

Obsah

1	Cíle územní energetické koncepce	2
1.1	Identifikace zpracovatele	2
1.2	Demografické údaje, Údaje o celkových tepelných potřebách tepelné soustavy v posuzované lokalitě včetně bilancí výhledového rozšíření	3
1.2.1	Demografické údaje	3
1.2.2	Údaje o celkových tepelných potřebách	3
1.2.3	Údaje o možných budoucích tepelných potřebách	4
1.2.4	Výroba elektrické energie na území města Pardubice	4
1.2.5	Výroba elektrické energie na území města Hradec Králové	5
1.2.6	Bilanční údaj o spotřebách energií	5
2	Priority a cíle energetického hospodářství řešeného území	8
2.1	Priority ÚEK	8
2.1.1	Podpora CZT	8
2.1.2	Nezávislost na cizích zdrojích energie	8
2.1.3	Energetická bezpečnost a spolehlivost zdrojů, dodávek energie a energetická soběstačnost měst, rozumná decentralizace	8
2.1.4	Udržitelný rozvoj – ochrana životního prostředí, ekonomický a sociální rozvoj	8
3	Stanovení akčních směrů výstupů ÚEK v návaznosti na dotační tituly EU, programy a priority stanovené ITI	9
3.1	Rešerše relevantních dotačních programů	9
3.2	Operační programy pro období 2014 až 2020	9
3.3	Typy projektů v návaznosti na vybrané dotační programy a cíle ÚEK	12
3.4	Operační program Doprava 2014-2020	16
3.5	Zaručené úspory energie s uplatněním metody EPC	17
4	Návrh akčních plánů vyplývajících z potřeb řešeného území	18
4.1	Skupina – Odpady	18
4.2	Skupina – Krizový ostrovní provoz	18
4.3	Skupina - Dotace	18
4.4	Skupina – Elektromobilita	18
4.5	Skupina – Smart city, energetický management	19
4.6	Skupina – metoda EPC	19

1 Cíle územní energetické koncepce

Územní energetická koncepce souměstí Hradec Králové/Pardubice je řešena na základě výchozích podkladů investora k výběru zpracovatele a je v souladu s požadavky a postupy dle NV 195/2011 Sb., kterým se stanoví podrobnosti obsahu územní energetické koncepce.

Z hlediska požadavků zák. 406/2000 (ve znění zák. 318/2012) **není** vypracování Územní energetické koncepce souměstí Hradec Králové/Pardubice **povinné**, tuto povinnost mají pouze kraje, statutární města a hlavní město Praha.

Cílem územní energetické koncepce souměstí Hradec Králové/Pardubice je tedy zejména zajištění souboru informací, který bude sloužit jako podklad pro stanovení akčních rozvojových plánů a návazné konkrétní investiční akce energetického charakteru včetně souvisejících okruhů řešení alternativních zdrojů a obnovitelných zdrojů, využití druhotných energetických zdrojů a využitelnosti energetického potenciálu komunálních odpadů. Cílem je zároveň zajištění dotačního financování těchto investic z připravovaných programů připravovaných pro tzv. souměstí.

Zároveň je energetickou koncepcí řešena problematika aplikace rozvoje integrovaných dopravních systémů a zlepšování životního prostředí v lidských sídlech, inteligentním řízením výroby a dodávky energií s důrazem na úspory energií a kvalitu životního prostředí.

Územní energetická koncepce je řešena v souladu se zadáním objednatele ve třech oddělených částech:

Část A - Rozbor a hodnocení energetických potřeb pro Statutární město Hradec Králové

Část B - Rozbor a hodnocení energetických potřeb pro Statutární město Pardubice

Část C - Souhrnné řešení Územní energetické koncepce pro souměstí Hradec Králové/Pardubice

Tento stručný výtah shrnuje výstupy řešených okruhů v rámci výše uvedených částí a s cílem uvedení přehledného souhrnu, zejména pak uvádí návrh akčních plánů.

Zájmové území řešené územní energetickou koncepcí zahrnuje především obě krajská města Hradec Králové a Pardubice vymezená vnějšími hranice obou měst, dále pak doplňkově zahrnuje lokality podél tepleného napáječe včetně hlavního zdroje tepelné energie – Elektráren Opatovice, a. s.

1.1 Identifikace zpracovatele

Územní energetická koncepce je zpracována kooperací firem:

Zhotovitel 1: EVČ s.r.o
Sídlo: Arnošta z Pardubic čp. 676
530 02 Pardubice
IČ: 13582275

Zhotovitel 2: AF-Consult Czech Republic s.r.o.
Sídlo: Magistrů 1275/13
140 00 Praha 4
IČ: 45306605

1.2 Demografické údaje, Údaje o celkových tepelných potřebách tepelné soustavy v posuzované lokalitě včetně bilancí výhledového rozšíření

1.2.1 Demografické údaje

V jednotlivých částech územní energetické koncepce (část A a část B) jsou podrobně rozebrány demografické údaje, zde uvádíme pro přehled vývoj počtu obyvatel v obou krajských městech.

Tab 1 Počet obyvatel obce Hradec Králové v letech 2002-2013 (k 31. 12.)

Rok	Počet obyvatel	Rok	Počet obyvatel
2002	95 755	2008	94 497
2003	95 195	2009	94 493
2004	94 694	2010	94 318
2005	94 431	2011	93 490
2006	94 255	2012	93 035
2007	94 252	2013	92 904

Zdroj: ČSÚ

Tab 2 Počet obyvatel obce Pardubice v letech 2002-2013 (k 31. 12.)

Rok	Počet obyvatel	Rok	Počet obyvatel
2002	89 725	2008	89 892
2003	88 741	2009	90 077
2004	88 181	2010	90 401
2005	88 260	2011	89 552
2006	88 316	2012	89 467
2007	89 245	2013	89 432

Zdroj: ČSÚ

1.2.2 Údaje o celkových tepelných potřebách

Stávající odběry tepelné odběry včetně rozborů jsou řešeny v jednotlivých částech územní energetické koncepce (část A a část B), zde uvádíme pro přehled pouze přehledné údaje.

