



MINISTERSTVO
PRŮMYSLU A OBCHODU

Aktualizace Národního akčního plánu energetické účinnosti ČR

dle čl. 24 odst. 2 směrnice Evropského parlamentu a Rady
2012/27/EU ze dne 25. října 2012 o energetické účinnosti



Obsah

1	Úvod	3
2	Přehled vnitrostátních cílů energetické účinnosti a úspor.....	10
2.1	Vnitrostátní cíle v oblasti energetické účinnosti do roku 2020.....	10
2.2	Jiné cíle v oblasti energetické účinnosti	12
2.3	Úspory v spotřebě primární energie a konečné spotřebě energie	16
2.4	Úspory v konečné spotřebě energie podle čl. 4 směrnice Evropského parlamentu a Rady 2006/32/ES	18
3	Politická opatření k provádění směrnice.....	21
3.1	Horizontální opatření.....	21
3.1.1	Systémy povinného zvyšování energetické účinnosti a alternativní opatření... ..	21
3.1.2	Energetické audity a systémy hospodaření s energií.....	32
3.1.3	Měření a vyúčtování.....	37
3.1.4	Programy pro zlepšení informovanosti spotřebitelů a odborné přípravy	39
3.1.5	Dostupnost systémů kvalifikace, akreditace a certifikace	40
3.1.6	Energetické služby.....	41
3.1.7	Další opatření horizontální povahy na podporu energetické účinnosti.....	46
3.2	Energetická účinnost budov	46
3.2.1	Strategie renovace budov	46
3.2.2	Další zvyšování energetické účinnosti budov.....	49
3.3	Energetická účinnost budov veřejných subjektů.....	52
3.3.1	Budovy ústředních vládních institucí	52
3.3.2	Budovy ostatních veřejných subjektů	58
3.3.3	Nakupování veřejnými subjekty.....	61
3.4	Další opatření na zlepšení energetické účinnosti v průmyslu a dopravě	62
3.4.1	Opatření v průmyslu.....	62
3.4.2	Opatření na podporu energetické účinnosti v dopravě.....	64
3.5	Podpora účinného vytápění a chlazení.....	66
3.5.1	Komplexní posouzení	66
3.5.2	Ostatní opatření pro účinné vytápění a chlazení	68
3.6	Přeměna, přenos nebo přeprava a distribuce energie a reakce ze strany poptávky 70	

3.6.1	Kritéria energetické účinnosti v síťových sazbách a regulačních opatření souvisejících s užíváním sítí	70
3.6.2	Usnadnění a podpora reakce ze strany poptávky	72
4	Seznam příloh.....	74
	Příloha č. 1: Seznam alternativních politických opatření dle čl. 7 a predikce jimi dosahovaných úspor energie v konečné spotřebě	75
	Příloha č. 2: Podrobnější popis jednotlivých energeticky úsporných opatření dle čl. 7	78
	Příloha č. 3: Metodika vykazování úspor energie z alternativních politických opatření ...	151
	Příloha č. 4: Strategie renovace budov	169
	Příloha č. 5: Posouzení potenciálu vysoce účinné kombinované výroby tepla a elektřiny a účinného dálkového vytápění a chlazení za Českou republiku	217

1 Úvod

Vývoj energetické náročnosti hospodářství ČR

Energetická náročnost je jedním z faktorů ovlivňujících konkurenceschopnost podniků, resp. celé ekonomiky České republiky. Období do roku 1989 bylo charakteristické vysokou energetickou náročností české ekonomiky, zvláště průmyslu. Tento stav byl způsoben podinvestováním výrobních zařízení, preferencí rozvoje těžkého průmyslu a státem regulovanými cenami energií, které nereagovaly na globální změny.

V rámci transformace ekonomiky po roce 1989 došlo k razantnímu zvýšení energetické účinnosti viz. grafy níže. Česká republika se vzhledem ke změně struktury ekonomiky rychle dostává v oblasti energetické efektivity k průměru EU. Zároveň je však nutné uvést, že tato změna je doprovázena dvěma protichůdnými procesy tzn. rebound efekt. Snižování technologické náročnosti ekonomiky je doprovázeno růstem životní úrovně obyvatel, která nedosahuje úrovně vyspělých států západní Evropy. Zvyšování životní úrovně s sebou nese zvyšování spotřeby energií v domácnostech v důsledku zvyšování kvality bydlení.

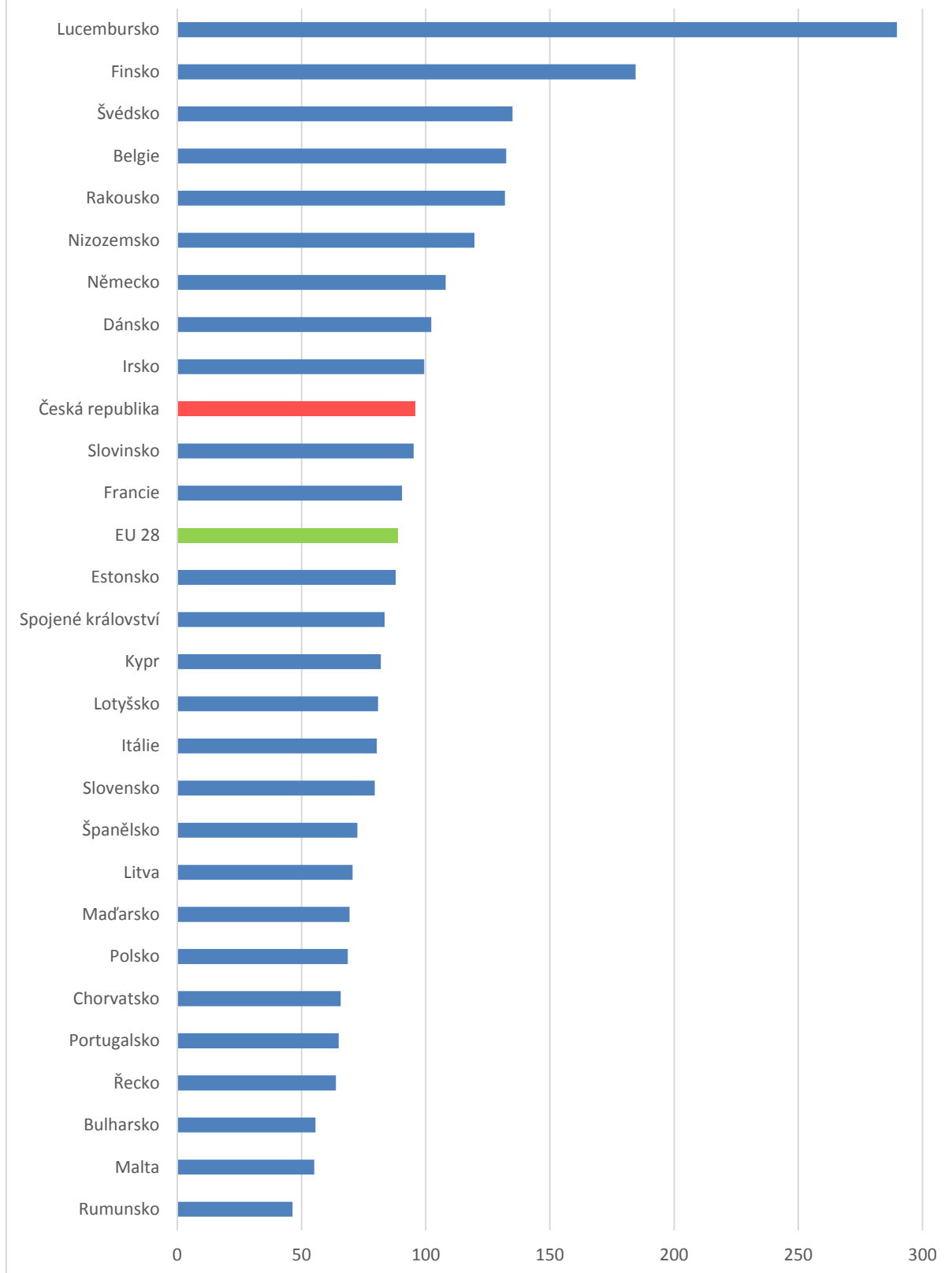
Pokud srovnáme časové období, kdy docházelo ke zhoršování energetické náročnosti ekonomiky (cca 50 let) a doby, která nás dělí od začátku transformace ekonomiky na tržní (cca 25 let), musíme konstatovat, že změny v oblasti zvyšování energetické účinnosti probíhají velice rychle a bylo dosaženo zásadního pokroku. Trend poklesu energetické náročnosti je od roku 1990 trvalý. Oproti roku 2000 se energetická náročnost českého hospodářství snížila o téměř 30 %. Tempo poklesu energetické náročnosti (o 2,5% v PPP, IEA Czech Republic 2010 Review) za období od roku 1990 patří k nejvyšším v Evropě (průměr Evropy v tom samém období byl 1,5%). V roce 2000 dosáhla energetická náročnost hospodářství úrovně 560 GJ/mil. Kč, oproti tomu dosáhla v roce 2015 tato hodnota úrovně 389 GJ/ mil. Kč.

I přes zvyšující se energetickou účinnost je ČR z členských států EU na třetím místě v energetické náročnosti hospodářství. Energetická náročnost české ekonomiky dosahuje víc než dvojnásobek průměru EU. Největší podíl na energetické náročnosti hospodářství v sektorovém členění zaujímá sektor průmyslu. Po něm následuje sektor dopravy a sektor bydlení. Energetická náročnost průmyslu se dlouhodobě snižuje, přičemž v porovnání s rokem 2004 klesla spotřeba energie v tomto sektoru o 17 %. Oproti tomu byla spotřeba v sektoru bydlení a služeb relativně stabilní a v dopravě energetická náročnost naopak značně kolísala.

Mezi lety 2013 - 2015 došlo k meziročnímu nárůstu spotřeby energie v dopravě. Tento nárůst byl způsoben zvýšením průmyslové výroby v daném období, následným nárůstem vývozu vyprodukovaného zboží a z toho vyplývajícím zvýšením požadavků na nákladní a železniční dopravu. Nad rámec vlivu průmyslu na spotřebu energie v sektoru dopravy je nutné zohlednit fakt, že samotný sektor dopravy v posledním období zvyšoval příspěvek k tvorbě hrubého domácího produktu, z čehož lze odvodit zvýšenou spotřebu energie.

