost provozu infrastruktury	-	nevhodná
<b>Konkurenceschopnost</b>			
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	Míra integrace do mezinárodních sítí	%	nevhodná
	Diskontované náklady na zajištění energie	mld.Kč	vhodná
	Konečná cena elektřiny na nn a vn a plynu	Kč/kWh	nevhodná
	Cena tepelné energie SZT na vstupu do odběrného tepelného zařízení	Kč/GJ	vhodná
	Přínos energetiky pro HDP	%	nevhodná
	Dovozní náročnost energie	%	nevhodná
	Sumární ekonomická přidaná hodnota (EVA) podniků v oblasti výroby, přeměny, dopravy a dodávek energie	>0	nevhodná
<b>Udržitelnost</b>			
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)	Energetická náročnost HPH	MJ/Kč	nevhodná
	Vliv na životní prostředí	t/r	vhodná
	Podíl energeticky užívané zemědělské půdy	%	vhodná
	Podíl fosilních paliv ve spotřebě primární energie	%	vhodná
	Elektroenergetická náročnost HPH	kWh/Kč	nevhodná
	Podíl OZE v konečné spotřebě	%	vhodná
	Trend energetické dovozní závislosti	%	nevhodná

Dále jsou v ASEK stanoveny následující klíčové priority pro období do roku 2040:

I. **Vyvážený energetický mix:** Vyvážený mix zdrojů založený na jejich širokém portfoliu, efektivním využití všech dostupných tuzemských energetických zdrojů a pokrytí spotřeby zajištěnou výrobou do ES s dostatkem rezerv (podle metodiky posuzování výrobní přiměřenosti ENTSO-E a analýzy predikce výroby a spotřeby). Udržování dostupných strategických rezerv tuzemských forem energie.

II. **Úspory a účinnost:** Zvyšování energetické účinnosti a dosažení úspor energie v hospodářství i v domácnostech.

III. **Infrastruktura a mezinárodní spolupráce:** Rozvoj síťové infrastruktury ČR v kontextu zemí střední Evropy, posílení mezinárodní spolupráce a integrace trhů s elektřinou a plynem v regionu včetně podpory vytváření účinné a akceschopné společné energetické politiky EU.

IV. **Věda a inovace:** Podpora výzkumu, vývoje a inovací zajišťující konkurenceschopnost české energetiky a podpora školství, s cílem nutnosti generační obměny a zlepšení kvality technické inteligence v oblasti energetiky.

V. **Energetická bezpečnost:** Zvýšení energetické bezpečnosti a odolnosti ČR a posílení schopnosti zajistit nezbytné dodávky energií v případech kumulace poruch, vícenásobných útoků proti kritické infrastruktuře a v případech déle trvajících krizí v zásobování

Z jednotlivých priorit lze pro ÚEK považovat za relevantní následující (priority přímo aplikovatelné pro ÚEK ZK jsou podtrženy) :

#### I. Vyvážený energetický mix

PI.1. Zajištění soběstačnosti ve výrobě elektřiny založené zejména na vyspělých konvenčních technologiích s vysokou účinností přeměny a s narůstajícím podílem obnovitelných/ druhotných zdrojů. Výroba z jádra postupně nahradí uhelnou energetiku v roli pilíře výroby elektřiny. Současně provedení transformace infrastruktury umožní rozsáhlou integraci nových technologií ve výrobě, přepravě i spotřebě a obnovu stávající zdrojové základny. Přesun od převažující orientace na uhlí k diverzifikovanější struktuře primárních zdrojů, oslabení váhy kapalných paliv a uhlí. Udržení rozsahu soustav zásobování teplem a transformace na vyšší účinnost a diverzifikovanější palivovou základnu.  
PI.2. Posílení role jádra při výrobě elektřiny a maximální využití odpadního tepla z JE (výstavba 1-2 nových bloků JE v závislosti na predikci bilance výroby a spotřeby, prodloužení provozu současných čtyř bloků v JE Dukovany a případná výstavba dalšího bloku v horizontu odstavování JE Dukovany, územní vymezení lokalit pro možný další rozvoj JE po roce 2040).

PI.3. Rozvoj ekonomicky efektivních OZE s postupným odstraněním provozních podpor výroby elektřiny pro nové zdroje, a s účinnou podporou státu v oblasti přístupu k síti, povolenacích procesů, podpory technologického vývoje a pilotních projektů a současně veřejné přijatelnosti rozvoje OZE s cílem dosažení podílu (OZE) na výrobě elektřiny nad 15 %, zapojení OZE do řízení bilanční rovnováhy.

PI.4. Významné zvýšení využití odpadů v zařízení na energetické využívání odpadů s cílem dosáhnout až 80 % využití spalitelné složky odpadů po jejich vyřídění do roku 2040.

PI.5. Udržení výroby elektřiny z uhlí ve snižujícím se rozsahu (s cílovou hodnotou v rozmezí 15 - 20 TWh/rok), částečná obnova uhelných zdrojů se zajištěnou dodávkou uhlí; nové a obnovované zdroje nadále již výhradně vysokoúčinné s využitím minimálně 60 % tepla nespotřebovaného k výrobě elektřiny.

PI.6. Rozvoj zdrojů na zemní plyn ve zdrojích o menších výkonech a v mikrokogeneraci, ve špičkových či záložních zdrojích a omezeně i paroplynové elektrárny s vysokou účinností a s podílem výkonu v zemním plynu do 15 % celkového instalovaného výkonu.

PI.7. Udržet trvale přebytkovou výkonovou bilanci ES ČR na úrovni 10 – 15 % pohotového výkonu (po odečtení podpůrných služeb a dalších rezerv), s možností kolísání v závislosti na rozvoji zdrojů, s cílem zajištění stabilních dodávek elektřiny i v krizových situacích, přičemž výše vlastní výroby a tím i potenciální export je pak pouze otázkou rozhodnutí tržních subjektů na liberalizovaném vnitřním trhu s elektřinou v EU.

PI.8. Obnova, transformace a stabilizace soustav zásobování teplem založená v rozhodující míře na domácích zdrojích (jádro, uhlí, OZE, druhotné zdroje a) doplněná zemním plynem. Využití akumulčních schopností teplotních soustav případně v kombinaci s tepelnými čerpadly. Postupný přechod vytopen na kogenerační výrobu.

PI.9. Významná role zemního plynu v lokální spotřebě a nárůst užití zemního plynu pro KVET a částečně pro účinnou kondenzační výrobu v pološpičkovém provozu. Celkový nárůst podílu zemního plynu na výrobě elektřiny.

PI.10. Postupný pokles spotřeby kapalných paliv daný zejména zvyšující se účinností využití, zvýšením podílu elektrizovaných systémů veřejné hromadné dopravy (kolejová doprava, příp. trolejbusy) a dále pak zvýšením podílu LNG a CNG v dopravě a později i postupný nárůst elektromobility.

## II. Úspory a účinnost

### *Elektroenergetika a teplotnictví*

PII.1. Zabezpečit zvýšení účinnosti přeměn a využití energie s využitím parametrů BAT pro všechny nově budované a rekonstruované zdroje. Nové spalovací zdroje budovat jako vysokoučinné či kogenerační.

PII.2. Omezení nízkoučinné kondenzační výroby pomocí finančních nástrojů.

PII.3. Přechod většiny vytopen na vysoceúčinnou kogenerační výrobu s efektivním využitím tepelných čerpadel a související snížení ztrát v distribuci tepla.

PII.4. Využití elektřiny pro výrobu tepla v konečné spotřebě nejméně z 80 % na bázi tepelných čerpadel (postupná eliminace přímotopných systémů).

### *Domácnosti, služby a veřejný sektor (budovy, zařízení budov a spotřebiče)*

PII.5. Zvýšit účinnost spotřebičů pomocí přirozené obměny a zvýšené informovanosti o výhodách úsporných spotřebičů.

PII.6. Zvýšit tepelně-izolační vlastnosti obálek budov (snížení jednotkové spotřeby energie na vytápění o 30 % do roku 2030 ve srovnání s rokem 2005). Zvyšovat podíl nízkoenergetických a pasivních budov v nové výstavbě do r. 2020, poté povolovat výstavbu budov pouze v tomto standardu.

PII.7. Realizovat rekonstrukci veřejných budov s cílem zlepšit jejich tepelné vlastnosti.

PII.8. Maximalizovat využití dotačních programů EU k dosažení energetických úspor (míra dosažených energetických úspor jako jedno z výběrových kritérií v operačních programech).

PII.9. Zvýšit prostředky státního programu EFEKT a jeho zaměření na veřejný sektor.

### *Průmysl*

PII.10. Zavést závazná schémata podpory zvyšování efektivity a snižování spotřeby. Tento systém založit na mixu finančních a daňových nástrojů, společně se systémem povinných úspor.

PII.11. Podporovat rekonstrukce zařízení a technologií za účelem zvýšení jejich efektivity.

### *Doprava*

PII.12. Zvýšit účinnost energetické přeměny u spalovacích motorů se souběžným účinkem a snížení měrných emisí z dopravy, a to i fiskálními nástroji (odstupňovaná silniční daň, platba za využití infrastruktury/mýto).

PII.13. Snižovat ztráty při provozu napájecích soustav a zařízení v elektrické trakci.

PII.14. Zvýšit účinnost přeměny u hnacích vozidel v kolejové dopravě při obnově vozového parku vč. využívání rekuperace.

PII.15. Zvýšit využívání alternativních pohonných hmot – CNG a elektromobility.

## III. Infrastruktura a mezinárodní spolupráce

PIII.1. Udržet importní resp. exportní kapacity přenosové soustavy v poměru k maximálnímu zatížení na úrovni alespoň 30 %, resp. 35 %, odstranění úzkých míst pro tranzit elektrické energie ve směru sever-jih a plnění spolehlivostních kritérií při jejím provozu.

PIII.2. Zajistit připravenost přenosové soustavy k připojení nových výrobních kapacit v termínech sjednaných mezi investory a provozovatelem přenosové soustavy. Posílit transformační výkon 400/110 kV pokrývající jak nárůst spotřeby, tak i změnu struktury zdrojů připojených do DS (záměna větších konvenčních zdrojů s vysokým využitím distribuovanými zdroji s nízkým využitím a kolísavou výrobou).

PIII.3. Zajistit do r. 2030 v distribučních soustavách obnovu a rozšíření prostředků pro dálkové řízení spotřeby, distribuované výroby a akumulace energie na bázi principů inteligentní sítě a inteligentního měření s cílem optimálního využití a spolehlivosti provozu distribučních soustav, a to v návaznosti na výstupy projektu NAP SG.

PIII.4. Zajistit obnovu a rozvoj distribučních soustav včetně nástrojů jejich řízení tak, aby: - umožňovaly připojení a provoz všech nových distribuovaných zdrojů podle požadavků investorů za předpokladu splnění stanovených podmínek připojení a v souladu se SEK, - uspokojovaly požadavky na straně spotřeby včetně podpory rozvoje tepelných čerpadel, rozvoje elektromobility (nabíjení elektromobilů) a místní akumulace jako součást nízkoenergetických domů, - zajišťovaly dlouhodobou udržitelnost a provozovatelnost sítí i při podílu decentralizovaných zdrojů v DS nad 50% celkového instalovaného výkonu.

PIII.5. Udržet tranzitní roli ČR v oblasti přepravy zemního plynu a posílit přeshraniční propojení plynovodní sítě v severojižním směru se soustavami v Polsku a Rakousku s perspektivní možností dodávek plynu z terminálů LNG budovaných v zahraničí, případně z nových zdrojů břidlicového plynu v Polsku, či z nových terminálů pro jeho dovoz, dojde-li k jejich rozvoji.

PIII.6. Trvale zajišťovat schopnost reverzního chodu a obnovu a rozvoj plynovodní přepravní soustavy. Zajistit kapacity pro nárůst dodávek zemního plynu (navýšení jeho potřeby v dodávce tepla, výrobě elektřiny a v dopravě).

PIII.7. Podporovat další projekty zvyšující diverzifikaci možností dodávek ropy a produktů do ČR, např. ropovodního propojení rafinerií Litvínov - Leuna (Spergau) a propojení na produktovod NATO Central European Pipeline System (CEPS).

PIII.8. Podporovat rozvoj a posilování stávajícího systému přepravy ropy do ČR, s cílem zajištění a udržení dostatečné přepravní kapacity pro potřeby rafinerií v ČR a ve spolupráci s dalšími státy (Slovensko, Ukrajina, Rusko) zachovat provozuschopnost celé v minulosti nákladně vybudované přepravní soustavy.

PIII.9. Zachovat dvě funkční zásobovací cesty pro dopravu ropy do ČR ze dvou různých směrů coby základ ropné bezpečnosti ČR.

PIII.10. Zajistit i po změně metodiky EU ohledně výpočtu nouzových zásob ropy a ropných produktů jejich zachování na úrovni minimálně 90 dnů s perspektivním výhledem zvyšování úrovně těchto zásob až na 120 dnů čistých dovozů v závislosti na ekonomických možnostech státu.

#### IV. Věda a inovace

PIV.1. Zabezpečit počet absolventů specializovaných na energetické obory v letech 2013 až 2019 alespoň ve výši 18 tisíc, v oblasti učňovského školství v energetických a strojírenských oborech alespoň 1000 absolventů ročně.

PIV.2. Zajistit kvalitní nabídku celoživotního vzdělávání v „tvrdých“ dovednostech. Podpořit zapojení středních a vysokých škol do výzkumných projektů a společných projektů s podniky. Rozšířit stávající technické obory o další „měkké“ dovednosti v oblasti energetického obchodu, IT systémů, zákaznických služeb, týmové práce a komunikace.

PIV.3. Zajistit systém certifikátů profesních asociací garantujících praxí uznávanou kvalitu vzdělání v oboru a jeho reálnou využitelnost.

PIV.4. Zvýšit atraktivitu technických oborů tak, aby poměr poptávky přesáhl ve všech energetických oborech nabídku studijních míst a dosáhnout věkový průměr v energetice srovnatelný s věkovým průměrem v celém hospodářství.

PIV.5. Usilovat o zvýšení prostředků na výzkum a vývoj v energetických oborech a strojírenství. Ve strategii rozvoje vědy a výzkumu zdůraznit oblasti energetických oborů. V rámci toho zajistit účinnou koordinaci výzkumných projektů s účastí státních orgánů včetně národních priorit orientovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací. V oblastech priorit SEK zajistit maximální zapojení do evropských projektů v rámci SET plánu.

## V. Energetická bezpečnost

PV.1. Vytvářet v rámci zahraniční politiky ČR předpoklady pro rozvoj vzájemně výhodných ekonomických vztahů se zeměmi ze zájmových teritorií.

PV.2. Podporovat projekty dalšího vzájemného propojování kritické infrastruktury s důrazem na severojižní propojení. Detailní specifikace jednotlivých projektů jsou uvedeny v příslušných kapitolách (elektroenergetika, plyn, ropa).

PV.3. Zajistit dlouhodobě nezbytný objem dodávek uhlí pro teplárenství v situaci snižujících se těžitelných zásob s využitím legislativně-regulačních opatření, při respektování pravidel hospodářské soutěže s prioritou zvyšování efektivity a úspor.

PV.4. Zvýšit podíl soustav zásobování teplem využívajících vícepalivových systémů a schopných rychlé změny paliva na alespoň 30 % pro případ krátkodobého záskoku.

PV.5. Udržovat nouzové zásoby ropy a ropných produktů v souladu s novou metodikou výpočtu dle směrnice Rady 2009/119/ES, na úrovni minimálně 90 dnů čistých dovozů a ověřovat jejich faktickou dostupnost pro využití v krizových situacích. S cílem zvýšení energetické bezpečnosti nad 90 dnů čistých dovozů s perspektivním výhledem zvyšování úrovně těchto zásob až na 120 dnů čistých dovozů v závislosti na ekonomických možnostech státu a zároveň hledat nové cesty, jak tyto zásoby financovat.

PV.6. Podporovat projekty zajišťující kapacitu zásobníků plynu na území ČR ve výši 35 - 40 % roční spotřeby plynu a těžebního výkonu garantovaného po dobu jednoho měsíce alespoň 70 % průměrné denní spotřeby v zimním období. Zajistit podmínky pro chod přepravní soustavy v reverzním směru a kapacity pro dodávky plynu ze severu či západu na úrovni alespoň 40 mil. m<sup>3</sup>/den.

PV.7. Udržování zásob palivových článků provozovateli jaderných elektráren, garantující plný provoz zařízení na dobu tří let, případně též zálohovými kontrakty na rezervaci kapacity pro dodávku paliva nebo udržováním odpovídajících zásob obohaceného uranu a vlastní výroby paliva na území ČR. Dosažení tohoto cíle časově sladit s navyšováním podílu jaderné energetiky na cílovou úroveň 50-60 % konečné spotřeby.

PV.8. Dopracovat územní energetické koncepce tak, aby zajišťovaly alespoň pro větší města nezbytné dodávky energie v ostrovních provozech a rychlou a účinnou reakci v případech rozsáhlých poruch nebo přírodních katastrof.

PV.9. Zajistit a pravidelně prověřovat nástroje účinné koordinace stavů nouze v elektroenergetice, teplárenství a plynárenství na centrální i krajské úrovni. Zajistit plný a neomezený rozsah dodávek energií v případě krátkodobých a střednědobých výpadků jednoho dodavatele nebo ztráty (poruchy) jednoho přeshraničního propojení.

PV.10. Zajistit pokrytí minimálních technologických potřeb hospodářství a pokrytí nezbytné spotřeby obyvatelstva v případě střednědobých a dlouhodobých výpadků jednoho dodavatele nebo jednoho přeshraničního propojení, a v případech krátkodobých a střednědobých výpadků v rozsahu úplného zastavení dodávek energetických komodit ze zahraničí nebo v případě provozu příslušného síťového systému ČR v ostrovním provozu.

PV.11. Podporovat a rozvíjet schopnost dodávek energií v lokálních (ostrovních) subsystémech v případě rozpadu systému vlivem rozsáhlých poruch způsobených živelními událostmi nebo teroristickým či kybernetickým útokem v rozsahu nezbytném pro minimální zásobování obyvatelstva a udržení funkčnosti infrastruktury.

PV.12. Zajistit dodávky základních energií a jejich substitutů na minimální technologické úrovni a úrovni zajišťující chod společnosti pro dlouhotrvající výpadky dodávek ze zahraničí.

PV.13. Ve všech oblastech energetiky sledovat zahraniční investice zejména do určených prvků (subjektů) kritické infrastruktury, aby nepředstavovaly hrozbu, která by mohla vzniknout jejich zneužitím při prosazování hospodářských nebo politických zájmů na úkor ČR a současně nesnižovat vliv a kontrolu státu ve strategických společnostech.

V ASEK jsou dále formulovány údaje o předpokládaném vývoji energetiky do r. 2040 a koncepce rozvoje významných oblastí energetiky a oblastí s energetikou souvisejících, které navazují na stanovené cíle a priority.



## 2.2 Strategický rámec udržitelného rozvoje ČR

Strategie udržitelného rozvoje České republiky byla schválena usnesením vlády č. 37 ze dne 11.ledna 2010.

Úlohou Strategického rámce udržitelného rozvoje České republiky (SRUR ČR) je vytvořit konsensuální rámec pro zpracování dalších materiálů koncepčního charakteru (sektorových politik či akčních programů) a být tak důležitým východiskem pro strategické rozhodování v rámci jednotlivých resortů i pro meziresortní spolupráci a spolupráci se zájmovými skupinami.

Priority a cíle udržitelného rozvoje jsou řazeny do následujících pěti prioritních os:

- Prioritní osa 1: Společnost, člověk a zdraví
- Prioritní osa 2: Ekonomika a inovace
- Prioritní osa 3: Rozvoj území
- Prioritní osa 4: Krajina, ekosystémy a biodiverzita
- Prioritní osa 5: Stabilní a bezpečná společnost

V prioritní ose 2: Ekonomika a inovace je formulována **Priorita 2.2: Zajištění energetické bezpečnosti státu a zvyšování energetické a surovinové efektivity hospodářství** takto:

Diverzifikace energetických zdrojů a jejich efektivní využívání je prostředkem ke snížení závislosti na zahraničních zdrojích a tím zvýšení energetické bezpečnosti státu. Snížení energetické a materiálové náročnosti hospodářství je zároveň předpokladem udržení konkurenceschopnosti české ekonomiky.

- *Cíl 1: Dosáhnout maximální nezávislosti*

Cílem je dosažení maximální nezávislosti ČR na cizích energetických zdrojích tj.:

- snížení závislosti na cizích zdrojích energie,
- nezávislosti na zdrojích energie z rizikových oblastí a
- nezávislosti na spolehlivosti dodávek cizích zdrojů.

Plnění cíle zároveň významně přispěje k dosažení bezpečnosti v oblasti energetiky (viz následující cíl). ČR bude preferovat optimální využití zásob hnědého i černého uhlí a dalších paliv, včetně OZE, které se nacházejí na jeho území. Dále je nutná diverzifikace zdrojů nebo alespoň přepravních cest a zvyšování kapacity zásob.

- *Cíl 2: Dosáhnout maximální bezpečnosti*

Cílem je dosažení:

- bezpečnosti zdrojů energie včetně jaderné bezpečnosti
- bezpečnosti subjektů kritické infrastruktury v oblasti energie
- spolehlivosti dodávek všech druhů energie a
- racionální decentralizace energetických systémů.

Cíl zahrnuje zejména:

- optimalizaci dlouhodobě bezpečného energetického mixu při respektování nezbytných požadavků na bezpečnost provozu
- snižování environmentální zátěže území ČR včetně snížení produkce skleníkových plynů
- vyřešení problému vyhořelého jaderného paliva.

- **Cíl 3: Podporovat udržitelnou energetiku**

Cílem je zejména

- zvýšit energetickou efektivitu při přeměně primárních energetických zdrojů za současného optimálního využití OZE,
- zvýšit úspory energie v jednotlivých sektorech národního hospodářství a u konečného spotřebitele a
- podporovat využívání efektivních a environmentálně šetrných technologií (např. BAT technologie).

Opatření budou směřovat k optimalizaci využití všech zdrojů energie při současné podpoře decentralizace energetických zdrojů. Bude podporována maximalizace úspor energie na všech úrovních hospodářství. Prostředkem pro plnění cíle je:

- podpora inovačních procesů maximálně využívajících vědy a výzkumu zejména v oblasti energetiky, dopravy a stavebnictví v souladu s cíli a závazky EU,
- maximální šetrnost k životnímu prostředí bude primárně založena v efektivní a k životnímu prostředí šetrné struktuře spotřeby PEZ a ve způsobech výroby elektřiny a tepelné energie,
- zajišťování a další snižování dopadů energetických procesů na životní prostředí,
- optimální využití PEZ přispěje k řešení ekonomických a sociálních problémů ČR.

V prioritní ose 3: Rozvoj území je formulována **Priorita 3.2: Zvyšování kvality života obyvatel území** takto:

Rozvoj místní infrastruktury (zvýšení a zkvalitnění dopravní, technické a energetické dostupnosti) spolu s dostupností služeb, včetně kulturních, a zajištění dostupnosti odpovídajících podmínek bydlení povede ke zlepšení životních podmínek v městech i venkovských oblastech. Posílení technologické, inovační a znalostní dostupnosti v území je předpokladem pro rozvoj podnikání, využití místního potenciálu je pak nezbytností pro rozvoj udržitelného cestovního ruchu. Je nutno vybudovat kvalitní zázemí pro cestovní ruch z hlediska počtu turistů, prodloužení doby jejich pobytu a výdajů. Finanční zabezpečení těchto aktivit je nutnou podmínkou pro zvyšování kvality života obyvatel v území.

- **Cíl 1: Zabezpečit zvyšování kvality života v území prostřednictvím systému vícezdrojového financování obcí a krajů**

Kvalita života je pojem, který má mnoho dimenzí. Omezenost zdrojů veřejných rozpočtů způsobuje, že si zabezpečování jednotlivých složek tvořících kvalitu života konkuruje. Nesmějí být však opomíjeny investice do prioritních oblastí prevence rizik a ochrany zdraví, životů, životního prostředí a majetku ve vazbě na rizika běžného života i rizika mimořádných událostí. Proto by bylo účelné:

- a) stanovit si na úrovni obcí a krajů místní priority, které jsou pro daný územní celek a jeho udržitelný rozvoj klíčové z krátkodobého a dlouhodobého hlediska,
- b) v návaznosti na podněty vzniklé aplikační praxí nebo vznesené ze strany dotčených subjektů (SMO ČR, AK ČR, odvětvové resorty,...) konzultovat možné úpravy rozpočtového určení daní, s vyústěním do případných návrhů změn, na nichž by byla dosažena vzájemná shoda,
- c) racionalizovat soustavu dotačních titulů poskytovaných z finančních zdrojů EU a státního rozpočtu na krytí potřeb krajů a obcí zejména pokud jde o financování investic.

- **Cíl 2: Zvýšit a zkvalitnit dopravní dostupnost, technologickou, energetickou a znalostní úroveň sídel, a tím dosáhnout i zlepšení životního prostředí v sídlech**

Primárně jde o zajištění kvalitní a vyspělé infrastruktury, která stimuluje rozvojové impulsy do okolí a odlehých a zaostalých oblastí. S tím souvisí zkvalitňování a zefektivnění dodávek energie, transferu technologií a přístupu ke vzdělání a informačním technologiím. Tím současně dojde ke zvýšení komfortu života a snížení negativních dopadů „provozu“ sídel na jejich (a okolní) životní prostředí a tudíž na kvalitu života jejich obyvatel. Opatření se budou týkat zejména zajištění regionální a nadregionální dopravní dostupnosti (napojení všech krajů na kvalitní železniční síť, dostavba a obnova dálniční sítě a dalších komunikací, budování infrastruktury pro cyklo dopravu apod.). Dále jde o zajištění kvalitní regionální, meziregionální a nadregionální dopravní obslužnosti (zavádění integrovaných dopravních systémů, zkvalitňování MHD). Další opatření se týkají rozvoje energetických a spojových

sítí a zařízení v regionech (modernizace rozvodných energetických soustav v regionech, obnova potrubních a kabelových sítí ve městech) a rozvoje informačních technologií v regionech. Dále jde o opatření k modernizaci zdrojů a úpraven vody, rozšíření a rekonstrukci vodovodních a kanalizačních systémů a čistíren odpadních vod, odstranění komunálních odpadů a péči o zeleň.

• *Cíl 3: Zvýšit a zkvalitnit dostupnost služeb (včetně kultury), především pak bydlení*

Důraz je kladen na zajištění odpovídající kvality a dostupnosti veřejných i neveřejných služeb především z oblastí zdravotnictví, školství, péče o děti a služeb pro rodiny, kultury, sociálních služeb, informačních a telekomunikačních služeb a služeb související s přímými územními dopady. Podstatným cílem je pak zajistit kvalitní a dostupné bydlení pro všechny obyvatele. S ohledem na regionálně diferenciovanou skladbu, výstavbu a rekonstrukce bytových domů je nutné efektivně využít existující bytový fond, nájemní sektor a vytvořit fungující právní rámec (vlastnictví bytů, pronájem, nájemné apod.).

Součástí opatření bude zkvalitnění a rozvoj nových forem sociálních a zdravotních služeb, rozvoj nových forem sociálních služeb rodinám s dětmi, občanům s postižením a seniorům, modernizace objektů zdravotnických zařízení a jejich vybavení, optimalizace sítě veřejných zdravotnických služeb, preventivní programy v oblasti zdravotnictví. Opatření budou směřovat i do rozvoje volnočasových aktivit občanů, zejména dětí a mládeže, budování a modernizace infrastruktury pro sport a volný čas a dobudování infrastruktury pro kulturu. Opatření se budou týkat rovněž optimalizace školských zařízení a infrastruktury pro celoživotní vzdělávání vůbec. Dále půjde o podporu rozvoje bydlení jako nástroje stabilizace sídelní struktury, humanizaci panelových sídlišť a modernizaci a obnovu bytového fondu s důrazem na energetické úspory a odstranění zdraví škodlivých stavebních prvků.

V dokumentu jsou rovněž uvedeny indikátory udržitelného rozvoje, mimo jiné (indikátory přímo aplikovatelné pro ÚEK ZK jsou podtrženy) :

*Prioritní osa 2: Ekonomika a inovace*

II.A HDP na osobu

II.B Produktivita práce

II.C Obecná míra nezaměstnanosti

II.D Přepravní náročnost v dopravě

II.E Energetická náročnost HDP

II.F Spotřeba primárních energetických zdrojů

II.G Podíl energie z obnovitelných zdrojů

II.H Materiálová spotřeba

II.I Odběry povrchových a podzemních vod podle sektorů

II.J Nakládání s odpady podle hlavních způsobů nakládání

II.K Struktura vzdělanosti

II.L Výdaje na výzkum a vývoj

II.M Přístup k internetu

*Prioritní osa 3: Rozvoj území*

III.A HDP na osobu

III.B Obecná míra nezaměstnanosti

III.C Výdaje na výzkum a vývoj a počty zaměstnanců ve výzkumu a vývoji

III.D Municipality zapojené do realizace metody místní Agenda 21

III.E Migrační saldo venkovských obcí

III.F Celková výše příjmů na 1 obyvatele a dluhová služba

III.G Přeprava cestujících veřejnou silniční a železniční dopravou

## III.H Přístup k internetu

## III.I Počet hostů v hromadných ubytovacích zařízeních

## III.J Výdaje na kulturu z veřejných rozpočtů

III.K Pokrytí území ČR schválenou územně plánovací dokumentací obcíIII.L Podíl zastavěného území na celkové rozloze**2.3 Zásady územního rozvoje Zlínského kraje ( právní stav k 5.10.2012)**

Aktualizaci Zásad územního rozvoje Zlínského kraje vydalo Zastupitelstvo Zlínského kraje dne 12.09.2012 usnesením č. 0749/Z21/12. a zahrnují právní stav ke dni 5.10.2012.

Předmětem aktualizace ZÚR ZK v oblasti energetiky bylo:

- úprava priorit územního plánování, rozvojových oblastí, rozvojových os a specifických oblastí a terminologie v souladu s Politikou územního rozvoje České republiky 2008 (PÚR ČR 2008),
- vypuštění koridoru územní rezervy VVN 110 kV Uherský Brod – Strání (-Slovensko),
- převedení VTL obchvat Vsetína z návrhu do stavu,
- vypuštění ploch územních rezerv výhledových vodních nádrží: Ostrožská Lhota (Okluka), Solanec (Leští), Rožnov (Rožnovská Bečva), Halenkov (Dinotice), Záhorovice (Kladenka), Ořechov (Vážanský potok), Lužná (Senice), Ostroh (Morava),
- návrh pořízení územní studie Prověření elektrického vedení 400 kV Otrokovice-Vizovice-Střelná-hranice ČR/Slovensko

V Zásadách územního rozvoje Zlínského kraje jsou dle PÚR ČR 2008:

- a. Vymezeny rozvojové oblasti (označené OB9 Zlín) vymezené územím ORP Holešov (bez obcí v severní části), Otrokovice, Vizovice (bez obcí ve východní části) a Zlín (bez obcí v nejjihnější části). V těchto oblastech jsou stanoveny zásady pro rozhodování o změnách území související, mimo jiné, s podporou dopravního napojení na vnitrostátní silniční a železniční tahy a Slovensko a přednostní podporu rozvoje hospodářských a sociálních aktivit v prostoru Zlín-Otrokovice a v území Fryšták a Holešov.
- b. Vymezeny rozvojové osy (označené OS11) vymežující osy Lipník nad Bečvou-Přerov-Uherské Hradiště-Břeclav-hranice ČR/Rakousko. V této ose jsou stanoveny zásady pro rozhodování o změnách území související, mimo jiné, s podporou umísťování nových socioekonomických aktivit především v prostoru Otrokovice-Napajedla a možnostmi rozšiřování zastavitelných ploch v prostoru Uherské Hradiště-Uherský Brod.
- c. Vymezeny rozvojové osy (označené OS12 Zlín-hranice ČR/Slovensko-Půchov ) vymežující osy územím ORP Valašské Klobouky, Vizovice a Vsetín. V této ose jsou stanoveny zásady pro rozhodování o změnách území související, mimo jiné, s možnostmi rozšiřování zastavitelných ploch podél koridoru R49 Vizovice-Horní Lideč-hranice ČR a podporou těsnější územně funkční provázanosti s prostorem Vsetínska.

Zásady územního rozvoje Zlínského kraje dále stanovují:

- a. Rozvojovou osu nadmístního významu N-OS1 Vsetínská vedenou v návaznosti na rozvojovou osu OS12, N-OB1 koridor silnice I/57 a silnici I/69. V této ose jsou stanoveny zásady pro rozhodování o změnách území související, mimo jiné, s podporou přednostního rozvoje socioekonomických aktivit a podporou těsnější územně funkční provázanosti s N- OS1, s OS12 a rozvojovou oblast N-OB1.
- b. Rozvojovou osu nadmístního významu N-OS2 Olšavsko-Vlárská vedenou ve spojnici Uherské Hradiště-Uherský Brod-Luhačovice-Vizovice s návaznosti na rozvojovou osu OS11, rozvojovou oblast N-OB9 v prostoru Vizovic. V této ose jsou stanoveny zásady pro rozhodování o změnách území související, mimo jiné, s podporou těsnější územně funkční provázanosti N-OS2 s OS11 v prostoru Uherský Brod-Uherské Hradiště a s OB9 v prostoru Vizovic.
- c. Rozvojovou oblast nadmístního významu N-OB1 Podbeskydsko. V této oblasti jsou stanoveny zásady pro rozhodování o změnách území související, mimo jiné, s podporou funkční provázanosti s územím Moravskoslezského a Olomouckého kraje a přednostního rozvoje hospodářských a sociálních aktivit v prostoru Valašské Meziříčí – Rožnov pod Radhoštěm.
- d. Specifické oblasti, dle PÚR ČR 2008 oblast SOB2 Beskydy a oblasti nadmístního významu N-SOB1 Bílé Karpaty, N-SOB2 Litenčicko. V těchto oblastech jsou stanoveny zásady pro rozhodování o změnách území související, mimo jiné, s podporou vytváření nových pracovních míst, podporou situování nové nadmístní občanské vybavenosti a zlepšení dopravní dostupnosti.
- e. Koridory veřejné infrastruktury nadřazené rozvodné soustavě VVN 110 kV včetně rozveden.
- f. Koridory veřejné infrastruktury nadřazené distribuční soustavě zemního plynu.

## 2.4 Strategie rozvoje Zlínského kraje 2009-2020

Strategie rozvoje Zlínského kraje 2009-2020 byla zpracována a přijata Zastupitelstvem Zlínského kraje v roce 2009. V souvislosti s nástupem nového programového období 2014-2020 v současné době probíhá jeho aktualizace. Cíle tohoto dokumentu - aktualizace Strategie rozvoje Zlínského kraje 2009-2020 jsou:

- zhodnotit dosavadní stav naplňování cílů Strategie rozvoje Zlínského kraje 2009-2020, včetně širších vnějších souvislostí,
- v reakci na poznatky hodnocení a v kontextu nových směrů fungování kohezní politiky Evropské unie případně upravit formulaci návrhové části, tj. cílů, úkolů a opatření Strategie rozvoje Zlínského kraje 2009-2020.

**Obsahová struktura Strategie rozvoje Zlínského kraje 2009-2020**

<b>VICE ROZVOJE ZLÍNSKÉHO KRAJE</b>			
<b>Zlínský kraj – region s moderní prosperující ekonomikou s rostoucí životní úrovní a vysokou zaměstnaností, atraktivní pro obyvatele, investory i návštěvníky</b>			
<b>TEMATICKÉ PÍLÍŘE</b>			
<b>1. Konkurenceschopná ekonomika</b>	<b>2. Úspěšná společnost</b>	<b>3. Efektivní infrastruktura a rozvoj venkova</b>	<b>4. Atraktivní region</b>
- Podnikání MSP a služby - Průmysl, věda, výzkum a inovace - Informační a komunikační technologie	- Školství a celoživotní učení - Trh práce - Sociální služby - Zdravotnictví	- Životní prostředí a energetika - Zemědělství a rozvoj venkova - Doprava	- Cestovní ruch - Kultura a památková péče

**Zdroj: Strategie rozvoje Zlínského kraje 2009-2020**

Třetí podkapitola analýzy naplnění Strategie rozvoje Zlínského kraje 2009-2020 hodnotí naplnění cílů a úkolů tematického pilíře Efektivní infrastruktura a rozvoj venkova, jejichž přehled uvádí tabulka 3.3-1, a to v kontextu tří okruhů hodnocení:

- vývoje hodnot relevantních ukazatelů,
- realizace rozvojových projektů spolufinancovaných z kohezní politiky Evropské unie v programovém období 2007-2013 v rámci cíle Konvergence jako dominantní rozvojové politiky relevantní pro řadu cílů strategie,
- realizace aktivit/úkolů Zlínského kraje v období let 2010-2012.

**Tabulka 3.3-1: Cíle a úkoly tematického pilíře Efektivní infrastruktura a rozvoj venkova**

<b>Cíle</b>	<b>Úkoly</b>
3.1. Zlepšit parametry životního prostředí	3.1.1. Zkvalitnit nakládání s odpady
	3.1.2. Eliminovat staré ekologické zátěže
	3.1.3. Zlepšit kvalitu odpadních vod
	3.1.4. Snižit emise znečišťujících látek do ovzduší
	3.1.5. Udržitelně využívat zdroje energie
	3.1.6. Rozvíjet přátelštější přístup k životnímu prostředí
3.2. Zatraktivnit život na venkově a podporovat diversifikaci činností na venkově	3.2.1. Dobudovat odpovídající technickou infrastrukturu
	3.2.2. Dobudovat odpovídající občanskou vybavenost
	3.2.3. Podporovat alternativní ekonomické aktivity na venkově
	3.2.4. Posílit konkurenceschopnost zemědělství a lesnictví
3.3. Zlínský kraj se stane významnou dopravní meziregionální destinací	3.3.1. Napojit silniční síť regionu na dálniční systém ČR a SR
	3.3.2. Zvýšit plynulost a bezpečnost nedálniční silniční dopravy
	3.3.3. Modernizovat železniční infrastrukturu
	3.3.4. Budovat a rozvíjet veřejná mezinárodní letiště
	3.3.5. Podporovat kombinovanou dopravu
3.4. Rozvíjet systém veřejné dopravy a podporovat ekologické aspekty dopravy	3.4.1. Dále rozvíjet integrovaný dopravní systém (IDS)
	3.4.2. Zefektivnit veřejné dopravní služby
	3.4.3. Zavádět moderní technologie ve veřejné dopravě
	3.4.4. Podporovat ekologicky šetrnou dopravu

**Zdroj: Strategie rozvoje Zlínského kraje 2009-2020**

### Cíl 3.1 - Zlepšit parametry životního prostředí

Strategie rozvoje Zlínského kraje 2009-2020 formuluje v rámci cíle 3.1 základní směry aktivit spojené s dílčími složkami životního prostředí, a to zejména v podobě:

- kvality ovzduší,
- kvality vod,
- řešení problémů odpadového hospodářství a starých ekologických zátěží,
- energetiky.

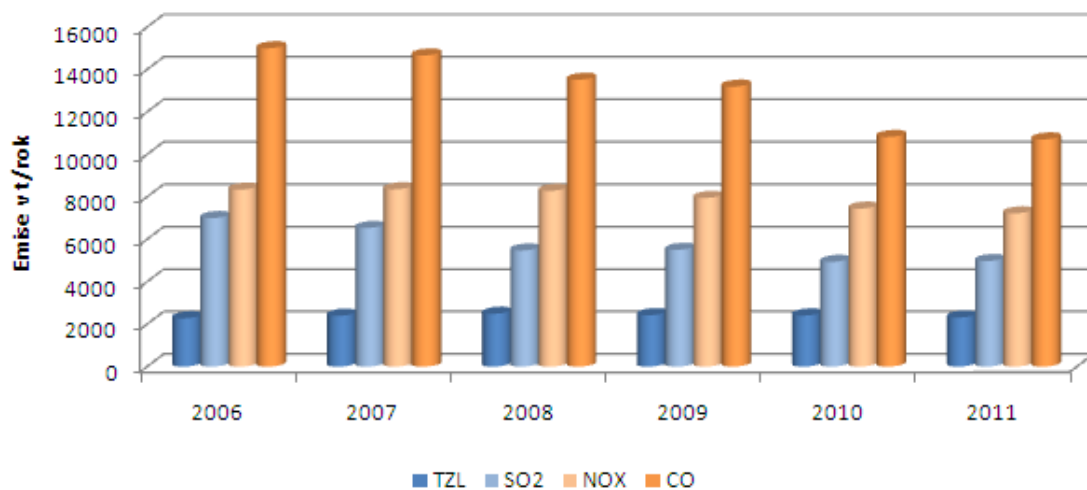
#### • Kvalita ovzduší

Pro hodnocení parametrů kvality ovzduší Zlínského kraje primárně vycházíme z vývoje tradičních ukazatelů emisí hlavních znečišťujících látek za období 2006-2011. Tabulka 3.1-1 představuje hlavní poznatky v tomto směru spojené:

- s tendencí poklesu emisí oxidu siřičitého, oxidu síry i oxidu uhelnatého ve sledovaném období,
- s více méně stabilní výší emisí tuhých znečišťujících látek.