Tab 3 Počet a výkon předávacích stanic

Katastrální území	počet stanic	celkový instalovaný výkon
		MW
Hradec Králové	343	294
Pardubice	260	212

1.2.3 Údaje o možných budoucích tepelných potřebách

Na základě údajů o rozvojových plochách z územního plánu obou měst bylo v součinnosti s dodavatelem dálkového tepla vytipováno několik oblastí, u nichž lze nově budovanou zástavbu zásobit teplem. V případě dálkového tepla se jedná o menší území s předpokladem vyššího instalovaného výkonu tj. průmysl, komerční sféra případně bytové domy. Tyto plochy jsou na mapě vyznačeny zelenou čárkovanou barvou vč. hodnoty uvažovaného tepelného výkonu, dané plochy jsou rovněž níže tabulkově zpracovány.

Tab 6 Údaje město Hradec Králové

Katastrální území	počet lokalit	celkový instalovaný výkon
	---	MW
Pouchov / Věkoše	1	4
Slezské Předměstí	1	5
Hradec Králové	1	4
Pražské Předměstí	1	3
Kukleny	1	5
Březhrad	1	2
Třebeš	2	7
celkem	8	30

Tab 7 Údaje město Pardubice

Katastrální území	počet lokalit	celkový instalovaný výkon
	---	MW
Trnová	1	1
Pardubice	5	21,6
Spojil	1	3
Pardubičky / Drozdice	1	1,5
Popkovice	1	3,5
celkem	9	30,6

1.2.4 Výroba elektrické energie na území města Pardubice

Celkový elektrický výkon licencovaných zdrojů dle Energetického regulačního úřadu v řešeném území je 82,904 MW_e. Rozdělení celkového výkonu podle typu zdroje je provedeno v následující tabulce a grafu. Převážnou část instalovaného výkonu v Pardubicích tvoří zdroje provozované společností Synthesia a.s.

Tab 8 Rozdělení instalovaného výkonu zdrojů el. energie

Typ zdroje	Výkon (MWe)
parní	78,200
plynový a spalovací	0,350
sluneční	2,154
vodní	2,200
Celkem	82,904

1.2.5 Výroba elektrické energie na území města Hradec Králové

Celkový elektrický výkon licencovaných zdrojů dle Energetického regulačního úřadu v řešeném území je 9,664 MW_e. Rozdělení celkového výkonu podle typu zdroje je provedeno v následující tabulce a grafu. Převážnou část instalovaného výkonu v Hradci Králové tvoří fotovoltaické elektrárny s instalovaným výkonem 6,198 MW_e.

Tab 9 Rozdělení instalovaného výkonu zdrojů el. energie

Typ zdroje	Výkon (MWe)
plynový	0,576
sluneční	6,198
vodní	2,890
Celkem	9,664

1.2.6 Bilanční údaj o spotřebách energií

Tab 10 Bilance spotřeby tepla a elektrické energie (ÚEK 2006, 2013) - Hradec Králové

Energie	ÚEK 2006	2013	Rozdíl
	[GJ/rok]	[GJ/rok]	[GJ/rok]
Elektrická energie	2 373 992	2 345 706	-28 286
Teplo SCZT	2 339 710	1 933 306	-406 404

Hodnota spotřeby elektrické energie zahrnuje spotřebované množství ve všech hladinách (VVN, VN, NN). Množství tepla z CZT prezentované jako spotřeba v řešeném území je hodnota odpovídající teplu dodanému zákazníkům. Z přehledu je patrné snižování energetických potřeb, které je zčásti ovlivněno klimatickými podmínkami a z větší části je ovlivněno zateplováním objektů.

Tab 11 Bilance spotřeby paliv (ÚEK 2006, 2013) – Hradec Králové

Palivo	ÚEK 2006	2013	Rozdíl
	[GJ/rok]	[GJ/rok]	[GJ/rok]
Zemní plyn	1 552 497	1 139 807	-412 690
Koks	5 659	56	-5 603
Černé uhlí	1 618	392	-1 226
Hnědé uhlí	114 537	17 803	-96 734
Biomasa	14 060	16 058	1 998
Kapalná paliva	7 419	504	-6 915
Bioplyn	0	22 128	22 128
Propan-Butan	0	2 970	2 970
Celkem	1 695 790	1 199 718	-496 072

Výše uvedená tabulka prezentuje spotřebu paliv v dotčených katastrálních územích. S ohledem na to, že jsou v řešeném území provozovány soustavy centralizovaného zásobování teplem se zdroji na zemní plyn, je níže uvedena také bilance spotřeby energie transformované (elektrická energie a teplo).

Tab 12 Bilance spotřeby paliv (ÚEK 2001, 2013) - Pardubice

Palivo	ÚEK 2001	2013	Rozdíl
	[GJ/rok]	[GJ/rok]	[GJ/rok]
Zemní plyn	2 132 970	2 345 644	212 674
Koks	26 933	0	-26 933
Černé uhlí	4 803 466	2 164 218	-2 639 248
Hnědé uhlí	2 410 641	264 819	-2 145 822
Biomasa	0	8 981	8 981
Kapalná paliva	1 581 303	50 568	-1 530 735
Bioplyn	0	0	0
Propan-Butan	0	138 040	138 040
Celkem	10 955 313	4 972 271	-5 983 042

Výše uvedená tabulka prezentuje spotřebu paliv v dotčených katastrálních územích. S ohledem na to, že jsou v řešeném území provozovány soustavy centralizovaného zásobování teplem se zdroji na zemní plyn, je níže uvedena také bilance spotřeby energie transformované (elektrická energie a teplo).