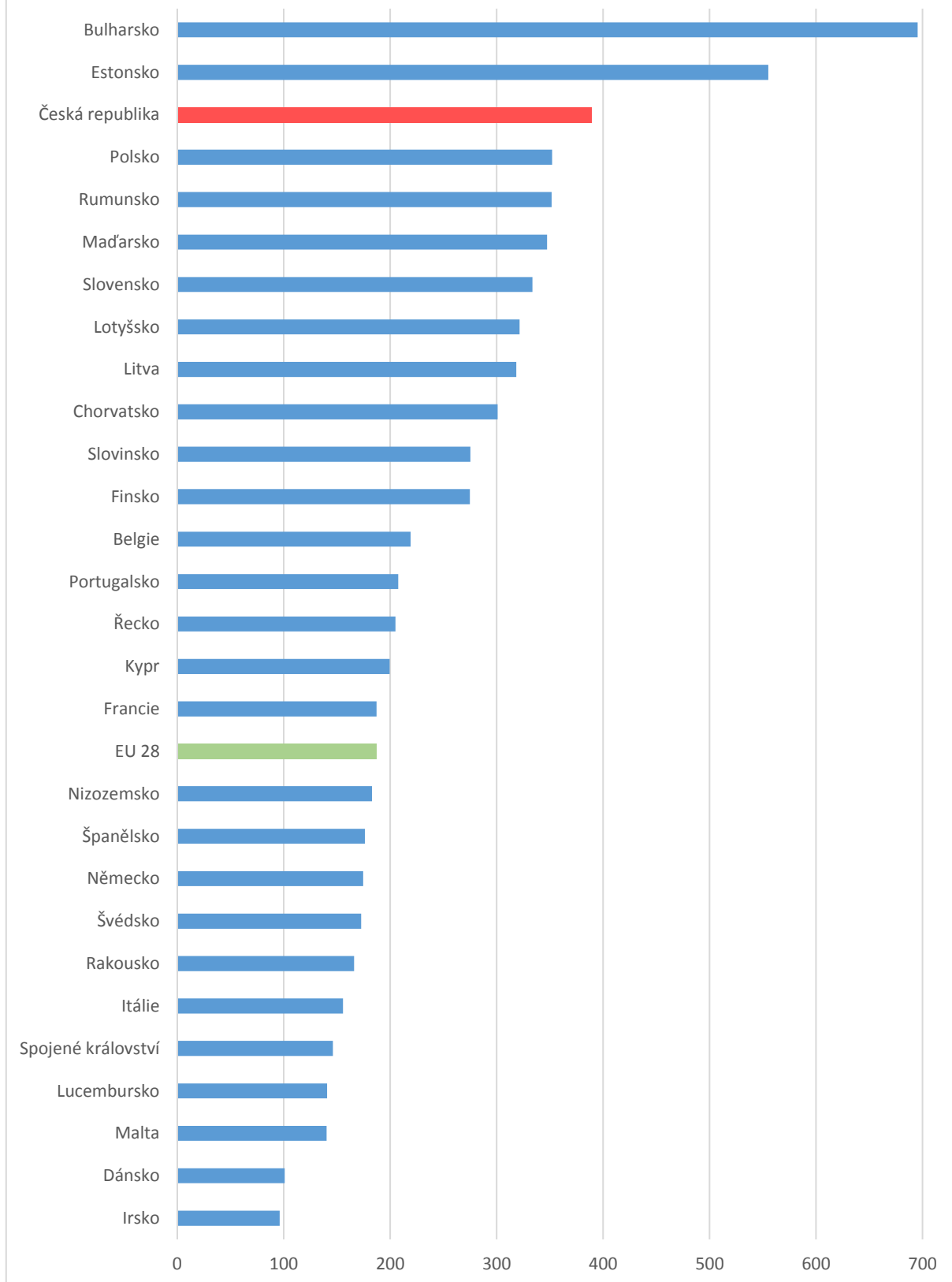
Relativně vyšší energetická náročnost hospodářství ČR vyplývá z faktu, že i přes transformaci ekonomiky, zůstává podíl průmyslu (včetně energetiky) na hodnotě cca 30 % na hrubé přidané hodnotě. Velký podíl v ČR připadá na těžký průmysl jako je např. hutnictví nebo strojírenství.

Konečná spotřeba energie na obyvatele v roce 2015 [GJ]

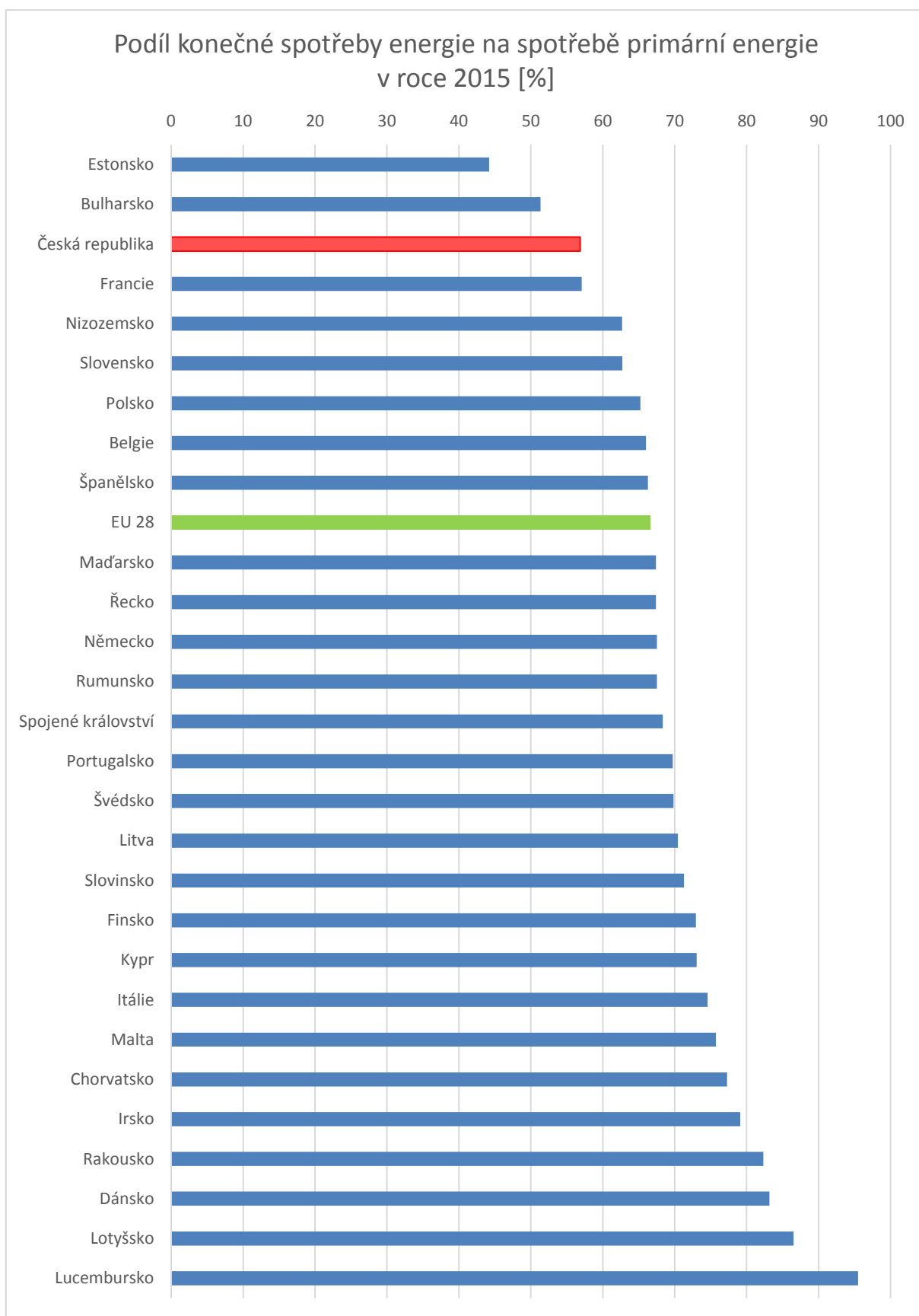


Zdroj: EUROSTAT

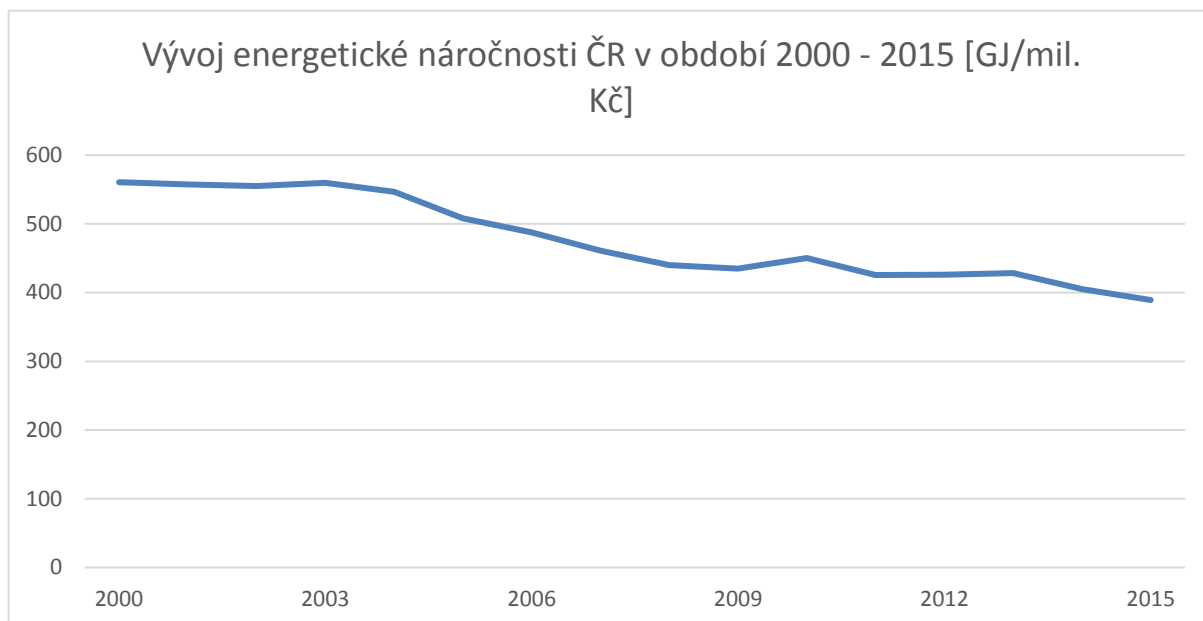
Energetická náročnost hospodářství ČR [GJ/mil. Kč]