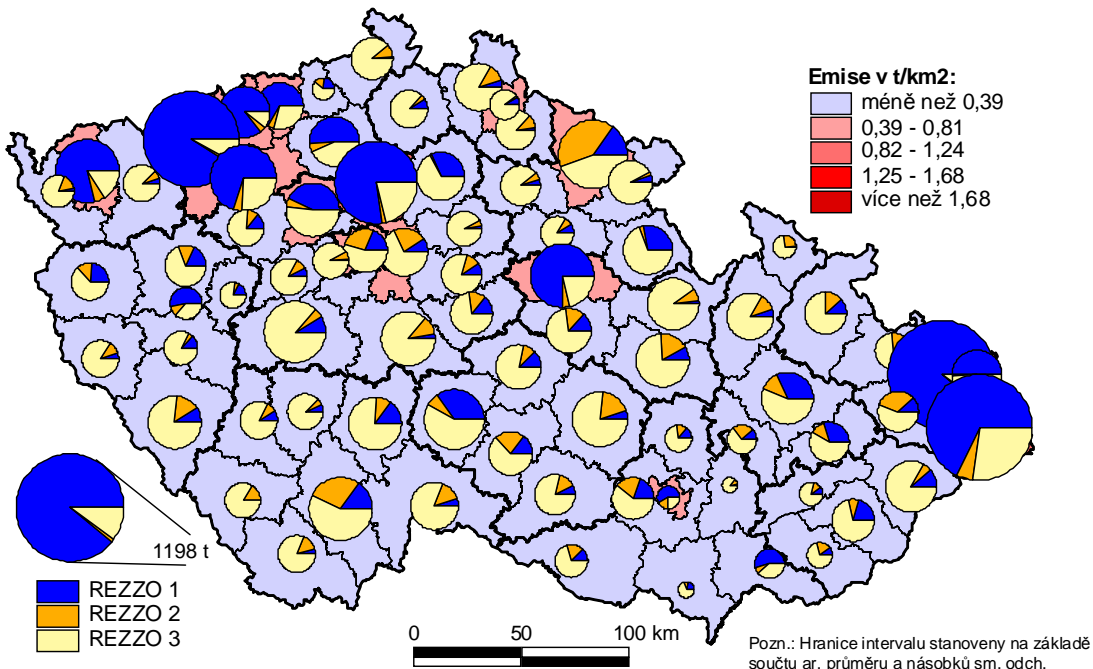
Obrázky 3.3-2 až 3.3-5 pak doplňují poznatky týkající se kvality ovzduší ve Zlínském kraji v celorepublikovém kontextu. V tomto ohledu nepatří Zlínský kraj k nejhůře postiženým krajům České republiky, ke kterým se tradičně řadí Moravskoslezský a Ústecký kraj. Tendencí k vyšším emisím lze v případě Zlínského kraje pozorovat zejména v případě tuhých znečišťujících látek, což se projevuje i ve skutečnosti, že velká část území Zlínského kraje byla v roce 2010 řazená do tzv. oblastí se zhoršenou kvalitou ovzduší (viz obrázek 3.3-6), v rámci kterých dochází k překračování imisních limitů. Takto je i nadále potřeba věnovat otázkám kvality ovzduší v rámci rozvojových strategií Zlínského kraje pozornost.

**Obrázek 3.3-1: Vývoj emisí hlavních znečišťujících látek ve Zlínském kraji za období 2006-2011**



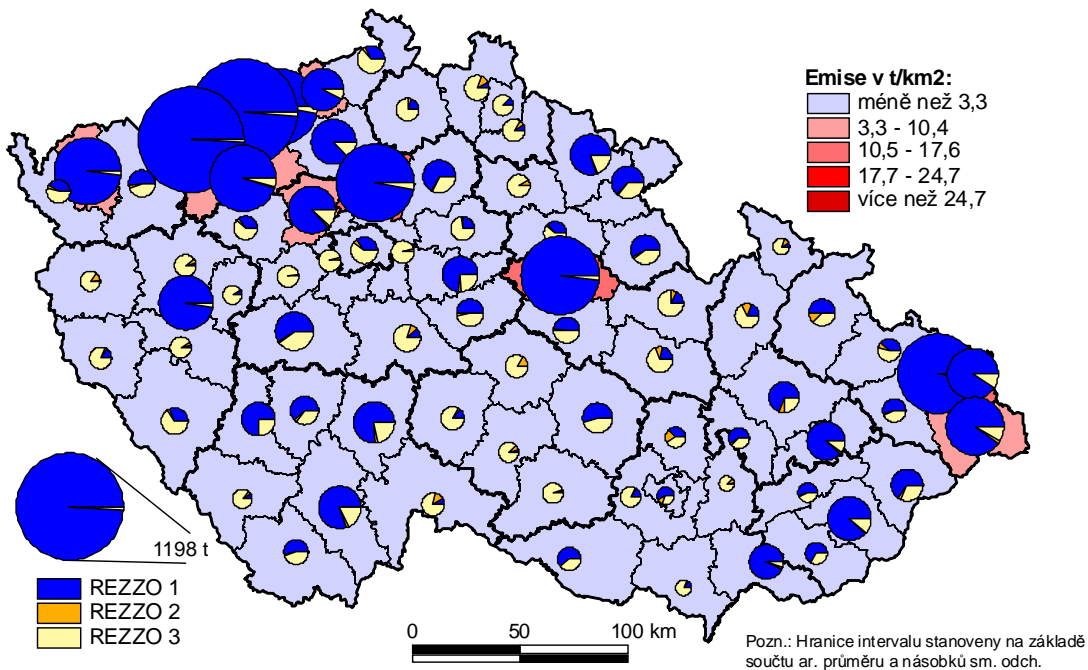
Zdroj: Český hydrometeorologický ústav

Obrázek 3.3-2: Prostorové rozložení emisí tuhých znečišťujících látek ve Zlínském kraji za rok 2011; souhrnně REZZO 1-3; srovnání s referenčními územími



Zdroj: vlastní zpracování podle dat Českého hydrometeorologického ústavu

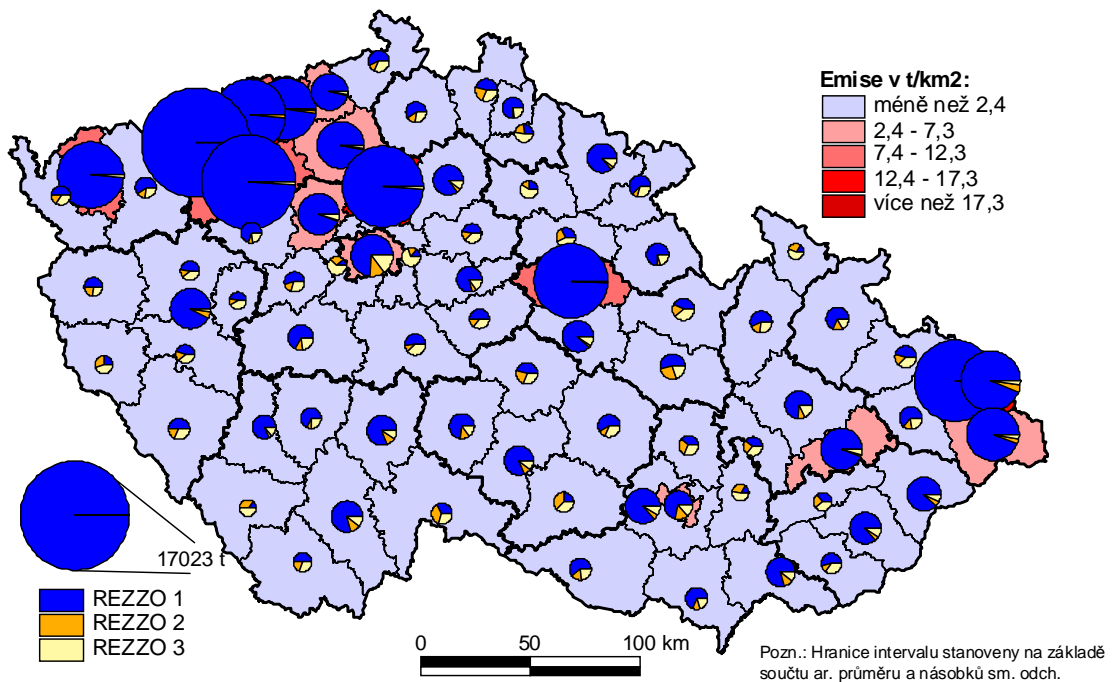
Obrázek 3.3-3: Prostorové rozložení emisí SO<sub>2</sub> ve Zlínském kraji za rok 2011; souhrnně REZZO 1-3; srovnání s referenčními územími



Zdroj: Český hydrometeorologický ústav

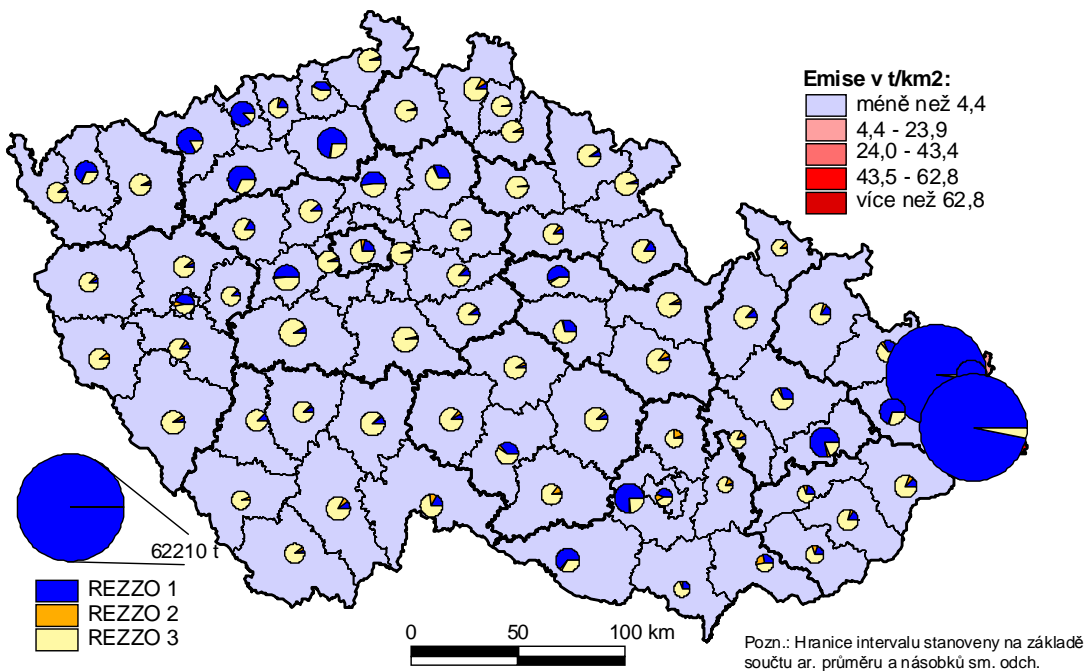


Obrázek 3.3-4: Prostorové rozložení emisí NO<sub>x</sub> ve Zlínském kraji za rok 2011; souhrnně REZZO 1-3; srovnání s referenčními územími



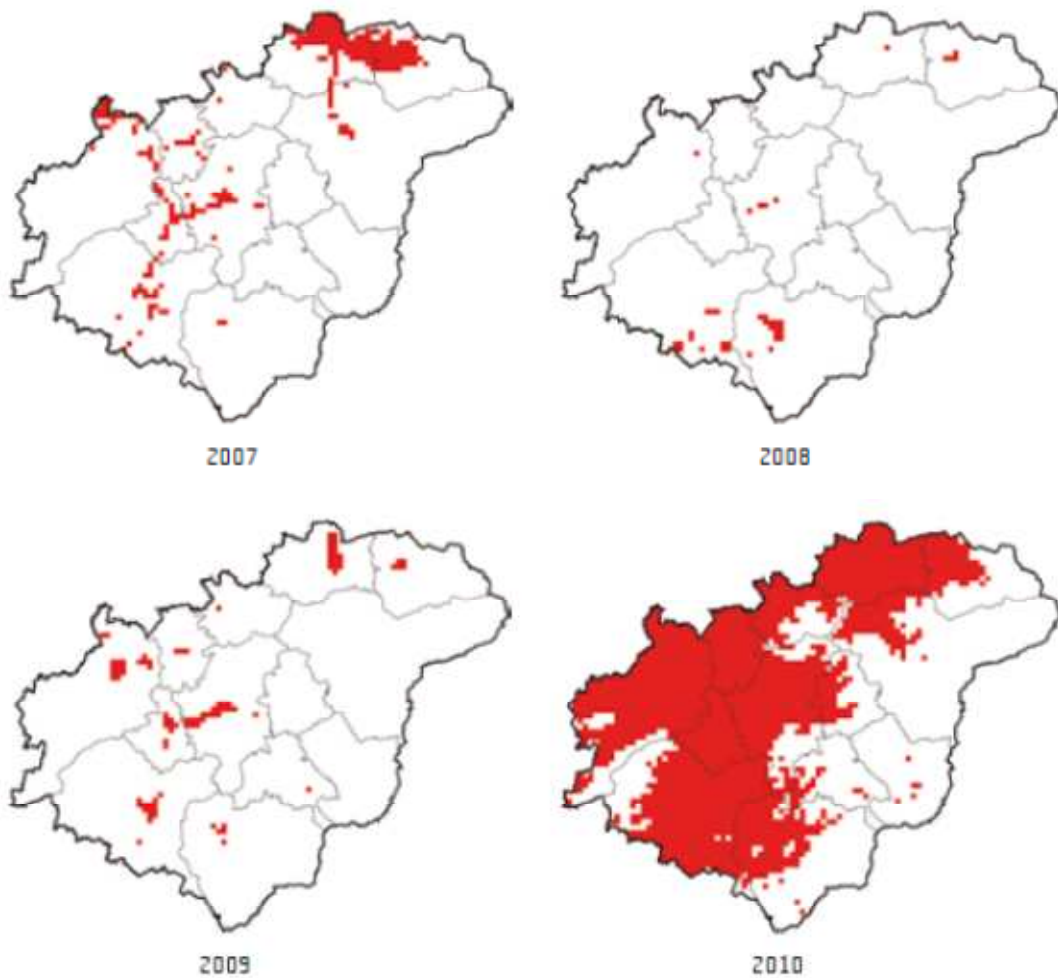
Zdroj: vlastní zpracování podle dat Českého hydrometeorologického ústavu

Obrázek 3.3-5: Prostorové rozložení emisí CO ve Zlínském kraji za rok 2011; souhrnně REZZO 1-3; srovnání s referenčními územími



Zdroj: Český hydrometeorologický ústav

**Obrázek 3.3-6: Vymezení oblastí se zhoršenou kvalitou ovzduší na území Zlínského kraje za období let 2007-2010**

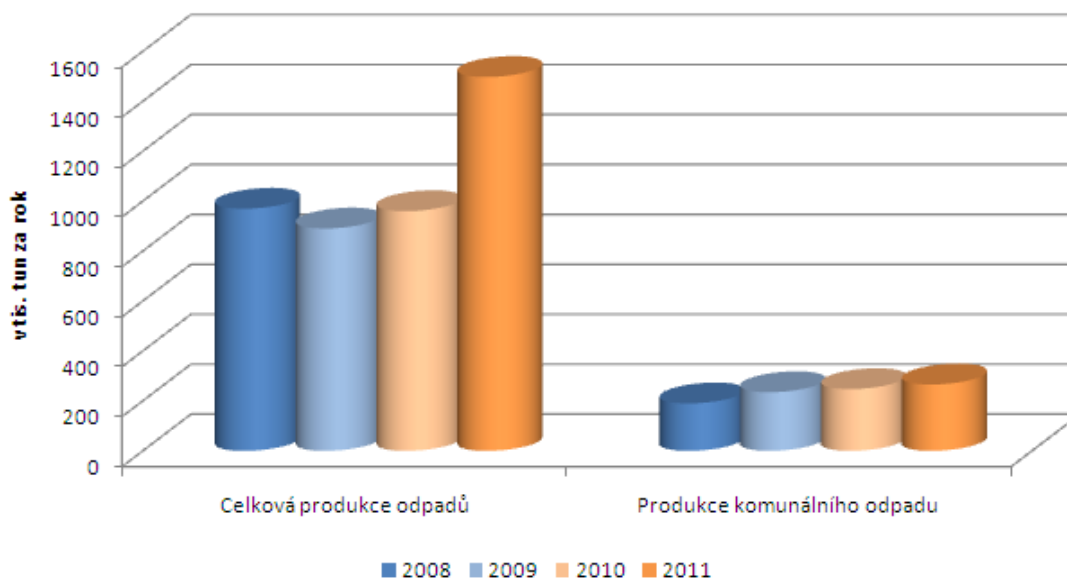


**Zdroj: Český hydrometeorologický ústav ve ZLÍNSKÝ KRAJ (2012). Stav životního prostředí ve Zlínském kraji v období 2010/2011. Zlín: Zlínský kraj**

- **Odpadové hospodářství a staré ekologické zátěže**

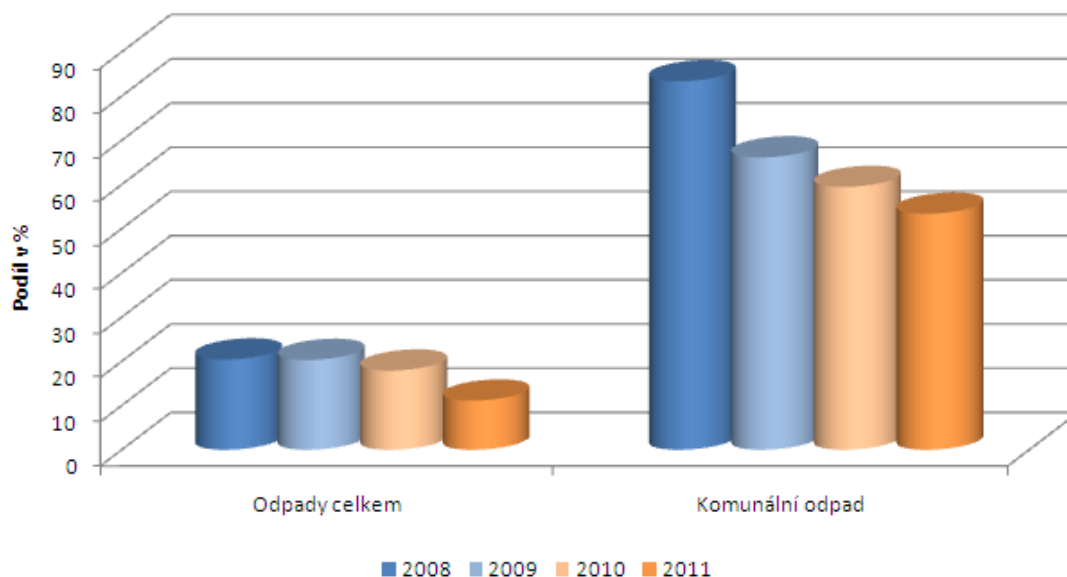
V rámci odpadového hospodářství patří Zlínský kraj spíše k podprůměrným krajům vzhledem k množství produkovaného odpadu. Hodnoty jsou v tomto ohledu významně ovlivněny jednorázovými investičními akcemi, jako bylo například čištění Luhačovické přehrady v roce 2011. V období 2008-2011 ovšem lze pozorovat postupný nárůst produkovaného komunálního odpadu, tedy v rozporu s myšlenkou prevence vzniku odpadů jako nejvyšší úrovně hierarchického konceptu preferovaných způsobů zacházení s odpady (viz obrázek 3.3-9). Naopak pozitivně lze vnímat pokles podílu odpadů odstraňovaných skládkováním (viz obrázek 3.3-10).

Obrázek 3.3-9: Vývoj produkovaného celkového a komunálního množství odpadů ve Zlínském kraji v období let 2008-2011



Zdroj: ZLÍNSKÝ KRAJ (2012). *Stav životního prostředí ve Zlínském kraji v období 2010/2011*. Zlín: Zlínský kraj.

Obrázek 3.3-10: Podíl odpadů odstraňovaných skládkováním na celkové produkci odpadů respektive na produkci komunálního odpadu v období 2008-2011



Zdroj: ZLÍNSKÝ KRAJ (2012). *Stav životního prostředí ve Zlínském kraji v období 2010/2011*. Zlín: Zlínský kraj.

Poznamenejme, že s využitím prostředků strukturálních fondů Evropské unie byla v období platnosti Strategie rozvoje Zlínského kraje 2009-2020 řešena rovněž celá řada lokalit řazených do kategorie starých ekologických zátěží.

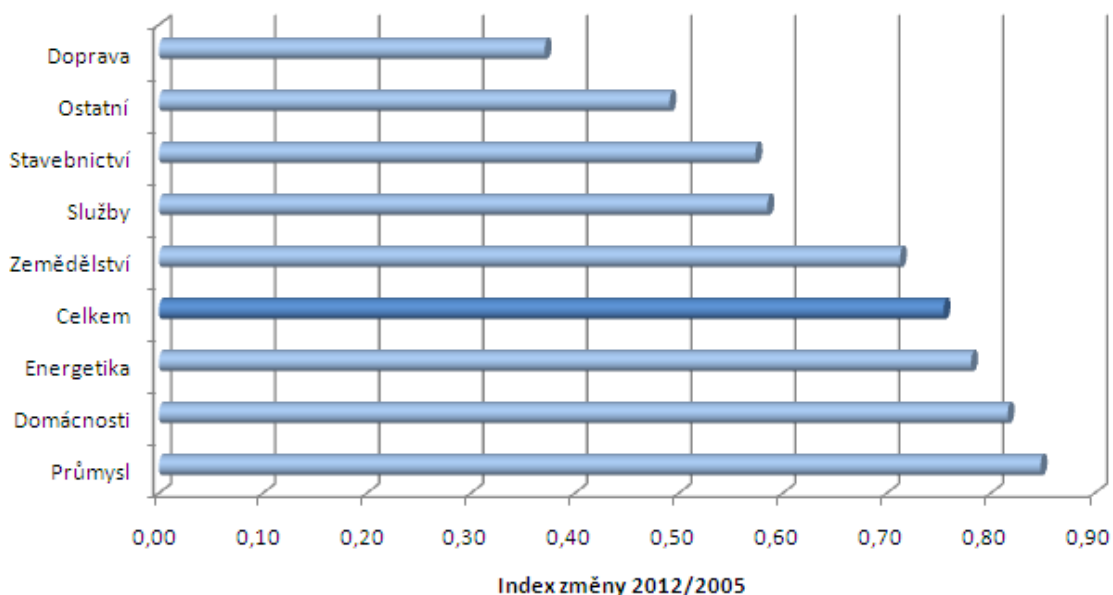
## • Energetika

Hodnocení vývoje Zlínského kraje v oblasti energetiky zakládáme na ukazateli energetické náročnosti tvorby HDP vztahované ke spotřebě energie. Srovnání tohoto ukazatele mezi roky 2005 a 2012 ukazuje na následující poznatky (viz obrázek 3.3-11):

- Zlínský kraj zaznamenal v roce 2012 snížení celkové energetické náročnosti tvorby HDP na 70 % hodnoty v roce 2005.
- Ke snížení energetické náročnosti tvorby HDP došlo ve všech dílčích segmentech, přičemž nejnižší úroveň se v tomto ohledu týkala průmyslu a domácností. V tomto směru lze hledat další potenciál pro snižování energetické náročnosti hospodářství Zlínského kraje.

V tomto ohledu stojí za pozornost, že energetická náročnost zlínského hospodářství patří obecně k relativně nejnižším v České republice (viz obrázek 3.3-12), přičemž vyšší hodnoty oproti hodnotě České republiky lze pozorovat v případě sektorů domácnosti, stavebnictví a zemědělství (viz obrázek 3.3-13).

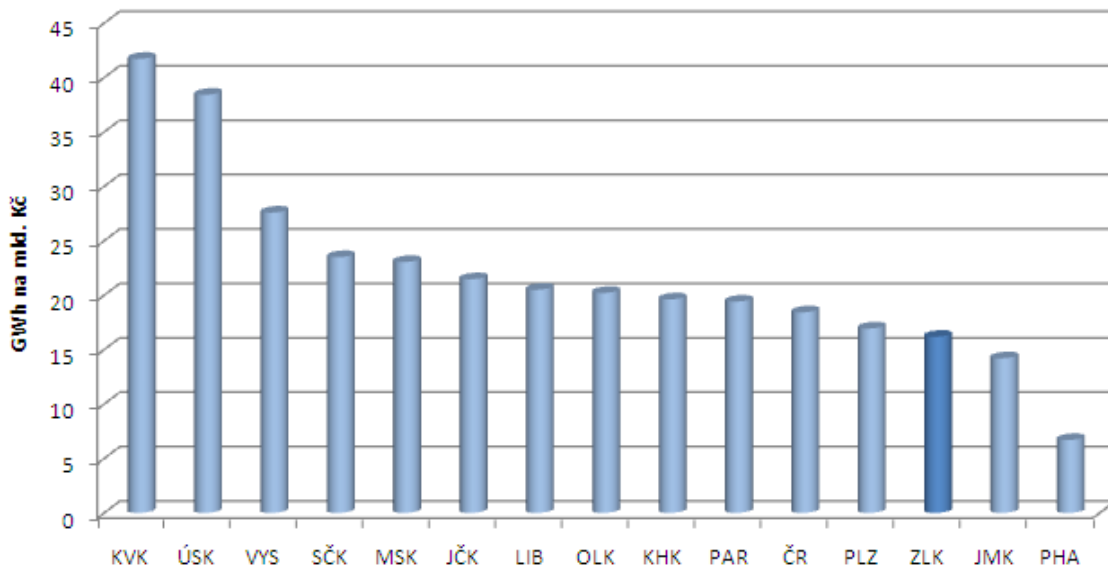
**Obrázek 3.3-11: Index změny energetické náročnosti hospodářství Zlínského kraje mezi roky 2005 a 2012 (podíl 2012/2005); členění podle dílčích sektorů**



Pozn.: energetická náročnost počítána jako podíl spotřeby energie k HDP

**Zdroj: Energetický regulační úřad pro hodnoty spotřeby energie, Český statistický úřad pro hodnoty HDP**

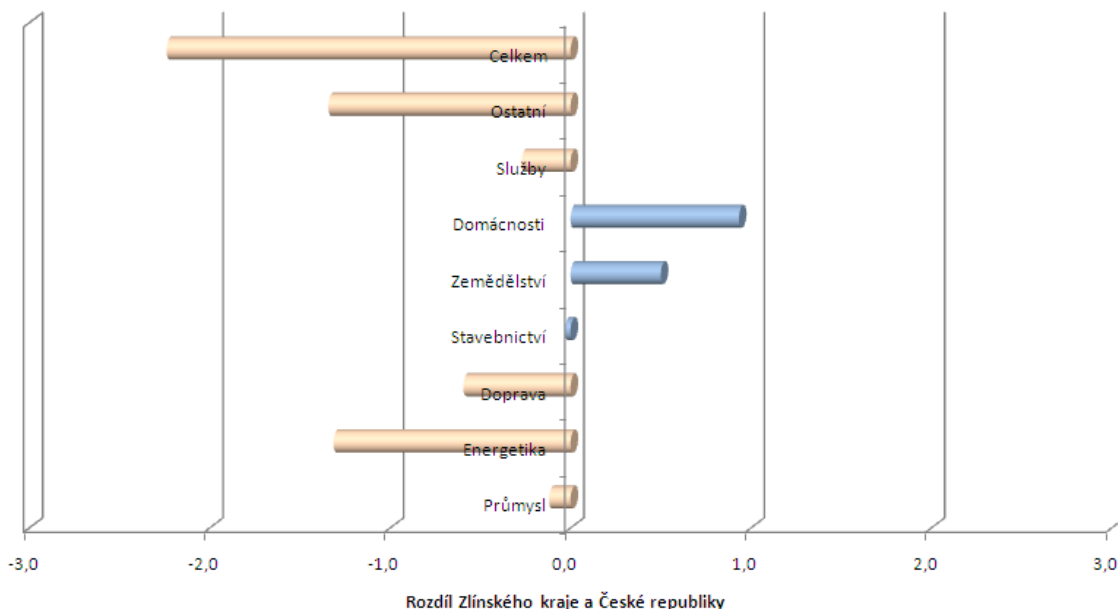
**Obrázek 3.3-12: Energetická náročnost hospodářství Zlínského kraje v roce 2012; srovnání s referenčními hodnotami**



Pozn.: energetická náročnost počítána jako podíl spotřeby energie k HDP

Zdroj: Energetický regulační úřad pro hodnoty spotřeby energie, Český statistický úřad pro hodnoty HDP

**Obrázek 3.3-13: Rozdíl energetické náročnosti hospodářství Zlínského kraje a České republiky v roce 2012 (rozdíl hodnoty Zlínského kraje od hodnoty České republiky); členění podle dílčích sektorů**



Pozn.: energetická náročnost počítána jako podíl spotřeby energie k HDP

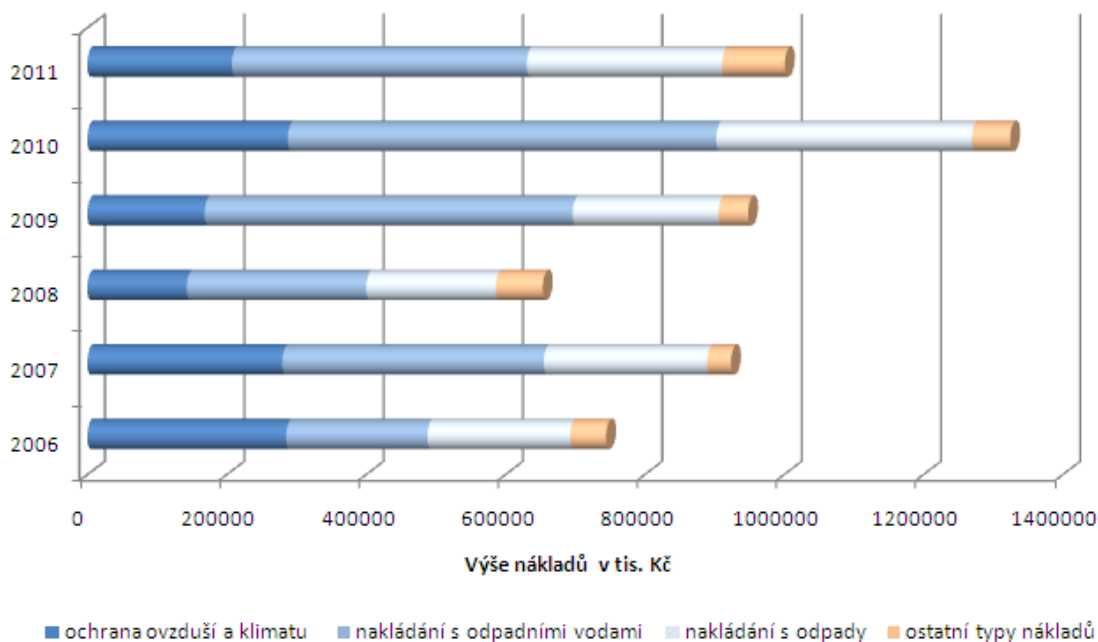
Zdroj: Energetický regulační úřad pro hodnoty spotřeby energie, Český statistický úřad pro hodnoty HDP

Informace týkající se vývoje investičních a neinvestičních výdajů do oblasti životního prostředí na území Zlínského kraje za období let 2006-2011 ukazuje na rostoucí tendenci zejména v období let 2008-2011 (viz obrázek 3.3-14). Za pozornost rovněž stojí zvyšující se výdaje jdoucí zejména do dílčí oblasti nakládání s odpadními vodami.

Poznamenejme, že ve srovnání s dalšími kraji České republiky vykazuje Zlínský kraj spíše nižší úroveň výdajů do oblasti životního prostředí (viz obrázek 3.3-15).

Významným zdrojem finančních prostředků pro financování projektů relevantních pro cíl 3.1 je rovněž kohezní politika Evropské unie v programovém období 2007-2013. Z tohoto důvodu se naše hodnocení zaměřuje rovněž na analýzu finanční alokace prostředků kohezní politiky jednak pro subjekty se sídlem na území Zlínského kraje a jednak na projekty realizované na území Zlínského kraje. Naše hodnocení naznačuje relativně vysokou finanční alokaci připadající na Zlínský kraj zejména v oblasti infrastruktury životního prostředí (viz tabulka 3.3-4). Takto kohezní politika Evropské unie významně přispěla ke zlepšování stavu životního prostředí v oblasti kvality vod, odpadového hospodářství a energetické náročnosti. Relativně nižší částka připadla na Zlínský kraj v případě dalších environmentálních aspektů, tj. zejména v oblasti krajinnotvorných opatření (viz rovněž tabulka 3.3-4).

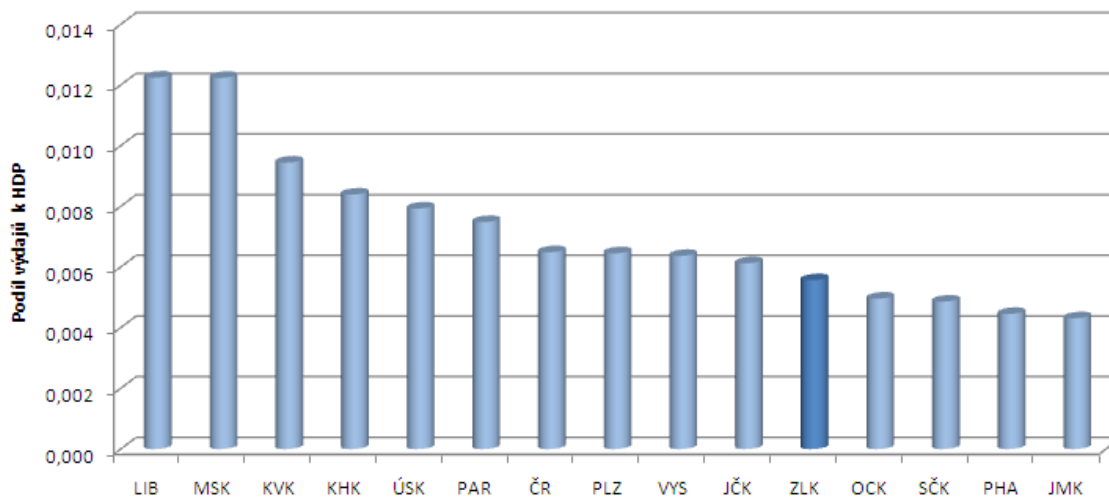
**Obrázek 3.3-14: Vývoj výše investičních a neinvestičních nákladů do životního prostředí ve Zlínském kraji; podle sídla investora; období 2006-2011**



Zdroj:

Český statistický úřad

**Obrázek 3.3-15: Výše investičních a neinvestičních nákladů do životního prostředí přepočtená na HDP Zlínského kraje v roce 2011; podle sídla investora; srovnání s vybranými referenčními územími**



Zdroj: Český statistický úřad

### 3 KONCEPCE TVORBY VARIANT ROZVOJE

#### 3.1 Zvolený postup formulace variant technického řešení ÚEK

Při konkrétní formulaci variant technického řešení scénářů rozvoje energetického systému Zlínského kraje je účelné postupovat v následujících krocích:

- Zpracování souboru opatření ke zvýšení účinnosti užití energie, tedy opatření, která povedou k úsporám konečné spotřeby energie podle jednotlivých forem energie.
- Zpracování souboru opatření na straně zdrojů, transformace a dopravy energie v podobě disponibilních nových energetických zařízení, inovačních opatření implementovatelných na stávajících energetických výrobních a dopravních zařízeních.
- Identifikace územních zón vhodných pro efektivní substituci stávajících primárních energetických zdrojů.
- Stanovení efektivního potenciálu obnovitelných zdrojů energie a jeho lokalizace.
- Identifikace ekologicky problémových územních zón, kde je žádoucí zlepšit životní prostředí negativně ovlivňované energetickými procesy.
- Stanovení nároků na energetické zdroje v plánovaných rozvojových zónách.
- Stanovení nároků na energetické zdroje potřebné k zvýšení bezpečnosti dodávek energie.
- Stanovení efektivního potenciálu úspor energie.
- Stanovení efektivního potenciálu druhotných zdrojů energie

#### 3.2 Okrajové podmínky pro formulaci variant rozvoje

Obecně budou varianty rozvoje řešeny za těchto okrajových podmínek:

- Návrhové období je v souladu s § 4 zákona 406/2000 Sb. je stanoveno na 20 let, tedy do roku 2032
- Konstrukce výpočtu navržených variant rozvoje v průběhu optimalizačního období je založena na modelu preliminární optimalizace v průřezových letech 2017, 2022, 2027 a 2032.
- Ceny energie v průběhu návrhového období respektují prognózu provedenou v Aktualizaci Státní energetické koncepce ČR
- Výchozím rokem pro stanovení budoucí poptávky po energii je rok 2012
- Výchozím rokem pro hodnocení energetického systému z hlediska ochrany ovzduší jsou předběžné výsledky produkce emisí z jednotlivých zdrojů znečišťování ve Zlínském kraji v roce 2012 (poskytnuté ČHMU v září 2013)



### 3.3 Formulace variant rozvoje energetického systému Zlínského kraje do roku 2032

Jednotlivé scénáře rozvoje energetického systému Zlínského kraje je nezbytné formulovat v intencích aktuálních strategických dokumentů České republiky a Zlínského kraje, konkrétně Aktualizace Státní energetické koncepce ČR, Strategie udržitelného rozvoje České republiky, Strategie rozvoje Zlínského kraje 2009-2020 a Zásad územního rozvoje Zlínského kraje. Takto budou vymezeny koridory pro předpokládanou skladbu pro skladbu energetického mixu primárních energetických zdrojů zajišťujících poptávku po energii v průběhu návrhového období.

Vzhledem ke skutečnosti, že prognóza budoucího stavu je provázena vysokou mírou nejistot, z nichž značná část je neovlivnitelná účastníky energetického trhu ve Zlínském kraji (jde o změny vnějšího prostředí ZK, ale i ČR), je třeba scénáře orientovat na různé kombinace vstupních předpokladů a změn vnějších podmínek. Scénáře samozřejmě musí zachovat vysokou flexibilitu pro rozhodování jednotlivých subjektů.

Každý ze scénářů bude identifikován následujícími ukazateli:

Název ukazatele	Jednotka
Podíl zdrojů tepla s vícepalivovým systémem na celkové kapacitě tepelných zdrojů.	%
Podíl lokálních zdrojů el. energie na celkové potřebě elektrické energie	%
Podíl OZE na celkové potřebě PEZ	%
Diskontované náklady na zajištění energie	mil. Kč
Měrné náklady na PEZ	Kč/MJ
Trend spotřeby PEZ	%
Podíl zdrojů s vysoceúčinnou kogenerační výrobou na celkové instalované kapacitě výrobních zdrojů energie.	%
Stupeň implementace systému managementu hospodaření s energií v organizacích kraje	%
Cena tepelné energie SZT na vstupu do odběrného tepelného zařízení	Kč/GJ
Energetická náročnost konečné spotřeby energie	MJ/MJ
Vliv na životní prostředí (emise vybraných znečišťujících látek- samostatně)	t/r
Podíl energeticky užívané zemědělské půdy	%
Podíl fosilních paliv ve spotřebě primární energie	%
Podíl OZE v konečné spotřebě	%
Podíl energeticky využitelného odpadu v bilanci PEZ	%
Stupeň elektrizovaných systémů v MHD a automobilové dopravě	%
Měrná spotřeba el. energie	kWh/obyv.
Měrná spotřeba zemního plynu	kWh/obyv.
Měrná spotřeba OEZ	kWh/obyv.
Měrná spotřeba kapalných paliv	kWh/obyv.
Měrná spotřeba pevných paliv	kWh/obyv.

Na základě provedené analýzy a s respektováním východisek pro řešení navrhuje, v souladu se zákonem 406/2000 Sb. ve znění pozdějších předpisů tyto varianty rozvoje energetického systému Zlínského kraje pro období 2012-2032:

### 3.3.1 Varianta 1- Scénář – Akceptační scénář“

**Cíl:** Strategie rozvoje je založena na formulaci opatření vedoucích k plnění strategických cílů a strategických priorit ASEK v rámci stávajícího energetického systému ZK

Tento scénář v maximální míře vychází z trendů predikovaných v optimalizovaném scénáři vývoje energetiky Aktualizace Státní energetické koncepce.

Na území Zlínského 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 (integrováné 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,
- snižování elektroenergetické náročnosti tvorby přidané hodnoty,
- dostupnost OZE v souladu s Národním akčním plánem pro OZE, Akčním plánem pro biomasu,
- dostupnost černého a hnědého uhlí s respektováním existujících těžebních limitů,
- prioritní dodávka domácího dostupného hnědého uhlí do systémů CZT a kombinované výroby tepla a elektřiny,
- energetické využití zbytkového směsného komunálního odpadu,
- využití efektivního potenciálu energetických úspor,
- posilování soběstačnosti zabezpečení dodávek energií.