Tab 13 Bilance spotřeby tepla a elektrické energie (ÚEK 2001, 2013) - Pardubice

Energie	ÚEK 2001	2013	Rozdíl
	[GJ/rok]	[GJ/rok]	[GJ/rok]
Elektrická energie	1 592 644	1 260 954	-331 690
Teplo SCZT	1 582 000	1 266 000	-316 000

Hodnota spotřeby elektrické energie zahrnuje spotřebované množství ve všech hladinách (VVN, VN, NN). Množství tepla z CZT prezentované jako spotřeba v řešeném území je hodnota odpovídající teplu dodanému zákazníkům. Z přehledu je patrné snižování energetických potřeb, které je zčásti ovlivněno klimatickými podmínkami a z větší části je ovlivněno zateplováním objektů.

Ve výše uvedených tabulkách jsou stručně znázorněny tepelné potřeby posuzovaného území, v jednotlivých částech územní energetické koncepce (část A, B a část C) jsou podrobně rozebrány veškeré vstupní údaje, technická řešení a související data. Jednotlivé kapitoly jsou těchto částech energetické koncepce rozebrány velmi podrobně a nelze vytrhávat jednotlivé věty a odstavce do tohoto výtahu, doporučujeme prostudování jednotlivých částí ÚEK.

2 Priority a cíle energetického hospodářství řešeného území

V následující kapitole jsou formulovány priority a cíle energetického hospodářství v řešeném území. Podrobně jsou rozebrány uvedené cíle a technicko - ekonomická hlediska v jednotlivých částech územní energetické koncepce (část A, část B a souhrnná část C), zde uvádíme pouze krátký přehled. Jednotlivé kapitoly jsou v energetické koncepci rozebrány velmi podrobně a nelze vytrhávat jednotlivé věty a odstavce do tohoto výtahu, doporučujeme prostudování jednotlivých částí ÚEK.

2.1 Priority ÚEK

2.1.1 Podpora CZT

Maximální snaha zachovat současné soustavy CZT novým připojováním (nebo alespoň bránit poklesu prodeje), připojovat všechna nová odběrná místa, která se nacházejí v blízkosti stávajícího CZT (nové bytové domy, obchodní centra, případně převzetí průmyslových výrobců) při splnění podmínky ekonomické přijatelnosti.

2.1.2 Nezávislost na cizích zdrojích energie

Maximalizovat využití systému CZT na území obou krajských měst. Pečlivě posuzovat záměry výstavby nových zdrojů z pohledu využití lokálně dostupných, pokud možno obnovitelných zdrojů.

2.1.3 Energetická bezpečnost a spolehlivost zdrojů, dodávek energie a energetická soběstačnost měst, rozumná decentralizace

S ohledem na současné zajištění energetické bezpečnosti v oblasti TE, lze doporučit pouze realizaci opatření vedoucích ke zmírnění následků dlouhodobých výpadků elektrické energie. Podporovat realizaci konkurenceschopných zdrojů využívajících lokální paliva mimo technicko-ekonomický dosah stávajícího systému CZT.

2.1.4 Udržitelný rozvoj – ochrana životního prostředí, ekonomický a sociální rozvoj

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

3 Stanovení akčních směrů výstupů ÚEK v návaznosti na dotační tituly EU, programy a priority stanovené ITI

3.1 Rešerše relevantních dotačních programů

Výrazný stimulační nástroj, vedoucí k naplňování a zavádění efektivních přístupů cílený na udržitelný rozvoj, představují finanční prostředky Strukturálních fondů EU, které mají výraznou souvislost s koncepčním dokumentem jako je územně energetická koncepce (ÚEK), především s některými body a tématy, které jsou obsaženy v ÚEK. V současnosti končí programové období 2007 – 2013 a jsou připravovány konkrétní podmínky pro dotační programy vybrané pro následující období 2014 – 2020. S ohledem na cíle ÚEK je vhodné poznamenat, že zásadní programy zaměřené na úspory energie by měly pokračovat v rámci nadcházejícího programové období. Jedná se především o Operační program Životní prostředí a Operační program Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost. Pokud by ČR neměla možnost čerpat evropské fondy na energetickou účinnost a poskytovat veřejnou podporu na energeticky úsporná opatření, nebyla by schopná plnit a vykazovat závazný cíl energetické účinnosti pro rok 2020. Plnění tohoto cíle je zcela závislé na dotačních titulech, primárně prostřednictvím programů. Za takové situace by ČR musela zvolit náhradní variantu a hradit dosahování energetických úspor ze státního rozpočtu nebo zavést tzv. povinné schéma, ve kterém by hradili náklady na energetické úspory distributoři nebo maloobchodní prodejci energie spolu se svými zákazníky. To by mohlo být pro řadu firem likvidační. Předběžná částka alokovaná skrze operační programy na energetickou účinnost se pohybuje okolo 60 mld. Kč do roku 2020.

3.2 Operační programy pro období 2014 až 2020

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

Schválená struktura tematických operačních programů včetně řídicích orgánů:

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

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

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

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

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

Tab 14 Přehled relevantních operačních programů z pohledu investic do úspor energie

Operační program	Prioritní osa	Podpora EU Cca v Kč	Podpora ČR Cca v Kč	Úspory
OPPIK	3 - Účinné nakládání energií, rozvoj energetické infrastruktury a obnovitelných zdrojů energie, podpora zavádění nových technologií v oblasti nakládání energií a druhotných surovin	27 mld. Kč	-	20 PJ
OPŽP	5 - Energetické úspory	13,5 mld. Kč	2 mld. Kč	2 PJ
IROP	2 - Zkvalitnění veřejných služeb a podmínek života pro obyvatele regionů	17 mld. Kč	2,5 mld. Kč	9 PJ
OPPPR	2 - Udržitelná mobilita a energetické úspory	1,6 mld. Kč	0,2 mld. Kč	0,25 PJ
OPRV	5 - Podpora účinného využívání zdrojů a podpora přechodu na nízkouhlíkovou ekonomiku v odvětvích zemědělství, potravinářství a lesnictví, která je odolná vůči klimatu	1 mld. Kč	0,1 mld. Kč	-

ad OPPIK)