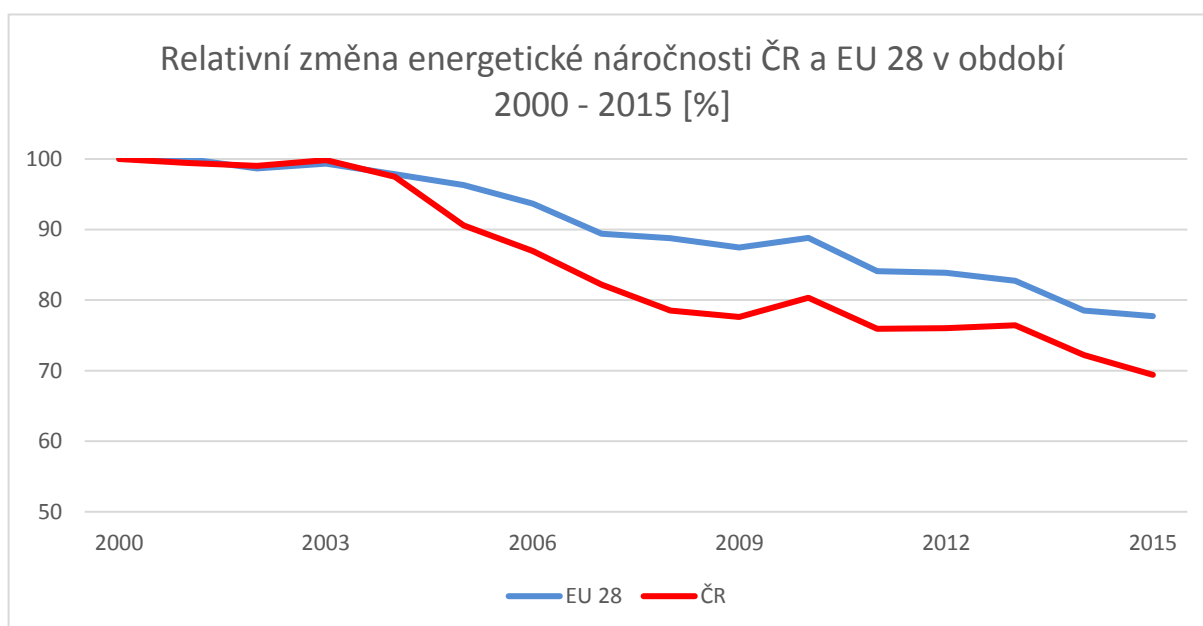
Zdroj: EUROSTAT



Zdroj: EUROSTAT



Zdroj: EUROSTAT



Zdroj: EUROSTAT

Současný stav a situace energetiky ČR

Tuzemská energetika prošla dlouhodobým vývojem. Česká republika učinila za poslední léta v oblasti energetiky znatelný pokrok. OECD oceňuje zejména úsilí českého státu ve zlepšování energetické politiky a politiky ochrany klimatu, pokrok v zajištění ropné a plynové bezpečnosti, významný posun v liberalizaci trhu s elektřinou a přínos pro rozvoj trhu s elektřinou v celém středoevropském regionu. Současně je však ČR povinná implementovat politiky týkající se především energetické účinnosti. Česká přenosová soustava je silně propojena se všemi sousedními státy. Souhrnná disponibilní přenosová kapacita dosahuje v poměru k maximálnímu zatížení ČR více než 35 % v exportním a 30 % v importním směru, dále tranzituje narůstající výkon ve směru sever/jih, odpovídající až 30 % maximálního zatížení ČR.

Současná energetická spotřeba v České republice je pokryta z více než 50 % domácími zdroji primární energie. Ukazatel dovozní energetické závislosti ČR (včetně zahrnutí jaderného paliva) dosahuje tedy méně než 50 % a patří tak k nejnižším v celé EU. Současný průměr EU se pohybuje na úrovni cca 60 %. Z hlediska zdrojů je ČR plně soběstačná ve výrobě elektřiny a tepla. České energetice dominují uhelné zdroje, které dodávají, jako zdroje základního zatížení, téměř 60 % elektrické energie a velkou část tepla prostřednictvím dálkového vytápění. V důsledku podpory obnovitelných zdrojů energie v uplynulých letech se zvýšil podíl jiných obnovitelných zdrojů než vodních elektráren, ale zatím i při vysokých dotacích nedokázal nahradit významnější část fosilních zdrojů. Podíl výroby tepla z domácích paliv dosahuje okolo 60 % a v soustavách zásobování teplem více než 80 %. V ČR je dobře zavedená kombinovaná výroba elektřiny a tepla. Podíl tepla vyrobeného v kombinované výrobě elektřiny a tepla dosahuje přibližně 70 % centrálně vyrobeného tepla.

Nástroje ČR ke zvyšování energetické účinnosti

Ke zvyšování energetické efektivity v ČR jsou dlouhodobě aktivně využívány regulační či ekonomické nástroje a osvěta. V rámci ekonomických nástrojů jsou využívány jak národní prostředky, tak i zdroje ze strukturálních fondů. Tyto nástroje podpory jsou cíleny na domácnosti (např. programy Zelená úsporám, program Panel – regenerace panelových domů apod.), průmysl (např. OPPI, OPPIK) i sektor služeb (např. OPŽP, EFEKT). V rámci regulačních nástrojů se jedná o cca 34 právních předpisů.

V následujících kapitolách jsou tyto nástroje blíže popsány a vyhodnocen jejich vliv na spotřebu primární energie do roku 2020 resp. konečnou spotřebu energie do roku 2020.

2 Přehled vnitrostátních cílů energetické účinnosti a úspor

2.1 Vnitrostátní cíle v oblasti energetické účinnosti do roku 2020

Vnitrostátní cíle v oblasti energetické účinnosti jsou stanoveny v souladu se směrnicí Evropského parlamentu a Rady 2012/27/EU o energetické účinnosti, o změně směrnic 2009/125/ES a 2010/30/EU a o zrušení směrnic 2004/8/ES a 2006/32/ES (dále jen „směrnice 2012/27/EU“). V návaznosti na schválení směrnice 2012/27/EU byl v České republice zahájen proces její transpozice do české právní úpravy a její implementace.

ČR měla povinnost směrnicí transponovat do českého právního řádu do 5. 6. 2014. **Vzhledem k časově náročnému procesu legislativního procesu v ČR byla plná transpozice provedena k 1. 7. 2015.**

V rámci implementace ČR s ohledem na řádné splnění svých unijních závazků byly provedeny následující kroky:

- stanovení vnitrostátního orientačního cíle energetické účinnosti na základě spotřeby primární energie nebo konečné spotřeby energie, úspor primární energie nebo úspor v konečné spotřebě energie nebo energetické náročnosti v souladu s čl. 3 směrnice 2012/27/EU;
- vláda ČR usnesením č. 923 ze dne 4. prosince 2013 schválila způsob implementace článků 5 a 7 směrnice 2012/27/EU (v obou případech se jedná o alternativní přístup implementace v souladu s příslušnými ustanoveními směrnice 2012/27/EU viz níže);
- vláda ČR usnesením ze dne 22. prosince 2014 č. 1085 schválila v roce 2014 Národní akční plán energetické účinnosti (následně dne 16. března 2016 usnesením č. 215 jeho aktualizaci vyplývající z požadavků Komise vznesené v rámci pilotního řízení);
- vláda ČR usnesením ze dne 21. července 2014 č. 609 vzala na vědomí analýzu stanovující rozsah povinnosti, finančních nákladů a doporučeného postupu renovace budov v působnosti článku 5 směrnice 2012/27/EU a následně usnesením ze dne 14. prosince 2015 č. 1035 schválila Plán rekonstrukce objektů v působnosti článku 5 směrnice Evropského parlamentu a Rady 2012/27/EU ze dne 25. října 2012 o energetické účinnosti.

Vnitrostátní orientační cíl energetické účinnosti, tzv. národní příspěvek k zajištění splnění hlavního 20% cíle Unie pro energetickou účinnost do roku 2020, byl stanoven v souladu s požadavky čl. 3 směrnice 2012/27/EU. Podle ustanovení tohoto článku si každý členský stát

stanoví orientační vnitrostátní cíl energetické účinnosti na základě spotřeby primární energie nebo konečné spotřeby energie.

Výše orientačního cíle energetické účinnosti ČR byla stanovena v souladu s dokumentem Státní energetické koncepce ČR (dále jen „SEK“), který byl usnesením vlády č. 362 ze dne 18. května 2015 schválen vládou ČR. SEK je strategickým dokumentem vyjadřujícím cíle státu v energetickém hospodářství v souladu s potřebami hospodářského a společenského rozvoje, včetně ochrany životního prostředí, sloužícím i pro vypracování územních energetických koncepcí. Jedná se o klíčový dokument, kterým formuluje vláda ČR politický, legislativní a administrativní rámec ke spolehlivému, cenově dostupnému a dlouhodobě udržitelnému zásobování energií. SEK k naplnění dlouhodobé vize stanovuje strategické cíle energetiky ČR a definuje strategické priority v horizontu stanoveném zákonem a současně na období, ve kterém je obvykle zajištěna ekonomická návratnost investic do všech typů zdrojů a sítí a ve kterém lze ještě rozumně předvídat základní charakteristiky budoucího vývoje.