Jednotlivé atributy scénáře vývoje energetického systému Zlínského kraje budou konstruovány takto:

Název atributu	Rozsah využití	Kvantifikace
Vývoj a struktura primárních energetických zdrojů	Dle ASEK ( s odpovídající korekcí na podmínky ZK)	Snížení celkové spotřeby PEZ o cca 3%
Vývoj a struktura OZE na primárních energetických zdrojích	Dle ASEK ( s odpovídající korekcí na podmínky ZK)	Nárůst o cca 40%
Vývoj a struktura konečné spotřeby energie	Dle ASEK ( s odpovídající korekcí na podmínky ZK)	Snížení o cca 3%
Vývoj a struktura konečné spotřeby elektrické energie	Dle ASEK ( s odpovídající korekcí na podmínky ZK)	Snížení o cca 10%
Vývoj a struktura výroby elektřiny z OZE	Dle ASEK ( s odpovídající korekcí na podmínky ZK)	Nárůst o cca 20%
Vývoj a struktura spotřeby energie v domácnostech	Dle ASEK ( s odpovídající korekcí na podmínky ZK)	Snížení o cca 5%
Vývoj energetické náročnosti tvorby HDP	Dle ASEK ( s odpovídající korekcí na podmínky ZK)	Snížení o cca 30%
Vývoj měrné spotřeby energie na 1 obyvatele	Dle ASEK ( s odpovídající korekcí na podmínky ZK)	Snížení o cca 20%
Vývoj emisí ve zdrojích znečišťování	Dle ASEK ( s odpovídající korekcí na podmínky ZK)	Snížení dle jednotlivých polutantů a struktury PEZ

Vývoj využití druhotných zdrojů energie	Dle ASEK ( s odpovídající korekcí na podmínky ZK)	Zvýšení o cca 400%
Vývoj využití efektivního potenciálu úspor energie	Dle ASEK ( s odpovídající korekcí na podmínky ZK)	Snížení o cca 40%
Vývoj poptávky po energii vlivem realizace plánovaných rozvojových zón	Dle Politiky rozvoje ČR	Zvýšení spotřeby PEZ dle struktury předpokládaného využití
Využití vysokoúčinnostní kombinované výroby elektřiny a tepla	Dle ASEK ( s odpovídající korekcí na podmínky ZK)	Zvýšení účinnosti užití PEZ
Zvýšení soběstačnosti dodávek energie	Dle ASEK ( s odpovídající korekcí na podmínky ZK)	-

### 3.3.2 Varianta 2- Scénář „Udržitelný rozvoj energetického systému ZK- Dekarbonizační scénář“

**Cíl:** Formulace opatření vedoucích k realizaci strategie rozvoje založené na minimalizaci fosilních primárních zdrojů a maximalizaci soběstačnosti a decentralizaci výrobních zdrojů tepla a elektřiny.

Scénář v této variantě vychází primárně z dokumentů, přijatých orgány kraje, konkrétně Strategie rozvoje Zlínského kraje 2009-2020 a Zásady územního rozvoje Zlínského kraje.

Zásadním odlišením od varianty 1 je rozsah předpokládaného územního rozvoje, větší akcentace snižování produkce emisí ze zdrojů znečišťování a tím i změny struktury primárních zdrojů energie ve prospěch využití OZE. Scénář předpokládá vybudování systému energetického využití komunálních odpadů, vyšší implementaci výstavby nízkoenergetických budov nebo jejich změn a další zvýšení účinnosti užití energie.

Scénář je založen zejména na následujících předpokladech:

- očekávaný růst HDP na úrovni 1,5% ročně,
- snižování elektroenergetické náročnosti tvorby přidané hodnoty,
- dostupnost OZE v souladu s Národním akčním plánem pro OZE, Akčním plánem pro biomasu,
- dostupnost hnědého uhlí s respektováním existujících těžebních limitů,
- prioritní dodávka domácího dostupného hnědého uhlí do systémů CZT a kombinované výroby tepla a elektřiny,
- energetické využití zbytkového směsného komunálního odpadu produkovaného na území kraje,
- mírnější využití efektivního potenciálu energetických úspor,
- mírnější posilování soběstačnosti zabezpečení dodávek energií.

Jednotlivé atributy scénáře vývoje energetického systému Zlínského kraje budou konstruovány takto:

Název atributu	Rozsah využití	Kvantifikace
Vývoj a struktura primárních energetických zdrojů	V intencích Strategie rozvoje ZK a Zásad územního rozvoje ZK	Snížení celkové spotřeby PEZ o cca 1%
Vývoj a struktura OZE na primárních energetických zdrojích	V intencích Strategie rozvoje ZK	Nárůst o cca 25%
Vývoj a struktura konečné spotřeby energie	V intencích Strategie rozvoje ZK	Snížení o cca 1%

Vývoj a struktura konečné spotřeby elektrické energie	V intencích ASEK ( s odpovídající korekcí na podmínky ZK)	Snížení o cca 5%
Vývoj a struktura výroby elektřiny z OZE	V intencích ASEK ( s odpovídající korekcí na podmínky ZK)	Nárůst o cca 15%
Vývoj a struktura dodávek tepla do soustav zásobování teplem	V intencích ASEK ( s odpovídající korekcí na podmínky ZK)	Snížení o cca 3%
Vývoj a struktura spotřeby energie v domácnostech	V intencích ASEK ( s odpovídající korekcí na podmínky ZK)	Snížení o cca 2%
Vývoj měrné spotřeby energie na 1 obyvatele	V intencích ASEK ( s odpovídající korekcí na podmínky ZK)	Snížení o cca 15%
Vývoj emisí ve zdrojích znečišťování	V intencích Strategie rozvoje ZK	Snížení dle jednotlivých polutantů a struktury PEZ
Vývoj využití druhotných zdrojů energie	V intencích Strategie rozvoje ZK	Zvýšení o cca 300%
Vývoj využití efektivního potenciálu úspor energie	V intencích Strategie rozvoje ZK	Snížení o cca 20%
Vývoj poptávky po energii vlivem realizace plánovaných rozvojových zón	V intencích Zásad územního rozvoje ZK	Zvýšení spotřeby PEZ dle struktury předpokládaného využití
Využití vysokoúčinnosti kombinované výroby elektřiny a tepla	V intencích ASEK ( s odpovídající korekcí na podmínky ZK)	Zvýšení účinnosti užití PEZ
Zvýšení soběstačnosti dodávek energie	V intencích Strategie rozvoje ZK	-

### 3.3.3 Varianta 3- Scénář „Umírněný udržitelný rozvoj energetického systému ZK-Umírněný scénář“

Tento scénář předpokládá rozvoj na bázi reálného prodloužení stávajícího vývoje změny energetického systému Zlínského kraje s aktivní korekcí, respektující trendy udržitelného rozvoje, zejména substituci ekologicky nevhodných paliv v malých zdrojích znečišťování, stabilizaci systémů centrálního zásobování teplem, využití OZE pro individuální účely, realizaci programu úspor energie ve výrobních distribučních i spotřebních systémech, využití druhotných zdrojů energie, výstavbu nízkoenergetických a pasivních budov nebo jejich změn, územní rozvoj přednostně v lokalitách v okolí větších sídelních útvarů a zvýšení bezpečnosti dodávek energie.

Scénář je založen zejména na následujících předpokladech:

- očekávaný růst HDP na úrovni 1% ročně,
- snižování elektroenergetické náročnosti tvorby přidané hodnoty,
- dostupnost OZE v souladu s Národním akčním plánem pro OZE, Akčním plánem pro biomasu,
- dostupnost hnědého uhlí s respektováním existujících těžebních limitů,
- prioritní dodávka domácího dostupného hnědého uhlí do systémů CZT a kombinované výroby tepla a elektřiny,
- energetické využití zbytkového směsného komunálního odpadu produkovaného na území kraje,
- umírněnější využití efektivního potenciálu energetických úspor,
- umírněnější posilování soběstačnosti zabezpečení dodávek energií.

Jednotlivé atributy scénáře vývoje energetického systému Zlínského kraje budou konstruovány takto:

Název atributu	Rozsah využití	Kvantifikace
Vývoj a struktura primárních energetických zdrojů	V intencích Strategie rozvoje ZK a Zásad územního rozvoje ZK	Snížení celkové spotřeby PEZ o cca 1%
Vývoj a struktura OZE na primárních energetických zdrojích	V intencích Strategie rozvoje ZK	Nárůst o cca 20%
Vývoj a struktura konečné spotřeby energie	V intencích Strategie rozvoje ZK	Snížení o cca 1%
Vývoj a struktura konečné spotřeby elektrické energie	V intencích ASEK ( s odpovídající korekcí na podmínky ZK)	Snížení o cca 2%
Vývoj a struktura výroby elektřiny z OZE	V intencích ASEK ( s odpovídající korekcí na podmínky ZK)	Nárůst o cca 10%
Vývoj a struktura dodávek tepla do soustav zásobování teplem	V intencích ASEK ( s odpovídající korekcí na podmínky ZK)	Snížení o cca 2%
Vývoj a struktura spotřeby energie v domácnostech	V intencích ASEK ( s odpovídající korekcí na podmínky ZK)	Snížení o cca 0%
Vývoj měrné spotřeby energie na 1 obyvatele	V intencích ASEK ( s odpovídající korekcí na podmínky ZK)	Snížení o cca 10%
Vývoj emisí ve zdrojích znečišťování	V intencích Strategie rozvoje ZK	Snížení dle jednotlivých polutantů a struktury PEZ
Vývoj využití druhotných zdrojů energie	V intencích Strategie rozvoje ZK	Zvýšení o cca 250%
Vývoj využití efektivního potenciálu úspor energie	V intencích Strategie rozvoje ZK	Snížení o cca 10%
Vývoj poptávky po energii vlivem realizace plánovaných rozvojových zón	V intencích Zásad územního rozvoje ZK s korekcí podle pravděpodobnosti realizace	Zvýšení spotřeby PEZ dle struktury předpokládaného využití
Využití vysokoúčinnostní kombinované výroby elektřiny a tepla	V intencích ASEK ( s odpovídající korekcí na podmínky ZK)	Zvýšení účinnosti užití PEZ
Zvýšení soběstačnosti dodávek energie	V intencích Strategie rozvoje ZK	-

### 3.3.4 Shrnutí konstrukčních atributů variant rozvoje energetického systému Zlínského kraje

Název atributu	Kvantifikace- V1	Kvantifikace – V2	Kvantifikace-V3
Vývoj a struktura primárních energetických zdrojů	Snížení celkové spotřeby PEZ o cca 3%	Snížení celkové spotřeby PEZ o cca 1%	Snížení celkové spotřeby PEZ o cca 1%
Vývoj a struktura OZE na primárních energetických zdrojích	Nárůst o cca 40%	Nárůst o cca 25%	Nárůst o cca 20%
Vývoj a struktura konečné spotřeby energie	Snížení o cca 3%	Snížení o cca 1%	Snížení o cca 1%
Vývoj a struktura konečné spotřeby elektrické energie	Snížení o cca 10%	Snížení o cca 5%	Snížení o cca 2%

Vývoj a struktura výroby elektřiny z OZE	Nárůst o cca 20%	Nárůst o cca 15%	Nárůst o cca 10%
Vývoj a struktura dodávek tepla do soustav zásobování teplem	Snížení o cca 6%	Snížení o cca 3%	Snížení o cca 2%
Vývoj a struktura spotřeby energie v domácnostech	Snížení o cca 5%	Snížení o cca 2%	Snížení o cca 0%
Vývoj energetické náročnosti tvorby HDP	Snížení o cca 30%	Snížení o cca 20%	Snížení o cca 15%
Vývoj měrné spotřeby energie na 1 obyvatele	Snížení o cca 20%	Snížení o cca 15%	Snížení o cca 10%
Vývoj emisí ve zdrojích znečišťování	Snížení dle jednotlivých polutantů a struktury PEZ	Snížení dle jednotlivých polutantů a struktury PEZ	Snížení dle jednotlivých polutantů a struktury PEZ
Vývoj využití druhotných zdrojů energie	Zvýšení o cca 400%	Zvýšení o cca 300%	Zvýšení o cca 250%
Vývoj využití efektivního potenciálu úspor energie	Snížení o cca 40%	Snížení o cca 20%	Snížení o cca 10%
Vývoj poptávky po energii vlivem realizace plánovaných rozvojových zón	Zvýšení spotřeby PEZ dle struktury předpokládaného využití	Zvýšení spotřeby PEZ dle struktury předpokládaného využití	Zvýšení spotřeby PEZ dle struktury předpokládaného využití
Využití vysokoúčinnostní kombinované výroby elektřiny a tepla	Zvýšení účinnosti užití PEZ	Zvýšení účinnosti užití PEZ	Zvýšení účinnosti užití PEZ
Zvýšení soběstačnosti dodávek energie	-	-	-

## 4 PROGNOZA VÝVOJE POPTÁVKY PO ENERGII VE ZLÍNSKÉM KRAJI

### 4.1 Poptávka po energiích vlivem územního rozvoje

Na základě provedené analýzy územních plánů ve Zlínském kraji byly specifikovány rozvojové oblasti, rozvojové osy dle PÚR ČR 2008 a plochy pro rozvoj v územních plánech obcí.

Shrnutí těchto ploch ve Zlínském kraji a jednotlivých ORP zobrazují následující tabulky (podrobněji viz odst. 2.6. Analytická část)

Tab. 2.6.2 - 1/1 (P1 – 14/1)

Rozvojové oblasti, rozvojové osy a specifické oblasti dle PÚR ČR 2008 a ZÚR ZK, plochy pro rozvoj v územních plánech obcí ve Zlínském kraji - celkem

Název ORP (Rozvojové oblasti, rozvojové osy a specifické oblasti dle PÚR ČR 2008 a ZÚR ZK)	Plochy pro rozvoj v územních plánech obcí							
	Plocha bydlení - B [m <sup>2</sup> ]	Počet ploch bydlení - B [-]	Plocha bydlení hromadné BH [m <sup>2</sup> ]	Počet ploch bydlení hromadné BH [-]	Plocha bydlení individuální BI [m <sup>2</sup> ]	Počet ploch bydlení individuální BI [-]	Plocha bydlení specifických forem - BX [m <sup>2</sup> ]	Počet ploch bydlení specifických forem - BX [-]
<b>Bystřice pod Hostýnem</b>	0	0	0	0	337 201	28	0	0
<b>Holešov</b>	0	0	0	0	555 052	61	0	0
z toho - rozvojová oblast OB9 Zlín	0	0	0	0	224 042	24	0	0
<b>Kroměříž</b>	179 183	29	0	0	826 228	103	0	0
z toho - rozvojová osa OS11 Lipník nad Bečvou - Pterov - Uherské Hradiště - Břeclav - hranice ČR/Rakousko	0	0	0	0	256 210	38	0	0
- specifická oblast nadmístního významu N-SOB1 Liténčicko	179 183	29	0	0	174 996	26	0	0
<b>Luhačovice</b>	0	0	0	0	1 213 886	122	5 130	1
z toho - rozvojová osa nadmístního významu N-OS2 Olšavsko - Vlárská	0	0	0	0	985 330	94	0	0
- specifická oblast nadmístního významu N-SOB1 Bílé Karpaty	0	0	0	0	186 081	20	5 130	1
<b>Otrokovice</b>	0	0	6 291	1	960 440	148	0	0
z toho - rozvojová oblast OB9 Zlín	0	0	6 291	1	960 440	148	0	0
<b>Rožnov pod Radhoštěm</b>	0	0	125 115	6	1 538 976	144	0	0
z toho - rozvojová oblast nadmístního významu N-OB1 Podbeskydsko	0	0	112 937	5	1 179 269	87	0	0
- specifická oblast SOB2 Beskydy	0	0	12 177	1	359 706	57	0	0
<b>Uherské Hradiště</b>	3 263	1	117 060	9	4 545 405	440	0	0
z toho - rozvojová osa OS11 Lipník nad Bečvou - Pterov - Uherské Hradiště - Břeclav - hranice ČR/Rakousko	3 263	1	104 990	8	2 171 655	179	0	0
- rozvojová osa nadmístního významu N-OS2 Olšavsko - Vlárská	0	0	0	0	104 984	14	0	0
- specifická oblast nadmístního významu N-SOB2 Liténčicko	0	0	0	0	35 294	6	0	0
<b>Uherský Brod</b>	116 361	7	2 403	1	2 183 142	227	80 272	17
z toho - rozvojová osa nadmístního významu N-OS2 Olšavsko - Vlárská	112 815	5	0	0	854 951	84	0	0
- specifická oblast nadmístního významu N-SOB1 Bílé Karpaty	3 546	2	2 403	1	938 204	116	80 272	17
<b>Vašákové Klobouky</b>	0	0	0	0	470 601	82	0	0
z toho - rozvojová osa OS12 Zlín - hranice ČR/Slovensko (-Púchov)	0	0	0	0	109 419	13	0	0
- specifická oblast nadmístního významu N-SOB1 Bílé Karpaty	0	0	0	0	187 935	35	0	0
<b>Vašákové Meziříčí</b>	0	0	34 297	5	1 334 542	108	0	0
z toho - rozvojová oblast nadmístního významu N-OB1 Podbeskydsko	0	0	34 297	5	297 359	14	0	0
<b>Vizovice</b>	0	0	0	0	2 226 932	277	31 151	11
z toho - rozvojová oblast OB9 Zlín	0	0	0	0	1 214 666	125	3 081	1
- rozvojová osa OS12 Zlín - hranice ČR/Slovensko (-Púchov)	0	0	0	0	510 553	91	28 070	10
- rozvojová osa nadmístního významu N-OS1 Vsetínská	0	0	0	0	217 202	21	0	0
<b>Vsetín</b>	16 047	1	93 099	7	2 989 541	190	0	0
z toho - rozvojová osa OS12 Zlín - hranice ČR/Slovensko (-Púchov)	0	0	0	0	0	0	0	0
- rozvojová osa nadmístního významu N-OS1 Vsetínská	16 047	1	93 099	7	2 132 023	123	0	0
- specifická oblast SOB2 Beskydy	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Zlín</b>	245 673	9	75 446	4	3 297 506	336	63 301	23
z toho - rozvojová oblast OB9 Zlín	245 673	9	75 446	4	2 694 879	248	25 654	13
<b>Celkem Zlínský kraj</b>	<b>560 528</b>	<b>47</b>	<b>453 709</b>	<b>33</b>	<b>22 479 452</b>	<b>2 266</b>	<b>179 854</b>	<b>52</b>
z toho - rozvojová oblast OB9 Zlín	245 673	9	81 736	5	5 094 028	545	28 735	14
- rozvojová osa OS11 Lipník nad Bečvou - Pterov - Uherské Hradiště - Břeclav - hranice ČR/Rakousko	3 263	1	104 990	8	2 427 865	217	0	0
- rozvojová osa OS12 Zlín - hranice ČR/Slovensko (-Púchov)	0	0	0	0	619 972	104	28 070	10
- rozvojová osa nadmístního významu N-OS1 Vsetínská	16 047	1	93 099	7	2 349 225	144	0	0
- rozvojová osa nadmístního významu N-OS2 Olšavsko - Vlárská	112 815	5	0	0	1 945 265	192	0	0
- rozvojová oblast nadmístního významu N-OB1 Podbeskydsko	0	0	147 235	10	1 476 629	101	0	0
- specifická oblast SOB2 Beskydy	0	0	12 177	1	359 706	57	0	0
- specifická oblast nadmístního významu N-SOB1 Bílé Karpaty	3 546	2	2 403	1	1 312 220	171	85 401	18
- specifická oblast nadmístního významu N-SOB2 Liténčicko	179 183	29	0	0	210 291	32	0	0

Celkem OB9 + OS11 + OS12 + N-OS1 + N-OS2 + N-OB1 + SOB2 + N-SOB1 + NSOB2

Legenda:

OB9 - rozvojová oblast OB9 Zlín

OS11 - rozvojová osa OS11 Lipník nad Bečvou - Pterov - Uherské Hradiště - Břeclav - hranice ČR/Rakousko

OS12 - rozvojová osa OS12 Zlín - hranice ČR/Slovensko (-Púchov)

N-OS1 - rozvojová osa nadmístního významu N-OS1 Vsetínská

N-OS2 - rozvojová osa nadmístního významu N-OS2 Olšavsko - Vlárská

N-OB1 - rozvojová oblast nadmístního významu N-OB1 Podbeskydsko

SOB2 - specifická oblast SOB2 Beskydy

N-SOB1 - specifická oblast nadmístního významu N-SOB1 Bílé Karpaty

N-SOB2 - specifická oblast nadmístního významu N-SOB2 Liténčicko

Tab. 2.6.2 - 1/2 (P1 - 14/1)

Rozvojové oblasti, rozvojové osy a specifické oblasti dle PÚR ČR 2008 a ZÚR ZK, plochy pro rozvoj v územních plánech obcí ve Zlínském kraji - celkem

Název ORP	Plochy pro rozvoj v územních plánech obcí													
	Plocha smíšená výrobní - SP	Počet ploch smíšená výrobní - SP	Plocha výroby a skladování - V	Počet ploch výroby a skladování - V	Plocha pro drobnou výrobu a výrobní služby - VD	Počet ploch pro drobnou výrobu a výrobní služby - VD	Plocha pro průmyslovou výrobu a sklady - VP	Počet ploch pro průmyslovou výrobu a sklady - VP	Plocha pro specifické druhy výroby a skladování - VX	Počet ploch pro specifické druhy výroby a skladování - VX	Plocha pro zemědělskou a lesnickou výrobu - VZ	Počet ploch pro zemědělskou a lesnickou výrobu - VZ	Plocha specifická - X	Počet ploch specifických - X
	[m <sup>2</sup> ]	[-]	[m <sup>2</sup> ]	[-]	[m <sup>2</sup> ]	[-]	[m <sup>2</sup> ]	[-]	[m <sup>2</sup> ]	[-]	[m <sup>2</sup> ]	[-]	[m <sup>2</sup> ]	[-]
Bystřice pod Hostýnem	0	0	710 637	35	1 465	1	0	0	126 783	3	0	0	0	0
Holešov	4 370	4	342 668	16	6 811	7	2 898 851	15	225 203	21	56 571	8	0	0
z toho - OB9	4 370	4	293 950	13	5 849	6	2 871 676	14	123 113	19	56 571	8	0	0
Kroměříž	0	0	5 219 954	127	38 173	3	532 957	21	93 565	1	9 280	3	35 491	3
z toho - OS11	0	0	4 066 386	50	9 501	2	469 737	18	0	0	6 191	1	0	0
- N-SOB2	0	0	815 581	52	28 673	1	63 220	3	93 565	1	3 089	2	0	0
Luhačovice	11 752	4	272 111	45	76 175	23	0	0	0	0	15 582	2	0	0
z toho - N-OS2	11 752	4	230 214	39	58 752	21	0	0	0	0	15 202	1	0	0
- N-SOB1	0	0	5 050	2	17 424	2	0	0	0	0	380	1	0	0
Otrokovice	0	0	474 231	17	268 221	19	376 792	10	63 903	2	62 975	7	2 408	2
z toho - OB9	0	0	468 878	16	268 221	19	376 792	10	63 903	2	62 975	7	2 408	2
Rožnov pod Radhoštěm	0	0	466 666	38	23 022	6	95 885	5	0	0	11 001	4	0	0
z toho - N-OB1	0	0	336 169	20	23 022	6	95 885	5	0	0	11 001	4	0	0
- SOB2	0	0	130 497	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Uherské Hradiště	11 110	4	1 199 542	57	85 363	12	1 516 779	54	6 155	2	69 526	16	0	0
z toho - OS11	0	0	805 922	32	50 074	8	1 363 195	45	5 634	1	24 739	5	0	0
- N-OS2	0	0	111 390	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- N-SOB2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Uherský Brod	0	0	2 060 640	118	5 777	2	0	0	160 776	4	352 849	11	0	0
z toho - N-OS2	0	0	1 411 541	58	5 206	1	0	0	0	0	2 688	1	0	0
- N-SOB1	0	0	323 216	41	0	0	0	0	160 553	3	22 345	5	0	0
Valašské Klobouky	0	0	394 297	38	9 528	5	345 705	27	15 799	1	43 333	5	0	0
z toho - OS12	0	0	178 405	11	9 528	5	314 224	19	0	0	4 506	1	0	0
- N-SOB1	0	0	132 462	18	0	0	12 287	4	15 799	1	38 827	4	0	0
Valašské Meziříčí	0	0	1 874 051	65	96 951	7	484 937	21	0	0	162 265	7	0	0
z toho - N-OB1	0	0	1 423 524	42	27 863	1	366 203	15	0	0	3 007	1	0	0
Vizovice	0	0	65 448	11	33 227	3	127 114	15	144 965	2	27 629	3	0	0
z toho - OB9	0	0	34 296	7	8 117	1	95 140	7	95 319	1	21 802	1	0	0
- OS12	0	0	31 151	4	25 110	2	335	1	49 646	1	0	0	0	0
- N-OS1	0	0	0	0	0	0	448	1	0	0	5 827	2	0	0
Vsetín	0	0	2 217 053	242	18 248	3	32 599	3	4 399	1	28 677	4	0	0
z toho - OS12	0	0	974 775	91	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- N-OS1	0	0	504 921	44	33	1	12 946	2	4 399	1	6 556	1	0	0
- SOB2	0	0	674 390	99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zlín	0	0	443 059	42	180 911	14	93 623	9	28 294	3	56 802	5	0	0
z toho - OB9	0	0	378 605	28	178 804	13	56 489	6	0	0	54 235	4	0	0
<b>Celkem Zlínský kraj</b>	<b>27 231</b>	<b>12</b>	<b>15 740 357</b>	<b>851</b>	<b>843 873</b>	<b>105</b>	<b>6 505 043</b>	<b>180</b>	<b>869 842</b>	<b>40</b>	<b>896 490</b>	<b>75</b>	<b>37 899</b>	<b>5</b>
z toho - OB9	4 370	4	1 175 729	64	460 990	39	3 400 096	37	282 335	22	195 584	20	2 408	2
- OS11	0	0	4 872 308	82	59 575	10	1 832 932	63	5 634	1	30 930	6	0	0
- OS12	0	0	1 184 331	106	34 638	7	314 558	20	49 646	1	4 506	1	0	0
- N-OS1	0	0	504 921	44	33	1	13 394	3	4 399	1	12 383	3	0	0
- N-OS2	11 752	4	1 753 144	101	63 958	22	0	0	0	0	17 890	2	0	0
- N-OB1	0	0	1 759 693	62	50 885	7	461 889	20	0	0	14 008	5	0	0
- SOB2	0	0	804 887	117	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- N-SOB1	0	0	460 728	61	17 424	2	12 287	4	176 352	4	61 552	10	0	0
- N-SOB2	0	0	815 581	52	28 673	1	63 220	3	93 565	1	3 089	2	0	0
<b>Celkem OB9 + OS11 + OS12 + N-OS1 + N-OS2 + N-OB1 + SOB2 + N-SOB1 + NSOB2</b>	<b>16 122</b>	<b>8</b>	<b>13 331 321</b>	<b>689</b>	<b>716 175</b>	<b>89</b>	<b>6 098 377</b>	<b>150</b>	<b>611 931</b>	<b>30</b>	<b>339 941</b>	<b>49</b>	<b>2 408</b>	<b>2</b>

Legenda:

OB9 - rozvojová oblast OB9 Zlín

OS11 - rozvojová osa OS11 Lipník nad Bečvou - Přerov - Uherské Hradiště - Břeclav - hranice ČR/Rakousko

OS12 - rozvojová osa OS12 Zlín - hranice ČR/Slovensko (-Púchov)

N-OS1 - rozvojová osa nadmístního významu N-OS1 Vsetínská

N-OS2 - rozvojová osa nadmístního významu N-OS2 Olšavsko - Vlárská

N-OB1 - rozvojová oblast nadmístního významu N-OB1 Podbeskydsko

SOB2 - specifická oblast SOB2 Beskydy

N-SOB1 - specifická oblast nadmístního významu N-SOB1 Bté Karpaty

N-SOB2 - specifická oblast nadmístního významu N-SOB2 Litenčicko



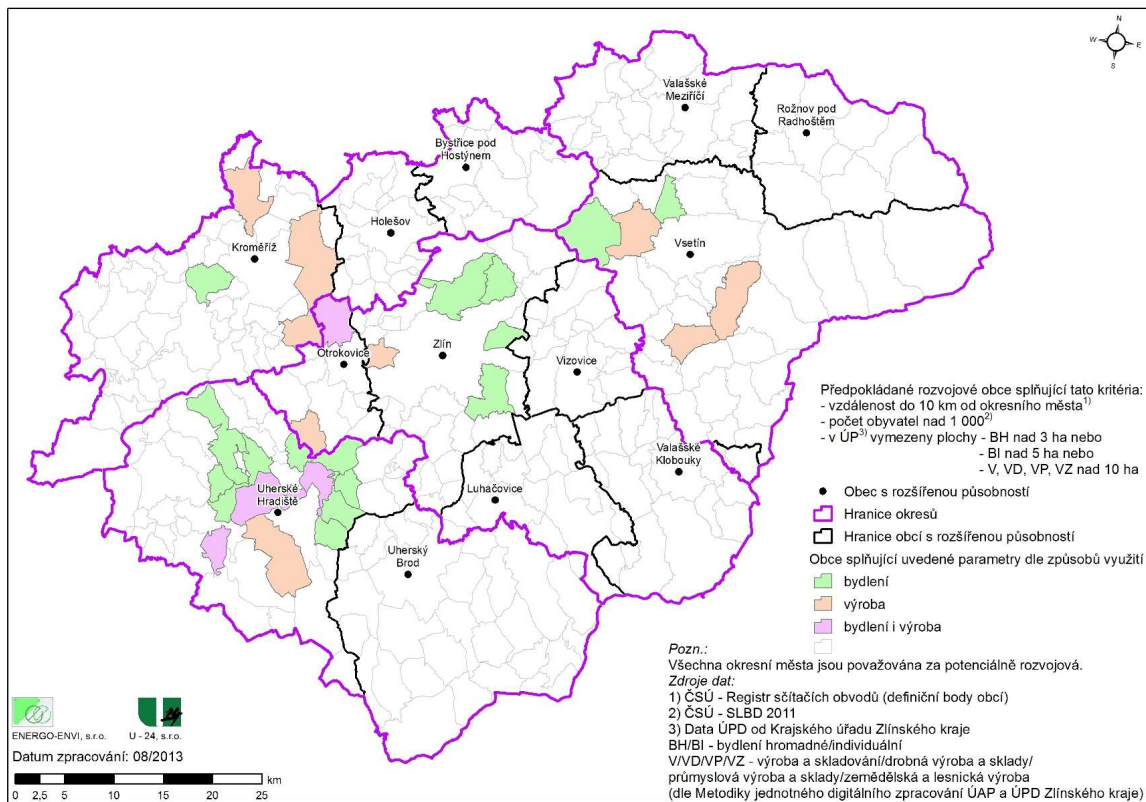
Statistiku rozvojových ploch lze charakterizovat následovně:

- Celkem je identifikováno 3 666 ploch o celkové výměře 48 594 278 m<sup>2</sup> (tj. průměrně 13 255 m<sup>2</sup> na jednu rozvojovou plochu),
- Nejvíce je specifikováno ploch pro individuální bydlení (BI), celkem 2 266 o výměře 22 479 452 m<sup>2</sup> (tj. průměrně 9 920 m<sup>2</sup> na jednu rozvojovou plochu),
- Plochy pro výrobu a skladování (V) obsahují celkem 15 740 357 m<sup>2</sup> v 851 lokalitách (tj. průměrně 18 496 m<sup>2</sup> na jednu rozvojovou plochu),
- Plochy pro výrobu a sklady (VP) obsahují celkem 6 505 043 m<sup>2</sup> ve 180 lokalitách (tj. průměrně 36 139 m<sup>2</sup> na jednu rozvojovou plochu),
- Plochy pro bydlení hromadné (BH) obsahují celkem 453 709 m<sup>2</sup> ve 33 lokalitách (tj. průměrně 13 749 m<sup>2</sup> na jednu rozvojovou plochu),
- Plochy pro drobnou výrobu a výrobní služby (VD) obsahují celkem 843 873 m<sup>2</sup> ve 105 lokalitách (tj. průměrně 8 037 m<sup>2</sup> na jednu rozvojovou plochu),
- Podíl rozvojových ploch formulovaných jako rozvojové oblasti, rozvojové plochy a specifické oblasti dle PÚR ČR 2008 a ZÚR ZK tvoří cca 78% celkové výměry rozvojových ploch ve Zlínském kraji.
- Nejvíce rozvojových ploch je plánováno v ORP Holešov, Kroměříž a Vsetín.
- Nevětší rozvojová plocha ve Zlínském kraji je plánována v Holešově.

Pro potřeby odhadu budoucí poptávky v jednotlivých variantách rozvoje energetického systému Zlínského kraje byly posuzovány celkem tři stavy:

- a) Poptávka po energii vyvolaná případným využitím plánovaných rozvojových ploch uvedených v současných územních plánech
- b) Poptávka po energii vyvolaná případnou realizací ploch pro rozvoj dle Zásad územního rozvoje Zlínského kraje v OB9, OS11, OS12, N-OS1, N-OS2, N-OB1, N-OB2, N-SOB1, N-SOB2 (blíže viz odst. 2.6. Analýza výchozího stavu)
- c) Poptávka po energii vyvolaná případnou realizací ploch pro rozvoj v územních plánech dle kritéria jejich velikosti a vzdálenosti od okresních měst ve Zlínském kraji dle následujícího obrázku (blíže viz odst. 2.6. Analýza výchozího stavu)

Obr. 2.6.2 - 2



Při odhadu poptávky po energii jsme dále vycházeli z těchto předpokladů:

Z celkové plochy rozvojových ploch ve Zlínském kraji bylo vždy kalkulováno pro návrhové období ÚEK (do roku 2032) v jednotlivých variantách rozvoje energetického systému následující využití:

- Varianta 1 - „Akceptační scénář“ - plochy bydlení a vybavenosti 24 %, plochy výroby a skladů 21,25 %
- Varianta 2 - Scénář „Udržitelný rozvoj energetického systému ZK - Dekarbonizační scénář“ - plochy bydlení a vybavenosti 22 %, plochy výroby a skladů 15,73 %
- Varianta 3 - Scénář „Umírněný udržitelný rozvoj energetického systému ZK - Umírněný scénář“ - plochy bydlení a vybavenosti 20 %, plochy výroby a skladů 10,20 %

V následujících tabulkách je proveden za výše uvedených předpokladů odhad poptávky po energii vlivem územního rozvoje v členění:

- spotřeba paliv a energie po přeměnách
- spotřeba primárních energetických zdrojů

Tab. 4.1 - 1

Poptávka po energii vlivem územního rozvoje ve scénářích rozvoje (stav po přeměnách)

Ukazatel	Označení scénáře rozvoje		
	Varianta 1 - "Akceptační scénář"	Varianta 2 - Scénář "Udržitelný rozvoj energetického systému ZK - Dekarbonizační scénář"	Varianta 3 - Scénář "Umírněný udržitelný rozvoj energetického systému ZK - Umírněný scénář"
	[GJ]	[GJ]	[GJ]
Spotřeba paliv a energie po přeměnách - plochy pro rozvoj v územních plánech ZK	1 742 796	1 369 167	995 538
Spotřeba paliv a energie po přeměnách - plochy pro rozvoj v územních plánech ZK v OB9, OS11, OS12, N-OS1, N-OS2, N-OB1, SOB2, N-SOB1 a NSOB2	1 457 991	1 139 420	820 849
Spotřeba paliv a energie po přeměnách - plochy pro rozvoj v územních plánech ZK dle kritéria velikosti a vzdálenosti od okresního města	573 487	454 999	336 512

Tab. 4.1 - 2

Poptávka po energii vlivem územního rozvoje ve scénářích rozvoje (primární energetické zdroje)

Ukazatel	Označení scénáře rozvoje		
	Varianta 1 - "Akceptační scénář"	Varianta 2 - Scénář "Udržitelný rozvoj energetického systému ZK - Dekarbonizační scénář"	Varianta 3 - Scénář "Umírněný udržitelný rozvoj energetického systému ZK - Umírněný scénář"
	[GJ]	[GJ]	[GJ]
Spotřeba primárních energetických zdrojů - plochy pro rozvoj v územních plánech ZK	1 873 241	1 473 759	1 074 321
Spotřeba primárních energetických zdrojů - plochy pro rozvoj v územních plánech ZK v OB9, OS11, OS12, N-OS1, N-OS2, N-OB1, SOB2, N-SOB1 a NSOB2	1 565 922	1 225 413	884 941
Spotřeba primárních energetických zdrojů - plochy pro rozvoj v územních plánech ZK dle kritéria velikosti a vzdálenosti od okresního města	617 321	490 552	363 797

**Závěr:**

- Většina obcí ve Zlínském kraji disponuje územními plány, které formulují velmi značné množství a velikosti rozvojových ploch určených pro jednotlivé typy využití.
- Většinu (cca 78%) rozvojových ploch tvoří rozvojové oblasti, rozvojové plochy a specifické oblasti dle PÚR ČR 2008 a ZÚR ZK.
- Je nereálné v ÚEK předpokládat v průběhu návrhového období uspokojení budoucí poptávky po energii vyplývající z plánovaného využití rozvojových ploch.
- Dominantní rozvojovou zónou ve Zlínském kraji je průmyslová zóna Holešov. Tato zóna je z hlediska technické energetické infrastruktury zajištěna s ohledem na předpokládané využití.
- Příprava jednotlivých staveb plně podléhá podmínkám zákona č.183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (Stavební zákon).
- Velikost energetické poptávky v jednotlivých variantách rozvoje se pohybuje v rozmezí od cca 364 do 1 875 TJ
- Z posuzovaných stavů za nejpravděpodobnější lze považovat předpokládaný rozvoj dle Zásad územního rozvoje Zlínského kraje v územních oblastech a územních osách OB9, OS11, OS12, N-OS1, N-OS2, N-OB1, N-OB2, N-SOB1, N-SOB2. Tento stav proto bude uvažován při odhadu budoucí poptávky po energii v jednotlivých variantách rozvoje energetického systému Zlínského kraje.

## 4.2 Snížení poptávky po energii vlivem využití potenciálu úspor energie

### 4.2.1 Identifikace využitelného potenciálu úspor energie ve spotřebitelských systémech

Potenciál úspor energie ve spotřebitelských systémech se nalézá v těchto oblastech užití primárních zdrojů energie:

- a) energetická náročnost budov,
- b) otopné systémy v budovách,
- c) příprava teplé vody,
- d) energetická náročnost průmyslové výroby.

V jednotlivých oblastech jsou relevantní tato hlavní opatření:

- a) energetická náročnost budov
  - zateplení obvodových konstrukcí,
  - zateplení střešního pláště,
  - zateplení okenních otvorů,
  - utěsnění spár obvodových výplní.
- b) otopné systémy v budovách
  - zvýšení úrovně ekvitermní regulace,
  - instalace termostatických ventilů,
  - zaregulování systému.
- c) příprava teplé vody
  - zvýšení izolace všech částí systému,
  - měření spotřeby TUV,
  - účelná decentralizace přípravy TUV.
- d) energetická náročnost průmyslové výroby
  - zvýšení úrovně řízení spotřeby el. energie,
  - zvýšení úrovně řízení výroby a spotřeby tepla,
  - využívání druhotných energetických zdrojů,
  - zvýšení efektivity tepelných procesů,
  - zvýšení efektivity spotřeby el. energie ve výrobních procesech a osvětlení,
  - zvýšení úrovně organizace výrobních procesů apod.

Aby bylo možné dosáhnout tohoto cíle, je nezbytné realizovat určitá opatření ve všech částech energetického procesu, tj. v oblasti přeměny a dopravy energie i v oblasti konečné spotřeby energie.

Potřebná opatření lze rozdělit na :

- opatření zlepšující technické parametry systému,
- opatření organizační, upravující způsob provozování,
- opatření informativního, osvětového a kontrolního charakteru.

Pouze realizací všech těchto skupin opatření lze očekávat další postupnou racionalizaci s efektem snížení spotřeby primárních zdrojů energie.

### Nízkoenergetické stavby a jejich koncepce

Reálným potenciálem úspor energie jsou nepochybně nízkoenergetické stavby.

Pokud se jedná o volbu obvodových konstrukcí stavby, protože ty značně ovlivňují stavebně-energetickou koncepci budovy (energetické parametry a provozní náklady), je ovlivněno konkrétní kvalifikací projektanta. Tato volba by se měla opírat o dokonalé znalosti dané problematiky související s konstrukcí nízkoenergetických staveb včetně ekonomických souvislostí s tím spojených.

Stavební materiál dostupný na našem trhu v ČR, musí samozřejmě odpovídat požadavkům stavebního zákona a příslušným vyhláškám, to platí i pro materiály přírodního původu a výrobky z recyklovaných hmot.