Tato prioritní osa spadá dle obecného nařízení pod tematický cíl 4 Podpora přechodu na nízkouhlíkové hospodářství ve všech odvětvích a v případě posílení energetické bezpečnosti přenosové soustavy pod tematický cíl 7 Podpora udržitelné dopravy a odstraňování překážek v klíčových síťových infrastrukturách. Prioritní osa sestává ze šesti specifických cílů:

- Specifický cíl 3.1: Zvýšit podíl výroby energie z obnovitelných zdrojů na hrubé konečné spotřebě ČR
- Specifický cíl 3.2: Zvýšit energetickou účinnost podnikatelského sektoru
- Specifický cíl 3.3: Zvýšit aplikaci prvků inteligentních sítí v distribučních soustavách
- Specifický cíl 3.4: Uplatnit ve větší míře nízkouhlíkové technologie v oblasti nakládání energií a při využívání druhotných surovin
- Specifický cíl 3.5: Zvýšit účinnost soustav zásobování teplem
- Specifický cíl 3.6: Posílit energetickou bezpečnost přenosové soustavy

ad OPŽP)

Prioritní osa 5 Energetické úspory se zaměřuje na snížení konečné spotřeby energie a snížení spotřeby neobnovitelné primární energie prostřednictvím využití lokálních obnovitelných zdrojů ve veřejných budovách. Přispívá tak k naplnění tematického cíle č. 4 - Podpora přechodu na nízkouhlíkové hospodářství ve všech odvětvích a bude financována z Fondu soudržnosti. Zároveň je významným přínosem pro naplňování cílů iniciativy „Evropa účinněji využívající zdroje – stěžejní iniciativa strategie Evropa 2020 (2011/2068(INI))“.

Zaměření prioritní osy reaguje na tržní selhání v oblasti realizace úspor energie v budovách, kde nákladově efektivní potenciál zůstává nevyužit zejména z důvodu vysokých počátečních investičních nákladů. Jeho realizace má přitom mnohonásobné přínosy v různých oblastech:

- hospodářské (realizace je prováděna typicky malými a středními podniky s vysokým podílem domácí práce, materiálů a technologií; snížení provozních nákladů znamená více disponibilních prostředků pro instituce a domácnosti na jiné účely),
- regionálního rozvoje (rozproštění projektů napříč územím),
- zaměstnanosti (jde o činnost náročnou na lidské zdroje, v oblasti energeticky úsporného stavebnictví je třeba specializovaných profesí napříč vzdělanostním profilem),
- energetické bezpečnosti (snížení dovozní závislosti),
- životního prostředí (nižší emise lokálního a globálního znečištění, menší poškození ekosystémů a krajiny těžbou fosilních paliv),
- zdravotní (kvalitně provedené projekty vedou ke zvýšení kvality vnitřního a vnějšího životního prostředí v důsledku nižších koncentrací zdraví škodlivých látek uvnitř budovy a nižších emisí lokálního znečištění do okolí)
- sociální koheze (proporčně vyšší snížení provozních nákladů pro sociálně slabé skupiny vzhledem k příjmům u projektů v rezidenčním sektoru).

ad IROP)

2.5 Snížení energetické náročnosti v sektoru bydlení:

- Zateplení obvodového pláště, stěnových, střešních, stropních a podlahových konstrukcí,
- Výměna a rekonstrukce oken a dveří za účelem snižování spotřeby energie zlepšením tepelných vlastností budov.

- Prvky pasivního vytápění a chlazení, stínění a instalace systémů řízeného větrání s rekuperací odpadního vzduchu.
- Výměna rozvodů tepla a vody a instalace systémů měření a regulace otopné soustavy.

Příjemci: vlastníci bytových domů a společenství vlastníků bytových jednotek - budovy se čtyřmi a více byty.

ad OPPPR)

Cílem prioritní osy 2 je podpora energetické účinnosti, inteligentních systémů hospodaření s energií a využívání energie z obnovitelných zdrojů ve veřejných infrastrukturách, mimo jiné ve veřejných budovách a v oblasti bydlení.

3.3 Typy projektů v návaznosti na vybrané dotační programy a cíle ÚEK

Typ projektu	Dotační titul	Cíle projektu	Vazba na cíle ÚEK
Rekonstrukce kotlů s využitím prvků fluidní techniky	OPŽP, Priorita 2	Rekonstrukce umožní spoluspalování obnovitelných zdrojů podílem až 40% jmenovitého výkonu kotle. Snižování emisí znečišťujících látek se stanovenými emisními stropy. Zvýšení účinnosti kotlů.	Cílevědomě snižovat emisní zátěž ze zdrojů spalujících tuhá, kapalná i plynná paliva. Úsilí o zavádění a rozvoj obnovitelných zdrojů energie. V maximální možné míře využívat místní zdroje energie. Realizovat a maximálně využívat kombinované výroby tepla a elektrické energie modernizací stávajících zdrojů a podporovat budování nových kogeneračních zdrojů.
Zateplení budovy líhně Husí farmy a výměna kotle	OPŽP, Priorita 2	Snižování spotřeby energie v oblasti konečné spotřeby. Zvýšení účinnosti výroby tepla.	Cílevědomě snižovat emisní zátěž ze zdrojů spalujících tuhá, kapalná i plynná paliva. Snižování energetické náročnosti odběrných zařízení realizací úsporných opatření.
Autobusy na CNG v DP	OPŽP, Priorita 2	Pořízení autobusů na CNG pohon, výstavba plnicí stanice CNG pro motorová vozidla DP a rekonstrukce dílenských prostor. Snižování emisní zátěže spojené s provozem městské hromadné dopravy.	Cílevědomě snižovat emisní zátěž ze zdrojů spalujících tuhá, kapalná i plynná paliva.
Rekonstrukce rozvodu a výměňkové stanice	OPŽP, Priorita 2	Zvýšení účinnosti rozvodu energie.	Cílevědomě snižovat emisní zátěž ze zdrojů spalujících tuhá, kapalná i plynná paliva. Snižování energetické náročnosti odběrných zařízení realizací úsporných