Česká republika vnímá orientační vnitrostátní cíl definovaný čl. 3 směrnice 2012/27/EU jako rámcový cíl nezávazného charakteru, který nezakládá konkrétní a právně vymahatelnou povinnost jak pro ČR, tak i pro další subjekty. Nastavení cílů v horizontu roku 2020 je ovlivněno řadou faktorů a předpokladů, které se mohou v čase vyvíjet, a to i z externích nebo jinak neovlivnitelných důvodů. Významná změna těchto vstupních parametrů může do budoucna vyvolat potřebu České republiky přehodnotit orientační vnitrostátní cíle.

Přístup České republiky k stanovení vnitrostátního cíle energetické účinnosti vyplývá ze společného evropského rámce na podporu energetické účinnosti, který stanovuje splnění hlavního 20% cíle EU do roku 2020. Prostřednictvím tohoto cíle si EU stanovila, že v roce 2020 bude její spotřeba energie o 20 % nižší v porovnání s referenčním scénářem vývoje spotřeby energie z roku 2007¹. Dle tohoto scénáře by byla v roce 2020 konečná spotřeba energie ČR na úrovni 1324,87 PJ, tj. 31,644 Mtoe bez zohlednění efektu úspor z titulu implementace této směrnice.

Do stanoveného vnitrostátního orientačního cíle, tj. maximální úrovně konečné spotřeby energie, kterou by měla ČR dosáhnout, je promítnuto snížení na úrovni 20 % dle stanovené výše EU cíle. **Výše vnitrostátního orientačního cíle energetické účinnosti ČR je stanovena na úrovni 1060 PJ, tj. 25,315 Mtoe konečné spotřeby energie. Odhad vnitrostátního cíle vyjádřeného ve spotřebě primární energie byl určen ve výši 1855 PJ, tj. 44,305 Mtoe na základě koeficientu primární energie 1,75².**

¹ Referenční scénář je stanoven na základě modelu PRIMES 2007, který vytvořil pro Evropskou komisi projekci vývoje konečné spotřeby energie do roku 2020.

² Koeficient byl určen na základě vývoje koeficientu primární energie z let 2010 – 2015 s předpokladem zvyšující se účinnosti přeměny energie.

2.2 Jiné cíle v oblasti energetické účinnosti

Obecně či sekundárně stanovené cíle v oblasti úspor energie/energetické účinnosti jsou zahrnuty do těchto národních dokumentů:

- **Státní energetické koncepce ČR** - zapracovává obecný tlak na snižování emisí produkovaných sektorem energetiky a tlak na zvyšování účinnosti a úspor jak na straně výroby, tak na straně spotřeby. Prioritou č. II je zvyšování energetické účinnosti a dosažení úspor energie v celém hospodářství i v domácnostech. Zvyšování energetické efektivity a úspory energie jsou společným jmenovatelem všech tří složek energetické strategie, tzn. bezpečnosti, konkurenceschopnosti a udržitelnosti. Vyšší efektivity vychází z potřeb souvisejících s klesající dostupností vlastních disponibilních energetických zdrojů a průmyslovou orientací České republiky. Z výše uvedeného vyplývá, že ČR musí zachovat a případně zvýšit trend poklesu energetické náročnosti tvorby HDP a usilovat o to, aby po roce 2020 byla energetická náročnost v jednotlivých oborech na úrovni srovnatelných ekonomik v rámci EU.
- **Národní program reforem (NPR)** - představuje každoročně aktualizovaný koncepční dokument vlády ČR, který stanovuje plán klíčových opatření na podporu hospodářského růstu a zaměstnanosti. Opatření obsažená v NPR směřují k naplňování národních cílů stanovených v rámci Strategie Evropa 2020, mezi které patří také cíl zvyšování energetické účinnosti. V oblasti energetické účinnosti NPR odkazuje na opatření uvedená v NAPEE a uvádí přehled hlavních programů, ze kterých jsou financována opatření na zvýšení energetické účinnosti. Kromě programů financovaných z evropských strukturálních a investičních fondů se jedná o program EFEKT 2 a program ENERĚ.
- **Dohoda o partnerství pro programové období 2014 – 2020** - základní zastřešující dokument pro čerpání finančních prostředků z Evropských strukturálních a investičních fondů (ESI fondy) v programovém období 2014–2020. Dohoda o partnerství byla schválena Evropskou komisí dne 26. srpna 2014, dne 14. prosince 2016 pak její druhá revize (aktualizace). Energetická účinnost, resp. účinné využívání zdrojů je jednou z hlavních prioritních oblastí podpory. Financování projektů v oblasti energetické účinnosti je zajišťováno v rámci OP PIK, OP ŽP, IROP, OP PPR.
- **Státní politika životního prostředí** - vymezuje plán efektivní ochrany životního prostředí v ČR. Do tohoto kontextu jsou zasazena průřezová opatření na zvýšení energetické účinnosti, přičemž hlavním cílem je splnění závazku zvýšení energetické účinnosti do roku 2020. Mezi hlavní opatření patří snižování energetické náročnosti budov, dosažení úspor energií na vytápění, rozšíření systému energetického štítkování a zvýšení podílu úsporných spotřebičů, podpora nárůstu podílu vysoce účinné kombinované výroby tepla a elektřiny a účinných soustav zásobování tepelnou energií,

využívání nejlepších dostupných technik (BAT - Best Available Techniques) sloužících ke snižování energetické náročnosti a zvýšení podílu úsporného veřejného osvětlení.

- **Politika ochrany klimatu v ČR** - představuje koncepci vlády ČR, která určuje základní a indikativní cíle ČR v oblasti ochrany klimatu v horizontu do roku 2050 a představuje tak dlouhodobou strategii nízkouhlíkového rozvoje ČR. Současně Politika stanovuje strategii vedoucí k nákladově efektivnímu dosažení zvolených cílů. Politika je navržena jako proaktivní, a proto v dotčených oblastech tj. zejména energetiky, konečné spotřeby energie, průmyslu, dopravy, zemědělství a lesnictví, nakládání s odpady, vědy a výzkumu a dobrovolných nástrojů, definuje konkrétní opatření a nástroje pro postupné snižování emisí skleníkových plynů s ohledem na ekonomicky využitelný potenciál. Účelem Politiky je navrhnout efektivní a účinná opatření, včetně jejich příspěvku ke snižování emisí skleníkových plynů do roku 2030 a popsat trajektorie, které by směřovaly k přechodu na nízkouhlíkovou ekonomiku do roku 2050. Jedním z nástrojů k přechodu na nízkouhlíkovou ekonomiku jsou úspory energie.
- Úlohou **Strategického rámce udržitelného rozvoje ČR** (dále také „SUR ČR“) - vytváří 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. Jedním z cílů a priorit je zkvalitnit a zefektivnit dopravu a zvýšit její bezpečnost. Cíl vychází z potřeb kladených na udržitelnost dopravy, snížení rizikových emisí včetně hluku, a zvýšení energetické účinnosti dopravy. Cílem v oblasti úspor energie 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).
- **Strategie regionálního rozvoje ČR na období 2014–2020** (dále také SRR) - základní koncepční dokument v oblasti regionálního rozvoje. SRR je nástrojem realizace regionální politiky a koordinace působení ostatních veřejných politik na regionální rozvoj. SRR propojuje odvětvová hlediska (témata a priority) s územními aspekty. Z časového hlediska jde o střednědobý dokument, jenž obsahuje dlouhodobý pohled na regionální rozvoj ČR (dlouhodobá vize) i krátkodobé realizační kroky. Jedna z priorit regionální politiky je environmentální hledisko. Jedná se zejména o efektivní využívání místních a obnovitelných zdrojů, úspory energie a zvyšování energetické účinnosti. Opatření je zaměřeno na podporu využívání obnovitelných zdrojů energie a úspor energie ve vazbě na místní podmínky a krajinný potenciál, se zaměřením na zvyšování

energetické účinnosti a snížení emisí znečišťujících látek, produkovaných domácnostmi, a na aplikaci inovativních technik v průmyslových sektorech a úspory energie včetně sektoru bydlení apod.

- **Dopravní politika ČR pro období 2014 – 2020 s výhledem do roku 2050.** Sektor doprava je jednou z důležitých oblastí národního hospodářství, která ovlivňuje prakticky všechny oblasti veřejného i soukromého života a podnikatelské sféry. Jde o sektor, který je nutnou podmínkou pro zvyšování konkurenceschopnosti České republiky. Dokument identifikuje hlavní problémy sektoru a navrhuje opatření na jejich řešení. Spotřeba energie v dopravě roste ve všech hlavních regionech světa. Nejvýznamnější podíl na spotřebě energií v dopravě má doprava silniční. Její podíl navíc dále narůstá. Nejrychleji rostoucím dopravním modelem je doprava letecká, která však na rozdíl od silniční dopravy roste sice rychlejším tempem, ale z podstatně nižší úrovně, proto zatím zdaleka nedosahuje stejných výkonů, jako doprava silniční. Důvodem pro snižování závislosti na klasických fosilních palivech je nejen předpokládaná omezenost zdrojů (i když do roku 2030 pravděpodobně budou zdroje fosilních paliv za ekonomickou cenu ještě dostupné), ale zejména ohled na národní a evropské cíle na snižování emisí skleníkových plynů z dopravy a diverzifikaci zdrojů energií pro dopravu z pohledu priorit jejich forem využití.

Cesty ke snížení závislosti na ropných produktech jsou v podstatě tři. První je rozvoj nových paliv v dopravě ze zdrojů domácích či z oblastí s menší politickou nestabilitou (uhlí, zemní plyn) a z obnovitelných zdrojů. Druhou cestou je nárůst energetické efektivity (technické úpravy motorů, hybridní motory atd.) a třetí cestou je vyšší využívání těch druhů dopravy, které jsou energeticky efektivnější. Pozitivní přínos ke snížení energetické závislosti a emisí z dopravy by dále měly přinést úspory spotřeby paliv dosažené snížením počtu cest či nahrazením kratších cest u osobní dopravy nemotorovými druhy dopravy.