Dřevostavby mají nejbližší k nízkoenergetickým stavbám, proto se dnes hojně používají. Důvodem je snazší umístění potřebného množství tepelných izolací a při tom se nezvětší výrazně celková tloušťka stěny. Pokud se stavebník rozhodne pro stavbu klasickou, tedy masivní konstrukci (zděnou, panelovou, apod.) s vnější tepelnou izolací, pak by se měla zohledňovat aktualizovaná stavebně-energetická koncepce objektu. Je rovněž nutné zohledňovat konstrukční úpravy, tzn. například napojení navazujících konstrukcí, použití spojovacích prvků, kotvení stěn k vodorovným konstrukcím apod.

Obvodové a další konstrukce (stěny, podlahy, příčky atd.), které vymezují užitný prostor (např. ložnice, obývací pokoj apod.) mezi sebou nebo s vnějším (venkovním) prostorem, tzn. s různými teplotními rozdíly vzduchu, musí vyhovovat celé řadě požadavků a to u nízkoenergetických staveb výrazným způsobem.

Mezi hlavní kvantitativně definované požadavky související s energetickými vlastnostmi budovy patří:

- omezení prostupu tepla – vyjádřeno pomocí součinitele prostupu tepla,
- zajištění dostatečné teploty na vnitřním povrchu konstrukcí i za velmi nízkých venkovních teplot,
- vyloučení nebo alespoň omezení kondenzace vodních par v konstrukcích – vyjádřeno pomocí roční bilance zkondenzovaného a vypařitelného množství vodní páry,
- vyloučení průniku vzduchu skrz konstrukce, omezení průniku vzduchu funkčními spárami a konstrukčně podmíněnými netěsnostmi,
- omezení energetického vlivu tepelných mostů (tepelných vazeb) v místech napojení konstrukcí mezi sebou.

V moderních nízkoenergetických domech dnes klesají výpočtové tepelné ztráty až na hodnoty 200-300 W/místnost. Tak nízké výkony klasických vytápěných soustav (i nízkoteplotních) se již velmi obtížně regulují, dochází rovněž k přehřívání místností interními zisky i solární zátěží okny, zvláště je to patrné při minimální tepelné akumulaci materiálů lehkých dřevostaveb.

Obecně u nízkoenergetických domů, které využívají aktivní i pasivní solární zisky, se dále zkracuje délka otopného období až na 2-3 měsíce a v závislosti na míře schopností tepelné akumulace stavebních konstrukcí dochází pravidelně k diskomfortním teplotním stavům.

K nejběžnějším budovám patří **nízkoenergetické domy** s měrnou potřebou tepla menší než 50 kWh/ m<sup>2</sup>a. Stavby navrhované podle běžných požadavků tepelně technické normy dnes dosahují hodnoty 180 kWh/ m<sup>2</sup>a, takže již **nízkoenergetický dům** představuje výraznou úsporu.

**Pasivní domy** však jdou s hodnotou ještě níže – vystačí se s teplem pod 15 kWh/ m<sup>2</sup>a. V těsném závěsu za nimi jsou tzv. **nulové domy**, jež nespotřebují více než 5 kWh/ m<sup>2</sup>a tepla na vytápění. V některých případech vygenerují více tepelných zisků, než je jejich obyvatel schopen spotřebovat.

Nízkoenergetické nebo **pasivní stavby** začínají být trendem v současném bydlení. Jejich spotřeba energie na topení je velmi nízká.

V případě pasivního domu se může blížit spotřeba energie na vytápění nule. Důležitou částí pasivních staveb je prosklená plocha, která umožní čerpat solární zisky a také možnost akumulace tohoto tepla ve stěně nebo podlaze.

#### 4.2.2 Identifikace využitelného potenciálu úspor energie ve výrobních a distribučních systémech

Potenciál úspor energie ve výrobních a distribučních systémech se nalézá v těchto oblastech užití primárních zdrojů energie:

- a) výroba tepla,
- b) distribuční systémy tepla.

V jednotlivých oblastech jsou relevantní tato hlavní opatření :

- a) výroba
- zvýšení účinnosti zdrojů tepla,
  - snížení vlastní spotřeby výroben tepla,
  - zvýšení úrovně řízení výroby tepla.
- b) distribuční systémy tepla
- zvýšení izolace rozvodů,
  - zajištění návratnosti kondenzátu.

Potřebná opatření lze rozdělit na:

- opatření zlepšující technické parametry systému,
- opatření organizační, upravující způsob provozování,
- opatření informativního, osvětového a kontrolního charakteru.

Pouze realizací všech těchto skupin opatření lze očekávat další postupnou racionalizaci s efektem snížení spotřeby primárních zdrojů energie.

Při respektování minulého vývoje ve Zlínském kraji, kdy bylo zrealizováno značné množství racionalizačních opatření, které zvýšilo efektivnost užití energie ve všech sektorech, včetně majetku v užívání kraje a obcí Zlínského kraje jsme provedli odhad potenciálu úspor energie v jednotlivých variantách rozvoje energetického systému takto:

Tab. 4.2 - 1

Využití potenciálu úspor ve scénářích rozvoje (stav po přeměnách)

Ukazatel	Označení scénáře rozvoje		
	Varianta 1 - "Akceptační scénář"	Varianta 2 - Scénář "Udržitelný rozvoj energetického systému ZK - Dekarbonizační scénář"	Varianta 3 - Scénář "Umírněný udržitelný rozvoj energetického systému ZK - Umírněný scénář"
	[GJ]	[GJ]	[GJ]
Spotřeba paliv a energie po přeměnách - využitý potenciál úspor	1 987 726	993 863	596 318

Tab. 4.2 - 2

Využití potenciálu úspor ve scénářích rozvoje (primární energetické zdroje)

Ukazatel	Označení scénáře rozvoje		
	Varianta 1 - "Akceptační scénář"	Varianta 2 - Scénář "Udržitelný rozvoj energetického systému ZK - Dekarbonizační scénář"	Varianta 3 - Scénář "Umírněný udržitelný rozvoj energetického systému ZK - Umírněný scénář"
	[GJ]	[GJ]	[GJ]
Spotřeba primárních energetických zdrojů - využitý potenciál úspor	2 330 153	1 165 076	699 046

## Závěr

- Ekonomicky nadějný potenciál úspor energie lze odhadnout v rozmezí cca 700 až 2 330 TJ.
- Výstavba nových, nízkoenergetických, budov či nových výrobních energetických systémů, včetně vysokoúčinné kombinované výroby elektřiny a tepla povede k dalšímu zvýšení účinnosti užití energie.

### 4.3 Změna poptávky po energii vlivem využití potenciálu OZE

Tab. 4.3 - 1

Název OZE	Využití OZE - rok 2012		Zbývající potenciál OZE		Označení scénáře rozvoje a nástup využití OZE		Označení scénáře rozvoje a využití OZE na konci návrhového období (2032)		
	[GJ/rok]	[GJ/rok]	[GJ/rok]	[GJ/rok]	Varianta 1 - "Akceptační scénář"	Varianta 2 - Scénář "Udržitelný rozvoj energetického systému ZK - Dekarbonizační scénář"	Varianta 3 - Scénář "Umírněný udržitelný rozvoj energetického systému ZK - Umírněný scénář"	Varianta 2 - Scénář "Udržitelný rozvoj energetického systému ZK - Dekarbonizační scénář"	Varianta 3 - Scénář "Umírněný udržitelný rozvoj energetického systému ZK - Umírněný scénář"
Solární tepelné systémy 1)	17 696	17 696	113 595	71 088	35 544	44 430	88 765	62 127	55 240
Solární fotovoltaické systémy 2)	604 096	604 096	59 775	37 407	18 704	23 380	64 150	627 476	622 800
Malé vodní elektrárny 3)	68 237	68 237	5 709	3 573	1 786	2 233	71 809	70 470	70 023
Větrné elektrárny 4)	1 001	1 001	205 200	128 416	80 260	80 260	64 208	81 261	65 209
Geotermální energie - tepelná čerpadla 5)	12 264	12 264	314 076	196 551	122 845	122 845	98 276	135 109	110 540
Biomasa - energetické rostliny 6)	13)	27 250	17 053	10 658	0	0	17 053	10 658	8 527
Biomasa - dřevní odpad 7) (dřvo REZZO1, 2 + REZZO3)	1 711 257	1 913 191	14)	0	0	0	1 711 257	1 711 257	1 711 257
Biomasa - obilní sláma 8) (REZZO1, 2 bylinná biomasa (sláma apod.)	20 943	688 163	430 658	269 161	215 329	215 329	451 601	280 104	236 272
Biomasa - lepková sláma 9) (REZZO1, 2 bylinná biomasa (sláma apod.)	180 991	172 681	108 065	67 541	54 033	54 033	289 056	248 532	235 023
Biomasa - skládkový plyn 10)	43 557	94 184	36 838	58 941	29 470	29 470	102 498	80 395	73 027
Bioplyn - z ČOV 11)	98 971	439 223	32 084	16 042	16 042	20 052	131 055	119 024	115 013
Bioplyn - z živočišné výroby 12)	286 685	180 879	113 195	70 747	96 598	70 747	409 890	387 442	353 292
<b>CELKEM</b>	<b>3 055 709</b>	<b>3 055 709</b>	<b>1 912 779</b>	<b>1 197 031</b>	<b>598 516</b>	<b>748 145</b>	<b>4 252 740</b>	<b>3 803 853</b>	<b>3 654 224</b>

Pozn.:

13) Údaj pro ř. 6) obsažen v ř. 9)

14) Potenciál dřevní odpad není dále uvažován z důvodu vyčerpání

Tab. 4.3 - 2

Název OZE	Využití OZE - rok 2012		Zbývající potenciál OZE		Označení scénáře rozvoje a nástup využití OZE		Označení scénáře rozvoje a využití OZE na konci návrhového období (2032)		
	[GJ/rok]	[GJ/rok]	[GJ/rok]	[GJ/rok]	Varianta 1 - "Akceptační scénář"	Varianta 2 - Scénář "Udržitelný rozvoj energetického systému ZK - Dekarbonizační scénář"	Varianta 3 - Scénář "Umírněný udržitelný rozvoj energetického systému ZK - Umírněný scénář"	Varianta 2 - Scénář "Udržitelný rozvoj energetického systému ZK - Dekarbonizační scénář"	Varianta 3 - Scénář "Umírněný udržitelný rozvoj energetického systému ZK - Umírněný scénář"
Solární tepelné systémy 1)	19 663	19 663	126 216	78 987	39 494	49 387	98 650	69 029	59 156
Solární fotovoltaické systémy 2)	635 891	635 891	39 376	39 376	19 688	24 610	675 287	660 501	655 579
Malé vodní elektrárny 3)	71 828	71 828	6 006	3 761	1 880	2 350	75 598	74 178	73 708
Větrné elektrárny 4)	1 054	1 054	216 000	135 174	67 587	84 484	136 228	85 538	86 641
Geotermální energie - tepelná čerpadla 5)	12 910	12 910	330 607	206 896	129 310	129 310	219 806	142 220	116 358
Biomasa - energetické rostliny 6)	13)	32 059	20 063	10 031	10 031	0	20 063	12 539	10 031
Biomasa - dřevní odpad 7) (dřvo REZZO1, 2 + REZZO3)	2 068 113	2 302 660	14)	0	0	0	2 068 113	2 068 113	2 068 113
Biomasa - obilní sláma 8) (REZZO1, 2 bylinná biomasa (sláma apod.)	24 709	809 604	506 696	316 680	253 328	316 680	531 365	341 369	278 037
Biomasa - lepková sláma 9) (REZZO1, 2 bylinná biomasa (sláma apod.)	209 838	203 154	127 136	79 460	63 568	79 460	336 973	289 297	273 405
Bioplyn - skládkový plyn 10)	64 626	203 861	127 578	70 736	63 789	70 736	192 203	144 361	128 414
Bioplyn - z ČOV 11)	118 950	590 586	59 475	37 220	18 610	23 263	156 170	142 213	137 960
Bioplyn - z živočišné výroby 12)	407 011	273 231	170 990	106 869	85 495	106 869	578 000	513 879	492 505
<b>CELKEM</b>	<b>3 634 591</b>	<b>3 634 591</b>	<b>2 323 137</b>	<b>1 453 836</b>	<b>726 918</b>	<b>908 648</b>	<b>5 088 427</b>	<b>4 543 238</b>	<b>4 361 509</b>

Pozn.:

13) Údaj pro ř. 6) obsažen v ř. 9)

14) Potenciál dřevní odpad není dále uvažován z důvodu vyčerpání

Ve shora zařazených tabulkách 4.3 - 1 a 4.3 - 2 je uvedena velikost předpokládaného využití potenciálu OZE (stav po přeměnách a primární energetické zdroje).

Potenciál využití OZE v zásadě vychází z údajů v ÚEK ZK 2004. Pro jednotlivé obnovitelné zdroje byla provedena aktualizace výše využitelného potenciálu OZE na základě změny údajů pro jeho odvození v době od zpracování ÚEK ZK 2004 a velikosti využití OZE ve Zlínském kraji v roce 2012.

- 1) **Solární tepelné systémy** - potenciál dle ÚEK ZK 2004, provedena aktualizace dle změny počtu domů (údaje ČSÚ).
- 2) **Solární fotovoltaické systémy** - potenciál dle skutečnosti roku 2012 navýšené o cca 10 % (předpoklad další instalace na střechách).
- 3) **Malé vodní elektrárny** - potenciál dle ÚEK ZK 2004 s tím, že není předpokládána realizace vodní cesty Dunaj-Odra-Labe.
- 4) **Větrné elektrárny** - údaje o potenciálu větrné energie pro Zlínský kraj dle materiálu „Odhad realizovatelného potenciálu větrné energie na území ČR“ (Ústav fyziky atmosféry AV ČR, v.v.i. Akademie věd ČR, 2/2008), průměr metody 1 a 2 (střední scénář) - uvažovány jsou pouze okresy Kroměříž a Uherské Hradiště.
- 5) **Geotermální energie - tepelná čerpadla** - potenciál dle ÚEK ZK 2004, provedena aktualizace dle změny počtu domů v ZK (údaje ČSÚ).
- 6) **Biomasa - energetické rostliny** - potenciál dle ÚEK ZK 2004, provedena aktualizace nevyužívaných ploch (ČSÚ - Agrocensus 2010) a aktualizace výnosu z hektaru.
- 7) **Biomasa - dřevní odpad** - potenciál dle ÚEK ZK 2004, provedena aktualizace těžby dřeva (průměr 2009-2011, údaje ČSÚ).
- 8) **Biomasa - obilní sláma** - potenciál dle ÚEK ZK 2004, provedena aktualizace ploch obilovin (ČSÚ - Agrocensus 2010), využití potenciálu navýšeno z 15 % na 30 %.
- 9) **Biomasa - řepková sláma** - potenciál dle ÚEK ZK 2004, provedena aktualizace ploch řepky a řepice (ČSÚ - Agrocensus 2010).
- 10) **Bioplyn - skládkový plyn** - potenciál dle ÚEK ZK 2004.
- 11) **Bioplyn - z ČOV** - potenciál dle skutečnosti roku 2012 navýšené o 50 % z důvodu dosud nevyužívaného bioplynu v relevantních ČOV.
- 12) **Bioplyn - z živočišné výroby** - potenciál dle ÚEK ZK 2012, provedena aktualizace počtů skotu, prasat a drůbeže (ČSÚ - Agrocensus 2010).

Využitelný potenciál OZE je určen rozdílem odhadu potenciálu OZE a skutečného využití OZE v roce 2012. Pro položku 6) Biomasa - energetické rostliny není pro rok 2012 odpovídající údaj, resp. je předpokládáno, že obsažen v údaji roku 2012 pro položku 9) Biomasa - řepková sláma (REZZO1,2, jiný druh biomasy).

Pro položku 7) Biomasa - dřevní odpad je skutečnost roku 2012 (skutečnost roku 2012 je součtem položek dřevo dle REZZO1,2 a REZZO3) výrazně vyšší než odhadovaný potenciál odvozený z těžby dřeva ve Zlínském kraji (průměr 2009-2011, údaje ČSÚ). Vyšší skutečnost spotřeby dřeva v roce 2012 proti odhadu potenciálu dřevní odpad lze vysvětlovat spotřebou dřeva z jiných zdrojů než je dřevní odpad odvozený z těžby dřeva ve Zlínském kraji (například využití jiného dřeva než dřevního odpadu z těžby jako dřeva palivového, využití dřeva ze zahrad, dovoz dřeva z jiného kraje atd.). Potenciál dřevního odpadu proto není dále uvažován v návrhovém období z důvodu vyčerpání.

#### Závěr:

- V jednotlivých scénářích je potenciál OZE uvažován ve výši cca 725 až 1450 TJ/r.
- V nově budovaných rozvojových oblastech je předpokládáno využití OZE v rozsahu cca 10%
- Při výstavbě budov s téměř nulovou spotřebou energie lze předpokládat rozsáhlé využití místních zdrojů OZE



### 4.4 Změna poptávky po energii vlivem využití potenciálu druhotných zdrojů energie

Tab. 4.4 - 1

Název OZE	Využití DZE - rok 2012		Zbývající potenciál DZE	Označení scénáře rozvoje a nárust využití DZE		Označení scénáře rozvoje a využití OZE na konci návrhového období (2032)	
	[GJ/rok]	[GJ/rok]		Varianta 1 - "Akceptační scénář"	Varianta 2 - Scénář "Udržitelný rozvoj energetického systému ZK - Dekarbonizační scénář"	Varianta 1 - "Akceptační scénář"	Varianta 2 - Scénář "Udržitelný rozvoj energetického systému ZK - Dekarbonizační scénář"
Komunální odpad (REZZO1.2 odpad) 1)	131 247	131 247	900 220	521 180	312 706	260 590	443 955
<b>CELKEM</b>	<b>131 247</b>	<b>131 247</b>	<b>900 220</b>	<b>521 180</b>	<b>312 706</b>	<b>260 590</b>	<b>443 955</b>

Pozn.:

1) Údaje odvozeny z údajů ve výroční zprávě SAKO Brno, a.s. (2012)

Tab. 4.4 - 2

Název DZE	Využití DZE - rok 2012		Zbývající potenciál DZE	Označení scénáře rozvoje a nárust využití DZE		Označení scénáře rozvoje a využití DZE na konci návrhového období (2032)	
	[GJ/rok]	[GJ/rok]		Varianta 1 - "Akceptační scénář"	Varianta 2 - Scénář "Udržitelný rozvoj energetického systému ZK - Dekarbonizační scénář"	Varianta 1 - "Akceptační scénář"	Varianta 2 - Scénář "Udržitelný rozvoj energetického systému ZK - Dekarbonizační scénář"
Komunální odpad (REZZO1.2 odpad) 1)	202 448	202 448	1 957 000	1 133 000	679 800	566 500	882 248
<b>CELKEM</b>	<b>202 448</b>	<b>202 448</b>	<b>1 957 000</b>	<b>1 133 000</b>	<b>679 800</b>	<b>566 500</b>	<b>882 248</b>

Pozn.:

1) Potenciál je odvozen z údajů "Studie pro energetické využití odpadů ve Zlínském kraji (Envijs s.r.o., 10/2012). Dle údajů na str. 14 této studie se množství směsí komunálních odpadů převzaté oprávněnými osobami na území jednotlivých ORP, které je považováno za produkci za jednotlivá ORP, v období 2006 až 2011 pohybovalo v rozmezí cca 190000 až 210000 t/un. Uvažujeme-li výhřevnost komunálního odpadu 10,3 MJ/kg a využitelné množství komunálního odpadu na spodní hranici ukládaného množství komunálního odpadu je potenciál DZO cca 1 957 000 GJ. Velikost spalovny ve variantě 1 určujeme dle varianty 1 uvedené studie ve výši 110 000 t komunálního odpadu za rok, v dalších variantách pak cca 66 000 t/rok a 55 000 t/rok.

Ve shora zařazených tabulkách 4.4 - 1 a 4.4 - 2 je uvedena velikost předpokládaného využití potenciálu DZE (stav po přeměnách a *primární energetické zdroje*).

Potenciál druhotných energetických zdrojů (DZE) je odvozen z údajů „Studie pro energetické využití odpadů ve Zlínském kraji“ (Envig s.r.o., 10/2012). Dle údajů na str. 14 této studie se množství směsných komunálních odpadů převzaté oprávněnými osobami na území jednotlivých ORP, které je považováno za produkci za jednotlivá ORP, v období 2006 až 2011 pohybovalo v rozmezí cca 190 000 až 210 000 tun/r. Uvažujeme-li výhřevnost komunálního odpadu 10,3 MJ/kg a využitelné množství komunálního odpadu na spodní hranici ukládaného množství komunálního odpadu činí velikost potenciálu DZE na území Zlínského kraje cca 1 957 000 GJ/r.

Výše uvedená studie posuzuje spalovnu o kapacitě 233 000 tun komunálního odpadu srovnatelnou s brněnskou spalovnou (SAKO Brno, a.s.) a spalovnu o kapacitě 110 000 tun komunálního odpadu.

Velikost spalovny ve variantě 1 – Akceptačním scénáři předpokládáme o kapacitě 110 000 t komunálního odpadu za rok, tedy dle varianty 1 „Studie pro energetické využití odpadů ve Zlínském kraji“.

Ve variantě 2 – Dekarbonizační scénář předpokládáme vybudování spalovny s kapacitou cca 66 000 t/r a ve variantě 3 – „Umírněný scénář“ uvažujeme s kapacitou cca 55 000 t/r.

Umístění spalovny je uvažováno v lokalitě Otrokovice. Podmínkou realizace spalovny je spolupráce se stávající sítí CZT, resp. stávajícím zdrojem CZT (Teplárna Otrokovice a.s.).

Potřebné množství směsného komunálního odpadu není v ORP Otrokovice k dispozici ani pro nejmenší uvažovanou spalovnu a bylo by jej potřebné dovážet z jiných ORP (tab. na str. 14 studie uvádí v roce 2011 množství směsného komunálního odpadu pro ORP Otrokovice cca 37 tis. tun, ORP Zlín cca 26 tis. tun, Uherské Hradiště cca 18 tis. tun, ORP Kroměříž cca 25 tis. tun a ORP Holešov cca 5 tis. tun).

#### **Závěr:**

- V jednotlivých scénářích ÚEK ZK je potenciál DEZ uvažován ve výši cca 565 až 1130 TJ.
- Výstavba nové spalovny musí být uvažována pouze v dosahu stávajících systémů CZT a to ve shodě s jejich vlastníkem.
- Nejracionalnější lokalitou pro instalaci spalovny se jeví lokalita Teplárny Otrokovice.

#### 4.5 Změna poptávky po energii v jednotlivých sektorech

Tab. 4.5 - 1

**Bilance spotřeby paliv a energie po přeměnách dle sektorů ve Zlínském kraji**  
**Varianta 1 - "Akceptační scénář"**

Ukazatel	Bydlení	Průmysl	Terciární sféra	Zemědělství	Celkem
	[TJ/r]	[TJ/r]	[TJ/r]	[TJ/r]	[TJ/r]
Stávající stav	8 704,5	19 051,9	2 500,3	446,8	30 703,5
Rozvoj	291,1	1 112,5	51,4	3,0	1 458,0
Úspory	623,8	1 223,8	125,2	15,0	1 987,7
Využití potenciálu OZE	598,5	359,1	119,7	119,7	1 197,0
Využití potenciálu DZE	260,6	208,5	52,1	0,0	521,2
Vytěsněné palivo vlivem využití potenciálu OZE	598,5	359,1	119,7	119,7	1 197,0
Vytěsněné palivo vlivem využití potenciálu DZE	260,6	208,5	52,1	0,0	521,2
<b>Celkem</b>	<b>8 371,9</b>	<b>18 940,6</b>	<b>2 426,5</b>	<b>434,8</b>	<b>30 173,7</b>

Pozn.: Spotřeba energie v sektoru „doprava“ je obsažena v sektoru „průmysl“ a částečně v sektoru „terciární sféra“.

Tab. 4.5 - 2

**Bilance spotřeby primárních energetických zdrojů dle sektorů ve Zlínském kraji**  
**Varianta 1 - "Akceptační scénář"**

Ukazatel	Bydlení	Průmysl	Terciární sféra	Zemědělství	Celkem
	[TJ/r]	[TJ/r]	[TJ/r]	[TJ/r]	[TJ/r]
Stávající stav	10 055,0	22 391,8	2 995,2	550,7	35 992,8
Rozvoj	321,7	1 184,2	56,8	3,2	1 565,9
Úspory	731,3	1 434,6	146,8	17,5	2 330,2
Využití potenciálu OZE	726,9	436,2	145,4	145,4	1 453,8
Využití potenciálu DZE	566,5	453,2	113,3	0,0	1 133,0
Vytěsněné palivo vlivem využití potenciálu OZE	732,3	439,4	146,5	146,5	1 464,6
Vytěsněné palivo vlivem využití potenciálu DZE	293,1	234,5	58,6	0,0	586,3
<b>Celkem</b>	<b>9 913,5</b>	<b>22 356,9</b>	<b>2 958,8</b>	<b>535,3</b>	<b>35 764,5</b>

Pozn.: Spotřeba energie v sektoru „doprava“ je obsažena v sektoru „průmysl“ a částečně v sektoru „terciární sféra“.

Tab. 4.5 - 3

**Bilance spotřeby paliv a energie po přeměnách dle sektorů ve Zlínském kraji**  
**Varianta 2 - Scénář "Udržitelný rozvoj energetického systému ZK - Dekarbonizační scénář"**

Ukazatel	Bydlení	Průmysl	Terciární sféra	Zemědělství	Celkem
	[TJ/r]	[TJ/r]	[TJ/r]	[TJ/r]	[TJ/r]
Stávající stav	8 704,5	19 051,9	2 500,3	446,8	30 703,5
Rozvoj	266,9	823,2	47,1	2,2	1 139,4
Úspory	311,9	611,9	62,6	7,5	993,9
Využití potenciálu OZE	374,1	224,4	74,8	74,8	748,1
Využití potenciálu DZE	156,4	125,1	31,3	0,0	312,7
Vytěsněné palivo vlivem využití potenciálu OZE	374,1	224,4	74,8	74,8	748,1
Vytěsněné palivo vlivem využití potenciálu DZE	156,4	125,1	31,3	0,0	312,7
<b>Celkem</b>	<b>8 659,5</b>	<b>19 263,2</b>	<b>2 484,8</b>	<b>441,5</b>	<b>30 849,0</b>

Pozn.: Spotřeba energie v sektoru „doprava“ je obsažena v sektoru „průmysl“ a částečně v sektoru „terciární sféra“.

Tab. 4.5 - 4

**Bilance spotřeby primárních energetických zdrojů dle sektorů ve Zlínském kraji**  
**Varianta 2 - Scénář "Udržitelný rozvoj energetického systému ZK - Dekarbonizační scénář"**

Ukazatel	Bydlení	Průmysl	Terciární sféra	Zemědělství	Celkem
	[TJ/r]	[TJ/r]	[TJ/r]	[TJ/r]	[TJ/r]
Stávající stav	10 055,0	22 391,8	2 995,2	550,7	35 992,8
Rozvoj	294,8	876,1	52,0	2,4	1 225,4
Úspory	365,6	717,3	73,4	8,8	1 165,1
Využití potenciálu OZE	454,3	272,6	90,9	90,9	908,6
Využití potenciálu DZE	339,9	271,9	68,0	0,0	679,8
Vytěsněné palivo vlivem využití potenciálu OZE	457,6	274,5	91,5	91,5	915,1
Vytěsněné palivo vlivem využití potenciálu DZE	175,9	140,7	35,2	0,0	351,8
<b>Celkem</b>	<b>10 145,0</b>	<b>22 679,9</b>	<b>3 006,0</b>	<b>543,7</b>	<b>36 374,6</b>

Pozn.: Spotřeba energie v sektoru „doprava“ je obsažena v sektoru „průmysl“ a částečně v sektoru „terciární sféra“.

Tab. 4.5 - 5

**Bilance spotřeby paliv a energie po přeměnách dle sektorů ve Zlínském kraji**  
**Varianta 3 - Scénář "Umírněný udržitelný rozvoj energetického systému ZK - Umírněný scénář"**

Ukazatel	Bydlení	Průmysl	Terciární sféra	Zemědělství	Celkem
	[TJ/r]	[TJ/r]	[TJ/r]	[TJ/r]	[TJ/r]
Stávající stav	8 704,5	19 051,9	2 500,3	446,8	30 703,5
Rozvoj	242,6	534,0	42,8	1,5	820,8
Úspory	187,1	367,1	37,6	4,5	596,3
Využití potenciálu OZE	299,3	179,6	59,9	59,9	598,5
Využití potenciálu DZE	130,3	104,2	26,1	0,0	260,6
Vytěsněné palivo vlivem využití potenciálu OZE	299,3	179,6	59,9	59,9	598,5
Vytěsněné palivo vlivem využití potenciálu DZE	130,3	104,2	26,1	0,0	260,6
<b>Celkem</b>	<b>8 760,0</b>	<b>19 218,7</b>	<b>2 505,6</b>	<b>443,7</b>	<b>30 928,0</b>

Pozn.: Spotřeba energie v sektoru „doprava“ je obsažena v sektoru „průmysl“ a částečně v sektoru „terciární sféra“.

Tab. 4.5 - 6

**Bilance spotřeby primárních energetických zdrojů dle sektorů ve Zlínském kraji**  
**Varianta 3 - Scénář "Umírněný udržitelný rozvoj energetického systému ZK - Umírněný scénář"**

Ukazatel	Bydlení	Průmysl	Terciární sféra	Zemědělství	Celkem
	[TJ/r]	[TJ/r]	[TJ/r]	[TJ/r]	[TJ/r]
Stávající stav	10 055,0	22 391,8	2 995,2	550,7	35 992,8
Rozvoj	268,0	568,1	47,3	1,5	884,9
Úspory	219,4	430,4	44,0	5,3	699,0
Využití potenciálu OZE	363,5	218,1	72,7	72,7	726,9
Využití potenciálu DZE	283,3	226,6	56,7	0,0	566,5
Vytěsněné palivo vlivem využití potenciálu OZE	366,1	219,7	73,2	73,2	732,2
Vytěsněné palivo vlivem využití potenciálu DZE	146,6	117,3	29,3	0,0	293,1
<b>Celkem</b>	<b>10 237,6</b>	<b>22 637,3</b>	<b>3 025,3</b>	<b>546,5</b>	<b>36 446,7</b>

Pozn.: Spotřeba energie v sektoru „doprava“ je obsažena v sektoru „průmysl“ a částečně v sektoru „terciární sféra“.

Rozdělení spotřeby primárních energetických zdrojů dle sektorů a rozdělení spotřeby paliv a energie po přeměnách dle sektorů v roce 2012 je provedeno na základě dostupných informací o spalovacích a technologických zdrojích v databázi REZZO1, 2 (předběžné údaje roku 2012) a REZZO 3 (údaje roku 2012) a členění spotřeby elektrické energie a zemního plynu (domácnosti, maloodběr, velkoodběr). Spotřeba energie sektoru „doprava“ je obsažena v sektoru „průmysl“ a částečně v sektoru „terciární sféra“.

Rozdělení spotřeby primárních energetických zdrojů dle sektorů a rozdělení spotřeby paliv a energie po přeměnách dle sektorů v jednotlivých scénářích rozvoje v roce 2032 je odvozeno z výchozího stavu (rok 2012) přičtením nebo odečtením odhadu vlivů dílčích změn (rozvoj území, využití potenciálu úspor, využití potenciálu OEZ, využití potenciálu DEZ).

#### 4.6 Celková očekávaná poptávka po energii

Tab. 4.6 - 1

Celková poptávka po energii ve scénářích rozvoje (stav po přeměnách)

Ukazatel	Označení scénáře rozvoje		
	Varianta 1 - "Akceptační scénář"	Varianta 2 - Scénář "Udržitelný rozvoj energetického systému ZK - Dekarbonizační scénář"	Varianta 3 - Scénář "Umírněný udržitelný rozvoj energetického systému ZK - Umírněný scénář"
	[GJ]	[GJ]	[GJ]
Spotřeba paliv a energie po přeměnách ve Zlínském kraji - stav 2012	30 703 462	30 703 462	30 703 462
Spotřeba paliv a energie po přeměnách - plochy pro rozvoj v územních plánech ZK v OB9, OS11, OS12, N-OS1, N-OS2, N-OB1, SOB2, N-SOB1 a NSOB2	1 457 991	1 139 420	820 849
<i>Spotřeba paliv a energie po přeměnách - plochy pro rozvoj v územních plánech ZK v OB9, OS11, OS12, N-OS1, N-OS2, N-OB1, SOB2, N-SOB1 a NSOB2 - z toho využitý potenciál OZE</i>	145 799	113 942	82 085
Spotřeba paliv a energie po přeměnách - využitý potenciál úspor	1 987 726	993 863	596 318
Spotřeba paliv a energie po přeměnách - využitý potenciál OZE	1 197 031	748 145	598 516
Spotřeba paliv a energie po přeměnách - využitý potenciál DZE	521 180	312 708	260 590
Snížení spotřeby paliv a energie po přeměnách - vliv využitého potenciálu OZE	1 197 031	748 145	598 516
<i>Snížení spotřeby paliv a energie po přeměnách - vliv využitého potenciálu OZE - plochy pro rozvoj v územních plánech ZK v OB9, OS11, OS12, N-OS1, N-OS2, N-OB1, SOB2, N-SOB1 a NSOB2</i>	1 051 232	634 203	516 431
Snížení spotřeby paliv a energie po přeměnách - vliv využitého potenciálu DZE	521 180	312 708	260 590
<b>Návrhový stav - spotřeba paliv a energie po přeměnách (stav 2012 + plochy pro rozvoj v územních plánech ZK v OB9, OS11, OS12, N-OS1, N-OS2, N-OB1, SOB2, N-SOB1 a NSOB2 - využitý potenciál úspor)</b>	<b>30 173 726</b>	<b>30 849 019</b>	<b>30 927 993</b>

Tab. 4.6 - 2

## Celková potřeba po energii ve scénářích rozvoje (primární energetické zdroje)

Ukazatel	Označení scénáře rozvoje		
	Varianta 1 - "Akceptační scénář"	Varianta 2 - Scénář "Udržitelný rozvoj energetického systému ZK - Dekarbonizační scénář"	Varianta 3 - Scénář "Umírněný udržitelný rozvoj energetického systému ZK - Umírněný scénář"
	[GJ]	[GJ]	[GJ]
Spotřeba primárních energetických zdrojů ve Zlínském kraji - stav 2012	35 992 759	35 992 759	35 992 759
Spotřeba primárních energetických zdrojů - plochy pro rozvoj v územních plánech ZK v OB9, OS11, OS12, N-OS1, N-OS2, N-OB1, SOB2, N-SOB1 a NSOB2	1 565 922	1 225 413	884 941
Spotřeba primárních energetických zdrojů - plochy pro rozvoj v územních plánech ZK v OB9, OS11, OS12, N-OS1, N-OS2, N-OB1, SOB2, N-SOB1 a NSOB2 - z toho využitý potenciál OZE	177 078	138 387	99 695
Spotřeba primárních energetických zdrojů - využitý potenciál úspor	2 330 153	1 165 076	699 046
Spotřeba primárních energetických zdrojů - využitý potenciál OZE	1 453 836	908 648	726 918
Spotřeba primárních energetických zdrojů - využitý potenciál DZE	1 133 000	679 800	566 500
Snížení spotřeby primárních energetických zdrojů - vliv využitého potenciálu OZE - plochy pro rozvoj v územních plánech ZK v OB9, OS11, OS12, N-OS1, N-OS2, N-OB1, SOB2, N-SOB1 a NSOB2	1 464 610	915 148	732 211
Snížení spotřeby primárních energetických zdrojů - vliv využitého potenciálu OZE - bez ploch pro rozvoj v územních plánech ZK v OB9, OS11, OS12, N-OS1, N-OS2, N-OB1, SOB2, N-SOB1 a NSOB2	1 287 532	776 761	632 516
Snížení spotřeby primárních energetických zdrojů - vliv využitého potenciálu DZE	586 256	351 754	293 128
<b>Návrhový stav - spotřeba primárních energetických zdrojů (stav 2012 + plochy pro rozvoj v územních plánech ZK v OB9, OS11, OS12, N-OS1, N-OS2, N-OB1, SOB2, N-SOB1 a NSOB2 - využitý potenciál úspor + využitý potenciál OZE a DZE - vliv využitého potenciálu OZE a DZE na spotřebu primárních energetických zdrojů)</b>	<b>35 764 499</b>	<b>36 374 642</b>	<b>36 446 733</b>

Tabulky 4.6. - 1 a 4.6 - 2 uvádějí poptávku po energii ve scénářích rozvoje (spotřeba paliv a energie po přeměnách a primární energetické zdroje) pro návrhový stav v jednotlivých scénářích. Pro jednotlivé scénáře rozvoje jsou uvedeny dílčí položky od stávajícího stavu (2012) až po návrhový stav (2032), tj. uvažované plochy pro rozvoj, využitý potenciál úspor, využitý potenciál OZE, využitý potenciál DZE a jejich vlivy na stávající stav v roce 2012.

Následující tabulky 4.6. - 4 až 4.6 - 9 uvádějí pro jednotlivé scénáře rozvoje podrobnější členění spotřeby paliv a energie po přeměnách a primárních energetických zdrojů v průřezových letech návrhového období, konkrétně v letech 2017, 2022, 2027 a cílovém roce 2032.