			opatření.
Rozšíření/výstavba rozvodu tepla	OPŽP, Priorita 2	Zvýšení účinnosti výroby a rozvodu energie. Snižování emisní zátěže v lokalitě.	Cílevědomě snižovat emisní zátěž ze zdrojů spalujících tuhá, kapalná i plynná paliva. Zachovat současné soustavy CZT a velikost trhu novým připojováním postupně zvětšovat. Maximální možná stabilizace ceny tepla z CZT.
Úspory energie v budovách	OPŽP, Priorita 5	Snižování spotřeby energie na vytápění. Dosáhnout minimálně doporučenou hodnotu průměrného součinitele prostupu tepla. Snižování negativních vlivů na životní prostředí.	Cílevědomě snižovat emisní zátěž ze zdrojů spalujících tuhá, kapalná i plynná paliva. Snižování energetické náročnosti odběrných zařízení realizací úsporných opatření.
Výstavba lokálního zdroje tepla využívající OZE pro ohřev teplé vody v prostorech sportovního klubu	OPŽP, Priorita 5	Snižování spotřeby energie v oblasti konečné spotřeby. Zvýšení podílu výroby tepla a elektřiny z procesu produkce obnovitelných zdrojů energie, a to solární energie.	Cílevědomě snižovat emisní zátěž ze zdrojů spalujících tuhá, kapalná i plynná paliva. Úsilí o zavádění a rozvoj obnovitelných zdrojů energie. V maximální možné míře využívat místní zdroje energie.
Rekonstrukce zdroje vytápění objektu	OPŽP, Priorita 5	Projekt řeší náhradu vytápění z přímých elektrických zdrojů za tepelné čerpadlo v kombinaci se solárním systémem. Efektivnější využití a úspora energií, čímž dochází k úspoře emisí.	Cílevědomě snižovat emisní zátěž ze zdrojů spalujících tuhá, kapalná i plynná paliva. Úsilí o zavádění a rozvoj obnovitelných zdrojů energie. V maximální možné míře využívat místní zdroje energie.
Výstavba OZE - MVE - vyvedení tepla z BPS - vzdálená KGJ na bioplyn - KVET z biomasy včetně vyvedení tepla	OP PIK, Prioritní osa 3, Specifický cíl 3.1	Výstavba zdrojů, či vyvedení tepelného výkonu ze zdrojů využívajících OZE	Postupné dosažení maximální efektivity při výrobě a rozvodu energie. Úsilí o zavádění a rozvoj obnovitelných zdrojů energie. V maximální možné míře využívat místní zdroje energie.
Úspory energie - modernizace rozvodů energie - modernizace a zavádění MaR - modernizace výroby energie - modernizace osvětlovacích soustav - snižování energetické náročnosti budov - využití odpadní energie	OP PIK, Prioritní osa 3, Specifický cíl 3.2	Zvyšování efektivity ve výrobě, rozvodu a spotřebě energie. Snižování energetické náročnosti provozu a výroby. Zvyšování podílu KVET a OZE v provozu a výrobě.	Snižování energetické náročnosti odběrných zařízení realizací úsporných opatření. Postupné dosažení maximální efektivity při výrobě a rozvodu energie. Úsilí o zavádění a rozvoj obnovitelných zdrojů energie. V maximální možné míře využívat místní zdroje

<p>ve výrobě</p> <ul style="list-style-type: none"> - snižování energetické náročnosti výroby - instalace OZE pro potřeby podniku - instalace KVVET pro potřeby podniku - dosažení standardu budov s téměř nulovou spotřebou energie 			<p>energie. Cílevědomě snižovat emisní zátěž ze zdrojů spalujících tuhá, kapalná i plynná paliva.</p>
<p>Smart grids I. (Distribuční sítě)</p>	<p>OP PIK, Prioritní osa 3, Specifický cíl 3.3</p>	<p>Nasazení automatizovaných dálkově ovládaných prvků v distribučních soustavách, nasazení technologických prvků řízení napětí a výběrové osazení měření kvality elektrické energie v distribučních soustavách, řešení lokální bilance řízením toků výkonu mezi odběrateli a provozovatelem distribuční sítě.</p>	<p>Postupné dosažení maximální efektivity při výrobě a rozvodu energie. Optimální dodávky energií pro stávající odběratele i pro rozvoj území.</p>
<p>Nízkouhlíkové technologie</p>	<p>OP PIK, Prioritní osa 3, Specifický cíl 3.4</p>	<p>Zavádění inovativních technologií v oblasti nízkouhlíkové dopravy (elektromobilita silničních vozidel). Pilotní projekty zavádění technologií akumulace energie (např. akumulace elektřiny rámci inteligentních sítí a v budovách, akumulace tepla a chladu v budovách, aplikace vodíkových technologií). Zavádění nízkouhlíkových technologií v budovách (inteligentní prvky řízení budov, integrace OZE do budov, aplikace nových energeticky šetrných materiálů, využití druhotných surovin k udržitelné výstavbě). Zavádění inovativních technologií v oblasti výroby energie z obnovitelných zdrojů (např. využití biometanu).</p>	<p>Postupné dosažení maximální efektivity při výrobě a rozvodu energie. Úsilí o zavádění a rozvoj obnovitelných zdrojů energie. V maximální možné míře využívat místní zdroje energie. Cílevědomě snižovat emisní zátěž ze zdrojů spalujících tuhá, kapalná i plynná paliva.</p>
<p>Úspory energie v SZT</p>	<p>OP PIK, Prioritní osa 3, Specifický cíl 3.5</p>	<p>Rekonstrukce a rozvoj soustav zásobování teplem, především rozvodných tepelných zařízení. Zavádění a zvyšování účinnosti systémů kombinované výroby elektřiny a tepla.</p>	<p>Cílevědomě snižovat emisní zátěž ze zdrojů spalujících tuhá, kapalná i plynná paliva. Postupné dosažení maximální efektivity při výrobě a rozvodu energie. Zachovat současné soustavy CZT a velikost trhu novým připojováním postupně zvětšovat. Maximální možná stabilizace</p>