Některá opatření:

- Snížit ztráty při provozu napájecích soustav a zařízení v elektrické trakci přechodem na jednotný systém 25 kV.
- Zvýšit účinnost přeměny u hnacích vozidel v kolejové dopravě při obnově vozidlového parku – preferovaná orientace na nákup nových vozidel na elektrickou vozbu.
- Zajistit využívání rekuperace energie na elektrizovaných tratích SŽDC.
- Pokračovat v elektrizaci železniční a městské dopravy.
- Převod dopravy z energeticky vysoce náročných druhů na energeticky méně náročné druhy, snižovat podíl přeprav zboží a osob využívajících k přemístění zboží energii z ropy a postupný přechod k přepravním systémům postaveným na vyšším podílu energií získatelných z obnovitelných zdrojů.

- Zahájení výstavby vysokorychlostní železnice.

- **Národní iniciativa Průmysl 4.0** – klade si za cíl zmobilizovat klíčové rezorty a reprezentanty průmyslové sféry k vypracování podrobných akčních plánů v oblastech politického, ekonomického i sociálního života. Snížení energetické a surovinové náročnosti výroby, nárůst produktivity ve výrobě, optimalizace logistických tras, technologická řešení pro decentralizované systémy výroby a distribuce energie nebo inteligentní městská infrastruktura jsou hlavními přínosy Průmyslu 4.0. Iniciativa podporuje zavádění Smart Cities/regions/budov, které by zahrnovaly monitorování energetické náročnosti budov, inteligentní pouliční osvětlení, smart grids, vybudování sítě elektrických dobíjecích stanic, udržitelná inteligentní městská mobilita aj. V současné době je zatím prvním pilotním projektem město Písek.

- **Národní program snižování emisí** - jedná se o základní koncepční materiál v oblasti zlepšování kvality ovzduší a snižování emisí ze zdrojů znečišťování ovzduší, který je zpracován na základě § 8 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, v platném znění. Dokument byl schválen dne 2. prosince 2015 usnesením vlády České republiky č. 978. V NPSE je provedena analýza stavu a vývoje ovzduší v ČR, příčiny znečištění, emise znečišťujících látek z jednotlivých sektorů ekonomiky, scénáře vývoje znečišťování ovzduší, mezinárodní závazky ČR a jejich dodržování. NPSE stanovuje postupy a opatření k nápravě stávajícího nevyhovujícího stavu ovzduší, cíle v oblasti snižování úrovně znečišťování ovzduší a lhůty k jejich dosažení. Pracuje s různými scénáři budoucího vývoje a v návrhové části stanovuje k roku 2020 maximální množství emisí oxidu siřičitého, oxidů dusíku, těkavých organických látek, amoniaku a jemných prachových částic PM2.5, i emisní stropy pro jednotlivé sektory hospodářství. Těchto hodnot emisí má být dosaženo pomocí 23 prioritních opatření na národní úrovni ke snížení emisí a ke zlepšení kvality ovzduší, která jsou uložena k plnění jednotlivým ústředním orgánům státní správy, a která jsou podrobně popsána v kartách opatření v příloze NPSE. Z těchto opatření je 15 směřováno do sektoru dopravy, 3 do průmyslu, 2 do zemědělství a 3 do sektoru domácností. Realizací opatření má být splněn i cíl NPSE, kterým je co nejrychlejší snížení rizik plynoucích ze znečištění ovzduší pro lidské zdraví, a to zejména vlivem expozice suspendovanými částicemi PM10 a PM2.5 a přízemního ozónu, dále snížení negativního vlivu znečištěného ovzduší na ekosystémy a vegetaci (acidifikace, eutrofizace, vliv přízemního ozónu) a na materiály, i k dodržení národních závazků snížení emisí a plnění platných imisních limitů.

2.3 Úspory v spotřebě primární energie a konečné spotřebě energie

Česká republika historicky sestavuje energetickou bilanci dle metodiky Mezinárodní energetické agentury (IEA) a vychází z ní také SEK. Ovšem na základě požadavku vyplývajícího z řízení EU Pilot č. 7553/15/ENER byla data zpětně aktualizována podle metodiky EUROSTAT. Mezi údaji o spotřebě energie vykázané dle metodiky IEA a dle metodiky EUROSTAT existují některé metodické rozdíly. Český statistický úřad v tomto směru provedl v roce 2016 podrobnou revizi jimi používané metodiky. Z analýzy trendů v oblasti spotřeby energie je zřejmý dlouhodobý pokles konečné spotřeby energie a spotřeby primární energie. Dlouhodobě klesá spotřeba energie v průmyslu a službách, i přestože roste jejich ekonomická výkonnost a celkově i hrubý domácí produkt země.

Tabulka: Statistické údaje ČR - data EUROSTAT

	jednotka	2011	2012	2013	2014	2015
Spotřeba primárních energetických zdrojů – MPO	TJ	1 833 224	1 821 390	1 822 045	1 768 524	1 776 965
Celková konečná spotřeba energie – MPO	TJ	1 023 686	1 021 906	1 017 008	983 664	1 010 197
Konečná spotřeba energie podle odvětví: – MPO						
průmysl	TJ	328 057	325 326	314 616	310 381	315 639
doprava	TJ	261 499	254 664	252 131	261 311	271 674
domácnosti	TJ	280 865	291 686	300 750	266 179	275 194
Služby	TJ	126 817	122 820	120 764	117 035	119 279
Hrubá přidaná hodnota podle odvětví: MPO ³						
Průmysl	mil. Kč	1 347 606	1 346 426	1 346 252	1 477 294	1 546 848
Služby	mil. Kč	2 206 097	2 206 690	2 223 576	2 314 585	2 444 995
Disponibilní příjem domácností	mil. Kč	2 184 176	2 205 828	2 207 679	2 284 609	2 362 047
Hrubý domácí produkt (HDP)	mil. Kč	4 033 755	4 059 912	4 098 128	4 313 789	4 554 615
Výroba elektřiny z tepelných elektráren	GWh	82 157	81 925	80 692	80 514	77 912
Výroba elektřiny z kombinované výroby	GWh	43 540	42 234	41 981	42 605	42 349
Výroba tepla z tepelných elektráren	TJ	134 971	134 926	136 074	118 429	119 876
Výroba tepla z kombinované výroby vč. odpadního tepla z průmyslových procesů	TJ	104 012	106 180	106 985	94 327	95 704
Spotřeba paliva pro výrobu elektřiny z tepelných elektráren	TJ	979 417	980 243	970 058	933 577	898 486
Počet osobokilometrů – Ministerstvo dopravy	mil. oskm	108 353	107 794	107 172	110 114	113 814

³ Hodnoty jsou uvedeny v běžných cenách.

Počet tunokilometrů – Ministerstvo dopravy	mil. tkm	71 817	68 087	71 509	71 421	76 613
Počet obyvatel (střední stav)	osoba	10 496 672	10 509 286	10 510 719	10 524 783	10 542 942

Jedním z hlavních nástrojů pro dosahování úspor v konečné spotřebě energie je článek 7 směrnice. Dle čl. 7 je každý členský stát povinný dosahovat každoročních úspor ve výši 1,5 % objemu ročního prodeje energie konečným zákazníkům. Za období let 2014 – 2016 bylo v České republice dosaženo 17 045 TJ nových úspor, co odpovídá hodnotě 20 800 TJ kumulovaných úspor. Za období 2017 – 2020 se předpokládá dosažení dodatečných 30 526 TJ úspor, co odpovídá hodnotě 76 315 TJ kumulovaných úspor.

Tabulka: Dosažené a očekávané úspory energie dle čl. 7 směrnice

		Úspory v konečné spotřebě energie (TJ)
Roční úspory	2014-2016 - dosažené	17 045
	2017-2020 - očekávané	30 526
	Celkem	47 571
Kumulované úspory	2014-2016 - dosažené	20 800
	2017-2020 očekávané	76 315

2.4 Úspory v konečné spotřebě energie podle čl. 4 směrnice Evropského parlamentu a Rady 2006/32/ES

Podle čl. 27 odst. 1 EED musí členské státy splnit požadavky čl. 4 odst. 1 až 4 ESD týkající se všeobecného cíle v oblasti úspor energie u konečného uživatele do roku 2016 ve výši 9 %. K tomuto účelu byla využita metoda top-down, pro jejíž naplnění bylo v maximální míře využito údajů z databáze mezinárodně srovnatelných ukazatelů energetické účinnosti ODYSSEE (<http://www.indicators.odyssee-mure.eu/energy-efficiency-database.html>). V době zpracování hodnocení byly k dispozici ukazatele do roku 2010.

Hodnocení metodikou top-down přímo vycházelo z normy EN 16212 - Energy Efficiency and Savings Calculation, Top-down and Bottom-up Methods. Byly hodnoceny úspory dosažené v jednotlivých odvětvích, průřezová opatření metodou top-down nebyla vyčíslena, jelikož indikátory, respektive hodnoty indikátorů průřezových opatření jsou již zahrnuty v sektorových opatřeních a došlo by tudíž ke dvojímu započítání přínosů. Sektor zemědělství nebyl samostatně hodnocen pro nedostatek statistických údajů.

Vypočítané úspory metodou top-down v období let 2008-2010 a 2011 – 2013 v porovnání s naplánovanými úsporami v NAPEE II jsou zobrazeny v následující tabulce.