Tab. 4.6 - 3

**Podíly celkového nárůstu nebo úbytku spotřeby paliv a energie po přeměnách (primárních energetických zdrojů) v průřezových letech návrhového období**

Ukazatel	Rok					
	2012	2017	2022	2027	2032	2012 až 2032
	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]	[%]
Rozvoj území	0	20	25	25	30	100
Využitý potenciál úspor	0	30	30	20	20	100
Rozvoj OZE	0	30	30	20	20	100
Rozvoj DZE	0	0	100	0	0	100

Tab. 4.6 - 4

**Bilance spotřeby paliv a energie po přeměnách ve Zlínském kraji  
Varianta 1 - "Akceptační scénář"**

Ukazatel	Jednotka	Rok				
		2012	2017	2022	2027	2032
Tuhá paliva	[GJ]	8 181 912	7 914 995	7 649 807	7 475 895	7 303 711
<i>z toho DZE (odpad)</i>	<i>[GJ]</i>	<i>131 247</i>	<i>131 247</i>	<i>652 427</i>	<i>652 427</i>	<i>652 427</i>
Kapalná paliva	[GJ]	369 528	355 444	341 830	333 535	325 710
Plynná paliva	[GJ]	13 401 261	12 916 862	12 456 565	12 189 870	11 947 276
Elektřina	[GJ]	5 725 012	5 826 583	5 974 753	6 151 201	6 374 250
OZE (vč. dřeva a bioplynu)	[GJ]	3 025 748	3 384 858	3 743 967	3 983 373	4 222 780
<b>Celkem Zlínský kraj</b>	<b>[GJ]</b>	<b>30 703 462</b>	<b>30 398 742</b>	<b>30 166 922</b>	<b>30 133 874</b>	<b>30 173 726</b>

Tab. 4.6 - 5

**Bilance spotřeby primárních energetických zdrojů ve Zlínském kraji  
Varianta 1 - "Akceptační scénář"**

Ukazatel	Jednotka	Rok				
		2012	2017	2022	2027	2032
Tuhá paliva	[GJ]	9 434 531	9 130 870	9 371 665	9 172 492	8 975 334
<i>z toho DZE (odpad)</i>	<i>[GJ]</i>	<i>202 448</i>	<i>202 448</i>	<i>1 335 448</i>	<i>1 335 448</i>	<i>1 335 448</i>
Kapalná paliva	[GJ]	463 906	446 128	428 760	418 104	407 977
Plynná paliva	[GJ]	16 653 073	16 041 401	15 456 435	15 110 979	14 792 237
Elektřina	[GJ]	5 839 231	5 949 163	6 108 208	6 296 096	6 533 097
OZE (vč. dřeva a bioplynu)	[GJ]	3 602 019	4 038 169	4 474 320	4 765 087	5 055 855
<b>Celkem Zlínský kraj</b>	<b>[GJ]</b>	<b>35 992 759</b>	<b>35 605 732</b>	<b>35 839 388</b>	<b>35 762 758</b>	<b>35 764 499</b>

Tab. 4.6 - 6

**Bilance spotřeby paliv a energie po přeměnách ve Zlínském kraji  
Varianta 2 - Scénář "Udržitelný rozvoj energetického systému ZK - Dekarbonizační scénář"**

Ukazatel	Jednotka	Rok				
		2012	2017	2022	2027	2032
Tuhá paliva	[GJ]	8 181 912	8 039 759	7 898 956	7 807 339	7 717 072
<i>z toho DZE (odpad)</i>	<i>[GJ]</i>	<i>131 247</i>	<i>131 247</i>	<i>443 955</i>	<i>443 955</i>	<i>443 955</i>
Kapalná paliva	[GJ]	369 528	362 178	355 214	351 215	347 601
Plynná paliva	[GJ]	13 401 261	13 157 300	12 933 283	12 817 178	12 721 018
Elektřina	[GJ]	5 725 012	5 823 758	5 957 795	6 105 970	6 289 435
OZE (vč. dřeva a bioplynu)	[GJ]	3 025 748	3 250 192	3 474 635	3 624 264	3 773 893
<b>Celkem Zlínský kraj</b>	<b>[GJ]</b>	<b>30 703 462</b>	<b>30 633 187</b>	<b>30 619 883</b>	<b>30 705 965</b>	<b>30 849 019</b>



Tab. 4.6 - 7

**Bilance spotřeby primárních energetických zdrojů ve Zlínském kraji**  
**Varianta 2 - Scénář "Udržitelný rozvoj energetického systému ZK - Dekarbonizační scénář"**

Ukazatel	Jednotka	Rok				
		2012	2017	2022	2027	2032
Tuhá paliva	[GJ]	9 434 531	9 272 801	9 438 063	9 333 041	9 229 593
<i>z toho DZE (odpad)</i>	[GJ]	202 448	202 448	882 248	882 248	882 248
Kapalná paliva	[GJ]	463 906	454 557	445 570	440 328	435 520
Plynná paliva	[GJ]	16 653 073	16 340 768	16 050 554	15 893 904	15 759 349
Elektřina	[GJ]	5 839 231	5 944 867	6 087 727	6 245 009	6 439 514
OZE (vč. dřeva a bioplynu)	[GJ]	3 602 019	3 874 613	4 147 207	4 328 937	4 510 666
<b>Celkem Zlínský kraj</b>	<b>[GJ]</b>	<b>35 992 759</b>	<b>35 887 606</b>	<b>36 169 121</b>	<b>36 241 217</b>	<b>36 374 643</b>

Tab. 4.6 - 7

**Bilance spotřeby paliv a energie po přeměnách ve Zlínském kraji**  
**Varianta 3 - Scénář "Umírněný udržitelný rozvoj energetického systému ZK - Umírněný scénář"**

Ukazatel	Jednotka	Rok				
		2012	2017	2022	2027	2032
Tuhá paliva	[GJ]	8 181 912	8 086 630	7 992 321	7 931 070	7 870 791
<i>z toho DZE (odpad)</i>	[GJ]	131 247	131 247	391 837	391 837	391 837
Kapalná paliva	[GJ]	369 528	364 489	359 753	357 099	354 747
Plynná paliva	[GJ]	13 401 261	13 236 830	13 088 185	13 015 401	12 958 403
Elektřina	[GJ]	5 725 012	5 795 484	5 889 937	5 992 872	6 119 788
OZE (vč. dřeva a bioplynu)	[GJ]	3 025 748	3 205 303	3 384 858	3 504 561	3 624 264
<b>Celkem Zlínský kraj</b>	<b>[GJ]</b>	<b>30 703 462</b>	<b>30 688 736</b>	<b>30 715 053</b>	<b>30 801 002</b>	<b>30 927 993</b>

Tab. 4.6 - 9

**Bilance spotřeby primárních energetických zdrojů ve Zlínském kraji**  
**Varianta 3 - Scénář "Umírněný udržitelný rozvoj energetického systému ZK - Umírněný scénář"**

Ukazatel	Jednotka	Rok				
		2012	2017	2022	2027	2032
Tuhá paliva	[GJ]	9 434 531	9 326 119	9 490 086	9 419 749	9 350 546
<i>z toho DZE(odpad)</i>	[GJ]	202 448	202 448	768 948	768 948	768 948
Kapalná paliva	[GJ]	463 906	457 475	451 324	447 810	444 637
Plynná paliva	[GJ]	16 653 073	16 441 155	16 246 714	16 146 221	16 063 206
Elektřina	[GJ]	5 839 231	5 914 614	6 015 332	6 124 702	6 259 407
OZE (vč. dřeva a bioplynu)	[GJ]	3 602 019	3 820 094	4 038 169	4 183 553	4 328 937
<b>Celkem Zlínský kraj</b>	<b>[GJ]</b>	<b>35 992 759</b>	<b>35 959 457</b>	<b>36 241 625</b>	<b>36 322 035</b>	<b>36 446 734</b>

## 4.7 Vyhodnocení variant rozvoje energetického systému Zlínského kraje

### 4.7.1 Nároky a účinky variant

Tab. 4.7.1 - 1

		2012	2017	2022	2027	2032
<b>Scénář 1</b>	Roční náklady na energii	12 800 132	15 008 901	17 244 646	19 179 223	21 016 360
	Roční ostatní provozní náklady	896 009	1 222 546	1 213 345	1 165 222	1 308 090
	Roční anuita	0	1 888 404	3 292 855	4 117 898	5 146 988
	Roční provozní náklady	13 696 141	16 231 448	18 457 991	20 344 445	22 324 451
	Roční výrobní náklady	13 696 141	18 119 852	21 750 846	24 462 343	27 471 438
	Diskontované systémové náklady	55 707 966,2				
<b>Scénář 2</b>	Roční náklady na energii	12 800 132	15 094 013	17 451 493	19 425 052	21 701 247
	Roční ostatní provozní náklady	896 009	1 192 530	1 181 132	1 153 583	1 317 941
	Roční anuita	0	1 751 318	2 985 546	3 714 869	4 646 383
	Roční provozní náklady	13 696 141	16 286 543	18 632 624	20 578 636	23 019 187
	Roční výrobní náklady	13 696 141	18 037 861	21 618 170	24 293 505	27 665 570
	Diskontované měř.systémové náklady	55 545 794,3				
<b>Scénář 3</b>	Roční náklady na energii	12 800 132	15 082 946	17 413 170	19 320 023	21 491 299
	Roční ostatní provozní náklady	896 009	1 177 976	1 163 371	1 137 916	1 296 564
	Roční anuita	0	1 695 316	2 866 167	3 553 827	4 441 822
	Roční provozní náklady	13 696 141	16 260 922	18 576 541	20 457 939	22 787 863
	Roční výrobní náklady	13 696 141	17 956 238	21 442 708	24 011 766	27 229 685
	Diskontované měř.systémové náklady	55 004 798,1				

4.7.2 Vliv na životní prostředí

Tab. 4.7.2 - 1

**Produkce sledovaných emisních látek (t/rok) - Varianta 1 - "Akceptační scénář"**

Var.1	EMISE	bioplyn	bylinná biomasa (sláma, apod.)	černé uhlí tříděné	dřevko	generátorový plyn	hmědě uhlí prachové	hmědě uhlí tříděné	jiná kapalná paliva	jiné plymné palivo	odpad (rova spalovna odpadů Orokovice)	jiný druh biomasy	koks	odpad	plynové oleje pro topení	propan-bután	topná látka	topné oleje nízkosírné (obsah síry max. 1 %)	zemní plyn	celkem
Celkem	tuhé	0,2	0,9	32,1	918,5	4,9	41,1	60,2	3,1	1,5	17,2	6,9	17,2	0,0	0,3	0,3	0,4	1,7	4,5	1 059,9
	SO <sub>2</sub>	13,5	1,4	136,2	125,2	583,4	2 810,2	775,0	165,1	199,3	0,0	2,8	57,7	0,4	3,9	0,0	1,7	241,0	10,6	5 087,1
stávající	NO <sub>x</sub>	64,3	4,0	64,8	347,0	401,1	673,6	316,5	36,6	275,7	0,0	19,5	38,5	18,8	0,8	3,0	4,9	71,7	551,7	2 813,6
	CO	221,4	11,2	18,0	135,0	64,8	194,4	271,1	3,1	35,8	0,0	65,3	7,1	1,5	0,5	0,7	1,1	3,6	481,3	2 531,1
	VOC	0,0	0,0	31,3	304,1	14,7	2,6	9,2	8,4	0,0	10,1	12,0	0,0	0,4	0,4	0,4	2,6	8,3	882,5	1 554,1
	CO <sub>2</sub>	0,7	0,0	19 794,6	0,0	92 243,8	464 239,1	350 530,0	11 063,3	66 291,8	0,0	5,4	13 041,6	26 445,0	1 562,6	3 525,5	2 877,9	15 550,9	1 052 998,8	2 154 320,4
Celkem	tuhé	0,4	26,9	27,6	916,5	4,2	3,7	38,7	2,6	1,2	0,0	7,6	15,6	0,0	0,3	0,2	0,3	1,4	4,2	1 053,6
včetně	SO <sub>2</sub>	16,0	12,8	130,0	125,2	556,8	2 536,4	660,6	157,5	190,2	0,0	2,9	55,2	0,4	3,7	0,0	1,6	231,5	10,6	4 848,3
přifusítku k	NO <sub>x</sub>	76,2	37,5	63,6	347,0	383,2	655,0	293,2	35,0	263,3	0,0	20,1	36,8	18,8	0,8	2,9	4,6	68,9	530,2	2 758,0
r. 2017	CO	246,9	69,2	15,9	135,0	63,0	191,1	238,9	3,0	34,8	0,0	66,6	6,9	1,5	0,5	0,7	1,1	3,5	486,0	2 569,8
VART	VOC	0,0	0,0	30,8	304,1	14,6	2,6	7,4	8,3	0,0	10,1	11,9	0,0	0,4	0,4	0,4	2,6	8,3	881,4	1 550,4
	CO <sub>2</sub>	0,7	0,0	18 900,3	0,0	88 052,8	451 123,4	334 792,6	10 560,6	63 279,9	0,0	6,2	12 466,6	26 445,0	1 500,0	3 391,2	2 747,1	14 944,4	1 021 711,7	2 084 072,0
Celkem	tuhé	0,5	52,9	23,2	918,5	3,4	1,6	17,4	2,1	1,0	8,4	8,4	13,9	0,0	0,2	0,2	0,3	1,2	3,9	1 050,0
včetně	SO <sub>2</sub>	18,5	24,2	123,9	125,2	530,4	2 130,5	544,3	150,1	181,2	12,2	3,0	52,6	0,4	3,5	0,0	1,6	222,6	10,6	4 291,6
přifusítku k	NO <sub>x</sub>	88,0	70,9	62,4	347,0	385,4	552,3	270,0	33,4	251,1	100,1	20,7	35,1	18,8	0,7	2,8	4,4	66,3	509,7	2 720,3
r. 2022	CO	272,4	127,3	13,9	135,0	61,2	172,5	207,1	2,9	33,8	5,1	68,0	6,7	1,5	0,5	0,7	1,0	3,4	481,0	2 599,1
VART	VOC	0,0	0,0	30,3	304,1	14,5	2,6	5,5	8,3	0,0	10,1	11,8	0,0	0,4	0,4	0,4	2,6	8,3	880,4	1 548,2
	CO <sub>2</sub>	0,7	0,0	18 014,7	0,0	83 902,4	378 985,6	319 206,2	10 062,8	60 297,2	108 144,8	6,9	11 897,2	26 445,0	1 429,3	3 263,4	2 617,7	14 369,5	991 877,7	2 064 672,7
Celkem	tuhé	0,6	70,2	20,3	918,5	2,9	1,3	3,6	1,8	0,9	8,9	8,9	12,8	0,0	0,2	0,2	0,2	1,1	3,7	1 048,5
včetně	SO <sub>2</sub>	20,2	31,8	119,9	125,2	513,2	2 080,9	468,7	145,2	175,4	12,2	3,1	51,0	0,4	3,4	0,0	1,5	217,5	10,6	4 137,0
přifusítku k	NO <sub>x</sub>	95,8	93,2	61,6	347,0	353,9	539,8	255,0	32,3	243,2	100,1	21,1	34,1	18,8	0,7	2,7	4,3	64,8	497,7	2 887,1
r. 2027	CO	289,5	166,0	12,6	135,0	60,0	170,2	186,3	2,9	33,1	5,1	68,8	6,5	1,5	0,5	0,6	1,0	3,3	478,0	2 826,3
VART	VOC	0,0	0,0	29,9	304,1	14,4	2,6	4,4	8,3	0,0	1,3	10,2	11,7	0,0	0,4	0,4	2,6	8,2	879,8	1 545,9
	CO <sub>2</sub>	0,7	0,0	17 438,8	0,0	81 203,5	370 177,0	309 073,8	9 739,1	58 357,6	108 144,8	7,4	11 526,9	26 445,0	1 386,0	3 189,0	2 533,4	14 039,1	974 410,7	2 021 822,4
Celkem	tuhé	0,7	87,6	17,4	916,5	2,4	1,1	-10,0	1,5	0,7	9,4	9,4	11,8	0,0	0,2	0,2	0,2	1,0	3,5	1 047,4
včetně	SO <sub>2</sub>	21,9	39,4	116,0	125,2	496,3	2 031,6	394,2	140,5	169,6	12,2	3,1	49,4	0,4	3,3	0,0	1,5	212,8	10,6	3 984,7
přifusítku k	NO <sub>x</sub>	103,7	115,4	60,8	347,0	342,5	527,3	240,1	31,3	235,4	100,1	21,5	33,0	18,8	0,7	2,7	4,2	63,4	486,7	2 655,7
r. 2032	CO	306,5	204,7	11,3	135,0	58,9	168,0	165,9	2,8	32,5	5,1	69,7	6,4	1,5	0,5	0,6	1,0	3,3	475,3	2 854,2
VART	VOC	0,0	0,0	29,6	304,1	14,4	2,6	3,2	8,2	0,0	1,3	10,2	11,7	0,0	0,4	0,4	2,6	8,2	879,3	1 543,7
	CO <sub>2</sub>	0,7	0,0	16 871,6	0,0	78 545,3	361 402,1	299 092,4	9 420,3	56 447,3	108 144,8	7,9	11 162,2	26 445,0	1 343,4	3 121,0	2 450,5	13 740,3	958 397,0	1 980 741,5

Tab. 4.7.2 - 2

Produkce sledovaných emisních látek (t/rok) - Varianta 2 - Scenáři "Udržitelný rozvoj energetického systému ZK - Dekarbonizační scénář"

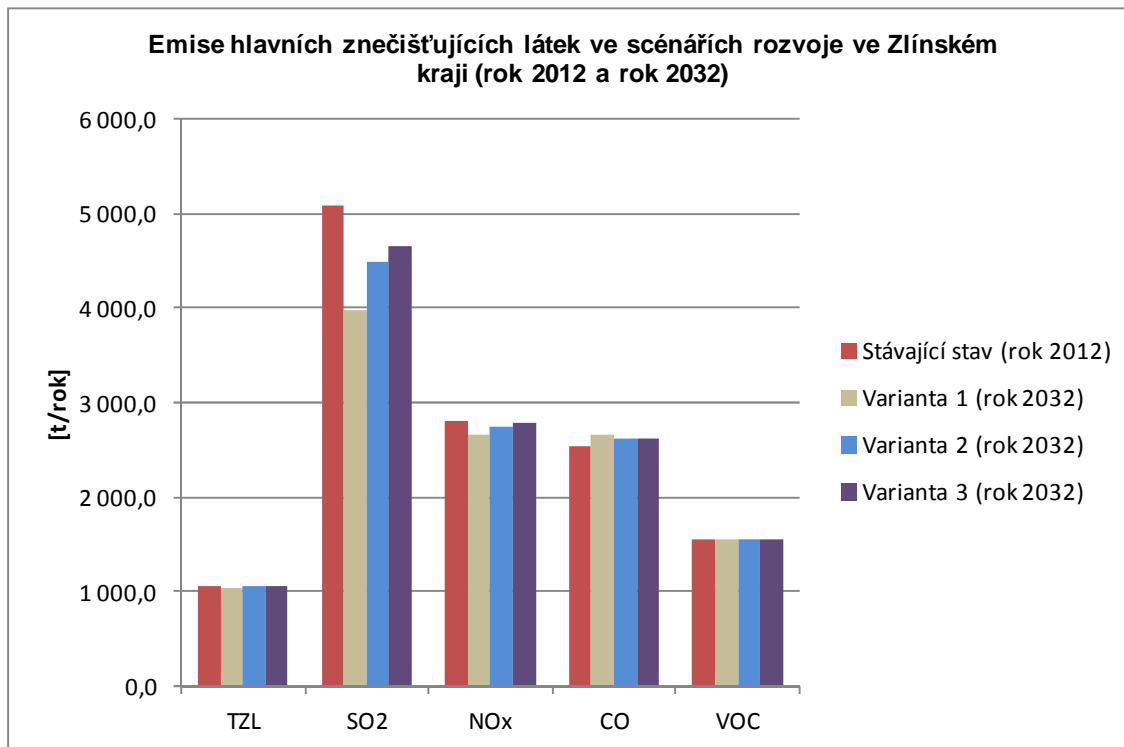
Var.2	EMISE	bioplyn	bylinná biomasa (sláma, apod.)	černé uhlí tříděné	dřevko	generátorový plyn	hnědé uhlí prachové	hnědé uhlí tříděné	jiná kapalná paliva	jiné plymné palivo	odpad (rova spalovna odpadů Orkovec)	jiný druh biomasy	koks	odpad	plynové oleje pro topení	propan-butan	topná nafta	topné oleje nízkosírné (obsah síry max. 1 %)	zemní plyn	celkem
Celkem	tuhé	0,2	0,9	32,1	918,5	4,9	4,1	60,2	3,1	1,5	0,0	6,9	17,2	0,0	0,3	0,3	0,4	1,7	4,5	1 056,9
	SO <sub>2</sub>	13,5	1,4	136,2	125,2	583,4	2 610,2	778,0	165,1	199,3	0,0	2,8	57,7	0,4	3,9	0,0	1,7	241,0	10,6	5 067,1
stávající	NO <sub>x</sub>	64,3	4,0	64,8	347,0	401,1	673,6	316,5	36,6	275,7	0,0	19,5	38,5	18,8	0,8	3,0	4,9	71,7	581,7	2 813,6
	CO	221,4	11,2	18,0	135,0	64,8	194,4	271,1	3,1	35,8	0,0	65,3	7,1	1,5	0,5	0,7	1,1	3,6	481,3	2 531,1
	VOC	0,0	0,0	31,3	304,1	14,7	2,6	9,2	8,4	0,0	0,0	10,1	12,0	26,4	0,4	0,4	2,6	8,3	882,5	1 554,1
stav	CO <sub>2</sub>	0,7	0,0	19 794,6	0,0	92 243,8	464 239,1	350 530,0	11 063,3	66 291,8	0,0	5,4	13 041,6	26 445,0	1 562,6	3 525,5	2 877,9	15 550,9	1 052 988,8	2 154 320,4
Celkem	tuhé	0,3	17,2	29,6	918,5	4,5	3,9	48,4	2,8	1,3	0,0	7,4	16,3	0,0	0,3	0,3	0,4	1,6	4,4	1 057,2
včetně	SO <sub>2</sub>	15,1	8,5	132,8	125,2	588,8	2 572,5	713,5	160,9	194,3	0,0	2,9	56,3	0,4	3,8	0,0	1,7	236,3	10,6	4 960,3
přifusiku k	NO <sub>x</sub>	7,1	24,9	64,2	347,0	391,3	664,1	303,7	35,7	268,9	0,0	19,9	37,6	18,8	0,8	2,9	4,7	70,3	540,8	2 786,3
	CO	237,3	47,4	16,9	135,0	63,8	192,7	253,5	3,0	35,2	0,0	66,2	7,0	1,5	0,5	0,7	1,1	3,5	488,6	2 559,2
r. 2017	VOC	0,0	0,0	31,0	304,1	14,6	2,6	8,2	8,4	0,0	0,0	10,1	11,9	26,4	0,4	0,4	2,6	8,3	881,9	1 552,1
VAR2	CO <sub>2</sub>	0,7	0,0	19 303,6	0,0	89 943,2	457 535,7	341 891,0	10 787,3	64 638,4	0,0	5,9	12 725,9	26 445,0	1 528,6	3 457,6	2 806,1	15 247,1	1 037 122,7	2 117 586,5
Celkem	tuhé	0,3	5,0	31,8	918,5	4,8	2,2	51,9	3,0	1,4	0,0	6,9	17,2	0,0	0,3	0,3	0,4	1,7	2,1	1 047,8
včetně	SO <sub>2</sub>	15,4	3,4	134,7	125,2	586,6	1 354,3	655,6	163,9	195,2	0,0	2,8	57,4	0,4	3,9	0,0	1,7	239,1	4,8	3 681,3
přifusiku k	NO <sub>x</sub>	7,3	10,0	64,2	347,0	389,6	349,4	264,4	36,4	270,0	0,0	19,6	38,3	18,8	0,8	3,0	4,9	71,1	254,3	2 136,1
r. 2022	CO	251,2	22,4	17,8	135,0	62,9	100,4	227,7	3,1	35,1	0,0	65,8	7,1	1,5	0,5	0,7	1,1	3,5	222,6	2 163,6
	VOC	0,0	0,0	31,0	304,1	14,2	1,3	7,8	8,3	0,0	0,0	10,1	11,9	26,4	0,4	0,4	2,6	8,3	397,5	1 065,6
Celkem	CO <sub>2</sub>	0,8	0,0	19 589,2	0,0	89 595,7	240 875,3	291 867,1	10 984,4	64 924,1	0,0	5,4	12 987,0	26 445,0	1 561,1	3 518,4	2 872,4	15 428,1	482 702,8	1 297 486,4
včetně	tuhé	0,5	44,2	25,6	918,5	3,8	2,5	29,3	2,4	1,1	0,7	8,2	14,8	0,0	0,3	0,2	0,3	1,4	4,1	1 058,1
přifusiku k	SO <sub>2</sub>	17,7	20,4	127,3	125,2	545,1	2 310,2	609,1	154,2	186,2	7,3	3,0	54,0	0,4	3,6	0,0	1,6	229,7	10,6	4 564,5
r. 2027	NO <sub>x</sub>	84,0	59,7	63,1	347,0	375,3	597,8	282,9	34,3	257,9	60,1	20,5	36,1	18,8	0,8	2,9	4,6	68,4	525,3	2 760,5
	CO	263,9	107,9	15,0	135,0	62,2	180,7	224,8	3,0	34,4	3,1	67,5	6,8	1,5	0,5	0,7	1,1	3,5	484,8	2 601,6
	VOC	0,0	0,0	30,6	304,1	14,5	2,6	6,6	8,3	0,0	0,8	10,1	11,8	26,4	0,4	0,4	2,6	8,3	881,2	1 549,9
VAR2	CO <sub>2</sub>	0,7	0,0	18 508,1	0,0	86 214,9	410 925,0	327 891,4	10 340,2	61 959,1	64 886,9	6,7	12 214,4	26 445,0	1 466,8	3 362,2	2 689,8	14 828,2	1 014 673,2	2 090 562,3
Celkem	tuhé	0,5	55,1	24,1	918,5	3,6	2,4	22,0	2,2	1,1	0,7	8,5	14,3	0,0	0,2	0,2	0,3	1,4	4,1	1 059,1
včetně	SO <sub>2</sub>	18,7	25,2	125,2	125,2	536,0	2 285,1	569,1	151,7	183,1	7,3	3,0	53,2	0,4	3,6	0,0	1,6	227,9	10,6	4 483,7
přifusiku k	NO <sub>x</sub>	89,0	73,7	62,7	347,0	389,2	591,4	274,9	33,7	253,7	60,1	20,8	35,5	18,8	0,8	2,8	4,5	67,9	520,8	2 748,2
	CO	274,6	132,1	14,4	135,0	61,6	179,6	213,9	2,9	34,0	3,1	68,1	6,7	1,5	0,5	0,7	1,0	3,4	483,7	2 621,9
r. 2032	VOC	0,0	0,0	30,4	304,1	14,5	2,6	5,9	8,3	0,0	0,8	10,1	11,8	26,4	0,4	0,4	2,6	8,3	880,9	1 548,8
VAR2	CO <sub>2</sub>	0,7	0,0	18 203,5	0,0	84 787,3	406 456,2	322 530,9	10 169,0	60 933,2	64 886,9	7,0	12 018,6	26 445,0	1 444,0	3 334,6	2 645,3	14 713,2	1 008 100,0	2 070 825,0

Tab. 4.7.2 - 3

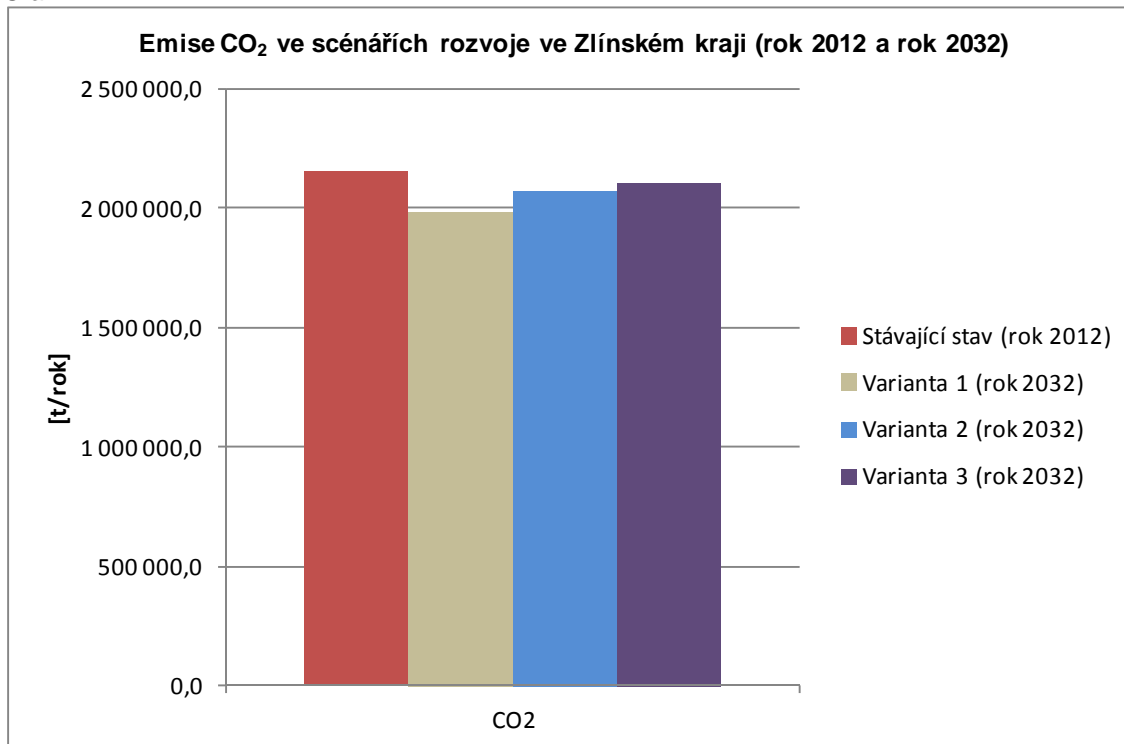
**Produkce sledovaných emisních látek (t/rok) - Varianta 3 - Scénář "Umirněný udržitelný rozvoj energetického systému ZK - Umirněný scénář"**

Var.3	EMISE	bioplyn	býl/jina biomasa (sláma, apod.)	černé uhlí tříděné	dřevko	generátorový plyn	hmědě uhlí prachové	hmědě uhlí tříděné	jiná kapalná paliva	jiné plynné palivo	odpad (rovnostopionia odpadů (Otokovce))	jiný druh biomasy	koks	odpad	plynné oleje pro topení	propan-butan	topná látka		tepné oleje nízkosírné (obsah síry max. 1%)	zemní plyn	celkem
																	topná látka	zemní plyn			
Celkem	tuhé	0,2	0,9	32,1	918,5	4,9	4,1	60,2	3,1	1,5	0,0	6,9	17,2	0,0	0,3	0,3	0,4	0,4	1,7	4,5	1 056,9
	SO <sub>2</sub>	13,5	1,4	136,2	125,2	583,4	2 610,2	778,0	165,1	199,3	0,0	2,8	57,7	0,4	3,9	0,0	1,7	241,0	10,6	5 087,1	
	NO <sub>x</sub>	64,3	4,0	64,8	347,0	401,1	6 736,6	316,5	36,6	275,7	0,0	19,5	38,5	18,8	0,8	3,0	4,9	71,7	551,7	2 813,6	
	CO	221,4	11,2	18,0	135,0	64,8	194,4	271,1	3,1	35,8	0,0	65,3	7,1	1,5	0,5	0,7	1,1	3,6	491,3	2 531,1	
	VOC	0,0	0,0	31,3	304,1	14,7	2,6	9,2	8,4	0,0	0,0	10,1	12,0	0,0	0,4	0,4	2,6	8,3	882,5	1 554,1	
	CO <sub>2</sub>	0,7	0,0	19 784,6	0,0	92 243,8	464 239,1	350 530,0	11 063,3	66 291,8	0,0	5,4	13 041,6	26 445,0	1 562,6	3 525,5	2 877,9	15 590,9	1 052 998,8	2 154 320,4	
Celkem	tuhé	0,3	13,9	30,4	918,5	4,6	4,0	51,9	2,9	1,4	0,0	7,3	16,6	0,0	0,3	0,3	0,4	1,6	4,4	1 058,7	
	SO <sub>2</sub>	14,7	7,1	133,8	125,2	573,1	2 596,6	732,7	162,2	195,8	0,0	2,9	56,7	0,4	3,8	0,0	1,7	237,8	10,6	5 002,0	
	NO <sub>x</sub>	70,2	20,7	64,4	347,0	394,2	6 677,7	307,5	36,0	270,9	0,0	19,8	37,8	18,8	0,8	3,0	4,8	70,7	544,3	2 798,7	
	CO	234,1	40,2	17,2	135,0	64,1	193,4	258,7	3,1	35,4	0,0	66,0	7,0	1,5	0,5	0,7	1,1	3,5	489,5	2 556,2	
	VOC	0,0	0,0	31,1	304,1	14,6	2,6	8,5	8,4	0,0	0,0	10,1	11,9	0,0	0,4	0,4	2,6	8,3	882,1	1 552,7	
	CO <sub>2</sub>	0,7	0,0	19 448,7	0,0	90 627,7	460 045,7	344 461,6	10 869,4	65 130,4	0,0	5,8	12 819,9	26 445,0	1 539,4	3 479,6	2 827,5	15 346,7	1 042 259,5	2 129 462,2	
	Celkem	0,4	26,9	28,7	918,5	4,3	3,0	43,7	2,7	1,3	0,6	7,6	16,0	0,0	0,3	0,3	0,4	1,5	4,3	1 060,5	
	SO <sub>2</sub>	16,0	12,8	131,4	125,2	563,0	2 397,0	688,1	153,3	192,4	6,1	2,9	55,8	0,4	3,8	0,0	1,7	235,0	10,6	4 758,1	
	NO <sub>x</sub>	76,2	37,5	63,9	347,0	387,4	6 187,7	298,6	35,4	266,2	50,1	20,1	37,2	18,8	0,8	2,9	4,7	69,9	537,6	2 795,0	
	CO	246,9	69,2	16,4	135,0	63,4	184,7	246,5	3,0	35,0	2,6	66,6	7,0	1,5	0,5	0,7	1,1	3,5	487,8	2 576,7	
	VOC	0,0	0,0	30,9	304,1	14,6	2,6	7,8	8,4	0,0	0,6	10,1	11,9	0,0	0,4	0,4	2,6	8,3	881,8	1 552,1	
	CO <sub>2</sub>	0,7	0,0	19 109,8	0,0	89 034,6	426 353,8	338 479,3	10 678,4	63 985,5	54 072,4	6,2	12 601,3	26 445,0	1 512,2	3 438,0	2 777,8	15 163,4	1 032 473,5	2 130 281,2	
Celkem	tuhé	0,4	35,6	27,6	918,5	4,2	2,9	38,5	2,6	1,2	0,6	7,9	15,5	0,0	0,3	0,3	0,3	1,5	4,3	1 062,1	
	SO <sub>2</sub>	16,8	16,6	129,9	125,2	586,5	2 387,2	688,4	157,5	190,1	6,1	2,9	55,1	0,4	3,7	0,0	1,6	233,6	10,6	4 704,2	
	NO <sub>x</sub>	80,1	48,6	63,6	347,0	383,0	6 157,7	292,9	35,0	263,2	50,1	20,3	36,8	18,8	0,8	2,9	4,6	69,5	534,2	2 788,1	
	CO	255,4	88,6	15,9	135,0	63,0	184,0	238,6	3,0	34,8	2,6	67,1	6,9	1,5	0,5	0,7	1,1	3,5	487,0	2 594,2	
	VOC	0,0	0,0	30,8	304,1	14,6	2,6	7,3	8,3	0,0	0,6	10,1	11,9	0,0	0,4	0,4	2,6	8,3	881,6	1 551,3	
	CO <sub>2</sub>	0,7	0,0	18 891,3	0,0	88 010,7	423 534,2	334 634,8	10 555,6	63 249,7	54 072,4	6,4	12 460,8	26 445,0	1 496,0	3 417,3	2 745,8	15 076,0	1 027 538,3	2 116 284,7	
Celkem	tuhé	0,5	44,2	26,5	918,5	4,0	2,8	33,4	2,5	1,2	0,6	8,2	15,1	0,0	0,3	0,2	0,3	1,5	4,2	1 064,0	
	SO <sub>2</sub>	17,7	20,4	128,4	125,2	580,1	2 365,4	631,3	155,7	188,0	6,1	3,0	54,5	0,4	3,7	0,0	1,6	232,6	10,6	4 651,5	
	NO <sub>x</sub>	84,0	59,7	63,3	347,0	378,7	6 117,7	287,3	34,6	260,3	50,1	20,5	36,4	18,8	0,8	2,9	4,6	69,2	531,4	2 782,4	
	CO	263,9	107,9	15,4	135,0	62,5	183,2	230,9	3,0	34,5	2,6	67,5	6,9	1,5	0,5	0,7	1,1	3,5	486,3	2 612,2	
	VOC	0,0	0,0	30,7	304,1	14,6	2,6	6,9	8,3	0,0	0,6	10,1	11,8	0,0	0,4	0,4	2,6	8,3	881,5	1 550,5	
	CO <sub>2</sub>	0,7	0,0	18 677,7	0,0	87 009,8	420 733,6	330 876,5	10 435,5	62 530,4	54 072,4	6,7	12 323,5	26 445,0	1 480,3	3 400,9	2 714,6	15 009,4	1 023 556,4	2 103 422,9	

Graf 4.7.2 - 1



Graf 4.7.2 - 2



Tabulky 4.8.1 - 1 až 4.8.1 - 3 uvádějí bilanci emisí znečišťujících látek pro jednotlivé scénáře rozvoje. Bilance emisí znečišťujících látek je odvozena na základě údajů REZZO 1,2 (předběžné údaje roku 2012) a REZZO 3 (rok 2012). Emise CO<sub>2</sub> jsou odhadem zpracovatele s použitím emisních faktorů. Pro uvažovanou spalovnu komunálních odpadů byly použity emisní faktory odvozené z údajů spalovny SAKO Brno, a.s., uvedených ve výroční zprávě za rok 2011 a údaje o emisích v roce 2011 na internetových stránkách ČHMÚ.

## 4.8 Komplexní vyhodnocení variant rozvoje

### 4.8.1 Základní východiska hodnocení

Výběr cílů, které má budoucí stav dosavadního územního energetického systému plnit, je silně poznamenán neurčitostí budoucího vývoje a zároveň je silně poznamenán subjektivností a do jisté míry i omezeností systémových podmínek rozvoje. Rovněž soustava cílů předmětného systému není trvalá, některé cíle se mohou časem ukázat jako nereálné a naopak jiné mohou vzniknout. Z těchto důvodů je třeba věnovat formulaci cílů a jejich výběru potřebnou pozornost a při jejich formulaci respektovat jak nadřazené cíle, tak samozřejmě cíle regionu, tedy cíle formulované ve strategii rozvoje Zlínského kraje. V této části se proto zmíníme o našem přístupu k tvorbě soustavy cílů rozvoje územního energetického systému Zlínského kraje.

Cíle nelze obecně vybírat nezávisle na prostředcích k jejich dosažení. Cíle musí splňovat kritéria konzistentnosti tj. souladu, komplexnosti zahrnutí všech důležitých aspektů a neměly by se překrývat a být tak nadbytečné (redundantní).

K získání ucelené soustavy cílů je vhodné používat *metody stromu cílů*. Tato metoda spočívá v tom, že postupně formulované cíle jsou hierarchicky uspořádávány do několika úrovní. To znamená, že každý cíl vyšší úrovně je rozčleněn na několik cílů nižší úrovně. Cíle nižší úrovně současně představují prostředky k dosažení nadřazeného cíle vyšší úrovně.

Grafickým zobrazením hierarchie cílů je tzv. strom cílů. Jedná se o neorientovaný graf typu strom, jehož uzly představují jednotlivé cíle a hrany vyjadřují vztahy nadřazenosti a podřazenosti. Podřazené cíle jsou komplementární tj. že se vzájemně doplňují vzhledem k dosažení bezprostředně nadřazenému cíli. Sestrojení stromu cílů je nezbytné chápat jako tvůrčí proces, který není možné přesně formalizovat. Při jeho tvorbě jsme se řídili těmito zásadami:

- *postupný rozkládat cíle vyšší úrovně na nejbližší cíle nižší úrovně,*
- *dodržování úplnosti rozkladu, tj. aby splněním podřízených cílů bylo dosaženo nadřazeného cíle,*
- *zabezpečovat porovnatelnost cílů každé úrovně.*

Na základě takto sestaveného stromu cílů jsme následně sestavili ucelenou a vyváženou soustavu kritérií pro komplexní hodnocení posuzovaných rozvojových scénářů a jejich relativní důležitost.

Při klasifikaci cílů je třeba vycházet ze základního cíle energetického dokumentu, kterým je zajištění energetických potřeb řešeného území s maximální systémovou efektivností respektující cíle Státní energetické koncepce ČR jimiž jsou **bezpečnost, konkurenceschopnost a udržitelnost** se zaměřením na následující klíčové priority:

I. Vyvážený mix zdrojů založený na jejich širokém portfoliu, efektivním využití všech dostupných tuzemských energetických zdrojů a udržení přebytkové výkonové bilance ES s dostatkem rezerv. Udržování dostupných strategických rezerv tuzemských forem energie.

II. Zvyšování energetické účinnosti a dosažení úspor energie v hospodářství i v domácnostech.

III. Rozvoj síťové infrastruktury ČR v kontextu zemí střední Evropy, posílení mezinárodní spolupráce a integrace trhů s elektřinou a plynem v regionu včetně podpory vytváření účinné a akceschopné společné energetické politiky EU.

IV. Podpora výzkumu, vývoje a inovací zajišťující konkurenceschopnost české energetiky Ministerstvo průmyslu a obchodu a podpora školství, s cílem nutnosti generační obměny a zlepšení kvality technické inteligence v oblasti energetiky.

V. Zvýšení energetické bezpečnosti a odolnosti ČR a posílení schopnosti zajistit nezbytné dodávky energií v případech kumulace poruch, vícenásobných útoků proti kritické infrastruktuře a v případech déle trvajících krizí v zásobování palivy.

Dále cíle EU, které jsou specifikovány jednak ve směrnících EU č. 2010/31 a č.2012/27 a dále pak energetické politice EU, jejímiž cíli jsou:

- zabezpečit energetické dodávky,
- zajistit, aby ceny energie nebyly brzdou pro konkurenceschopnost,

- chránit životní prostředí, a zejména bojovat proti klimatickým změnám,
- rozvíjet energetické sítě..

Systémovou efektivností posuzovaných rozvojových variant se rozumí stupeň dosažení základních cílů systému tímto řešením. Systémové cíle zahrnují, jak již bylo řečeno, hlediska ekonomická, ale i mimoekonomická. Mimoekonomická hlediska reprezentují společenské zájmy a to jak v předmětném území tak i v celostátním měřítku. Jedná se zejména o hlediska ekologická, technická, sociální apod. Rozhodovací proces, kterým formulace energetického dokumentu bezesporu je, lze obecně charakterizovat jako jednoetapový rozhodovací proces s konečnou množinou přípustných řešení více hodnotícími kritérii současně.

Komplexním hodnocením variant se rozumí rozhodovací proces charakterizovaný jedním racionálním rozhodovatelem a konečnou množinou variant, které jsou rozhodovatelem posuzovány dle více kritérií s cílem stanovit optimální variant. Tento rozhodovací proces budeme označovat jako vícekritériální rozhodování. Důležitou součástí procesu komplexního hodnocení scénářů je stanovení:

- *souboru kritérií hodnocení a způsob jejich měření,*
- *váhy jednotlivých kritérií.*

#### 4.8.2 Systémové cíle

Při výběru kritérií jsme vycházeli z konzistentního souboru cílů a kritérií pomocí tzv. stromu cílů. Cíle jsme vyhledávali tak, že základní cíl jsme rozložili na tři cíle 1. úrovně. Těmito cíli byly:

- **optimální rozvoj energetického systému,**
- **optimální rozvoj Zlínského kraje**
- **optimální úroveň bezpečnosti dodávek energie v rámci kraje.**

První a třetí cíl 1. úrovně byl pak dále rozložen na nižší cíle 2. úrovně. Zásadou přitom bylo, že splnění cílů nižší úrovně vytváří předpoklady pro splnění cílů nadřazené vyšší úrovně. Zároveň platí, že všechny cíle na dané úrovni není nutné bezpodmínečně rozkládat. Druhý cíl 1. úrovně jsme již dále nerozkládali, neboť tato problematika není součástí řešení.

Pomocí stromu cílů jsme následně sestavili ucelenou a vyváženou soustavu kritérií pro komplexní hodnocení posuzovaných variant a následně jsme stanovili váhy relativní důležitosti kritérií.