			ceny tepla z CZT.
Smart grids II. (Přenosová síť)	OP PIK, Prioritní osa 3, Specifický cíl 3.6	Podporována bude výstavba, posílení, modernizace a rekonstrukce vedení přenosové soustavy a transformoven (v souladu s konceptem chytrých sítí).	Postupné dosažení maximální efektivity při výrobě a rozvodu energie. Optimální dodávky energií pro stávající odběratele i pro rozvoj území.
Rekonstrukce a modernizace společných částí bytových domů	Program JESSICA	Snížení energetické náročnosti budov a jejich modernizace.	Cílevědomě snižovat emisní zátěž ze zdrojů spalujících tuhá, kapalná i plynná paliva. Snižování energetické náročnosti odběrných zařízení realizací úsporných opatření.
Zřízení či rekonstrukce sociálního bydlení	Program JESSICA	Snížení energetické náročnosti budov a jejich modernizace.	Cílevědomě snižovat emisní zátěž ze zdrojů spalujících tuhá, kapalná i plynná paliva. Snižování energetické náročnosti odběrných zařízení realizací úsporných opatření.
Snižování energetické náročnosti rodinných domů	Program NZÚ	Snížení měrné potřeby tepla na vytápění Splnění podmínky na součinitel prostupu tepla.	Cílevědomě snižovat emisní zátěž ze zdrojů spalujících tuhá, kapalná i plynná paliva. Snižování energetické náročnosti odběrných zařízení realizací úsporných opatření.
Efektivní využití zdrojů energie v rodinných domech - zdroje spalující biomasu - tepelná čerpadla - plynové kondenzační kotle - plynové kogenerační jednotky - připojení na CZT využívající biomasu nebo odpadní teplo - solární energie - mechanické větrání s rekuperací	Program NZÚ	Využití obnovitelných zdrojů energie. Snížení energetické náročnosti provozu budov. Snížení emisní zátěže.	Cílevědomě snižovat emisní zátěž ze zdrojů spalujících tuhá, kapalná i plynná paliva. Úsilí o zavádění a rozvoj obnovitelných zdrojů energie. V maximální možné míře využívat místní zdroje energie.
Snižování energetické náročnosti bytových domů	Program NZÚ	Dosažená klasifikační třída. Splnění podmínky na součinitel prostupu tepla měněných konstrukcí.	Cílevědomě snižovat emisní zátěž ze zdrojů spalujících tuhá, kapalná i plynná paliva. Snižování energetické náročnosti odběrných zařízení realizací úsporných opatření.
Efektivní využití zdrojů energie v bytových domech - regulace otopné soustavy - plynové kondenzační kotle - plynové kogenerační	Program NZÚ	Využití obnovitelných zdrojů energie. Snížení energetické náročnosti provozu budov. Snížení emisní zátěže.	Cílevědomě snižovat emisní zátěž ze zdrojů spalujících tuhá, kapalná i plynná paliva. Úsilí o zavádění a rozvoj obnovitelných zdrojů energie. V maximální možné míře

jednotky - kotle na biomasu - tepelná čerpadla - připojení objektu k CZT - solární energie - mechanické větrání s rekuperací			využívat místní zdroje energie.
---	--	--	---------------------------------

3.4 Operační program Doprava 2014-2020

PRIORITNÍ OSA 2: Silniční infrastruktura na síti TEN-T a veřejná infrastruktura pro čistou mobilitu

INVESTIČNÍ PRIORITA 2 prioritní osy 2: Rozvoj a zlepšování dopravních systémů šetrných k životnímu prostředí, včetně systémů s nízkou hlučností, a nízkouhlíkových dopravních systémů, včetně vnitrozemské a námořní lodní dopravy, přístavů, multimodálních spojů a letištní infrastruktury s cílem podporovat udržitelnou regionální a místní mobilitu (nařízení o FS, čl. 4, odst. (d), bod ii.)

SPECIFICKÝ CÍL 2.2: Vytvoření podmínek pro širší využití vozidel na alternativní pohon na silniční síti (čl. 96 odst. 2 písm. (b)(i)-(ii))

Návrh směrnice o zavádění infrastruktury pro alternativní paliva stanovuje požadavky na infrastrukturu napájecích a dobíjecích stanic pro elektřinu a zemní plyn (CNG a LNG), která má klíčový význam pro přijetí těchto alternativních paliv spotřebiteli (zavedení na trh) a pro další rozvoj a využití těchto technologií v odvětví.

Konkrétní počet dobíjecích stanic v jednotlivých členských státech si budou státy stanovovat ve svých národních politických rámcích, a to na základě analýzy potřeb trhu. Vycházet by se přitom mělo z odhadovaného počtu registrovaných elektrických vozidel v roce 2020.

V případě čerpacích stanic s LNG stanoví návrh směrnice požadavek zajistit v rámci základní transevropské dopravní sítě (TEN-T) jejich vybudování ve vybraných námořních a vnitrozemských přístavech a na dálnicích v takových rozestupech, které zajistí pohyb těchto vozidel napříč všemi členskými státy. Obdobný požadavek ve vztahu k silniční síti stanoví návrh směrnice i u čerpacích stanic s CNG s tím, že v tomto případě se daný požadavek kromě hlavní sítě TEN-T týká i městských aglomerací.