Tabulka: Shrnutí úspor energie navržených v NAPEE II a vyhodnocení metodou top-down

Opatření v sektorech	Plán NAPEE II v TJ, 2008-2010	Analýza plnění metodou TD v TJ, 2008-2010	Plán NAPEE II v TJ, 2011-2013	Analýza plnění metodou TD v TJ, 2011-2013	Rozdíl analýza - plán
Domácnosti	4 903,2	17 857,8	7 545,6	1 623,4	7 032,4
Terciální sektor/ služby	1 947,6	12 295,3	2 642,4	11 688,9	19 394,2
Průmysl	1 796,4	21 425,2	2 350,8	-6 735,9	10 542,1
Doprava	3 715,2	-3 194,3	4 222,8	6 165,5	-4 966,8
Zemědělství	230,4	nehodnoceno	374,4	nehodnoceno	-604,8
Průřezová opatření	7 131,6	nehodnoceno	8 096,4	nehodnoceno	-15 228,0
Celkem	19 724,4	48 384,0	25 232,4	12 742,0	16 169,2

Tabulka: Porovnání celkových úspor energie navržených v NAPEE II a vyhodnocení metodou top-down (2008-2014)

Opatření v sektorech	Plán v NAPEE II, 2008-2016 (TJ)	Analýza plnění metodou TD, 2008-2014 (TJ)
Domácnosti	21 146,4	27 015,4
Terciální sektor/služby	7 066,8	7 414,5
Průmysl	8 456,4	36 234,1
Doprava	13 615,2	4 378,3
Zemědělství	1 137,6	nehodnoceno
Průřezová opatření	24 876,0	nehodnoceno
Celkem	76 298,4	75 042,4

Metodou top-down při využití nejvhodnějších dostupných indikátorů a s ohledem na dostupná statistická data bylo zjištěno, že plán NAPEE II na období 2008 – 2016 byl v roce 2014 splněn na 98 %. Plnění v období 2015 – 2016 bylo vyhodnoceno metodou bottom-up na

základě měření úspor dosažených prováděním konkrétních opatření ke zvýšení energetické účinnosti. V období 2015 – 2016 bylo v rámci politických opatření dosaženo 16 351 TJ nových úspor energie. **Celkově tak bylo v období 2008 – 2016 dosaženo 91 393,4 TJ úspor energie. Na základě těchto výsledků je možné konstatovat, že všeobecný cíl úspor energie u konečného uživatele do roku 2016 podle čl. 4 směrnice Evropského parlamentu a Rady 2006/32/ES ve výši 76 298,4 TJ byl splněn.**

3 Politická opatření k provádění směrnice

3.1 Horizontální opatření

3.1.1 Systémy povinného zvyšování energetické účinnosti a alternativní opatření

Závazný cíl nových úspor energie

V čl. 7 stanovuje směrnice 2012/27/EU závazný cíl v oblasti dosažení úspory na konečné spotřebě energie do roku 2020, odpovídající dosahovaným novým každoročním úsporám ve výši 1,5 % objemu ročního prodeje energie konečným zákazníkům.

Česká republika historicky sestavovala energetickou bilanci dle metodiky IEA a vychází z ní také SEK. Na základě výtek ze strany Evropské komise při aktualizaci Národního akčního plánu energetické účinnosti ČR z roku 2014 došlo ke změně přístupu k výpočtu tohoto cíle. Nově je cíl ČR do roku 2020 počítán na základě metodiky Eurostat. V důsledku této změny došlo v roce 2015 k navýšení cíle a vzniku rozdílu 2,89 PJ mezi hodnotou vypočítanou dle metodiky IEA (47,78 PJ) a hodnotou dle metodiky Eurostat (50,67 PJ). V lednu 2017 zveřejnil Eurostat revizi dat o spotřebě energie v ČR na základě provedené revize ze strany Českého statistického úřadu. V rámci revize došlo k navýšení hodnot konečné spotřeby energie v referenčním období určeném pro výpočet cíle nových úspor energie a z toho důvodu došlo k navýšení tohoto cíle. **Cíl České republiky dle článku 7 směrnice 2012/27/EU je na základě současných analýz provedených k 28. 2. 2017 stanoven ve výši 51,10 PJ nových úspor energie, tj. celkem 204,39 PJ kumulovaných úspor energie v roce 2020.**

Metodika výpočtu

Od konečné spotřeby energie daného roku (2010, 2011, 2012) byla odečtena spotřeba v dopravě (kapalná, plynná paliva; elektřina spotřebovaná na trakci; uhlí do parních lokomotiv) podle čl. 7 odst. 1 směrnice 2012/27/EU. Oproti výpočtu cíle uvedeného v NAPEE II nedochází k odpočtu neenergetického využití paliv, který je již v databázi EUROSTAT zahrnut. Touto operací se získá „báze“, která je základem pro výpočet cílové hodnoty úspor, a od které je odečítána vlastní konečná spotřeba energie.

Mezi vlastní spotřebu je zařazena:

- BIOMASA
 - ✓ Domácnosti
 - ✓ Konečná spotřeba vlastní biomasy v průmyslu (teplo)
 - ✓ Konečná spotřeba vlastní biomasy v průmyslu (elektřina)
- SOLÁRNÍ KOLEKTORY

- ✓ Solární kolektory
- BIOPLYN
 - ✓ Konečná spotřeba vlastního bioplynu (teplo)
 - ✓ Konečná spotřeba vlastního bioplynu (elektřina)
- TUHÝ KOMUNÁLNÍ ODPAD
 - ✓ Konečná spotřeba TKO ve spalovnách (teplo)
 - ✓ Konečná spotřeba TKO ve spalovnách (elektřina)
- PRŮMYSLOVÝ ODPAD
 - ✓ Konečná spotřeba PRO ve spalovnách (teplo)
- KOKS
 - ✓ Konečná spotřeba vlastního koksu (technologie)
- KOKSÁRENSKÝ PLYN
 - ✓ Konečná spotřeba vlastního koksárenského plynu
- VYSOKOPECNÍ PLYN
 - ✓ Konečná spotřeba vlastního vysokopecního plynu
- KONVERTOROVÝ PLYN
 - ✓ Konečná spotřeba vlastního konvertorového plynu
- OSTATNÍ PALIVA
 - ✓ Konečná spotřeba vlastních ostatních paliv (elektřina)
 - ✓ Konečná spotřeba vlastních ostatních paliv (teplo)

Tímto postupem se získá očištěná konečná spotřeba prodaných paliv a energií v letech 2010 až 2012. Z této očištěné konečné spotřeby je vypočítán tříletý průměr konečné spotřeby energie, který je využit pro výpočet úspor v jednotlivých letech 2014 – 2020, tzn. každoročního dosažení výše úspor 1,5% objemu konečné spotřeby.

Tabulka: Výpočet tříletého průměru jako základu pro výpočet cíle

Rok	2010	2011	2012
<i>Jednotka</i>	<i>PJ</i>	<i>PJ</i>	<i>PJ</i>
Konečná spotřeba	1 058,06	1 023,69	1 021,91
Doprava	260,81	261,50	254,67
Konečná spotřeba energie, která nebyla prodaná, Vlastní spotřeba	119,11	129,16	131,85
Očištěná konečná spotřeba prodaných paliv a energií	678,13	633,03	635,38
Tříletý průměr	648,847		

Tabulka: Výpočet závazného cíle úspor – bez využití výjimek směrnice 2012/27/EU podle čl. 7 odst. 2

Tříletý průměr	648,85
----------------	---------------

Rok	Úspory
<i>Jednotka</i>	<i>PJ</i>
2014	9,73
2015	19,47
2016	29,20
2017	38,93
2018	48,66
2019	58,40
2020	68,13
Kumulovaně	272,52

Bez využití výjimek podle čl. 7 odst. 2 směrnice 2012/27/EU (odpočet objemu úspor nepřesahující 25% celkového objemu vypočtených úspor) z výše uvedené tabulky vyplývá výše nových roční úspor energie na úrovni 68,13 PJ v roce 2020.

Využití výjimek

Směrnice 2012/27/EU umožňuje snížení závazku úspor až o 25 % výše původního cíle čtyřmi způsoby. Česká republika využila možnosti stanovené ve směrnici v čl. 7 odst. 2 písm. a) a d), tj. pro výpočet závazku bylo použito „postupného náběhu“ dosažení úspor v jednotlivých letech; 1 % v letech 2014 a 2015; 1,25 % v letech 2016 a 2017; 1,5 % v letech 2018, 2019 a 2020 podle směrnice čl. 7 odst. 2 písm. a) a dále podle čl. 7 odst. 2 písm. d) směrnice byly odečteny úspory energie dosažené díky programu Zelená úsporám a III. výzvy Programu Ekoenergie OPPI (výzvy v období 2009 – 2010). Program Zelená úsporám byl vyhlášen v dubnu 2009 a III. výzva Programu Ekoenergie OPPI byla vyhlášena 1. 2. 2010. Programy splňují tedy požadavek směrnice, že individuální opatření musí být nově zavedená od 31. prosince 2008. (pozn.: v případě Programu Zelená úsporám bylo rozhodné datum pro podporu realizace energeticky úsporných opatření od 1. 4. 2009). V rámci těchto programů byl zaveden systém monitorování, zpracovávání a zasílání zpráv a jejich výsledky byly pravidelně hodnoceny. Dosažené úspory jsou tedy díky jednotlivým opatřením měřené, vykazované a lze je ověřit. Vzhledem k zaměření programů na dlouhodobé úspory, kdy programy podporovaly instalace zdrojů na vytápění s využitím obnovitelných zdrojů energie a investice do energetických úspor při rekonstrukcích a v novostavbách a úspory v technologiích a budovách v podnikatelském sektoru, lze konstatovat, že jejich dopad bude pokračovat i po roce 2020.

Výsledkem využití těchto výjimek je celkové snížení cíle vypočítaného podle čl. 7 odst. 1 směrnice 68,13 PJ o 17,03 PJ, což odpovídá celkovému snížení kumulovaného cíle 272,52 PJ o 68,13 PJ. Tento odpočet splňuje požadavek směrnice, tzn. využití těchto úlev nesmí vést ke snížení kumulovaného cíle o více než 25 %. ČR využila úlevy v plné výši.