Cíli 2. hierarchické úrovně optimální úrovně energetického systému byly:

- a) *Co nejvyšší ekonomický efekt*
- b) *Co nejvyšší klimatický efekt*
- c) *Co nejvyšší energetický efekt*

Cíl *maximálního ekonomického efektu* spočívá v minimalizaci nákladovosti energetického systému spojené s jeho rozvojem a provozováním při zabezpečení požadovaných energetických potřeb.

Cíl *maximálního klimatického efektu* spočívá v minimalizaci škodlivých vlivů energetického systému na klima Země při různých scénářích zabezpečení energetických potřeb včetně minimalizace negativních vlivů energetiky na životní prostředí územních celků kraje.

Cíl *maximálního energetického efektu* spočívá v maximalizaci účinnosti energetických procesů realizovaných v jednotlivých energetických soustavách lokálních energetických systémů kraje.

Cílem 2. hierarchické úrovně optimální úrovně bezpečnosti dodávek energie byly:

- a) *Co nejvyšší soběstačnost dodávek energie místními zdroji nezávislymi na systémových zdrojích energie a importu primárních fosilních zdrojů energie.*
- b) *Co nejvyšší využití obnovitelných a druhotných zdrojů energie.*



Cíl *maximalizace soběstačnosti dodávek energie* spočívá v zabezpečení dodávek energie místními energetickými zdroji nezávislými na systémových zdrojích energie a importu fosilních primárních zdrojů energie, tj. zdrojů instalovaných v místních soustavách zásobování elektrickou a tepelnou energií.

Cíl *maximalizace využití OZE a DZE* spočívá v zabezpečení dodávek energie v oblasti elektřiny a tepla na bázi obnovitelných zdrojů energie a druhotných zdrojů energie.

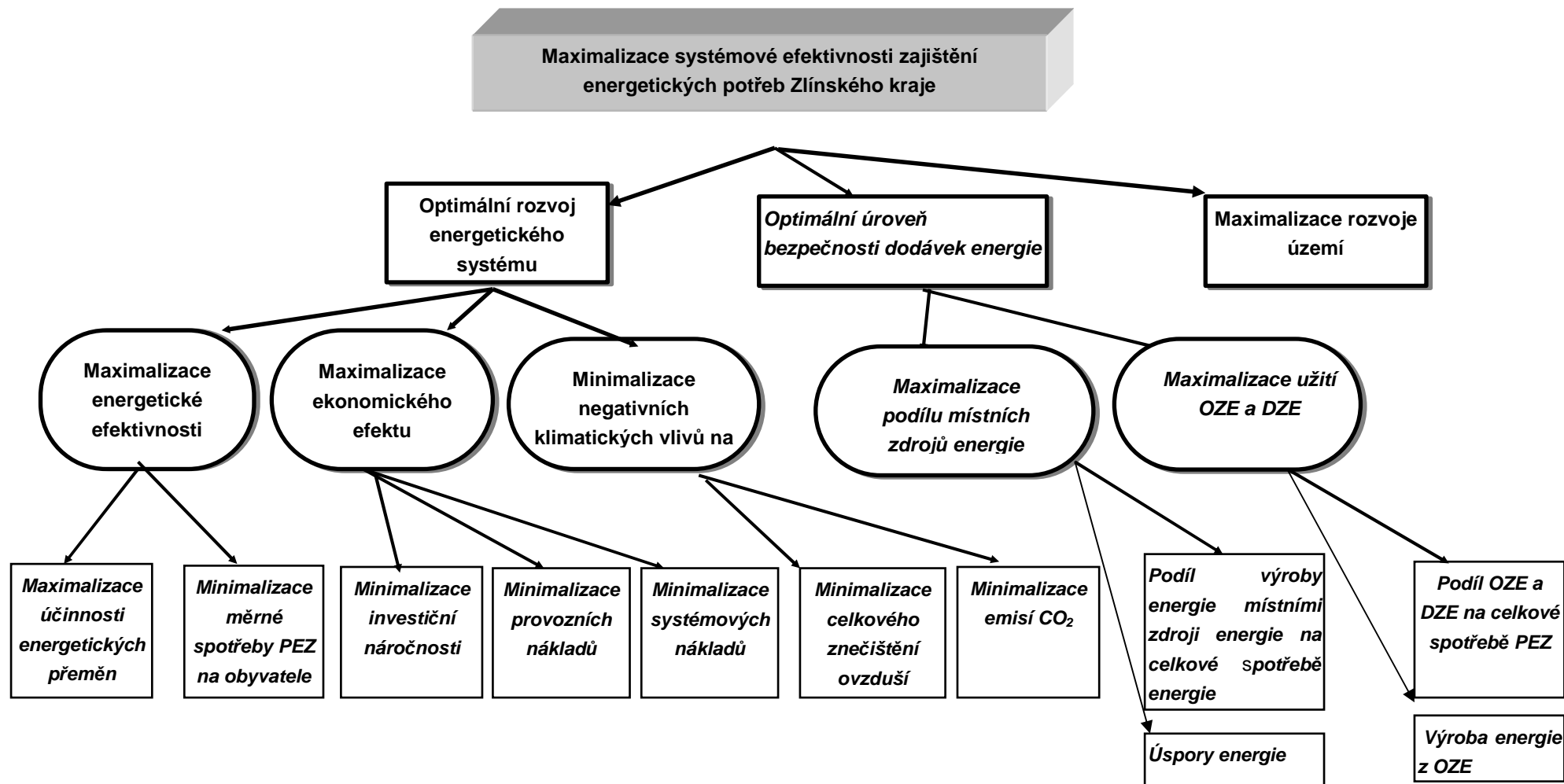
V rozkladu cíle maximálního ekonomického efektu jsme uplatnili nároky na minimalizaci investičních a provozních nákladů a diskontovaných systémových výrobních nákladů.

U cíle maximalizace klimatického efektu jsme podřízené cíle definovali v podobě minimalizaci produkce CO<sub>2</sub> a minimalizace celkového znečištění ovzduší v krajských podmínkách.

V rozkladu cíle maximální energetické efektivity jsme uplatnili nároky na minimalizaci měrné spotřeby na obyvatele a maximalizace energetické účinnosti přeměn.

U optimální úrovni bezpečnosti dodávek energie jsme uplatnili maximalizaci využití potenciálu OZE a DZE a maximalizaci podílu místních zdrojů energie na celkové spotřebě energie kraje.

Schéma stromu cílů je uvedeno na další straně.



Protože jsme zvolili pouze kvantitativní kritéria bylo třeba ordinální stupnici nahradit číselnou bodovou stupnicí. Užitá bodová stupnice s popisem byla následující:

Bodová hodnota	Popis
9	nejlepší
7	velmi dobrý
5	dobrý
3	uspokojivý
1	nevyhovující

Cílem optimalizace variant rozvoje územního energetického systému je rozhodnout s pomocí formalizovaného matematického modelu o přijetí řešení, které bude nejlépe splňovat podmínky rozhodovacích kritérií a které se tak stane relevantním podkladem pro formulaci strategie rozvoje územního energetického systému a závazným podkladem pro územní plánovací dokumentaci Zlínského kraje.

Proces formulace územní energetické koncepce Zlínského kraje je složitou systémovou úlohou a přijatá rozhodnutí o budoucím vývoji významně ovlivní ostatní sektory činností v kraji a ovlivňují tak ekonomické, ekologické, sociální i politické cíle. Vzhledem k tomu, že řadu těchto cílů neumíme vyjádřit pomocí aditivních ukazatelů, nelze exaktně zformulovat souhrnné komplexní kritérium hodnocení. Z této skutečnosti pak vyplývá, že chceme-li zahrnout do hodnocení všechny aspekty související s posuzovaným řešením rozvoje regionálního energetického systému Zlínského kraje, jež jsou navíc v mnoha případech konfliktní, musíme rozhodovat na bázi vícekritériálního rozhodování.

#### 4.8.3 Stanovení vah kritérií

Metoda vícekritériálního vyhodnocení vyžaduje kromě formulace hodnotících kritérií rovněž stanovení váhy jednotlivých kritérií, které číselně vyjadřují relativní důležitost kritérií. Pro stanovení vah existuje řada metod, z nichž jsme vybrali jednodušší metodu založenou na stromu cílů.

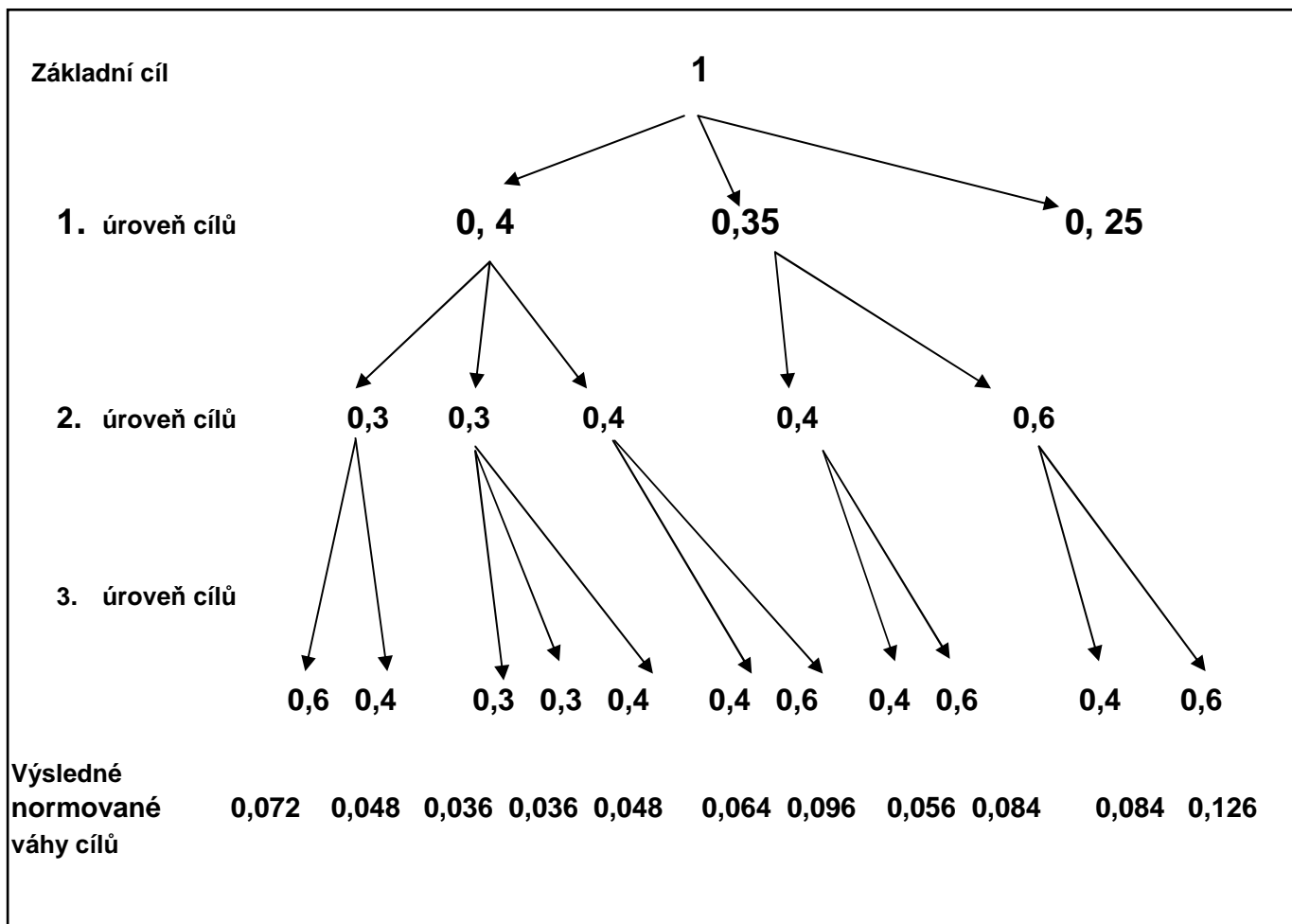
Normované váhy  $V_i$  jsou vypočteny z nenormovaných vah  $W_i$  tak, že nenormované váhy vydělíme jejich součtem tj.

$$V_i = W_i / \sum W_i$$

Stanovení vah kritérií pomocí metody stromu cílů jsme provedli podle těchto postupových kroků:

- krok* - určí se relativní váhy cílů 2. úrovně tak, aby jejich součet byl roven 1, tj. aby byly normovány
- krok* - stanoví se relativní váhy cílů získaných rozkladem k-tého cíle na 3. úrovni tak, aby jejich součet byl opět roven 1.
- krok* - výslednou váhu j-tého kritéria na nejnižší úrovni se získá vynásobením relativních vah na spojnici j-tého kritéria s vrcholem- základním cílem.
- krok* - stanoví se relativní váhy cílů získaných rozkladem k-tého cíle na 3. úrovni tak, aby jejich součet byl opět roven 1.
- krok* - výslednou váhu j-tého kritéria na nejnižší úrovni se získá vynásobením relativních vah na spojnici j-tého kritéria s vrcholem- základním cílem.

Kvantifikace normovaných vah hodnotících kritérií je uvedena na následujícím schématu.



#### 4.9 Hodnocení ekonomické efektivity variant rozvoje

Ekonomickou efektivnost variant lze považovat za jedno z nejdůležitějších hledisek v rámci multikriteriálního rozhodování. Ekonomické hodnocení zahrnuje v hodnotovém vyjádření všechny systémové informace související s případnou realizací příslušné hodnocené varianty, na kterou je třeba se dívat jako na podnikatelský záměr. Výsledkem je pak vyhodnocení zahrnující kromě ekonomického efektu plynoucího z případné realizace i analýzu rizika spojená s realizací.

Z hlediska obsahu ekonomického hodnocení byly zahrnuty následující hlediska:

- 1/ Výrobní kapacita a jejich lokalizace
- 2/ Plán realizace
- 3/ Nároky na výrobní zdroje
- 4/ Ekonomické hodnocení
- 5/ Analýza rizika

##### 4.9.1 Výrobní kapacita a umístění

Na základě analýzy a prognózy poptávky na trhu s energií byla kvantifikována velikost výroby příslušné formy energie a z toho odvozena velikost výrobních kapacit. To ve svém důsledku vyžadovalo stanovit technologii výroby, velikost instalovaného výkonu výrobního zařízení, plán výroby energie, nároky a účinky projektu na územní lokalitu.

#### 4.9.2 Plán realizace

Plán realizace zahrnuje časový harmonogram investičních výdajů spojených s realizací jednotlivých projektů obsažených v rozvojových variantách. Časový plán realizace respektoval zejména:

- rozvoj infrastruktury řešeného území v rozvojových územních sektorech a změnu infrastruktury v transformačních územích v souladu s harmonogramem rozvoje územních plánů těchto sektorů, aby potřebné energetické investice zabezpečující budoucí potřeby nebyly vynakládány příliš brzy a naopak a zároveň byly realizovány s optimální kapacitou,
- zajištění nepřetržitého a spolehlivého zásobování požadovanými formami energie, tj. aby investice byly uváděny do provozu v požadovanou dobu a aby rekonstrukce stávajícího zařízení nenarušovaly zásobování resp. pouze v minimálním rozsahu,
- časový postup, který respektuje finanční možnosti investorů a dává tak reálný předpoklad zrealizovat plán navržený ve scénáři.

#### 4.9.3 Nároky a účinky variant

Jedná se o kvantifikaci odůvodněných požadavků na investiční prostředky, materiálové, surovinové a energetické zdroje, pracovní síly, atd.

Účinkem se obecně rozumí výsledek provozování zařízení stávajících a nově pořízených v rámci dané strategie a projevuje se zejména jako ekonomický, energetický a ekologický. Relevantními údaji pro ekonomické hodnocení jsou považovány:

- a) celkové investiční náklady
- b) provozní náklady
- c) energetický účinek členěný na výkon a práci

*Investiční náklady* představují souhrn všech kapitálových výdajů, které budou vynaloženy na vybudování příslušného energetického zařízení resp. opatření na straně poptávky a zajištění provozu pořízené investice.

*Provozní náklady* zahrnují především náklady na spotřebované palivo a energii, ostatní provozní náklady. Pro účely ekonomické optimalizace takto rozsáhlého systému byla stálá složka provozních nákladů vyjádřena pomocí funkční závislosti na vyšší investičních nákladech.

#### 4.9.4 Metoda hodnocení ekonomické efektivity

Cílem ekonomického hodnocení je komplexní vyhodnocení ekonomické efektivity předmětných investičních záměrů, které obsahuje příslušná rozvojová varianta scénáře. Jedná se o proces investičního rozhodování, kdy se posuzují kapitálové výdaje a očekávané peněžní příjmy a výdaje z navrhovaných investic a z provozu stávajících zařízení, které již byly realizovány v období před rozhodováním o rozvoji dosavadního energetického systému. To vyplývá z podstaty řešené úlohy, kdy jednotlivé varianty svojí strategií rozvoje zajišťují požadovaný energetický účinek po dobu hodnocení. Ten je zajišťován nejen výstavbou nových energetických zařízení, ale i realizací racionalizačních opatření na straně spotřeby a samozřejmě dosavadními energetickými soustavami. Zároveň je třeba si uvědomit, že v daném optimalizačním období dochází k tomu, že neefektivní stávající prvky jsou nahrazovány novými efektivnějšími zařízeními.

Pro účely energetických dokumentů nelze předpokládat, že bude hodnocení prováděno v rozsahu odpovídajícímu hodnocení projektů na úrovni feasibility study. V těchto případech se musí využívat agregace a určitého zjednodušení, kdy se největší důraz klade na prognózu spotřeby energie, kapitálové výdaje a provozní náklady.

*Pro hodnocení ekonomické efektivity navržených investičních záměrů zahrnutých v předmětných rozvojových variantách jsme volili systémový přístup k hodnocení vycházející z principů metody Least Cost Planning a porovnávali nároky a účinky vyvolané navrhovanými investicemi globálně v celém hodnoceném energetickém systému kraje.*

Tento zvolený přístup k hodnocení dává posuzovateli odpověď na otázku, jaké finanční prostředky bude navrhovaný rozvoj vyžadovat a případně jaké finanční zdroje získá, přičemž se respektují rozdíly mezi jednotlivými variantami z hlediska:

- rozdílné náročnosti kapitálových výdajů z hlediska jejich výše a časového rozložení
- rozdílných efektů ve výnosech a provozních nákladech
- rozdílných ekologických efektů.

Naopak hodnocení nezohledňuje způsob financování a způsob rozdělení ekonomických výsledků. Jedná se tedy o makroekonomický pohled, který posuzuje efektivnost vložených investičních prostředků, jejichž cena je ohodnocena tzv. oportunitními náklady, které právě slouží k stanovení diskontní sazby. Dalším specifickým je, že úroky z použitého kapitálu jsou vztaženy na celý objem kapitálu a na celou dobu hodnocení.

Výhodou tohoto přístupu k hodnocení efektivnosti je, že není ovlivňován způsobem financování a existující daňovou soustavou a hodnotí investice pouze z pohledu efektivnosti vynaložených finančních prostředků, která je ovlivňována pouze technickou úrovní a ekonomickými přínosy a výdaji spojenými s realizací a jejím provozováním.

Jednotlivé varianty se liší strukturou nově budovaných zařízení a opatření na úsporu energie. Rovněž se liší způsobem provozování a dobou uvádění do provozu. Tato skutečnost vede k tomu, že při hodnocení ekonomické efektivnosti variant rozvoje krajského energetického systému se uplatňují specifické metody hodnocení založené na kritériích systémové optimalizace, pomocí nichž je možné provádět hodnocení ekonomické efektivnosti systémů skládajících se z mnoha prvků za hodnocené období. Vzhledem k tomu, že pro zajištění korektnosti hodnocení je nezbytné hodnocení provádět za shodné porovnávací období osahující celou dobu životnosti jednotlivých zařízení, použili jsme tzv. průměrné roční období, které tuto podmínku splňuje.

Optimalizační kritérium je potom buď

- *maximum zisku systému,*
- *minimum celkových nákladů systému.*

Ziskového tvaru kritéria systémové optimalizace jsme nemohli použít z důvodu nedostatku informací o příjmech za prodej energie. Proto jsme byli nuceni použít nákladového tvaru kritéria systémové optimalizace.

Optimalizační kritérium má tento obecný tvar:

$$N_{vps} = N_{vp} + N_{sp} = \min$$

kde  $N_{vps}$  jsou průměrné roční diskontované výrobní náklady systému

$N_{vp}$  jsou průměrné roční diskontované systémové výrobní náklady variant rozvoje energetického systému a vypočtou se podle tohoto vztahu

$$N_{vp} = \sum_{k=1}^s N_{vrk} (1+r)^{-t_k} = \sum_{k=1}^s (N_{prk} + a_{Tk} N_{ik}) (1+r)^{-t_k}$$

kde:

$N_{vpk}$  jsou průměrné roční diskontované výrobní náklady  $k$  - tého prvku systému

$N_{pk}$  jsou roční provozní náklady  $k$  - tého prvku,

$a_{Tk} N_{ik}$  je roční anuita

$N_{sp}$  jsou průměrné roční srovnávací náklady scénářů, pomocí nichž se převádějí na shodný výrobní účinek energetický a ekologický. Pro jednotlivé druhy energetických soustav, které jsou součástí místního energetického systému budou srovnávací náklady obecně zahrnovat tyto složky:

- náklady na rozdílnou výrobu elektřiny
- náklady na rozdílnou výši ztrát elektrické energie v rozvodech
- náklady na rozdílnou výrobu tepla
- náklady na rozdílnou výši ztrát tepla v rozvodech

- náklady na rozdílné ekologické účinky
- náklady na rozdílnou úroveň konečné spotřeby energie (náklady na úspory)
- náklady na rozdílnou úroveň spotřeby primárních energetických zdrojů

Oceňování se provádí na základě průměrných cen jednotlivých druhů paliv a energie a marginálních nákladů energetických zařízení, kterými se hodnocené varianty převádějí na shodný energetický a ekologický účinek.

Vzhledem k tomu, že jsme pro výběr optimální strategie územní energetické koncepce, vycházeli z hodnocení variant vytvořených z množiny variant formulovaných pro odlišné strategie rozvoje území Zlínského kraje, nebylo možné použít kritéria komplexních nákladů zahrnujících srovnávací náklady, ale pouze diskontovaných systémových nákladů. Zároveň pro zajištění porovnatelnosti posuzovaných variant, které mají různý energetický efekt vzhledem k různým scénářům poptávky po energii bylo nutné přistoupit k vyhodnocení ekonomické efektivity na bázi měrných diskontovaných systémových nákladů. Tento kritériální ukazatel je definován vztahem:

$$N_{dsn} = N_{vp} / E_d$$

kde  $E_d$  je diskontovaná spotřeba paliv a energie systému za posuzované období vyjádřená v GJ.

#### 4.10 Analýza rizika investičních záměrů variant rozvoje energetických systémů územních obvodů

Riziko je spojeno s každým rozhodováním a to jak v kladném smyslu, kdy je spojeno s nadějí na dosažení lepších výsledků, ale na druhé straně i s nebezpečím neúspěchu přinášející ekonomické a sociálně- politické ztráty. U tak složitých systémových úloh jako je tvorba energetické koncepce, která je zcela jednoznačně zatížená značnou mírou nejistoty a neurčitosti vývoje budoucích stavů, je zcela nezbytné provádět **analýzu rizika**.

##### 4.10.1 Druhy rizika

Při hodnocení podnikatelského rizika se pracuje vždy s podnikatelským rizikem. Podle věcné náplně se v praxi nejčastěji rozlišují následující druhy rizik:

- *Technická*, spojená s uplatňováním pokrokových technických řešení a spolehlivostí provozních stavů,
- *Výrobní*, spojená nejčastěji s omezeností zdrojů ohrožující průběh výrobního procesu a jeho finální výsledky,
- *Ekonomická*, spojená především s nákladovými riziky vyvolanými růstem cen jednotlivých nákladových položek, inflací, rizika finanční a rozpočtové politiky atd.,
- *Tržní*, spojená s úspěšností výrobců či podnikatelských subjektů na trhu,
- *Finanční*, spojená s riziky na kapitálovém trhu, vývoji úrokových sazeb apod.,
- *Ekologická a klimatická*, spojená s riziky náhlých změn imisních a klimatických stavů,
- *Sociálně-politická*, spojená s realizací vládní makroekonomické a sociální politiky, rizika vyvolaná politickou či národnostní nestabilitou aj.

##### 4.10.2 Analýza rizika

Jak už jsme konstatovali, základním cílem analýzy rizika podnikatelských záměrů je zvýšit pravděpodobnost jejich úspěchu a zamezit tak nestabilitě posuzovaného projektu a celého systému. Slouží tedy k určení faktorů rizika a stanovení jejich významnosti, jak velké je riziko projektu a zda je přijatelné a jakým způsobem je možné toto riziko snížit. Analýzu rizika byla rozdělena do těchto postupových kroků:

- Určení faktorů rizika energetické koncepce
- Stanovení významnosti faktorů rizika

- Stanovení rizika koncepce
- Hodnocení rizika koncepce
- Příprava plánu korekcí a sledování vývoje faktorů rizika.

Při určování faktorů rizika není cílem stanovení co největšího počtu faktorů, ale pouze relevantních. Problematika významnosti faktorů rizika se většinou koncentruje na využití dvou základních přístupů, a to expertně nebo pomocí analýzy citlivosti. Stanovení rizika tvoří významnou součást analýzy rizika. Riziko je možné stanovit jednak číselně s využitím výpočtových nástrojů, jednak bez číselného vyjádření. Mezi druhou skupinu stanovení rizika patří např. stanovení operačního prostoru. Operačním prostorem je chápán takový prostor, který je vymezen takovými změnami, při kterých koncepce ještě plní přijatelné ekonomické a ekologické ukazatele. Hodnocení rizika spočívá pak ve vyhodnocení číselného výpočtu rizika resp. na základě stanovení operačního prostoru.

Pro zajištění analýzy rizika posuzovaných variant jsme použili **citlivostní analýzu**. Cílem citlivostní analýzy je ověření míry stability optimálního rozhodnutí a identifikovat citlivost efektivnosti scénářů na faktorech, které významně ovlivňují efektivnost.

Citlivostní analýza byla realizována podle tohoto postupu:

1. Určí se faktory, které nejvýznamněji ovlivňují kritériální funkci pomocí níž se provádí hodnocení ekonomické efektivnosti navržených variant scénářů. Těmito faktory byly investiční náklady, ceny energie a diskontní sazba.
2. Stanoví se číselné hodnoty těchto vybraných faktorů tj. nejpravděpodobnější a dolní a horní mez rozpětí této hodnoty
3. Určí se funkční závislost změny hodnoty kritériální funkce na změně hodnoty vybraných faktorů
4. Provede se vyhodnocení výsledků citlivostní analýzy s cílem ohodnocení míry stability předpokládaných efektů posuzovaných variant scénářů.

Výsledky hodnocení míry rizika variant scénářů rozvoje dávají možnost posouzení přijatelnosti či nepřijatelnosti navrženého řešení. Nebezpečí značného rizika nemusí být důvodem pro zamítnutí návrhů, ale naopak pro přijetí opatření, která povedou ke snížení předpokládaného rizika.

#### 4.10.3 Metoda vícekritériálního hodnocení variant

Pro rozhodování o nejhodnější variantě řešení územní energetické koncepce Zlínského kraje jsme vycházeli z metody založené na výsledném ohodnocení užítosti  $U_j$  posuzovaných scénářů rozvoje váženým průměrem normovaných dílčích hodnocení  $U_{ij}$  podle předpisu:

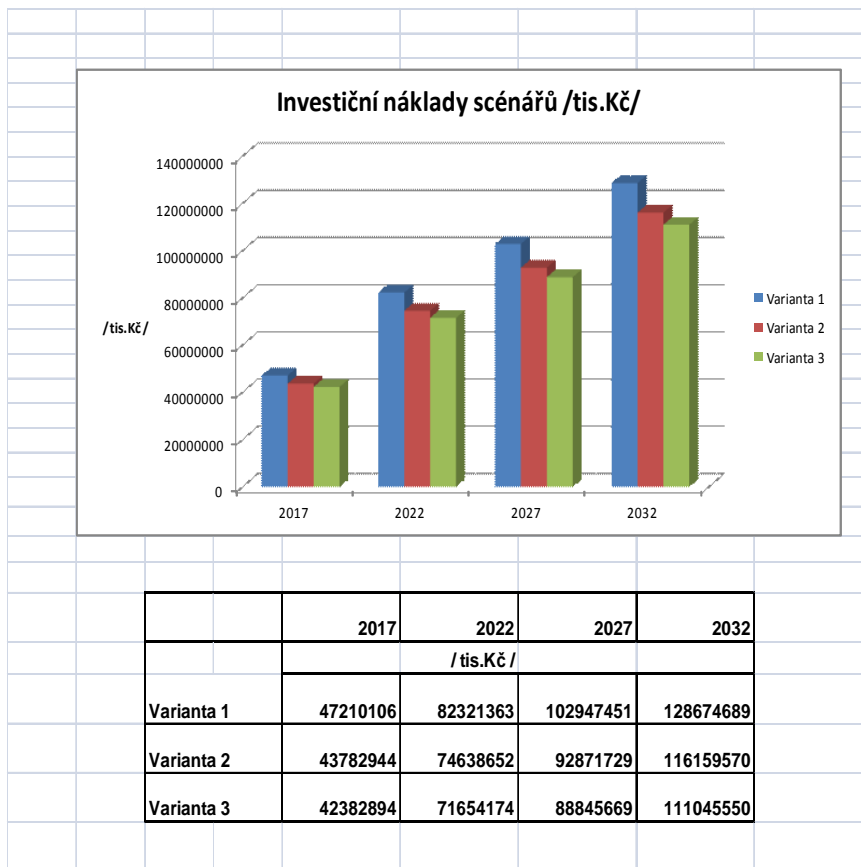
$$U_j = \sum V_i U_{ij}$$

Optimální variantou je varianta, která dosahuje **maxima systémové funkce utility**.

#### 4.10.4 Stanovení pořadí výhodnosti variant

Pořadí výhodnosti variant plyne z ekonomického vyhodnocení, které uvádíme na následující straně:





## Vyhodnocení užítosti variant

Kritéria hodnocení	Rozměr	Měrné ukazatele			Pořadí			Váha kritéria	Bodové ohodnocení			Hodnota kritéria užítosti		
		Scénář1	Scénář2	Scénář3	Scénář1	Scénář2	Scénář3		Scénář1	Scénář2	Scénář3	Scénář1	Scénář2	Scénář3
Maximalizace účinnosti en.přeměn	%	84,4	84,8	84,9	1	2	3	0,072	9	7	5	0,648	0,504	0,36
Minimalizace spotřeby PEZ na obyvatele	GJ/ob.	61,7	62,7	62,8	1	2	3	0,046	9	7	5	0,648	0,504	0,36
Minimalizace investiční náročnosti	tis.Kč	128 674 690,0	116 159 570,0	111 045 550,0	3	2	1	0,036	5	7	9	0,36	0,504	0,648
Minimalizace provozních nákladů	tis.Kč	47 295 760,0	47 906 127,0	47 674 589,0	1	3	2	0,036	9	5	7	0,648	0,36	0,504
Minimalizace systémových nákladů	tis.Kč	55 707 966,0	55 545 794,0	55 004 798,0	3	2	1	0,048	5	7	9	0,36	0,504	0,648
Minimalizace celkového znečištění ovzduší	t/rok	11 886	12 462	12 661	1	2	3	0,064	9	7	5	0,648	0,504	0,36
Minimalizace emisí CO2	t/rok	1 980 741	2 070 825	2 103 423	1	2	3	0,096	9	7	5	0,648	0,504	0,36
Podíl výroby místními zdroji energie	%	32,3	32,5	33,2	3	2	1	0,056	5	7	9	0,36	0,504	0,648
Úspory energie	GJ/rok	2 330 153	1 165 076	699 046	1	2	3	0,084	9	7	5	0,648	0,504	0,36
Podíl OZE A DZE na celkové spotřebě PEZ	%	17,9	14,8	14,0	1	2	3	0,084	9	7	5	0,648	0,504	0,36
Výroba energie z OZE	GJ/rok	4 222 780	3 773 893	3 624 264	1	2	3	0,126	9	7	5	0,648	0,504	0,36
<b>Rozvoj energetického systému</b>								<b>0,4</b>				<b>3,312</b>	<b>2,88</b>	<b>2,88</b>
<b>Bezpečnost dodávek energie</b>								<b>0,35</b>				<b>2,304</b>	<b>2,016</b>	<b>1,728</b>
<b>Rozvoj území</b>								<b>0,25</b>	9	7	5	<b>2,25</b>	<b>1,75</b>	<b>1,25</b>
<b>Výsledná užítost varianty</b>												<b>7,866</b>	<b>6,646</b>	<b>5,858</b>

Zajištění základního cíle, který bude kladen na energetický systém řešeného území a jeho rozvoj v časovém horizontu 2032 je determinován vytyčenými cíli 1. hierarchické úrovně. Těmito cíli byly jednak optimální rozvoj energetického systému Zlínského 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 maximalizace rozvoje kraje v souladu s vypracovaným konceptem územního rozvoje kraje.

Za tím účelem byly přiřazeny těmto dvěma hlavním cílům váhy ve výši 0,4 pro rozvoj energetiky a 0,35 pro bezpečnost dodávek energie a 0,25 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 1- Akceptační scénář,
- Druhá v pořadí je varianta 2- Dekarbonizační scénář a třetí varianta 3 – Umírněný scénář,
- Varianta 1 disponuje nejvyšší hodnotou výroby energie z OZE, nejvyšším podílem na úsporách energie, nejvyšším využitím DZE, nejnižší produkcí CO<sub>2</sub>, ale také nejvyššími investičními náklady

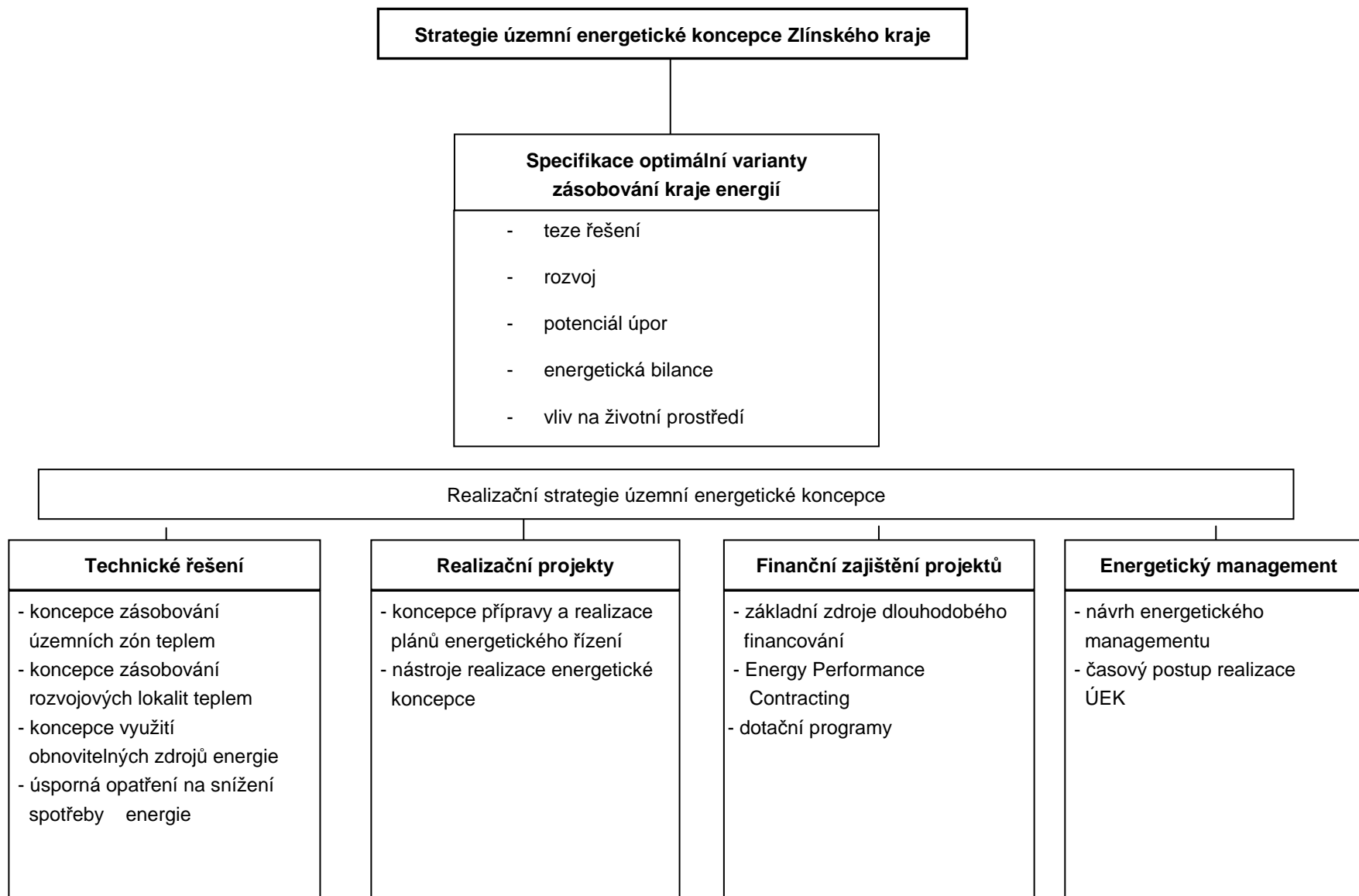
**Na základě výsledků multikriteriálního vyhodnocení variant lze navrhnout variantu 1- Akceptační scénář jako doporučenou variantu ÚEK Zlínského kraje.**

#### 4.10.5 Realizační strategie územní energetické koncepce

Strategie územní energetické koncepce k cílovému roku, tj. roku 2032 vychází z nejuhodnější varianty zásobování řešeného území energií a obsahuje:

- technické řešení,
- soubor realizačních projektů,
- možnosti finančního zajištění projektů,
- návrh energetického managementu.

Schematicky je strategie územní energetické koncepce znázorněna na následující straně.



## 5 DOPORUČENÁ VARIANTA ROZVOJE ENERGETICKÉHO SYSTÉMU ZLÍNSKÉHO KRAJE

### 5.1 Popis doporučené varianty

Doporučenou variantu – Varianta 1 „Akceptační scénář“ lze charakterizovat následovně (podrobnější popis je uveden v odst. 3.3.1):

- Poptávka po energii je uvažována pro realizaci ploch pro rozvoj dle Zásad územního rozvoje Zlínského kraje v OB9, OS11, OS12, N-OS1, N-OS2, N-OB1, N-OB2, N-SOB1, N-SOB2 (blíže viz odst. 2.6. Analýza výchozího stavu) v rozsahu 24 % pro plochy bydlení a vybavenosti a 21,25 % pro plochy výroby a skladů.
- V nově budovaných rozvojových oblastech je předpokládáno využití OZE v rozsahu cca 10%.
- Využití potenciálu úspor primárních energetických zdrojů je uvažováno ve výši 50 %.
- Využití potenciálu OZE (primární energetické zdroje) je uvažováno ve výši cca 62,5 % (nárůst proti roku 2012 o 40 %).
- Využití potenciálu DZE (druhotné energetické zdroje) je uvažováno ve výši cca 58,0 % (nárůst proti roku 2012 o 660 %).