V ČR se v této souvislosti předpokládá do konce roku 2014 přijetí Národního akčního plánu pro čistou mobilitu, jehož zpracování je v gesci MPO a který bude obsahovat podrobnou strategii a akční plán na podporu čisté mobility v ČR – z něj bude vycházet program podpory, který bude realizován tímto SC.

Cílem navrhovaných intervencí je:

- vytvoření podmínek pro širší využití vozidel na alternativní pohon na silniční síti, a to zejména ve městech na hlavní síti TEN-T, kde se předpokládá širší využití těchto vozidel,
- příspěvek k naplňování cílů Strategie Evropa 2020 dle požadavků Směrnice o zavádění infrastruktury pro alternativní paliva.

Popis typů a příkladů financovaných aktivit, jejich očekávaný příspěvek ke specifickým cílům včetně identifikace cílových skupin a typů příjemců v rámci dané investiční priority

(první odstavec čl. 96(2), bod (b)(iii) Obecného nařízení)

Podporované aktivity v rámci specifického cíle 2.2:

vybavení veřejné dopravní infrastruktury napájecími a dobíjecími stanicemi pro alternativní pohony, mimo jiné v rámci existujících park and ride a placených parkovacích míst.

Hlavní cílové skupiny: Vlastníci vozidel na alternativní pohony

Cílová území: území celé ČR

Příjemci: Příjemci podpory budou vlastníci/správci dotčené infrastruktury s veřejným přístupem

Forma podpory: Nevratná přímá pomoc

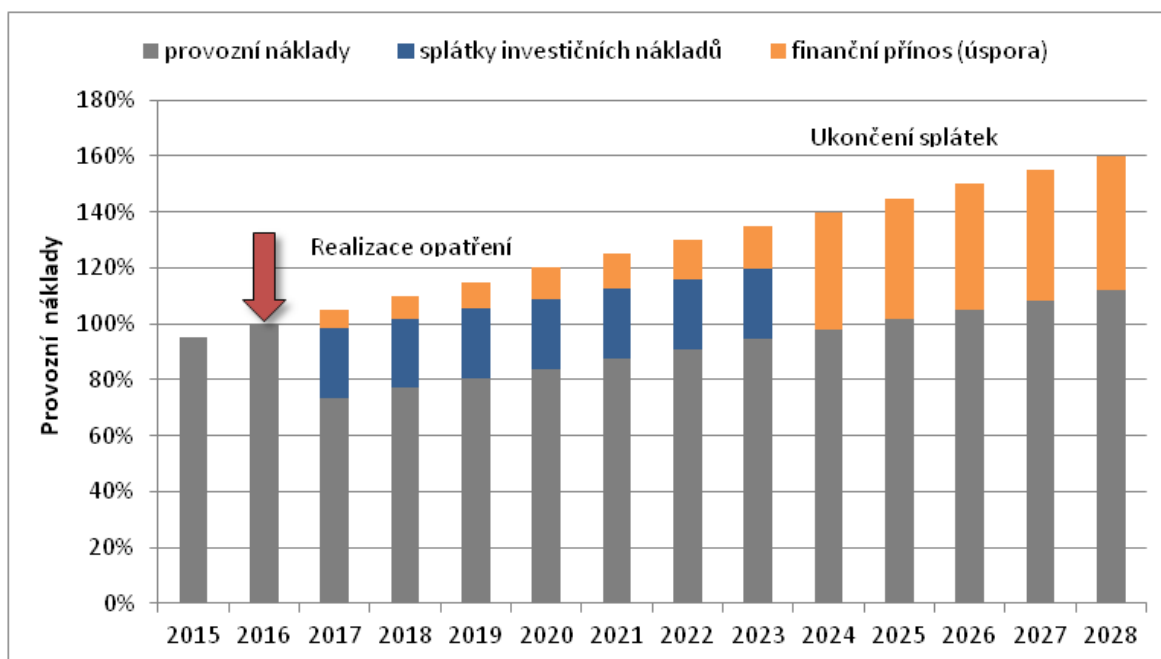
3.5 Zaručené úspory energie s uplatněním metody EPC

Metoda EPC (Energy Performance Contracting) je komplexní odborná služba dodávaná „na klíč“ firmou energetických služeb, tzv. ESCO (Energy Service Company) a jejím principem je dosahování dlouhodobě **zaručených úspor energie** (tepla, elektřiny, zemního plynu) a vody.

Dodavatelská společnost (ESCO) poskytuje smluvní záruky, že po dobu trvání smluvního vztahu bude dosaženo minimálně smluvně garantovaných úspor energie (resp. provozních nákladů), z nichž budou splaceny veškeré vynaložené náklady (počáteční náklady, investiční náklady, náklady na financování, servisní činnost i energetický management). Obvykle je součástí služby také zajištění **financování úsporných opatření ze strany ESCO, ale možné je i využití vlastních zdrojů, resp. úvěru, který pro účel projektu čerpá přímo město.**

Graficky vyjádřený průběh provozních nákladů s metodou EPC a bez metody EPC. Rozdíl po dobu trvání kontraktu je tzv. nadúspora, o niž se ve smluveném poměru dělí město a ESCO. Město je současně lépe chráněno proti nárůstu nákladů vlivem růstu cen energie vlivem vyšší úspory, než jaké by bylo dosaženo realizací dílčích opatření bez použití metody EPC.

Obr 1 Vyjádření průběhu ekonomického cyklu



4 Návrh akčních plánů vyplývajících z potřeb řešeného území

Analýzy provedené v rámci ÚEK naznačují 6 oblastí, jejichž řešení vyžaduje součinnost dotčených subjektů nikoliv jednorázově, ale v podobě pravidelné činnosti směřující ke konkrétním výstupům projektům.