Tabulka: Kalkulace využití výjimek

Výjimka	Potenciál snížení cíle	Snížení kumulovaného cíle
čl. 7 odst. 2 písm. a) – Pomalejší zavádění úspor	Potenciál snížení 9,73 PJ	38,93 PJ
čl. 7 odst. 2 písm. b) – Vyjmutí spotřeby energie zákazníků spadajících pod EU ETS	Neaplikováno	
čl. 7 odst. 2 písm. c) – Započtení úspor dosažených v odvětví přeměny, distribuce a přenosu energie	Neaplikováno	
čl. 7 odst. 2 písm. d) – Započtení části úspory z programu Zelená úsporám a programu EKO-ENERGIE OPPI 2007 až 2014	Potenciál snížení 7,30 PJ	29,20 PJ
Celkem	cca 17,03 PJ	cca 68,13 PJ

Z roční úspory energie (1,5 % každoročně v letech 2014 – 2020) za použití hodnot uvedených v čl. 7 odst. 2 písm. a) směrnice (využití výjimky odpočtu úspor dosažených díky pomalejšímu náběhu) bylo odečteno 9,73 PJ, což odpovídá 38,93 PJ kumulovaných úspor energie. Využitím druhé výjimky dle čl. 7 odst. 2 písm. d) byl uplatněn odpočet úspor dosažených díky programu Zelená úsporám (bylo dosaženo celkem 5,9 PJ) a III. výzvy Programu EKOENERGIE Operačního programu podnikání a inovace (bylo dosaženo celkem 5,569 PJ). Z důvodu ustanovení čl. 7 odst. 3 směrnice není možné uplatnit celý objem úspor, 11,469 PJ, dosažených z výše uvedených dotačních programů. S ohledem na možný odpočet ve výši max. 25 % bylo odečteno v rámci této výjimky 7,30 PJ, což odpovídá 29,20 PJ kumulovaných úspor energie. **Tím byl vypočten pro Českou republiku závazný cíl nových úspor energie v objemu 51,10 PJ, tj. 204,39 PJ kumulovaných úspor energie v roce 2020.**

Tabulka: Porovnání úspor dle konstantního a postupního náběhu

Rok	Výše roční úspory dle konstantní výše zavádění každoroční úspory bez uplatnění výjimek čl. 7 odst. 2 písm. a) a d)		Výše kumulované úspory dle postupného náběhu dosahování každoroční úspory (výjimka dle čl. 7 odst. 2 písm. a))	
	Procento roční úspory	Výše roční úspory	Procento roční úspory	Výše roční úspory
2014	1,5%	9,73	1,0%	6,49
2015	1,5%	19,47	1,0%	12,98
2016	1,5%	29,20	1,25%	21,09
2017	1,5%	38,93	1,25%	29,20
2018	1,5%	48,66	1,5%	38,93
2019	1,5%	58,40	1,5%	48,66
2020	1,5%	68,13	1,5%	58,40
<u>Kumulovaně</u>		<u>272,52</u>		

Tabulka: Snížení závazku úspor na základě výjimek

Výjimka	Snížení závazku úspor energie 2014 – 2020	Odpovídající snížení roční úspory energie	Snížení kumulovaných úspor energie 2014 – 2020
Pomalejší zavádění úspor	9,73	1,39	38,93
Započtení části úspory z programu Zelená úsporám a programu EKO-ENERGIE OPPI 2007 až 2014	7,3	1,043	29,20
Celkem	17,03	2,43	68,13

Alternativní politická opatření a vnitrostátní systém povinného zvyšování energetické účinnosti

Pro naplnění čl. 7 zvolila Česká republika implementaci souboru jiných politických opatření podle čl. 7 odst. 9 směrnice. Pro účely zavádění nazývá ČR tento způsob „alternativní schéma“.

Z jiných politických opatření nabízených a popsanych směrnicí využije Česká republika systémy a nástroje financování, odbornou přípravu a vzdělávání včetně programů v oblasti energetického poradenství, které vedou k uplatňování energeticky účinných technologií nebo metod a jejichž výsledkem je snížení spotřeby u konečného uživatele:

- Nástroje finančního inženýrství
- Investiční dotace
- Neinvestiční dotace (analýzy vhodnosti využití metody EPC (Energy performance Contracting), energetický management, osvěta: poradenská střediska, semináře, publikace)

Tyto metody mají v ČR několikaletou tradici, jsou zde nastaveny vhodné procesy pro schvalování jednotlivých projektů a všechny zainteresované strany (orgány veřejné správy, pověřené strany i příjemci z řad fyzických osob, právnických osob - veřejné správy, podnikatelů, bytových družstev, sdružení vlastníků jednotek) s nimi mají zkušenost.

Jedná se o metody, pro které lze nastavit transparentní vykazování dosažených úspor, včetně efektivity vynaložených prostředků.

ČR bude prověřovat další dodatečná opatření, která bude možné využít v rámci alternativních politických opatření. V případě, že finanční prostředky na výše vypsané formy podpory nebudou dostatečnými k dosažení cíle úspor stanoveného směrnicí, ČR přistoupí k realizaci takových dodatečných opatření, která budou vhodnými nástroji k naplnění příslušného cíle. Určitý potenciál úspor v tomto směru naskýtá zapojení soukromých společností, krajů a obcí do celého systému na dobrovolné bázi na základě zkušeností z jiných zemí.

Nastavení dílčích období

ČR zavádí dvě období a to:

Období I: 5 let (1. 1. 2014 – 31. 12. 2018)

Období II: 2 roky (1. 1. 2019 – 31. 12. 2020)

Uvedený způsob rozdělení umožňuje využít více času v Období I ke schválení podmínek alternativního schématu, jeho zavádění a plnění. Významnou roli v nastavení termínu hrálo spuštění operačních programů pro programové období 2014 – 2020, kdy došlo v průběhu jejich schvalování k průtahům, které nebylo ze strany rezortu zodpovědného za nastavení schématu povinného zvyšování energetické účinnosti možné ovlivnit a tím došlo ke zpoždění

vyhlášení konkrétních výzev, které tvoří jádro alternativního schématu. Zároveň je tímto rozdělením zajištěn dostatek času v Období II pro případné úpravy podpůrných a stimulačních mechanismů, které povedou k plnění celkového cíle do roku 2020.

Prováděcí veřejné orgány a pověřené strany

Volba alternativního schématu znamená, že realizaci budou provádět veřejné orgány či jimi pověřené subjekty, tudíž v tomto systému nebudou figurovat povinné strany. Jelikož se předpokládá primárně využití nástrojů finančního inženýrství a investičních dotací financovaných z veřejných prostředků, bude jejich administrace svěřena subjektům, které mají s danými mechanismy již zkušenost. V ČR to jsou v současné době tyto subjekty: Ministerstvo průmyslu a obchodu (dále jen „MPO“), Ministerstvo životního prostředí (dále jen „MŽP“), Ministerstvo pro místní rozvoj (dále jen „MMR“) a kraje zapojené do Společného programu na výměnu kotlů, ČMZRB.

Alternativní schéma klade důraz na komplexnost a udržitelnost podporovaných opatření.

Pro implementaci alternativního schématu se zaměření jednotlivých intervencí, **forma a výše podpory a další parametry, podmínky a postup získání podpory** nastaví tak, aby byly naplněny principy synergie a komplementarity, tzn. intervence jednotlivých subjektů budou koordinovány a nebudou si konkurovat. Naopak se budou doplňovat **i se souvisejícími opatřeními zaměřenými především na prodloužení udržitelnosti realizovaných projektů**, tak aby byl systém efektivní. Podrobné rozdělení jednotlivých politických opatření včetně rozdělení sektorů mezi jednotlivé prováděcí veřejné orgány či pověřené strany je popsáno vždy na samotném listě v příloze č. 2 tohoto dokumentu.

Veškeré aktivity dotčených subjektů směřující k plnění cíle energetických úspor v roce 2020 pomocí alternativního schématu jsou koordinovány výborem, který byl ustanoven ministrem průmyslu a obchodu ve druhé polovině roku 2015. Koordinační výbor je poradním orgánem ministra průmyslu a obchodu, do jehož působnosti spadá zejména sledování plnění cílů, úkolů a opatření, vyplývajících z obsahu NAPEE zpracovaného na základě směrnice Evropského parlamentu a Rady 2012/27/EU ze dne 25. října 2012 o energetické účinnosti; koordinování realizace jednotlivých politických opatření a jejich vzájemnou návaznost, zejména opatření v rámci alternativního schématu, která se týkají podpůrných programů majících za cíl snižovat energetickou náročnost, vydávání doporučení k realizaci úkolů a v případě potřeby navrhování a doporučování nápravných opatření.

Seznam politických opatření dle sektorů

Domácnosti

- Nová Zelená úsporám, 2013
- Nová Zelená úsporám, 2014 – 2020
- Operační program Životní prostředí 2014 – 2020 (PO 2 – SC 2.1)

- Integrovaný regionální operační program
- Program JESSICA
- Program Panel
- Společný program pro výměnu kotlů
- Program Úspory energie s rozumem

Služby

- Operační program Podnikání a inovace (podnikatelské subjekty)
- Operační program Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost (podnikatelské subjekty)
- Program EFEKT investiční část (sektor veřejných služeb, osvětlení)
- Operační program Životní prostředí, 2007 – 2013 (sektor veřejných služeb)
- Operační program Životní prostředí, 2014 – 2020 (sektor veřejných služeb)
- Operační program Praha – pól růstu 2014 – 2020
- Operační program Doprava
- Program Úspory energie s rozumem
- Alternativní opatření pro zvyšování EE na úrovni obcí a krajů (sektor veřejných služeb)

Průmysl

- Operační program Podnikání a inovace
- Operační program Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost
- Program ENERGA
- Alternativní opatření pro zvyšování EE v průmyslu ČR
- Strategický rámec udržitelného rozvoje

Další alternativní opatření na období 2017 – 2020

I přes stanovení základního rámce politických opatření MPO hledá další možnosti, které by přímo nebo nepřímo napomohly ke zvyšování energetické účinnosti, a to nejenom vůči plnění závazků ČR podle čl. 7 směrnice 2012/27/EU, ale v obecné rovině. S ohledem na tuto skutečnost byla navržena další opatření, jejichž možné zavedení, nastavení jejich vyhodnocení bude řešeno v období 2017 – 2020:

- Podpora ekonomické jízdy u osobních automobilů – podpora ekonomické jízdy řidičů osobních automobilů zavedením pravidelných bezplatných školení a vytvořením manuálu ekonomické jízdy
- Zavedení školení ekonomické jízdy u řidičů nákladních automobilů a autobusů - opatření spočívá v rozšíření pravidelného školení podle zákona č. 247/2000 Sb. o školení ekonomické jízdy o principy a praktickou výuku ekonomické jízdy.
- Opatření ke zvýšení energetické účinnosti zemědělských provozů
- Podpora výstavby v ČR v oblasti zvyšování EE a ochrany životního prostředí v souladu s environmentální strategií EU 2020
- Fond energetických úspor
- Podpora instalace kogeneračních jednotek
- Daňové pobídky, uhlíková daň a jiné nástroje pro podporu investic do zvyšování energetické účinnosti
- Programy podporující výzkum a vývoj

Metodika vykazování úspor energie dosažené zaváděním politických opatření

Způsob shromažďování dat pro hodnocení realizovaných úspor energie a způsob jejich vyhodnocování je popsán v dokumentu s názvem *Metodika vykazování úspor energie z alternativních politických opatření podle odst. 9 článku 7 směrnice o energetické účinnosti (2012/27/EU)*. Tento dokument byl v roce 2015 schválen Koordinačním výborem ministra průmyslu a obchodu a zaměřuje se na stanovení základních pravidel pro výpočet úspor energie v souladu s body 1 a 2 přílohy V směrnice. Cílem metodiky je zaměřit se na všechny následující aspekty: výpočet, kontrolu a ověřování dosahovaných energetických úspor.