## 5.2 Očekávaný vývoj spotřeby paliv

Tab. 5.2 - 1

**Bilance spotřeby paliv a energie po přeměnách ve Zlínském kraji**  
**Varianta 1 - "Akceptační scénář"**

Ukazatel	Jednotka	Rok				
		2012	2017	2022	2027	2032
Tuhá paliva	[GJ]	8 181 912	7 914 995	7 649 807	7 475 895	7 303 711
<i>z toho DZE (odpad)</i>	<i>[GJ]</i>	<i>131 247</i>	<i>131 247</i>	<i>652 427</i>	<i>652 427</i>	<i>652 427</i>
Kapalná paliva	[GJ]	369 528	355 444	341 830	333 535	325 710
Plynná paliva	[GJ]	13 401 261	12 916 862	12 456 565	12 189 870	11 947 276
Elektřina	[GJ]	5 725 012	5 826 583	5 974 753	6 151 201	6 374 250
OZE (vč. dřeva a bioplynu)	[GJ]	3 025 748	3 384 858	3 743 967	3 983 373	4 222 780
<b>Celkem Zlínský kraj</b>	<b>[GJ]</b>	<b>30 703 462</b>	<b>30 398 742</b>	<b>30 166 922</b>	<b>30 133 874</b>	<b>30 173 726</b>

Tab. 5.2 - 2

**Bilance spotřeby primárních energetických zdrojů ve Zlínském kraji**  
**Varianta 1 - "Akceptační scénář"**

Ukazatel	Jednotka	Rok				
		2012	2017	2022	2027	2032
Tuhá paliva	[GJ]	9 434 531	9 130 870	9 371 665	9 172 492	8 975 334
<i>z toho DZE (odpad)</i>	<i>[GJ]</i>	<i>202 448</i>	<i>202 448</i>	<i>1 335 448</i>	<i>1 335 448</i>	<i>1 335 448</i>
Kapalná paliva	[GJ]	463 906	446 128	428 760	418 104	407 977
Plynná paliva	[GJ]	16 653 073	16 041 401	15 456 435	15 110 979	14 792 237
Elektřina	[GJ]	5 839 231	5 949 163	6 108 208	6 296 096	6 533 097
OZE (vč. dřeva a bioplynu)	[GJ]	3 602 019	4 038 169	4 474 320	4 765 087	5 055 855
<b>Celkem Zlínský kraj</b>	<b>[GJ]</b>	<b>35 992 759</b>	<b>35 605 732</b>	<b>35 839 388</b>	<b>35 762 758</b>	<b>35 764 499</b>

## 5.3 Vliv na životní prostředí

Tab. 5.3 - 1

Var.1	Produkce sledovaných emisních látek (t/rok) - Varianta 1 - "Akceptační scénář"																			
	EMISE	bioplyn	biomasa (sláma, apod.)	černé uhlí tříděné	dřevo	generátorový plyn	hnědés uhlí prachové	hnědés uhlí tříděné	jiná kapalná paliva	jiné plynné palivo	odpad (nová spalovna odpadů Otrokovice)	jiný druh biomasy	koks	odpad	plynné oleje pro topení	propan-butan	topná nafta	topné oleje nízkosírné (obsah síry max. 1%)	zemní plyn	celkem
Celkem	tuhé	0,2	918,5	32,1	918,5	4,9	4,1	60,2	3,1	1,5	0,0	0,0	17,2	0,0	0,3	0,0	0,4	1,7	4,5	1 956,9
stávající	SO <sub>2</sub>	13,5	1,4	136,2	2 610,2	583,4	2 780,0	165,1	193,3	0,0	0,0	2,8	57,7	0,0	0,4	3,9	0,0	1,7	241,0	5 087,1
	NO <sub>x</sub>	64,3	4,0	64,8	347,0	401,1	673,6	316,5	275,7	0,0	0,0	19,5	38,5	18,8	0,8	3,0	4,9	71,7	551,7	2 813,6
	CO	221,4	11,2	18,0	135,0	64,8	194,4	271,1	3,1	35,8	0,0	66,3	7,1	1,5	0,5	0,7	1,1	3,6	491,3	2 531,1
	VOC	0,0	0,0	31,3	304,1	14,7	2,6	9,2	8,4	0,0	0,0	0,0	10,1	12,0	0,0	0,4	0,4	2,6	8,3	882,5
stav	CO <sub>2</sub>	0,7	0,0	19 794,6	0,0	92 243,8	464 239,1	350 530,0	11 063,3	66 291,8	0,0	5,4	13 041,6	26 445,0	1 562,6	3 525,5	2 877,9	15 550,9	1 052 988,8	2 154 320,4
	tuhé	0,4	26,9	27,6	918,5	4,2	3,7	38,7	2,6	1,2	0,0	0,0	15,6	0,0	0,2	0,2	0,3	1,4	4,2	1 053,6
	SO <sub>2</sub>	16,0	12,8	130,0	125,2	556,8	2 536,4	660,6	157,5	190,2	0,0	2,9	55,2	0,4	3,7	0,0	1,6	231,5	10,6	4 948,3
	NO <sub>x</sub>	76,2	37,5	63,6	347,0	383,2	665,0	293,2	35,0	263,3	0,0	20,1	36,8	18,8	0,8	2,9	4,6	68,9	530,2	2 756,0
přírůstek k r. 2017	CO	246,9	69,2	15,9	135,0	63,0	191,1	238,9	3,0	34,8	0,0	66,6	6,9	1,5	0,5	0,7	1,1	3,5	486,0	2 668,8
	VOC	0,0	0,0	30,8	304,1	14,6	2,6	7,4	8,3	0,0	0,0	10,1	11,9	0,0	0,4	0,4	2,6	8,3	881,4	1 550,4
	CO <sub>2</sub>	0,7	0,0	18 900,3	0,0	88 052,8	451 123,4	334 792,6	10 560,6	63 279,9	0,0	6,2	12 466,6	26 445,0	1 500,0	3 391,2	2 747,1	14 944,4	1 021 711,7	2 084 072,0
	VAR1	0,5	52,9	23,2	918,5	3,4	1,6	17,4	2,1	1,0	1,1	8,4	13,9	0,0	0,2	0,2	0,3	1,2	3,9	1 050,0
včetně	SO <sub>2</sub>	18,5	24,2	123,9	125,2	530,4	2 130,5	544,3	150,1	181,2	12,2	3,0	52,6	0,4	3,5	0,0	1,6	222,6	10,6	4 291,6
	NO <sub>x</sub>	88,0	70,9	62,4	347,0	365,4	552,3	270,0	33,4	251,1	100,1	20,7	35,1	18,8	0,7	2,8	4,4	66,3	509,7	2 720,3
	CO	272,4	127,3	13,9	135,0	61,2	172,5	207,1	2,9	33,8	5,1	68,0	6,7	1,5	0,5	0,7	1,0	3,4	481,0	2 599,1
	VOC	0,0	0,0	30,3	304,1	14,5	2,6	5,5	8,3	0,0	1,3	10,1	11,8	0,0	0,4	0,4	2,6	8,3	880,4	1 548,2
VAR1	CO <sub>2</sub>	0,7	0,0	18 014,7	0,0	83 902,4	378 965,6	319 206,2	10 062,8	60 297,2	108 144,8	6,9	11 897,2	26 445,0	1 429,3	3 263,4	2 617,7	14 369,5	991 877,7	2 064 672,7
	tuhé	0,6	70,2	20,3	918,5	2,9	1,3	3,6	1,8	0,9	1,1	8,9	12,8	0,0	0,2	0,2	0,2	1,1	3,7	1 048,5
	SO <sub>2</sub>	20,2	31,8	119,9	125,2	513,2	2 080,9	468,7	145,2	175,4	12,2	3,1	51,0	0,4	3,4	0,0	1,5	217,5	10,6	4 137,0
	NO <sub>x</sub>	95,8	93,2	61,6	347,0	353,9	539,8	255,0	32,3	243,2	100,1	21,1	34,1	18,8	0,7	2,7	4,3	64,8	497,7	2 887,1
přírůstek k r. 2027	CO	289,5	165,0	12,6	135,0	60,0	170,2	186,3	2,9	33,1	5,1	68,8	6,5	1,5	0,5	0,6	1,0	3,3	478,0	2 626,3
	VOC	0,0	0,0	29,9	304,1	14,4	2,6	4,4	8,3	0,0	1,3	10,2	11,7	0,0	0,4	0,4	2,6	8,2	879,8	1 545,9
	CO <sub>2</sub>	0,7	0,0	17 438,8	0,0	81 203,5	370 177,0	309 073,8	9 739,1	58 357,6	108 144,8	7,4	11 526,9	26 445,0	1 386,0	3 189,0	2 533,4	14 039,1	974 410,7	2 021 922,4
	VAR1	0,7	87,6	17,4	918,5	2,4	1,1	-10,0	1,5	0,7	1,1	9,4	11,8	0,0	0,2	0,2	0,2	1,0	3,5	1 047,4
včetně	SO <sub>2</sub>	21,9	39,4	116,0	125,2	496,3	2 031,6	394,2	140,5	169,6	12,2	3,1	49,4	0,4	3,3	0,0	1,5	212,8	10,6	3 984,7
	NO <sub>x</sub>	103,7	115,4	60,8	347,0	342,5	527,3	240,1	31,3	235,4	100,1	21,5	33,0	18,8	0,7	2,7	4,2	63,4	486,7	2 655,7
	CO	306,5	204,7	11,3	135,0	58,9	165,0	165,9	2,8	32,5	5,1	69,7	6,4	1,5	0,5	0,6	1,0	3,3	475,3	2 654,2
	VOC	0,0	0,0	29,6	304,1	14,4	2,6	3,2	8,2	0,0	1,3	10,2	11,7	0,0	0,4	0,4	2,6	8,2	879,3	1 543,7
VAR1	CO <sub>2</sub>	0,7	0,0	16 871,6	0,0	78 545,3	361 402,1	299 092,4	9 420,3	56 447,3	108 144,8	7,9	11 162,2	26 445,0	1 343,4	3 121,0	2 450,5	13 740,3	956 397,0	1 980 741,5

## 5.4 Prioritní oblasti pro realizaci doporučné varianty

Pro realizaci doporučené varianty ÚEK ZK lze specifikovat zejména tyto prioritní oblasti:

- Důsledná aplikace energetického managementu při užívání budov státní moci.
- Pokračování v aktivní činnosti Energetické agentury Zlínského kraje.
- Vytvoření podmínek pro výstavbu nízkoenergetických budov, budov s téměř nulovou spotřebou energie a energeticky pasivních budov v oblasti:
  - osvěty,
  - technické přípravy staveb,
  - povolovacích procesů.
- Podpora pro realizaci opatření ke zvýšení účinnosti užití energie ve výrobních, distribučních i spotřebních systémech.
- Vytvoření podmínek pro výstavbu efektivní spalovny komunálního odpadu a potřebného sběru komunálních odpadů zejména v oblasti:
  - osvěty,
  - výběru vhodné lokality,
  - technické přípravy stavby,
  - povolovacího procesu.
- Vytvoření podmínek pro další využití místních zdrojů OZE .



## 6 REALIZAČNÍ STRATEGIE

### 6.1 Energetický management Zlínského kraje

Důležitou součástí územní energetické koncepce Zlínského kraje je realizace energetického managementu a to jak na úrovni kraje, tak i na úrovni statutárních měst a obcí s rozšířenou působností.

Důvodem je fakt, že systém energetického managementu je důležitým prostředkem a nástrojem k dosažení cílů formulovaných v ÚEK Zlínského kraje a významně může přispět ke snížení energetické náročnosti jak na úrovni krajské, kde přispívá k snižování energetické náročnosti HDP kraje, tak i v oblastech snižování potřeb energie v budovách ve vlastnictví kraje, ale i obcí.

Zatím účelem je žádoucí přistoupit k postupnému zavedení systematického managementu hospodaření energií Zlínského kraje na bázi implementace ČSN EN ISO 50001 – Systém managementu hospodaření s energií.

Obecným smyslem normy ČSN EN ISO 50001 je vytvoření systému a procesů v předmětné organizaci za účelem snižování energetické náročnosti, zvyšování energetické účinnosti procesů a konečné spotřeby energie. Plnění těchto cílů pak vede rovněž ke snižování skleníkových plynů a k ochraně klimatu a životního prostředí.

Dalším efektem funkčního systému managementu hospodaření s energií je pokles nákladů spojených s výrobou a užitím energie resp. jejich minimalizace.

Pobídkou pro zahájení činností spojených s implementací nástrojů systému energetického managementu (EnMS) je to, že zavedení systematických procesů povede z hlediska střednědobého časového horizontu k těmto efektům:

- zlepšení energetické náročnosti
- snížení provozních nákladů
- zvýšená energetická účinnost
- úspora energie a zdrojů
- eliminace negativních dopadů na životní prostředí
- snížení emisí skleníkových plynů
- soulad s právními předpisy
- demonstrace společenské odpovědnosti
- lepší image ve společnosti
- lepší obchodní udržitelnost
- stabilita pro partnery
- více důvěry veřejnosti
- stimul pro inovace

Důležitým efektem zavedení EnMS je neustálé zlepšování energetické náročnosti, neboť tento systém není opatřením, ale cyklickým procesem každoročně se opakujícím.

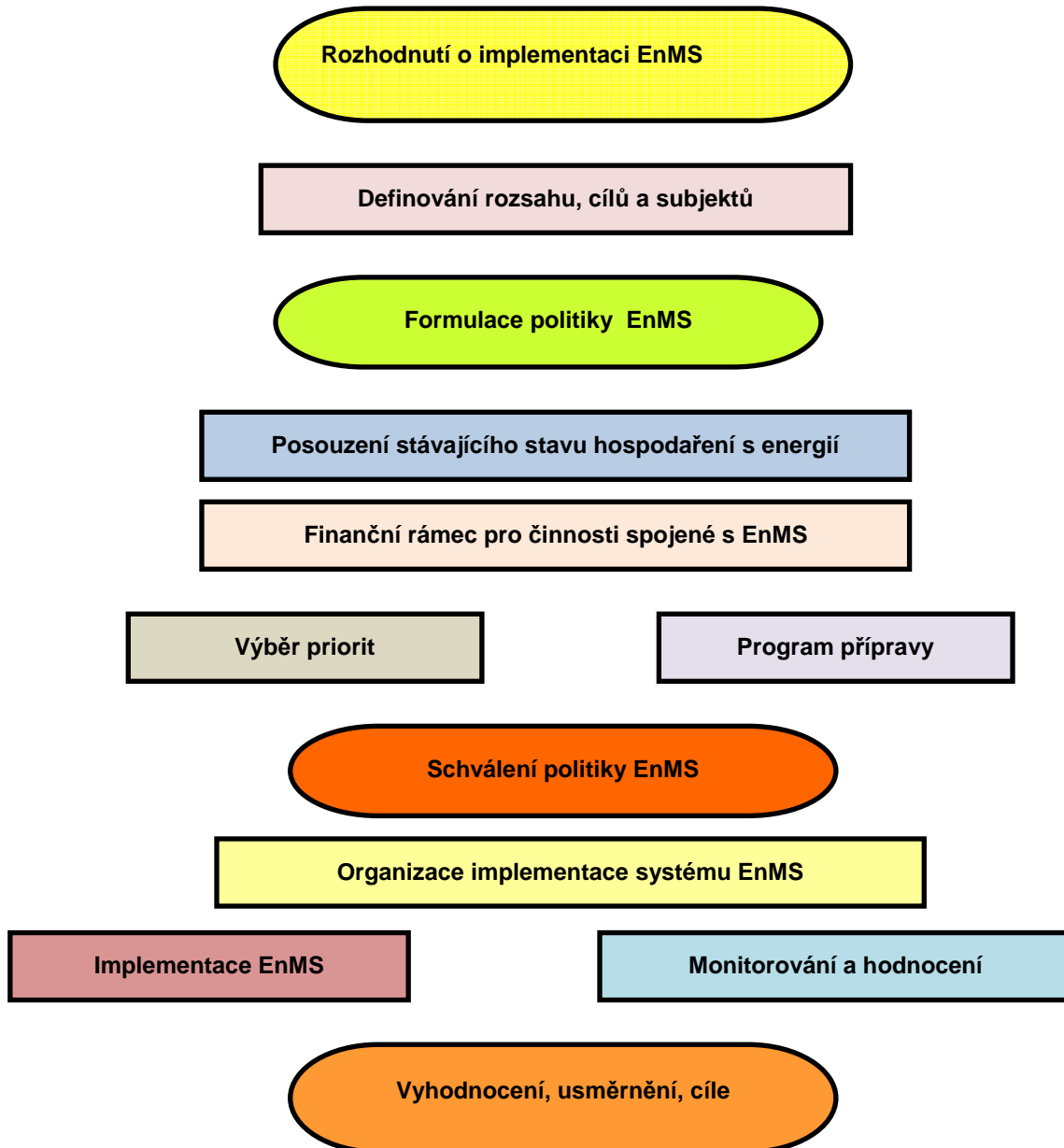
Systémem managementu hospodaření s energií (EnMS) se rozumí soubor vzájemně souvisejících nebo vzájemně působících prvků používaných pro formulaci energetické politiky a cílů, použitých procesů a postupů pro dosažení těchto cílů.

Energetická politika je názvem pro obecné záměry a směry činnosti organizace, pokud jde o energetickou účinnost či náročnost, oficiálně schválená vrcholovým managementem. Musí obsahovat závazky v dosahování neustálého zlepšování energetické náročnosti organizace.

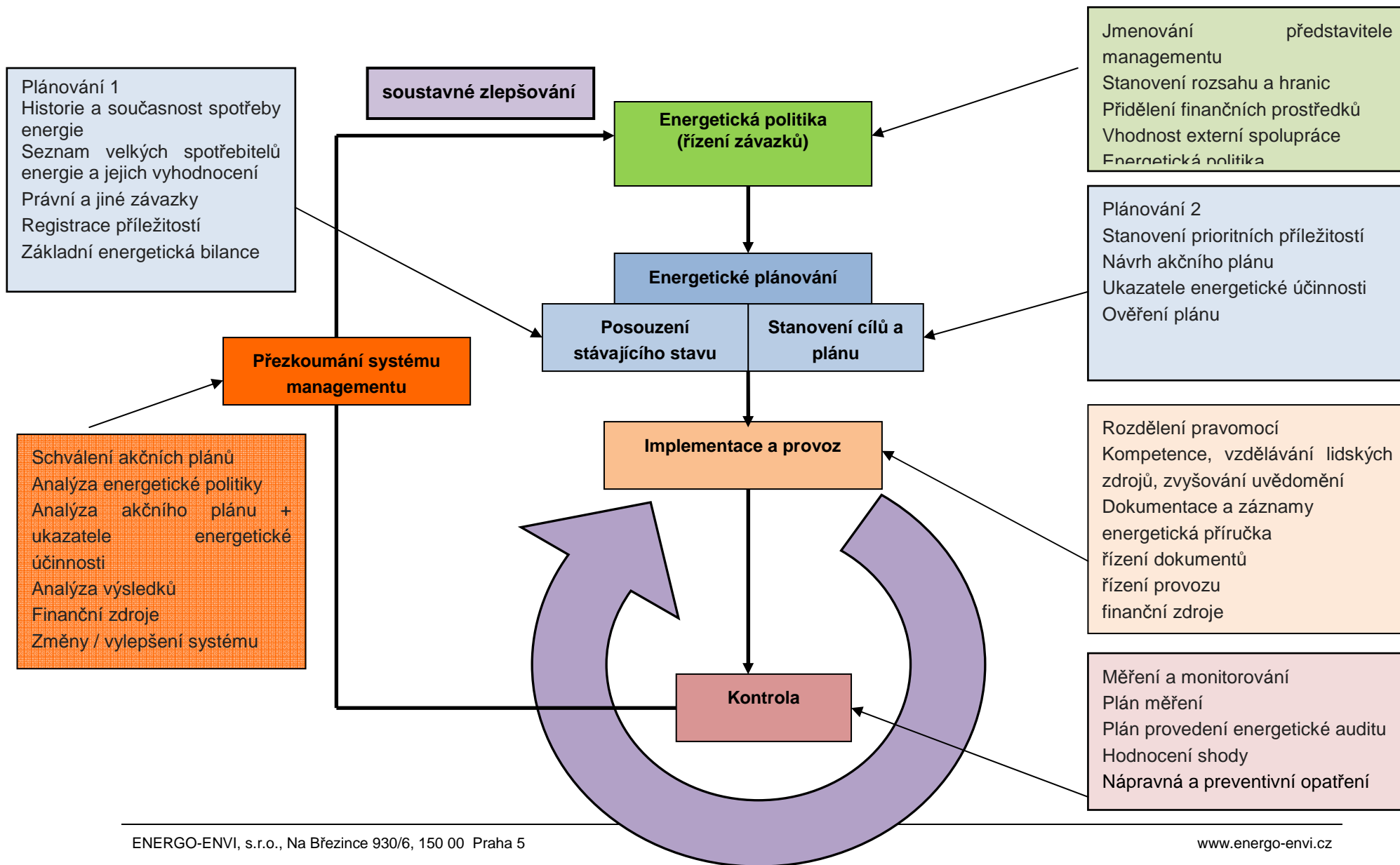
Energetická náročnost je pojem pro měřitelné výsledky týkající se energetické účinnosti, spotřeby energie a jejího využívání. Ukazatel energetické náročnosti slouží k měření stupně dosažení cílových hodnot formulovaných v energetické politice a oproti výchozímu stavu.

Krajský energetický proces plánování a řízení spotřeby energie je možné znázornit pomocí tohoto schématu postupových kroků.

Následující schéma prezentuje realizační kroky implementace EnMS v podmínkách Zlínského kraje.



**Princip realizace systému managementu hospodaření s energií dle ISO 50001**



Proces vytváření a provádění systému řízení spotřeby energie vychází důsledně z požadavků a principů normy ISO 50001. Za tím účelem bude nezbytné realizovat následující činnosti:

1. Analýza současného stavu energetického hospodářství na úrovni jednotlivých příspěvkových organizací kraje.
2. Vypracovat krajskou energetickou politiku v těsné vazbě na zpracovanou ÚEK Zlínského kraje, která bude předložena ke schválení Radě kraje
3. Definovat strukturu nakládání s energií v rámci kraje a jím řízených organizací a informační systém pro jeho fungování;
4. Implementace energetického auditu za účelem hodnocení energetické účinnosti organizace a rozvojových doporučení pro snižování energetické a finanční náročnosti
5. Vypracování akčního plánu pro realizaci programu komplexních úspor energie a zvyšování energetické účinnosti
6. Zajistit finanční zdroje pro financování investičních projektů na úsporu energie
7. Návrh systému průběžné kontroly spotřeby energie a účinnosti výroby včetně návrhu krajského monitorovacího systému
8. Formulace motivačního systému pro zajištění efektivnosti užití energie v organizacích řízených Zlínským krajem

## Klíčové kroky

### Krok 1 - ENERGETICKÉ CÍLE

Základním předpokladem úspěšné implementace systému energetického managementu kraje je formulace **Energetické politiky (řízení závazků) a aktivní** zapojení vrcholového vedení kraje do systému managementu hospodaření s energií. Z toho vyplývají úkoly vrcholového managementu kraje v tomto rozsahu:

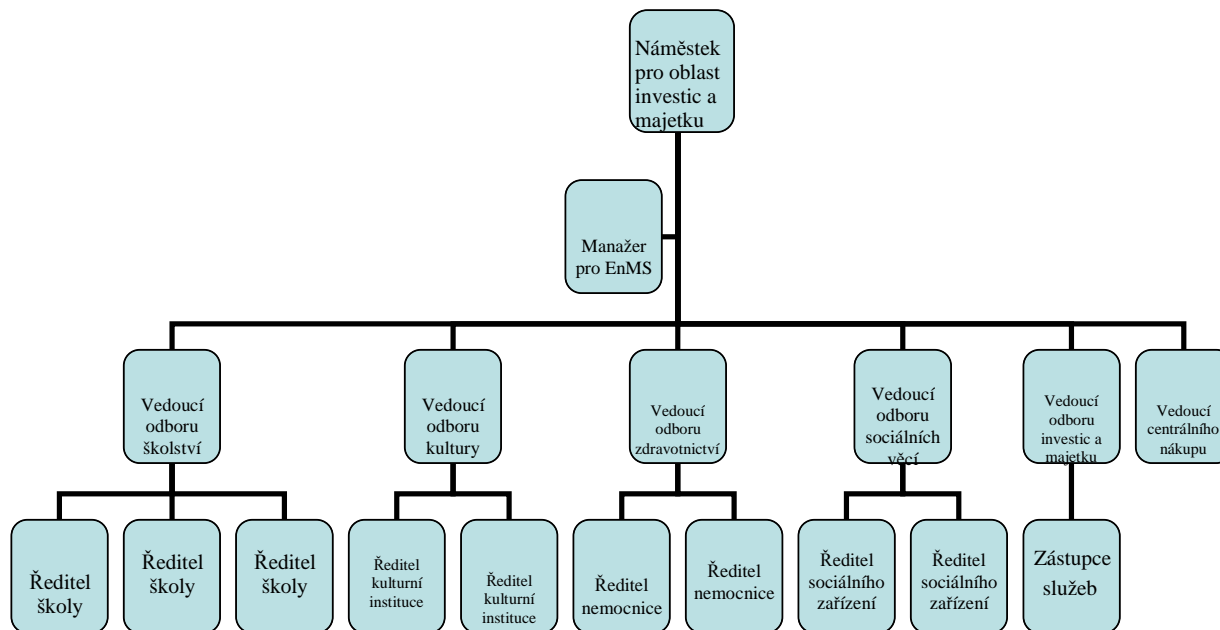
- a) určit zodpovědnou osobu, která bude mít na starosti hospodaření s energií v objektech řízených Zlínským krajem (například náměstek hejtmana pro oblast investic a majetku resp. vedoucí odboru investic a majetku), který bude ve spolupráci s pracovní skupinou stanovovat cíle, sledovat pokrok a koordinovat činnost pracovní skupiny pro úsporu energie kraje
- b) vytvořit pracovní skupinu o energetické účinnosti zahrnující zástupce z klíčových organizačních jednotek kraje
- c) vytvořit program úspor energie organizačních jednotek kraje, který bude obsahovat:
  - energetickou politiku Zlínského kraje - cíle úspor energie a úkoly v každé realizační fázi
  - zásady rozdělení povinností a odpovědnosti za provádění činností zaměřených na úsporu energie

ad a) Zodpovědná osoba – **představitel vedení**

Představitelem vedení Zlínského kraje pro EnMS bude náměstek hejtmana pro oblast investic a majetku, který bude mít k dispozici výkonného manažera pro EnMS jmenovaného Radou kraje.

ad b) **Pracovní skupina pro úspory energie**

Členy pracovní skupiny budou jednak zástupci krajského úřadu, jednak zástupci vybraných příspěvkových organizací kraje. Složení komise může být např. v takovéto podobě.



#### Ad c) Energetická politika EnMS Zlínského kraje

Energetická politika určuje základní směr implementace a zlepšování EnMS v organizacích kraje a energetické náročnosti ve stanoveném předmětu a hranicích. Politika je tedy dokument, který reprezentuje stručným prohlášením cílů kraje, které management a zaměstnanci řízených organizací kraje dobře porozumí a mohou ho aplikovat v rámci svých pracovních činností.

Základní struktura energetické politiky EnMS Zlínského kraje je tato:

Vedení kraje uplatňuje důsledné plnění legislativních požadavků České republiky, Evropské unie a jiných požadavků souvisejících s ochranou životního prostředí a hospodaření s energií.

V rámci požadavku na zajištění neustálého zlepšování nakládání s energií se vedení kraje zaměří na zajištění těchto činností:

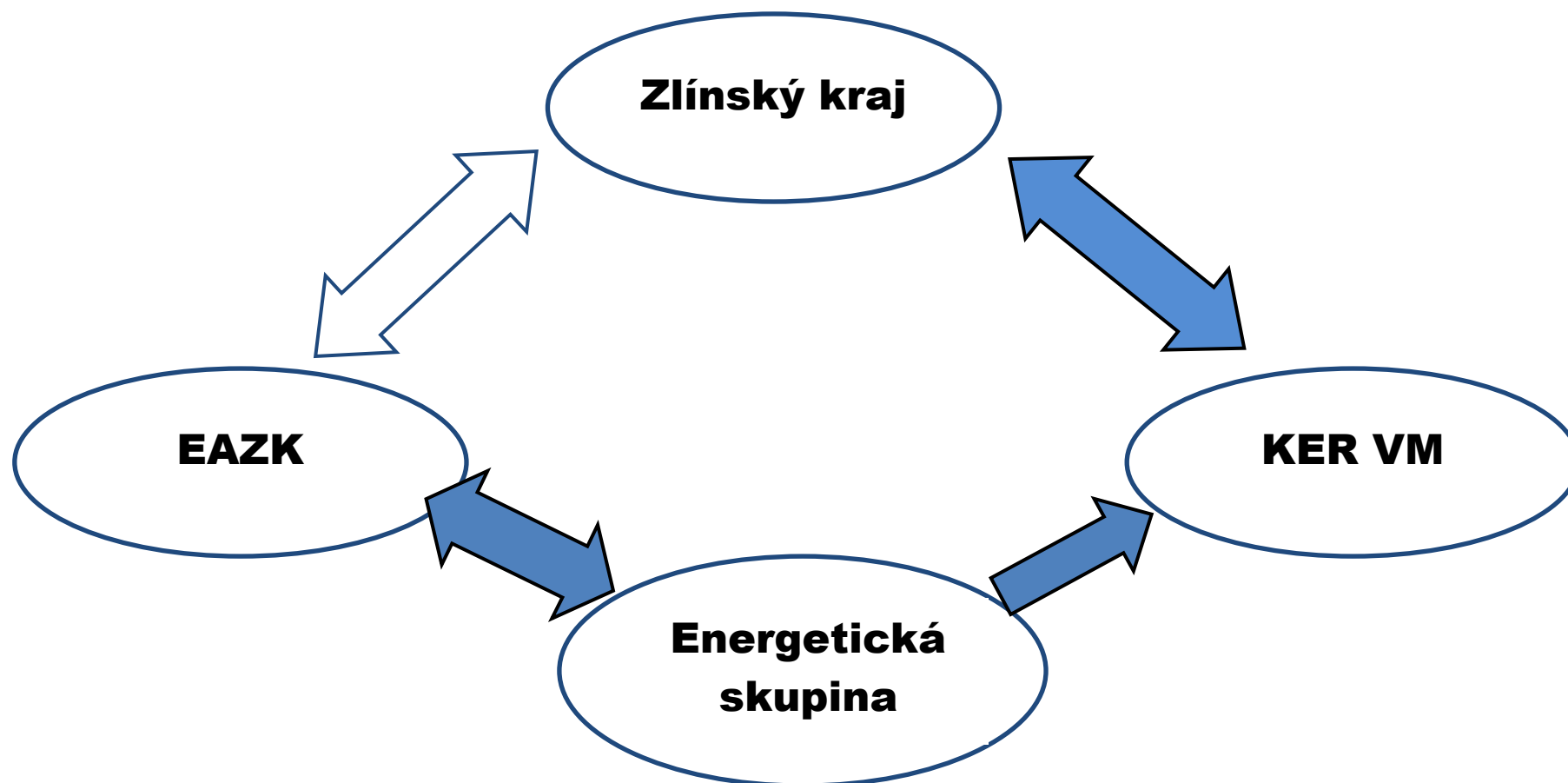
- **Zjištěné informace o vývoji spotřeby a užití primárních fosilních paliv a energie organizačních jednotek kraje a cenového vývoje na energetickém trhu využívat k neustálému zlepšování efektivity procesů spojených s výrobou požadovaných forem energie a konečného užití energie.**
- **Zvýšit efektivitu obchodních aktivit v oblasti nákupu potřebných paliv a energie a na bázi výběrových řízení realizovat nákupy pouze energeticky nejefektivnějších výrobků splňujících co možná nejvyšší energetické hodnocení.**
- **Zajistit postupnou realizaci krajského monitorovacího systému výroby a užití energie soustavy organizačních jednotek kraje pro zabezpečení efektivního vyhodnocování skutečných stavů, formulaci nápravných opatření a formulaci nových cílů v energetickém systému.**
- **Uplatňovat prevenci pro předcházení havárií, nežádoucích událostí a jiných ohrožení životního prostředí, pomocí stanovených postupů, kontroly jejich dodržování, praktické aplikace platné legislativy a hledání nových ekologičtějších možností při zabezpečování energetických potřeb organizačních jednotek kraje.**
- **Významným zdrojem pro realizaci úsilí na poli snižování energetické náročnosti provozu organizačních jednotek kraje jsou pracovníci těchto organizačních jednotek. Za tím účelem budeme podporovat jejich odborný růst a osvětu v oblasti úspor energie a vytvářet periodické vzdělávací kurzy, které budou cíleny zejména na pracovníky managementu a technického personálu zodpovědného za provoz a údržbu.**

- *Zajistit kompatibilitu vlastních cílů a programů s trendy energetických koncepcí EU, České republiky a krajské energetické koncepce. Dodržování platné relevantní legislativy pro činnosti v oblastech energetiky a životního prostředí.*
- *Neustále zvyšovat energetickou účinnost cestou implementace nových technologií výroby a užití energie. Motivovat pracovníky organizací k podávání konkrétních návrhů řešení pro zlepšení účinnosti provozovaných zdrojů energie a snižování energetické náročnosti budov s důrazem na efektivní využívání potenciálu OZE.*
- *Sestavením profesionálního týmu pracovníků schopných zabezpečit komplexní řízení a hospodaření energií deklarovat úsilí o minimalizaci nákladů spojených s energetickým zabezpečením krajských organizací a minimalizaci negativních vlivů na životní prostředí spojených s využíváním energetických zdrojů.*
- *Využívat nových technologií založených na implementaci obnovitelných zdrojů energie a využití dotačních programů podpor zaměřených na oblast zvyšování energetické účinnosti, minimalizace produkce škodlivin vypouštěných do ovzduší a vzdělávání pracovníků.*
- *Vytvořit finanční zdroje pro každoroční realizaci projektů zaměřených na zvyšování energetické účinnosti a snižování energetické náročnosti naplánovaných ročním akčním plánem včetně termínů, zodpovědnosti a ekonomické efektivity.*
- *Vytvořit kontrolní systém založený na pravidelném vyhodnocování formou auditů a přezkoumání systému managementu vedením kraje včetně evidence energetických toků a jejich dokumentace.*

Pro tuto činnost doporučujeme využít nově vytvořený odborný poradní orgán Zlínského kraje, kterým je **Energetická skupina**, která bude dohlížet, kontrolovat a koncipovat cíle energetické politiky Zlínského kraje v rámci systému energetického managementu.

Její začlenění v rámci organizační struktury Zlínského kraje je patrné z následujícího obrázku.

## Organizační schéma začlenění Energetické skupiny do struktury Zlínského kraje



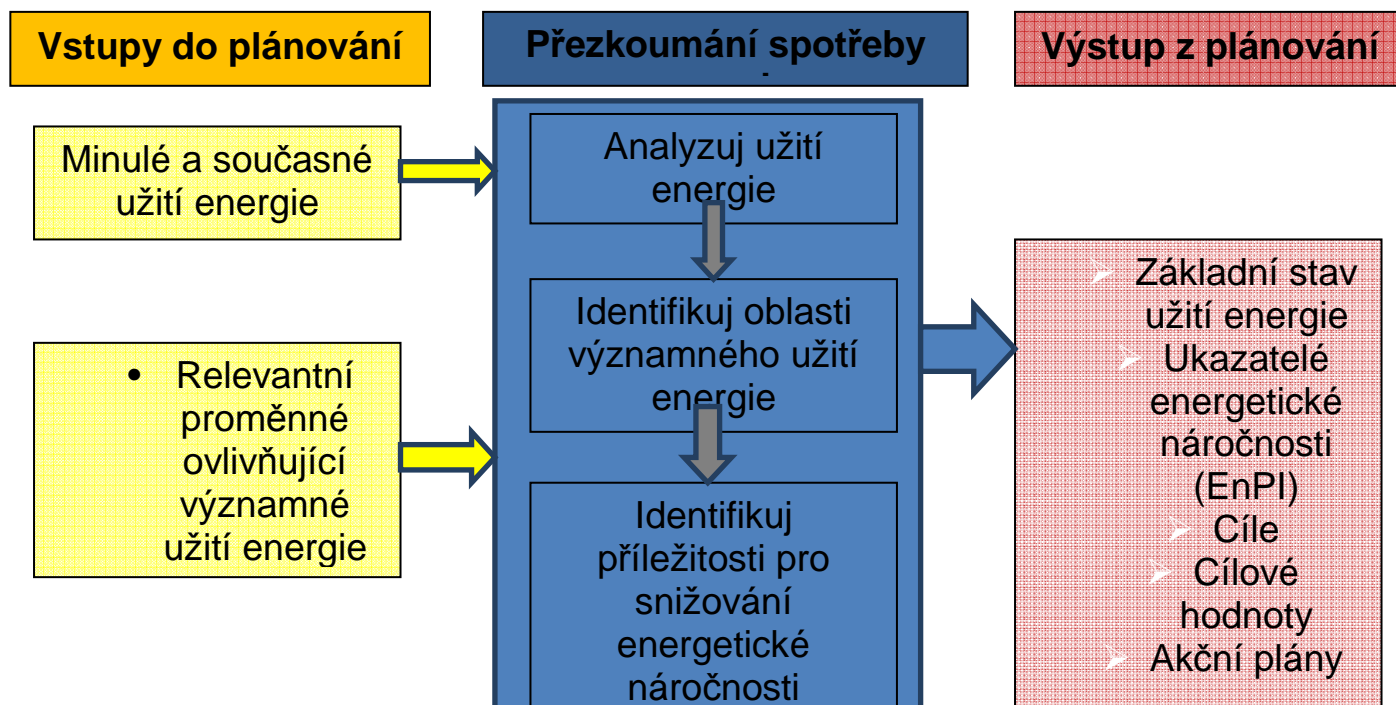
## Krok 2 - PLÁNOVACÍ PROCES EnMS

Pro naplnění cílů energetické politiky EnMS kraje je nezbytné zajištění efektivního energetického plánování jako relevantního nástroje pro realizaci činností vedoucích ke kontinuálnímu snižování energetické náročnosti organizačních jednotek kraje v souladu s plněním legislativních předpisů a norem. Za tím účelem je nezbytné zajistit následující činnosti:

- Vytvoření databáze právních předpisů a norem ke kterým se kraj zavazuje dodržovat vzhledem k užití a spotřebě energie při tvorbě, implementaci a udržování EnMS
- Identifikace základního stavu spotřeby energie, oblastí významné spotřeby a její evidence
- Stanovení ukazatelů energetické náročnosti EnPI
- Identifikace prioritních příležitostí snižování energetické náročnosti organizačních jednotek kraje
- Návrh akčního plánu EnMS pro každý druh energie včetně přiřazení odpovědnosti, časového rámce dosažení cílů a vyčleněných finančních prostředků na realizaci
- Stanovení metody, pomocí níž se kontroluje zlepšení ukazatelů energetické náročnosti

### Krok 2.1 - STANOVENÍ UKAZATELŮ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI ENPI

Důležitou součástí plánovacího procesu je formulace a definice ukazatelů energetické náročnosti EnPI. Stanovení bude probíhat podle níže uvedeného schématu, který plně odpovídá požadavkům ČSN ISO 50001.





Na základě tohoto principu byly pro účely zavedení systému managementu hospodaření s energií stanoveny tyto ukazatele:

### 1. Ukazatelé energetické náročnosti jednotlivých organizačních jednotek

Na základě evidence minulé spotřeby jednotlivých forem energie a vody budou vypočteny hodnoty energetické náročnosti pro jednotlivé příspěvkové organizace. Konkrétně budou stanoveny tyto výchozí ukazatele energetické náročnosti:

- *Měrná spotřeba tepla na m<sup>2</sup> vytápěné plochy GJ/m<sup>2</sup>*
- *Měrná spotřeba tepla na osobu GJ/ os.*
- *Měrná spotřeba teplé vody na osobu GJ/ os.*
- *Měrná spotřeba el. energie na m<sup>2</sup> plochy kWh/ m<sup>2</sup>*
- *¼ hodinové maximum budovy a technické maximum kW*
- *Měrná spotřeba vody na jednoho pracovníka m<sup>3</sup>/os.*

### 2. Stanovení ukazatelů energetické účinnosti kotelen

Cílem je provádět každoroční kontrolu účinnosti kotlů a jejich porovnávání s požadavky vyhlášky č.441/2012 Sb. o minimální účinnosti zdrojů el. energie a tepla a přijímání nápravných opatření. Konkrétně budou stanoveny tyto ukazatele:

- ❖ Energetická účinnost dodávky tepla %
- ❖ Klimatická náročnost dodávky tepla tCO<sub>2</sub>/ m<sup>2</sup>
- ❖ Měrná spotřeba paliva na dodávku tepla GJ<sub>pal</sub> / GJ<sub>dod</sub>

### 3. Stanovení nákladové náročnosti organizačních jednotek

- *Měrné náklady na výrobu a dodávku tepla – Kč/ GJ*
- *Měrné náklady na spotřebu tepla – Kč/ m<sup>2</sup>*
- *Měrné náklady na spotřebu el. energie – Kč/ kWh, Kč/m<sup>2</sup>*
- *Měrné náklady na spotřebu vody – Kč/ os.*

### 4. Další ukazatele

- Celkové roční náklady na energii příspěvkových organizací kraje - tis.Kč / rok
- Celková roční spotřeba energie příspěvkových organizací kraje - GJ / rok
- Roční úspory energie příspěvkových organizací kraje - GJ/ rok
- Vynaložené investiční prostředky v energetickém hospodářství kraje - tis.Kč/ rok

#### Krok 2.2 - Akční plány managementu hospodaření s energií

Roční akční plán bude vycházet z výchozích hodnot ukazatelů energetické náročnosti organizačních jednotek kraje, jejich nákladové náročnosti a energetické účinnosti zdrojů tepla a formulace cílových ročních hodnot a střednědobých cílových hodnot.

Na základě realizovaného interního benchmarkingu založeného na analyzování a porovnávání dat o energetické náročnosti jednotlivých organizací kraje budou identifikovány organizace či zdroje tepla s neodůvodněně vysokou spotřebou a tedy i nákladovostí. Na tyto organizace, kromě dalších činností, je třeba se zaměřit a podrobit je hlubší analýze s návrhem opatření např. formou energetického auditu. Samozřejmě při hledání nápravných řešení je třeba preferovat organizace s vyšší spotřebou energie a vyšší energetickou náročností.