Zároveň by vytvoření akčních plánů mělo akcelarovat plnění společných potřeb řešeného území tj. souměstí krajských měst, která jsou prakticky ideálním případem možného propojení technické infrastruktury splnění technicko-ekonomických požadavků legislativy a úspor energie. ÚEK tedy doporučuje zřízení těchto pracovních skupin/komisí:

4.1 Skupina – Odpady

ÚEK podrobně popisuje možnosti energetického využití odpadů v rámci souměstí. Výstupem pracovní skupiny by mělo být vyhodnocení odpadového hospodářství obou měst a návrhy úprav POH s ohledem na legislativní úpravy k roku 2024.

Návrh členů skupiny (počet: 8): Zástupci obou samospráv, Zástupci příslušných odborů obou magistrátů, EOP, THHK, provozovatelé odpadového hospodářství

4.2 Skupina – Krizový ostrovní provoz

ÚEK popisuje rizika spojená s případným dlouhodobým výpadkem elektrické energie v řešeném území. Výstupem pracovní skupiny by měl být popis opatření umožňujících start ze tmy a vytvoření krizového ostrovního provozu se zdrojem v EOP. Dále pak technické možnosti samotného ostrovního provozu ve vztahu k zásobování souměstí teplem a elektrickou energií v případě mimořádných situací. Měly by být posouzeny i možnosti stávajících záložních zdrojů. Ze závazného sdělení ČEZ Distribuce Hradec Králové vyplývá, že v současné době nelze zajistit havarijní provoz souměstí ani jednotlivých měst při havarijních stavech, což neumožňuje ani řešení havarijního zásobování teplem a plynem, tato zařízení jsou vždy závislá na elektrické energii.

Návrh členů skupiny (počet: 8): Zástupci obou samospráv, Zástupci příslušných odborů obou magistrátů, EOP, THHK, ČEZ Distribuce s.r.o, EVČ s.r.o

4.3 Skupina - Dotace

S ohledem na množství dotačních programů a provázanost některých oblastí v rámci souměstí (např. odpady, doprava, elektromobilita, úspory tepla, Smart city, CZT atd.) je doporučeno vytvoření pracovní skupiny zaměřené na efektivní využití dotačních programů. Výstupem skupiny by měl být pravidelně aktualizovaný přehled dotačních programů s vazbou na konkrétní projekty v souměstí.

Návrh členů skupiny (počet: 5+): Zástupci obou samospráv, Externí konzultanté z přízvaných organizací dle typu projektů např. EOP, THHK, příspěvkové organizace, společnosti vlastněné samosprávou, + Externí konzultanté z přízvaných organizací zajišťujících dotace

4.4 Skupina – Elektromobilita

ÚEK popisuje možnosti rozvoje elektromobility včetně vybudování infrastruktury a zázemí s napojením na veřejnou distribuční síť v obou krajských městech řešeného území. Výstupem pracovní skupiny by měl být návrh koncepčního řešení ekonomického modelu provozování tohoto způsobu dopravy a vytvoření podmínek pro nastartování reálného provozu.

Návrh členů skupiny (počet: 4+): Zástupci obou samospráv, Zástupci příslušných odborů obou magistrátů, Externí konzultanté z přizvaných organizací dle typu projektů např. poskytovatelé prostředků elektrodopravy, příspěvkové organizace (např. Dopravní podnik města), společnosti vlastněné samosprávou, ČEZ Distribuce s.r.o.

4.5 Skupina – Smart city, energetický management

ÚEK spatřuje jako významný bod v hospodaření energiemi nasazení přesné regulační a měřicí techniky včetně vybudování dípečinku a on-line sledování potřeb energií, což by vedlo k významným úsporám v objektech spravovaných samosprávou. Zároveň by bylo možno založit odpovídající směr v cílených dodávkách energií přesně dle potřeb a stabilizovat poměr výroby/spotřeby ve městech.

Návrh členů skupiny (počet: 7+): Zástupci obou samospráv, Zástupci příslušných odborů obou magistrátů, EOP, THHK, ČEZ Distribuce s.r.o., + Externí konzultanté z přizvaných organizací

4.6 Skupina – metoda EPC

V rámci žádoucích úspor energií, zvyšování účinnosti výroby energií a hospodaření s energiemi lze rovněž doporučit jako jeden z prvků model tzv. samofinancování investic formou úspor energií, známý pod zkratkou EPC. Cílem zřízené komise by bylo vytvoření podmínek pro realizaci této metody v objektech vlastněných samosprávami, tzn. vytipování vhodných objektů, stanovení podmínek realizace, kontrola plnění. Doporučujeme pokračovat v procesu přípravy projektů realizovaných metodou EPC a zařadit je do plánu akcí na příští období. V podstatě ihned je možné po ověření platnosti závěrů provedené analýzy zahájit realizaci první zakázky a zhruba s půl až ročním odstupem, resp. po ukončení výběru dodavatele v prvním případě, je možné zahájit realizaci zakázky další. Čím dříve jsou projekty realizované metodou EPC zahájeny, tím dříve je zahájena garantovaná úspora a kumulace celkové úspory. Obvykle to znamená ekonomický přínos v řádu milionů Kč ročně.

součástí metody EPC je trvalé sledování a vyhodnocování úspor formou energetického managementu s dlouhodobým partnerstvím města a pověřené firmy. Opatření EPC je možno realizovat v podstatě okamžitě, protože již existuje posouzení vhodnosti nasazení EPC na vytipované objekty.

Návrh členů skupiny (počet: 5+): Zástupci obou samospráv, Zástupci příslušných odborů obou magistrátů, EOP, THHK, ČEZ Distribuce s.r.o., + Externí konzultanté z přizvaných organizací

Vypracoval

Jiří Bartoň