Kromě této činnosti bude stanoven roční akční plán, který bude vytvářet, implementovat a udržovat dokumentované energetické cíle a cílové hodnoty u relevantních funkcí, úrovní, procesů nebo zařízení uvnitř organizace. Pro dosahování cílů a cílových hodnot musí být vytvořeny časové rámce. Cíle a cílové hodnoty musí být v souladu s energetickou politikou. Při stanovování a přezkoumávání cílů musí se brát v úvahu právní a další požadavky, významné oblasti užití energie a příležitosti ke snižování energetické náročnosti identifikované přezkoumáním spotřeby energie. Musí také brát v úvahu finanční, provozní a obchodní podmínky, technologické možnosti a názory zainteresovaných stran.

Akční plán musí zahrnovat:

- přiřazení odpovědností;
- prostředky a časové rámce, v nichž má být jednotlivých cílových hodnot dosaženo;
- stanovení metod ověřování snižování energetické náročnosti;
- stanovení metod ověřování výsledků.

Akční plán rovněž musí identifikovat a plánovat provozní činnosti a činnosti údržby, které mají vztah k významným oblastem užití energie a které jsou v souladu s energetickou politikou, cíli, cílovými hodnotami, aby bylo zajištěno, že jsou prováděny za specifikovaných podmínek. Toho lze dosáhnout prostřednictvím:

- o vytváření a stanovování kritérií efektivního provozu a údržby tam, kde by jejich absence mohla vést k významné odchylce od efektivní energetické náročnosti;
- o provozování a údržby zařízení, procesů, systémů a vybavení v souladu s provozními kritérii;
- o vhodné komunikace provozních nástrojů řízení.

Na základě provedené analýzy stávajícího stavu energetiky organizačních jednotek kraje bude vyhotoven zásobník příležitostí snižování energetické náročnosti energetiky a to samostatně pro opatření na straně konečného užití energie a na straně stávajících výrobních a distribučních energetických zařízení.

Zásobník příležitostí na straně výrobních a distribučních energetických zařízení bude obsahovat zejména:

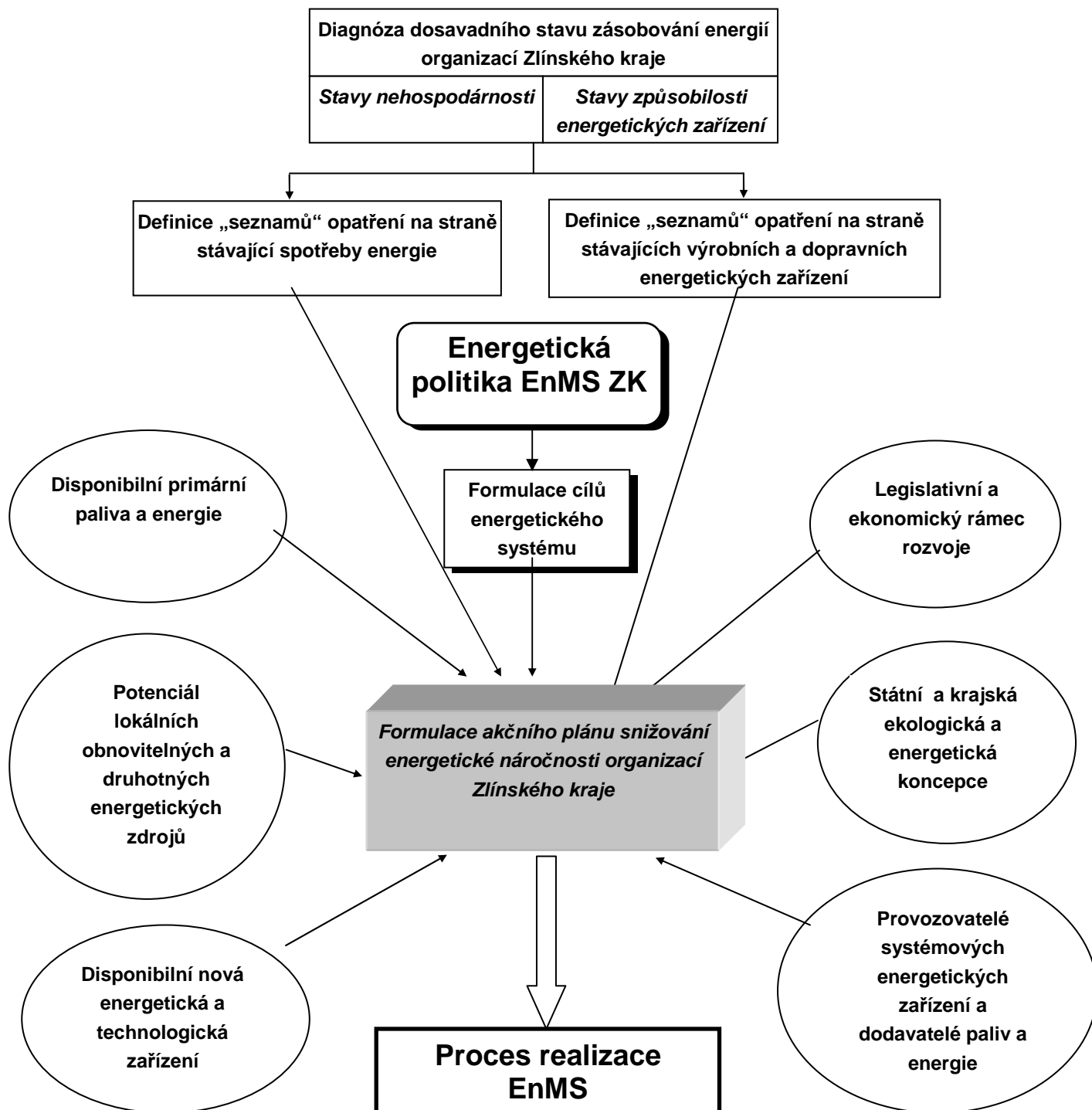
- \* *využití kombinované výroby tepla a elektřiny v systémech zásobování teplem,*
- \* *substituce energetických zařízení s nízkou účinností a vysokými provozními náklady,*
- \* *využití ekonomicky nadějných zdrojů obnovitelné energie a druhotných zdrojů energie,*
- \* *implementace měřící a regulační techniky,*
- \* *zlepšování tepelné izolace energetických výrobních a dopravních zařízení,*
- \* *eliminace ztrát v distribučních systémech vlivem nevhodných provozních parametrů, dimenzí a izolací,*
- \* *zefektivnění způsobu přípravy TV.*

Zásobník příležitostí na straně užití energie bude obsahovat zejména:

- *užití spotřebičů s nízkou energetickou účinností,*
- *zvyšování tepelné ochrany stavebních konstrukcí objektů,*
- *hospodárné provozování energetických spotřebičů,*
- *instalace měřící a regulační techniky,*
- *pravidelná údržba spotřebičů,*
- *vyregulování otopných systémů,*
- *zvyšování podílu využití utilizačních zařízení ,*
- *implementace efektivních osvětlovacích soustav,*
- *optimalizace odběrových diagramů elektřiny s ohledem na rezervovanou kapacitu*

- instalace moderních pohonů pracujících s elektromotory s nízkými měrnými ztrátami, účinnou ventilací a ekonomickou regulací na bázi frekvenčních měničů
- decentralizace přípravy TV resp. regulace cirkulace
- optimalizace obchodních podmínek dodávek energie

Schéma postupu tvorby akčního plánu:



### Krok 3 - Monitorování spotřeby energie, záznamy

Důležitou součástí energetického managementu je činnost spojená s prováděním, zaznamenáváním a udržováním záznamů o přezkoumání spotřeby energie. K tomuto účelu budou využívány jednak stávající měřidla, jednak nově instalovaná měřidla. Monitorování musí účelně zabezpečovat průběžné provádění přezkoumání spotřeby energie a její dokumentování. Aby monitorovací systém umožnil efektivní provádění přezkoumání spotřeby energie, bude budován s cílem zajistit:

- a) analyzování užití energie a její spotřebu na základě měření a dalších dat, tj. na základě analyzování užití a spotřeby energie a identifikovat oblasti významného užití energie, tj.
  - identifikovat zařízení, vybavení, systémy, procesy a pracovníky, kteří významným způsobem ovlivňují užití a spotřebu energie;
  - identifikovat další významné proměnné ovlivňující významné užití energie;
  - určovat současnou energetickou náročnost zařízení, vybavení, systémů a procesů týkajících se identifikovaných významných užití energie;
  - odhadovat budoucí užití a spotřebu energie;

- b) identifikovat, stanovit priority a zaznamenávat příležitosti pro snižování energetické náročnosti.

Systém bude vytvářet základní stavy spotřeby energie na základě informací z úvodního přezkoumání spotřeby energie při zohlednění dat z časového úseku, který je vhodný vzhledem k užití a spotřebě energie organizace. Změny energetické náročnosti budou porovnávány se základním stavem spotřeby energie.

Základní stavy spotřeby energie budou udržovány a zaznamenávány formou měsíčních záznamů o stavu o vývoji spotřeby energie krajských organizací kraje, které budou vypracovávat pověřené pracovníci organizačních jednotek a předávat je manažerovi EnMS Krajského úřadu Zlínského kraje.

Proces monitoringu je nezbytné budovat tak, aby plnil následující funkce:

• **měření:** jedná se o zajištění měření užití a výroby jednotlivých forem energie měřicími přístroji umístěnými na vymezených domovních zařízeních a technologických jednotkách organizace. Intervaly měření budou týdenní a denní, které nahradí měsíční faktury za dodávky energie, jež nejsou postačující, neboť neumožňují řízení v reálném čase,

• **usměřování:** jedná se o stanovení cílové úrovně pro každé středisko či organizaci vztažením užití energie na míru výkonu příslušné činnosti, např. k venkovní teplotě, počtu tříd, lůžek apod.,

• **analýza:** jedná se o založení periodického systému reportingu, nejčastěji týdenního, jenž poskytuje údaje o spotřebě energie každého střediska či organizace a identifikuje odchylky v podobě energetických úspor či nadspotřeby energie resp. úspor nákladů či nárůstu nákladů. Zjištěná odchylka vyžaduje analýzu, na níž bude navazovat podrobněji šetření a sjednání nápravy.

• **zajištění odpovědnosti:** jedná se o účinný způsob, kdy stanovením odpovědnosti příslušným osobám je zajištěno dosahování závazků,

• **řídící skupina:** ustavená pracovní skupina pro úspory energie bude pravidelně projednávat způsoby, jak zlepšit efektivnost a jak za účelem nápravy jednat. Výsledky se budou zveřejňovat na principu pravidelné zpětné vazby k efektivnosti hospodaření s energií, která podporuje vyšší informovanost a motivaci ke zlepšování,

• **rozhodování:** provedení nápravného opatření ke snížení plýtvání energií. Systém monitoringu odhaluje ztráty energie a všechny zapojené osoby musí učinit rozhodnutí o realizaci opatření ke zlepšení situace. Monitoring tedy napomáhá identifikovat problémy a na základě této identifikace pak lze vykonat nápravná opatření. Pro dosažení úspor či cílů energetické náročnosti provozu organizací je tedy nezbytné jednání, jehož výsledkem je formulace opatření a zodpovědnosti za jejich realizaci.

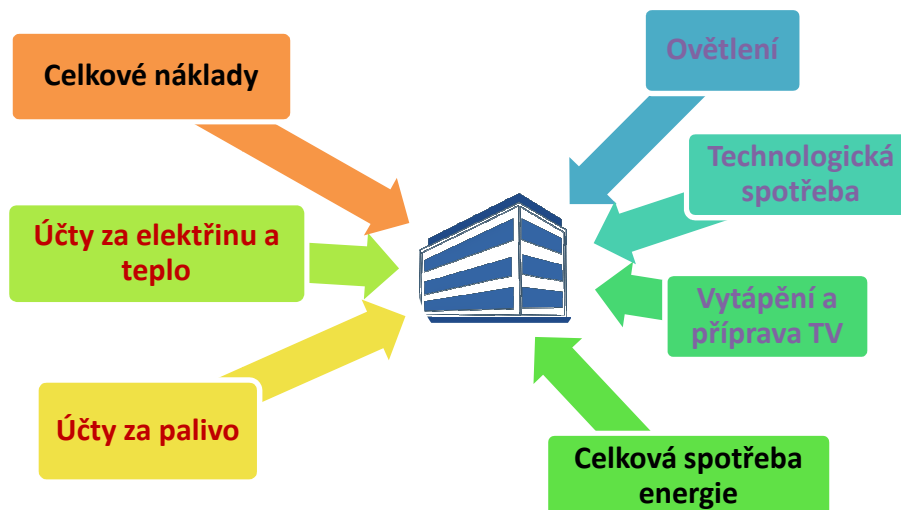
### VÝSTUPEM SYSTÉMU ENERGETICKÉHO MANAGEMENTU BUDE MĚSÍČNÍ ZÁZNAM O PROVOZU A ROČNÍ VYHODNOCENÍ ČINNOSTI.

PŘÍKLAD OBSAHU MĚSÍČNÍHO ZÁZNAMU O PROVOZU:

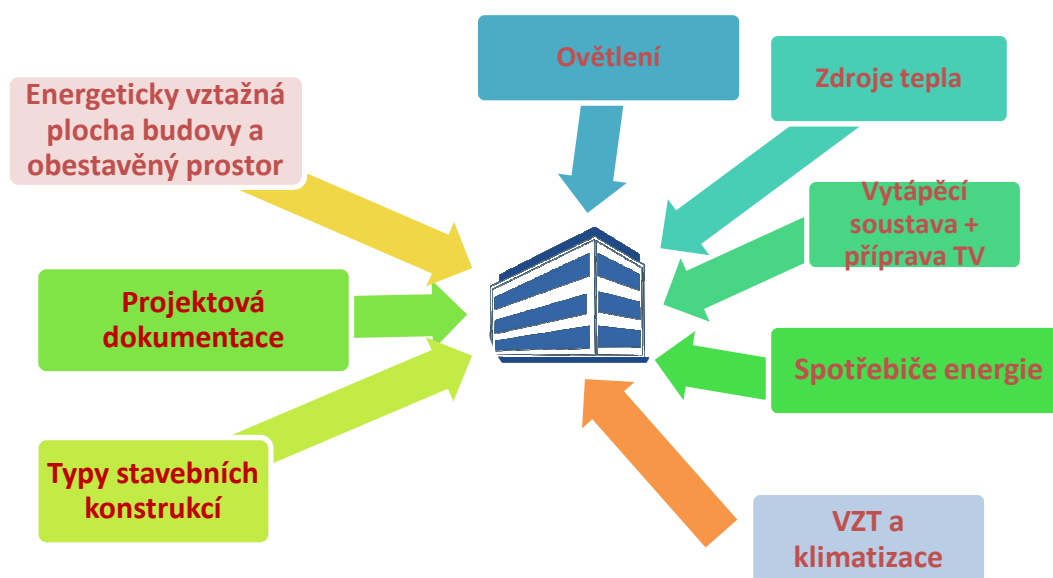
- Vývoj spotřeby energie a nákladovost dodávky energie
- Spolehlivost dodávek energie a vody
- Plnění legislativních povinností
- Investiční činnost
- Běžná údržba a revize
- Mimořádné opravy



### Energetická bilance organizační jednotky – struktura spotřeby energie a náklady na energii



### Pasportizace budov organizační jednotky



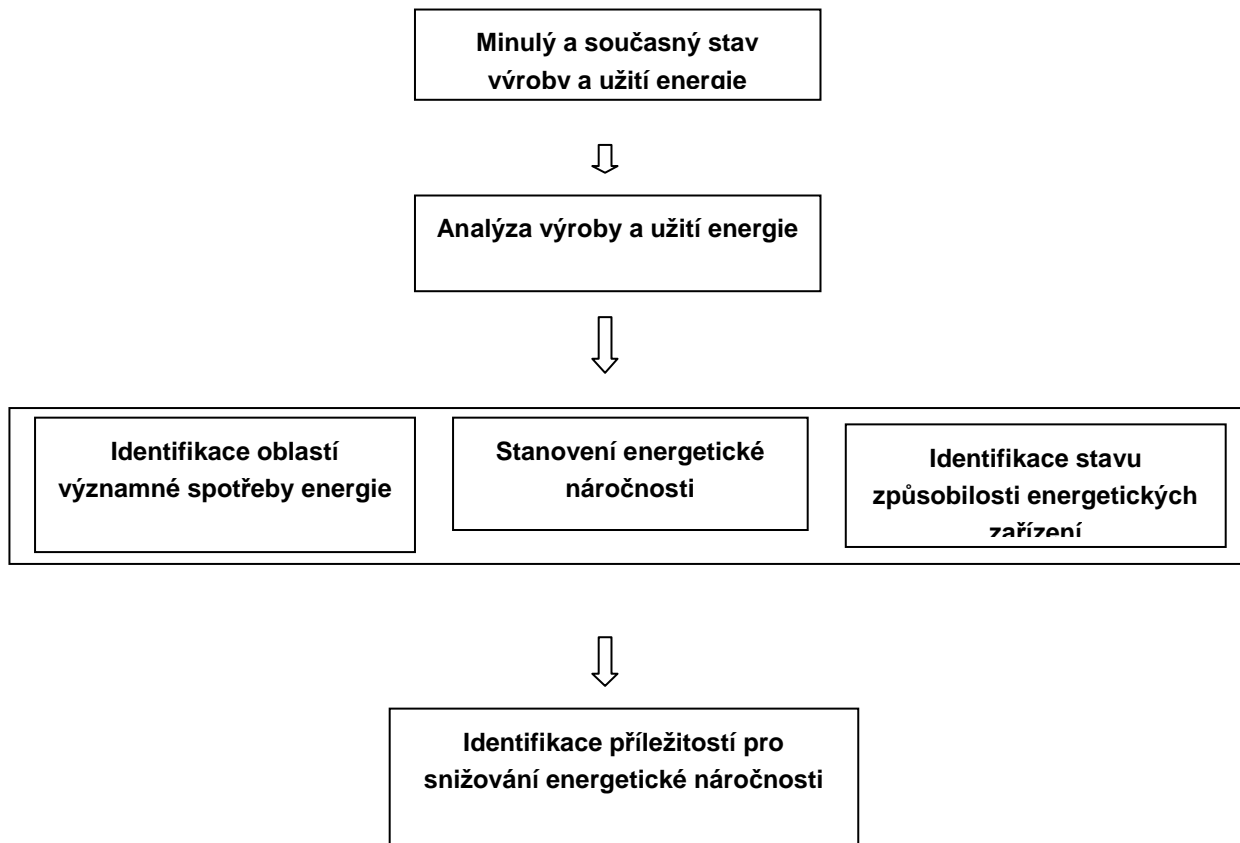
#### Krok 4 - Přezkoumání systému managementu

Po zavedení systému energetického managementu a jeho provozu je nezbytné provádět v plánovaných intervalech – jednou za pololetí, jeho přezkoumání. Toto přezkoumání provede pracovní skupina pro úspory energie. Předmětem přezkoumání bude zejména:

- opatření plynoucí z předchozích přezkoumání systému managementu
- přezkoumání energetické politiky;
- přezkoumání energetické náročnosti a souvisejících EnPI;
- výsledky hodnocení shody s právními požadavky a změny právních požadavků a dalších požadavků, ke kterým se organizace zavázala;
- rozsah plnění energetických cílů a cílových hodnot;
- výsledky auditu EnMS;
- stav nápravných a preventivních opatření;

- předpokládanou energetickou náročnost pro další období;
- doporučení ke zlepšování.

Princip analýzy bude probíhat dle tohoto obecného schématu:



Na základě provedeného přezkumu uplynulého období procesu EnMS budou přijata rozhodnutí týkající se:

- změn energetické náročnosti organizací;
- změn energetické politiky;
- změn ukazatelů energetické náročnosti EnPI;
- změn cílů, cílových hodnot a dalších součástí EnMS v souladu se závazkem organizace k neustálému zlepšování;
- změn přidělování finančních zdrojů,
- změn personálního zajištění.

### Krok 5 - Kontrola a auditní činnost

Proces energetického managementu organizačních jednotek kraje se neobejde bez kontroly plnění cílů a ukazatelů energetického hospodářství jednotek a kraje. Dobrá znalost aktuálního stavu energetického hospodářství je relevantním podkladem pro další rozhodování či přijímání nápravných a preventivních opatření za účelem dosažení stanovených cílů v oblasti energetické náročnosti.

Stanovení objektivního stavu hospodaření s energií a energetického hospodářství v krajských organizacích je podmíněno uskutečněním interního auditu EnMS, který bude realizován vybranými externími odborníky (nejlépe energetickými specialisty), kteří zajistí nezávislé a objektivní posouzení současného stavu systému ve vztahu k formulované energetické politice a ukazatelům energetické náročnosti a účinnosti.

Cílem interních auditů je zjištění o EnMS, že je :

- v souladu s plánovanými opatřeními managementu hospodaření s energií organizace a kraje;
- v souladu se stanovenými energetickými cíli a cílovými hodnotami organizační jednotky kraje;

– efektivně implementován a udržován a snižuje energetickou náročnost.

Plán interních auditů bude respektovat stavy a význam auditovaných organizací s ohledem na významnost spotřeby energie, dosahované výsledky energetické náročnosti, nákladovosti a plnění procesů EnMS v podmínkách organizace.

Výběr auditorů bude řízen pracovní skupinou pro energetické úspory a doporučujeme v převážné míře vybírat auditory z řad energetických specialistů zapsaných v Seznamu energetických specialistů vedený Ministerstvem průmyslu a obchodu ČR.

Výsledky interního auditu budou prezentovány písemnou zprávou o výsledku interního auditu EnMS organizační jednotky resp. krajského EnMS. Zprávy budou zasílány pracovní skupině pro energetické úspory.

Konkrétní obsah auditu je odvislý na činnosti, používaných formách energie, velikosti systému, technologiích transformací energie apod. Pro tyto účely je vhodné využít buď čerstvých výsledků analýzy stávajícího stavu systému z provedení energetického auditu, nebo použít metodického postupu zpracování energetického auditu.

### Krok 6 – Zajištění finančních zdrojů

Pro zajištění zavedení EnMS do praxe a následné provozování systému energetického managementu je nezbytné vyčlenění finančních zdrojů z rozpočtu Zlínského kraje.

Za tím účelem bude po projednání koncepce EnMS a odsouhlasení Radou kraje vypracován střednědobý finanční rozpočet, který bude třeba rozčlenit do jednotlivých časových úseků takto:

1. Finanční náklady spojené se zavedení EnMS ZK do praktické fáze
2. Finanční zdroje spojené se zabezpečením provozních nákladů spojených s EnMS ZK
3. Finanční zdroje spojené s realizací úsporných opatření – investiční prostředky
4. Finanční zdroje spojené s certifikací systému EnMS ZK

## 6.2 Nástroje realizace ÚEK ZK

### 6.2.1 Opatření územně plánovací

Vzhledem ke skutečnosti, že Územní energetická koncepce kraje je závazným územně plánovacím podkladem, je třeba zajistit implementaci systémových zásad do územně plánovací dokumentace vyššího územního celku a následně i dokumentaci jednotlivých sídelních útvarů.

Pro řešení území lze formulovat zásady pro územní plánování takto:

1. V souladu s § 4. odst. 3 zák. č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií respektovat Územní energetickou koncepci Zlínského kraje a Územní energetickou koncepci statutárních měst jako závazné podklady pro územní plánování.
2. Při budování nových zdrojů energie nebo při změně dokončených staveb dodržovat regulativy ve věci přípustné formy zásobování předmětného území energií stanovených v Územní energetické koncepci Zlínského kraje.
3. 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.
4. V souladu s požadavky energetického zákona č. 458/2002 Sb. upřednostňovat zásobování dodávkovým teplem z centrálních systémů zásobování teplem a to zejména v dosahu již vybudovaných systémů.
5. Při zásobování energií využívat dostupné obnovitelné zdroje energie, přičemž uplatnit zejména tyto priority:
  - spalování biomasy ve středních a velkých stacionárních zdrojích znečišťování jako náhrady za dosud spalované hnědé uhlí,
  - spalování biomasy ve středních a velkých stacionárních zdrojích znečišťování pro zajišťování energetických potřeb nově budovaných územních zón, zejména v dosud neplynofikovaných územích,
  - spalování biomasy v malých stacionárních zdrojích znečišťování jako substituce hnědé uhlí,
  - využívání sluneční energie zejména pro přípravu TUV v obytných budovách a jako místních zdrojů elektrické energie za účelem zvýšení bezpečnosti dodávek energie,

- využívání geotermální energie a energie půdy zejména pro individuální účely a v lokalitách, které jsou vhodné pro efektivní implementaci,
  - využívání energie vzduchu zejména pro individuální účely a to přednostně v lokalitách s rozptýlenou zástavbou jako ekologicky přijatelné zdroje tepla,
  - využívání energie větru výhradně v lokalitách s příznivými větrnými podmínkami (průměrná roční rychlost větru vyšší než 5m/s) při zachování ostatních podmínek vhodnosti (eliminace negativního vlivu na krajinu, obyvatelstvo, faunu, flóru, dostupnost distribučního systému pro vyvedení el. výkonu, apod.)
  - využívání energie vody výhradně ve vhodných částech vodních toků a za podmínek minimalizace negativních vlivů na životní prostředí,
  - pokračovat v implementaci využití obnovitelných zdrojů energie za předpokladu splnění podmínek ekonomické přijatelnosti resp. v oblastech se zhoršenou kvalitou ovzduší
6. 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
  7. Zajistit spolehlivé zásobování energií nově koncipovaných rozvojových lokalit s využitím efektivních systémů založených na bázi obnovitelných zdrojů energie.
  8. Pokračovat v plynifikaci pouze u těch sídelních útvarů, kde je předpoklad ekonomické přijatelnosti realizované výstavby plynovodů.
  9. Podporovat proces ekologizace zdrojů energie s cílem včasného splnění předepsaných emisních limitů.
  10. Při budování nových a rekonstrukci dosavadních výrobních zdrojů tepla a elektřiny preferovat aplikaci zdrojů na bázi vysoceúčinné kombinované výroby tepla a elektřiny.
  11. Prosazovat zásady hospodárného užití energie a zajištění alespoň minimální účinnosti užití energie při výrobě energie v intencích vyhlášky 441/2012 Sb. o minimální účinnosti užití energie při výrobě elektřiny a tepla, nepřekročení maximálních ztrát při rozvodu energie stanovených zákonem č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií.
  12. Nové stavby nebo změny dokončených staveb musí v dokumentaci přikládané k žádosti o stavební povolení prokázat splnění požadavků hospodárné spotřeby energie na vytápění, vyjádřené přípustnými hodnotami tepelné charakteristiky budovy, tepelného odporu konstrukce, tepelné stability místností, šíření vzduchu a vlhkosti konstrukcí v intencích vyhlášky č.78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov.
  13. Vytvořit podmínky pro efektivní a ekologicky přijatelné zajištění energetických potřeb jednotlivých územních obvodů kraje ve spolupráci se samosprávami měst a obcí na bázi definování podmínek pro zajištění efektivního a ekologicky přijatelného způsobu zajištění energetických potřeb jednotlivých územních obvodů. Tyto podmínky charakterizovat nejlépe ve třech kategoriích jako:
    - podmínky přípustné,
    - podmínky přípustné podmíněné,
    - podmínky nepřípustné.

Podmínky vyjadřují míru přípustnosti způsobu energetického zásobování předmětné lokalitě, přičemž primárním kritériem je místní ekologická přijatelnost a samozřejmě přijatelnost z hlediska bezpečnosti a spolehlivosti. Za maximálně přijatelnou formu zásobování kraje energií lze považovat elektrickou energii, která je vyráběna většinou mimo region (s výjimkou výroby el. energie v teplárenských zdrojích a zdrojích využívajících OZE ) a dodávkové teplo ze systému CZT. Další způsoby energetického zásobování jsou vesměs přijatelné podmíněně. Za nepřijatelné podmínky je třeba považovat využití tuhých fosilních paliv v lokálních zdrojích.

### 6.2.2 Opatření k realizaci zvýšení hospodárnosti užití energie

Zvyšování energetické účinnosti je nutno zajistit v těchto základních směrech:

#### Obyvatelstvo:

- substituce tuhých fosilních paliv ekologicky vhodnějšími zdroji energie, zejména OZE a zemní plyn,
- modernizace zdrojů tepla s cílem zvýšení energetické účinnosti spalovacího procesu a minimalizace negativních dopadů na ovzduší včetně modernizace řídicích systémů otopných soustav,



- zvyšování tepelné ochrany vytápěných budov a výstavba či rekonstrukce budov na bázi nízkoenergetických, případně pasivních budov,
- náhrada světelných zdrojů za úsporné zdroje,
- využívání pouze energeticky účinných spotřebičů,
- využití obnovitelných zdrojů energie, zvláště biomasy a tepelných čerpadel

**Průmysl:**

- modernizace stávajících zdrojů tepla na bázi vyššího využití kombinované výroby elektřiny a tepla,
- modernizace řídicích a regulačních systémů otopných soustav,
- zvyšování tepelné ochrany výrobních budov,
- využití druhotných zdrojů tepla,
- modernizace technologických zařízení na základě implementace BAT technologií,
- zavádění systémů managementu hospodaření s energií s využitím ČSN EN ISO 50001 s cílem snižování energetické náročnosti produkce.

**Občanská vybavenost:**

- modernizace systémů vytápění za účelem zvýšení energetické efektivity,
- zvýšení tepelné ochrany budov, výstavba budov s téměř nulovou spotřebou energie,
- zvýšení efektivity systémů ventilace a klimatizace využitím utilizačních zařízení,
- modernizace osvětlovacích soustav.

**Systemy CZT:**

- modernizace, resp. zvýšení efektivity, distribučních systémů (primárních a sekundárních rozvodů výměňkových a předacích stanic),
- zvýšení účinnosti při výrobě tepla a elektřiny,
- zvyšování podílu kombinovaných zdrojů elektřiny a tepla,
- zvyšování podílu OZE a odpadů v palivové základně,
- optimalizace hospodárnosti systémů CZT.

**6.2.3 Opatření k využití obnovitelných zdrojů energie**

Při aplikaci využití obnovitelných zdrojů energie je třeba vycházet z reálných možností, které lze formulovat takto:

- Využití větrné energie je v Zlínském kraji je z mnoha faktorů problematické a proto nelze předpokládat její významné využívání.
- Využití biomasy je vhodné zejména v oblasti využití cíleně pěstovaných energetických plodin a na základě toho využít redundantní zemědělskou půdu pro pěstování těchto plodin.

Nutnými podmínkami pro využití biomasy je zejména:

- o zainteresování pěstitelů na využití biomasy pro spalování,
- o minimalizace nákladů na sušení, úpravu a dopravu biomasy k místu spotřeby,
- o zajištění konkurence schopné ceny biomasy ve vztahu k ostatním primárním energetickým zdrojům zejména uhlí,
- o stability vytvořeného systému pěstování, úpravy, dopravy a spalování biomasy.
- Využití lesních dřevin ke spalování ve větším množství není, vzhledem k vyčerpanosti stávajících kapacit, vhodné. Pro individuální účely je spalování dřevní hmoty akceptovatelné přibližně ve stávajícím rozsahu.
- Využití bioplynu je vhodné za přijatelných ekonomických podmínek pouze v místě jeho vzniku. Upřednostňovat je proto vhodné využití v lokálních systémech CZT.
- Využití energie okolního vzduch je vhodné na území celého kraje. Její využití na bázi tepelných čerpadel vzduch – vzduch je účelné zejména pro potřeby individuálního vytápění. Nutnou podmínkou je dostupnost bivalentního zdroje energie, tedy dostatečná přenosová kapacita distribučního systému elektřiny v daném místě.
- Využití energie povrchové vody na bázi tepelných čerpadel voda – vzduch je vhodné u spotřebitelských systémů situovaných v blízkosti vodních toků a ploch. Vhodné je využití pro potřeby individuálního vytápění s tím, že nutnou podmínkou je dostupnost bivalentního zdroje elektrické energie.

- Využití energie vodního spádu na bázi malých vodních elektráren je účelné a vhodné v oblastech výskytu těchto podmínek na vodních tocích. Vyrobenou elektrickou energii je vesměs účelné aplikovat na bázi ostrovních systémů nebo v distribučních systémech nízkého napětí.
- Využití sluneční energie je vhodné zejména pro ohřev teplé užitkové vody a to jak v rodinných domcích, tak i v obytných domech s centrální přípravou TUV. Účelná je aplikace i v systémech CZT, jako efektivnější alternativa přepravy TUV v mimotopném období. Problematická je implementace v systémech CZT s kombinovanou výrobou elektřiny a tepla, neboť snížení poptávky po teple v letních měsících může omezit či eliminovat výrobu elektrické energie. Aplikace je proto vhodná zejména v oblastech se zhoršenou kvalitou ovzduší ovlivňovanou zdrojem CZT, kde je obecně nutné dosáhnout snížení produkce emisí. Využití sluneční energie pro vytápění je doporučitelné zejména pro individuální účely, avšak za podmínky dostupnosti elektrické energie jako bivalentního zdroje energie.
- Využití sluneční energie je rovněž vhodné pro výrobu elektřiny a to jak v rodinných domcích, tak i v obytných domech.

Z hlediska systémového, tedy hlediska zajišťujícího splnění hlavního cíle celého územního programu, tj. snížení dovozní závislosti, zvýšení bezpečnosti dodávek energie a zlepšení kvality ovzduší a snížení produkce CO<sub>2</sub>, lze specifikovat následující priority v oblasti využití obnovitelných zdrojů energie:

- spalování biomasy ve středních a malých stacionárních zdrojích znečišťování jako náhrady za dosud spalované hnědé uhlí,
- spalování biomasy ve středních a malých stacionárních zdrojích znečišťování pro zajišťování energetických potřeb nově budovaných územních zón, zejména tam, kde není oblast plynofikována,
- spalování biomasy v malých stacionárních zdrojích znečišťování jako substituce hnědého uhlí,
- využití sluneční energie pro ohřev TV v RD a obytných domech a zvýšení soběstačnosti v zásobování elektřinou,
- využití tepelných čerpadel v oblasti zabezpečení budov teplem,
- využití obnovitelných zdrojů energie je nezbytné implementovat za předpokladu splnění podmínek ekonomické přijatelnosti v daných mezích a s respektováním stavu znečištění životního prostředí.

#### 6.2.4 Opatření k zajištění územního rozvoje kraje

Obecně platí, že přednostně pro územní rozvoj by měla být účelně využívána transformační území, tj. v současné době nevyužívané lokality původně zastavěné pro jiný účel. Tato území jsou obvykle již vybavena systémem zásobování energií.

Rozvojové lokality definované v územních plánech řešeného území je třeba zajistit z hlediska energetické infrastruktury na bázi těchto základních podmínek:

- využívat disponibilní kapacitní rezervy ve stávajících distribučních systémech el. energie, zemního plynu, případně systémech CZT a to za podmínky zachování spolehlivosti dodávek energie,
- při budování technické infrastruktury aplikovat metody postupné výstavby (zahuštění) systému ve vztahu k etapizaci realizovaného využití rozvojové lokality,
- při rozhodování o koncepci zásobování teplem podle možností a specifických podmínek spotřebitelských systémů upřednostňovat formy dodávkového tepla na bázi kombinované výroby tepla a elektrické energie a užití obnovitelných zdrojů energie.

#### 6.2.5 Opatření k zajištění spolehlivosti zásobování energií

Poživatel územní energetické koncepce kraje je povinen dbát na zajišťování spolehlivých dodávek energie jednotlivým spotřebitelským systémům ze strany dodavatelů energie.

Dodavatelé energie naopak mají podle energetického zákona č. 458/2000 Sb. povinnost zajištění spolehlivých dodávek energie.

V rámci energetického managementu kraje lze za účelné považovat tato opatření k zajištění spolehlivých dodávek energie:

- specifikace výrobních a distribučních systémů relevantních pro monitorování spolehlivosti dodávek energie,
- projednání havarijních plánů zpracovaných pro jednotlivé liniové systémy zásobování energie s jejich vlastníky a zajištění případné jejich aktualizace,

- specifikace spotřebitelských systémů s mimořádnými prioritami v oblasti spolehlivosti zásobování energií,
- specifikace hlavních problémů v oblasti spolehlivosti dodávek energie a zpracování,
- zajištění systémů pravidelných aktualizací priorit.

### 6.2.6 Opatření k zajištění vzdělávání a propagace hospodárného užití energie

Podporovat činnost Regionální energetické agentury Zlínského kraje v oblasti propagace úspor energie, Vytvořit vzdělávací program účely propagace hospodárného nakládání s energií využitelný pro vzdělávání v ZŠ i středních školách.

Pravidelně prezentovat výsledky kraje v oblasti úspor energie a propagace progresivních projektů v oblasti výroby a užití energie.

#### Hlavní nástroje realizace cílů ÚEK pro jednotlivé cílové skupiny

Pro jednotlivé cílové skupiny lze pro zajištění realizace cílů ÚEK řešeného území definovat následující soubor nástrojů:

#### 1) Obyvatelstvo

Poř. č.	Druh nástroje	Předmět, cíl
1	Energetický audit	Analýza hospodaření s energií, návrh úsporných opatření, formulace optimální varianty projektu úspor
2	Teplená ochrana budov	Zlepšení tepelně technických vlastností objektů, zateplení jednotlivých částí konstrukce
3	Otopná soustava	Náhrada zdrojů tepla (kotlů, lokálních topidel) za účinnější, zaregulování otopné soustavy, včetně instalace termoventilů, zónová regulace, optimalizace přípravy TUV
4	Hospodárnost	Energetický uvědomělé a úsporné chování spotřebitelů, instalace měřidel spotřeby, pořizování energeticky efektivních spotřebičů apod.
5	Osvěta	Zvyšování povědomí hospodaření s energií, činnost poradenských, informačních a konzultačních středisek (EKIS) při MPO, Energetická agentura kraje, státní programy na podporu úspor energie, informační systém (publikace, sdělovací prostředky, internet, apod.)
6	Obnovitelné zdroje energie	Využití biomasy, energie prostředí a solární energie na bázi ekonomicky efektivních projektů.

#### 2) Služby a drobné podnikání, veřejné služby

Poř. č.	Druh nástroje	Předmět, cíl
1	Energetický audit	Analýza hospodaření s energií, návrh úsporných opatření, formulace optimální varianty projektu úspor
2	Teplená ochrana budov	Zlepšení tepelně technických vlastností objektů, zateplení jednotlivých částí konstrukce
3	Otopná soustava	Náhrada zdrojů tepla (kotlů, lokálních topidel) za účinnější, zaregulování otopné soustavy, včetně instalace termoventilů, zónová regulace, optimalizace přípravy TV, zpětné získávání tepla.
4	Hospodárnost	Energetický uvědomělé a úsporné chování spotřebitelů, instalace měřidel spotřeby, pořizování energeticky efektivních spotřebičů apod.



5	Osvěta	Zvyšování povědomí hospodaření s energií, činnost poradenských, informačních a konzultačních středisek (EKIS) při MPO, státní programy na podporu úspor energie, informační systém (publikace, sdělovací prostředky, internet, apod.)
6	Obnovitelné zdroje energie	Využití biomasy, energie prostředí, solární energie, kombinované výroby elektřiny a tepla na bázi ekonomicky efektivních projektů.
7	Energetický management	Systém řízení výroby a spotřeby energie, monitorování spotřeby, energie ve vztahu k produkci informační systém, motivace zaměstnanců k úsporám. ISO 50001
8	EPC	Projekty úspor energie hrazené třetí stranou, přičemž prvotní investiční náklady jsou hrazeny výnosy z dosažených úspor.

### 3) Průmysl

Poř. č.	Druh nástroje	Předmět, cíl
1	Energetický audit	Analýza hospodaření s energií, návrh úsporných opatření, formulace optimální varianty projektu úspor
2	Energetický management	Systém řízení výroby a spotřeby energie, monitorování spotřeby, energie ve vztahu k produkci informační systém, motivace zaměstnanců k úsporám. ISO 50001.
3	Teplená ochrana budov	Zlepšení tepelně technických vlastností objektů, zateplení jednotlivých částí stavebních konstrukcí.
4	Otopná soustava	Náhrada zdrojů tepla účinnějšími, snižování vlastní spotřeby při výrobě tepla, modernizace systémů vytápění a větrání, snižování ztrát v distribuci, zaregulování soustavy, využití druhotných zdrojů tepla, regulace a optimalizace technologických spotřebičů tepla, optimalizace přípravy TV.
5	Kogenerace	Účelná aplikace kombinované výroby tepla a elektřiny.
6	Osvětlovací soustava	Modernizace zdrojů světla (náhrada zářivek, žárovek a výbojek za efektivnější), regulace osvětlovacích soustav a jejich regulace.
7	El. pohony	Modernizace el. pohonů, regulace otáček, optimalizace provozu, vysoce účinné motory.
8	EPC	Projekt úspor energie hrazené třetí stranou, přičemž prvotní investiční náklady jsou hrazeny výnosy z dosažených úspor.
9	Hospodárnost	Energeticky úsporné chování všech zaměstnanců podniku.
10	Osvěta	Zvyšování povědomí hospodaření s energií, činnost poradenských, informačních a konzultačních středisek (EKIS) při MPO, státní programy na podporu úspor energie, informační systém (publikace, sdělovací prostředky, internet, apod.)