Základní otázkou pro stanovení metodiky výpočtu energetických úspor je způsobilost vykazovaných úspor dle čl. 7 a přílohy V směrnice.

Energetické úspory lze dle čl. 7 směrnice vykázat, pokud existují alternativní politiky (jako jsou finanční a daňové pobídky či dobrovolné smlouvy), které urychlují zavádění např. účinnějších výrobků, budov, vozidel či služeb. V tom případě je možné plně zohlednit energetické úspory z individuálního opatření u všech politických opatřeních, vyjma těch, které uvádí příloha V bod 2 písm. a) a bod 3 písm. a). U těchto vyjmenovaných výjimek je možné započíst pouze energetickou úsporu převyšující úroveň definovanou na základě práva Unie.

S ohledem na tuto skutečnost byla navržena politická opatření alternativního schématu viz předchozí kapitoly tak, aby zahrnutá opatření měla 100% adicionalitu, tzn., povedou k úsporám energie, které bude možné vykázat v plné výši, pokud jejich zavádění je urychleno finančními a daňovými pobídkami či dobrovolnými dohodami.

Základními pravidly pro možnost vykazování úspor energie alternativního schématu jsou:

- energeticky úsporná opatření jsou realizována v důsledku politických opatření,

- vykazované úspory energie jsou v souladu s požadavky evropské legislativy (podle Přílohy V směrnice),
- konkrétní projekt byl zrealizován mezi **1. 1. 2014 a 31. 12. 2020**.

Vyazuje se **úspora tzv. nakupované energie**, to jest rozdíl mezi konečnou spotřebou energie před a po zavedení opatření. Tato pravidla jsou blíže popsána v této metodice, která je přílohou tohoto dokumentu.

Plnění alternativního schématu povinného snižování spotřeby energie

Naplnění závazku tzv. povinného zvyšování energetické účinnosti bylo podle nastavení v NAPEE z roku 2014 závislé zejména na efektivním využívání finančních prostředků z investičních a strukturálních fondů a výnosů z prodeje emisních povolenek. Průběžné hodnocení naplňování závazku čl. 7 směrnice podle takto schváleného schématu se ukázalo jako nedostatečné, a to i přes politický tlak na efektivnější využití finančních alokovaných prostředků do programů podpory energetické účinnosti financovaných ze strukturálních fondů.

Sběr dat, který byl proveden v roce 2016, tuto skutečnost potvrdil. Ze závěrů tohoto průběžného hodnocení prezentované ve Zprávě o stavu dosahování národních cílů v oblasti energetické účinnosti vyplynulo, že pokud nedojde rozšíření politických opatření realizovaných příp. plánovaných, nebude cíl povinných nových úspor splněn, ani v období 2014 – 2016, ani v období 2017 - 2020. Z tohoto důvodu došlo v rámci pracovní skupiny Koordinačního výboru ministra průmyslu a obchodu k přezkumu aktivit ČR ve vztahu zvyšování energetické účinnosti. Identifikací dodatečných opatření v průmyslu bylo průběžné hodnocení aktualizováno.

V důsledku schodku nových úspor energie v letech 2014 – 2016 ve výši 4,86 PJ vůči plánu stanoveném ve výpočtu závazku podle metodiky stanovené směrnicí o energetické účinnosti, vznikl schodek v plnění kumulovaných úspor za období 2014 – 2016 na úrovni 23 PJ⁴. Tento deficit bude nutné dohnat zintenzívněním plnění závazku v nadcházejícím období 2017 – 2020.

Opatření k zajištění plnění závazku čl. 7 směrnice 2012/27/EU

Analýzou podmínek jednotlivých programů podpory byly identifikovány bariéry čerpání, se kterými při predikcích úspor energie nebylo počítáno. Na základě materiálu *Zpráva o stavu dosahování národních cílů v oblasti energetické účinnosti*, který vláda schválila dne 27. února

⁴ Cíl kumulovaných úspor energie za období 2014 – 2016 byl proporcionálně stanoven ve výši 43,8 PJ, přičemž v daném období bylo splněno 20,8 PJ. Deficit v kumulovaných úsporách vznikl v důsledku nízkého plnění ročních úspor v letech 2014 a 2015. I přestože byl vyšším plněním závazku v roce 2016 schodek ročních úspor za období 2014 – 2016 snížen na hodnotu 4,86 PJ, zůstává deficit v kumulovaných úsporách.

2017 usnesením č. 158, dochází k revizi nastaveného rámce povinného zvyšování energetické účinnosti a realizaci opatření k odstranění bariér realizace stávajícího rámce. Některé z těchto kroků se promítly i do této aktualizace Národního akčního plánu energetické účinnosti.

Jedná se o následující opatření:

- revize politických opatření jejich rozšíření o již realizovaná opatření (promítnuto v Aktualizaci NAP EE viz příloha č. 1 a 2);
- návrh politických opatření, která by měla být realizována do konce období 2020 (promítnuto v Aktualizaci NAP EE viz příloha č. 1 a 2);
- odstranění nebo alespoň významné zmírnění omezení alokace prostředků pro velké podniky pro zvýšení absorpční kapacity programu OP PIK;
- podpora měkkých opatření s cílem rozhýbání soukromých finančních prostředků do oblasti zvyšování energetické účinnosti (promítnuto v Aktualizaci NAP EE);
- zřízení pracovního orgánu pro přípravu a aplikaci finančních nástrojů jednotného a koordinovaného přístupu v oblasti energetické účinnosti se zapojením zejména zástupců Ministerstva financí, Ministerstva pro místní rozvoj, Ministerstva průmyslu a obchodu a Ministerstva životního prostředí v návaznosti na úkol připravit Národní investiční strategii – investiční plán ČR mj. v souvislosti s transformací ČMZR na národní rozvojovou banku dle usnesení vlády č. 919 ze dne 17. října 2016;
- analýza možnosti nastavení kombinace alternativního přístupu a standardního přístupu k povinnému zvyšování energetické účinnosti v souladu s usnesením vlády ČR ze dne 4. prosince 2013 č. 923 (bod II – 1).

3.1.2 Energetické audity a systémy hospodaření s energií

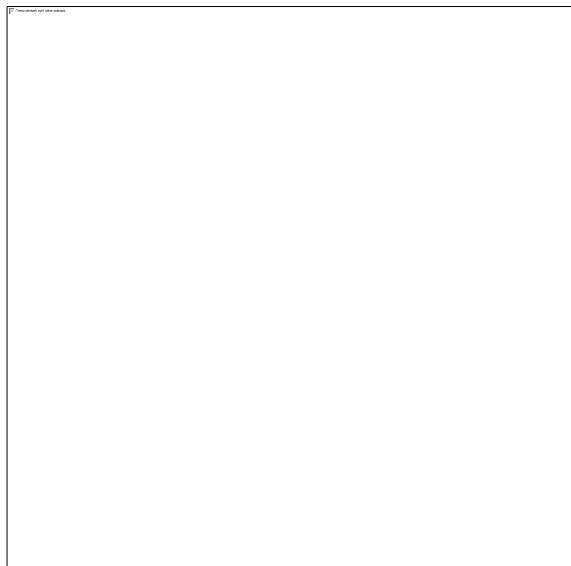
Povinnost zpracovat energetický audit a podpora zavádění energetických auditů je upravena v zákoně o hospodaření energií (§ 5 Státní program na podporu úspor energie a využití obnovitelných a druhotných zdrojů energie a § 9 Energetický audit). Povinnost zajistit zpracování energetického auditu byla zavedena do zákona o hospodaření energií v roce 2012 zákonem č. 318/2012 Sb., kterým se mění zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů a zákonem č. 103/2015 Sb., kterým se mění zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů, a zákon č. 634/2004 Sb., o správních poplatcích, ve znění pozdějších předpisů (dále je „zákon č. 103/2015 Sb.“).

Povinnost zpracovat energetický audit dle velikosti podnikatele

Tato povinnost byla zavedena do českého právního řádu zákonem č. 103/2015 Sb. Jedná se o povinnost vyplývající z požadavků formulovaných v čl. 8 odst. 4 směrnice 2012/27/EU. V tomto případě má povinnost zpracovat energetický audit a každé 4 roky zpracování opakovat podnikatel, který není malým nebo středním podnikatelem dle definice tohoto pojmu obsaženého v Doporučení Komise 2003/361/ES ze dne 6. května 2003 o definici mikropodniků a malých a středních podniků (dále jen „Doporučení“).

Pro kategorizaci podniků je využit počet zaměstnance, výše ročního obrátu a výše roční bilanční sumy. Pro klasifikaci stačí kumulativní splnění podniky počtu zaměstnanců a výše ročního obrátu nebo roční bilanční sumy. Přehled mezních hodnot pro kategorie mikropodniků, malých podniků a středních podniků je uveden v Obrázku níže.

Obrázek: Mezní hodnoty kategorizace podniku dle Doporučení Komise 2003/361/E3



Při posuzování kritérií počtu zaměstnanců a výše uvedených finančních hodnot se zohledňují hodnoty tzv. partnerských a propojených podnikatelů. Jinými slovy je při stanovení počtu zaměstnanců a finančních hodnot nutné započítat i hodnoty ostatních společností, které jsou součástí jednoho podnikatelského seskupení. Výše popsany výklad platí i pro partnerské nebo propojené podniky sídlící v jiné zemi⁵. Údaje (počet zaměstnanců / roční obrát nebo bilanční suma) o partnerském podnikateli se přičítají ve výši procentuálního podílu na kapitálu nebo hlasovacích právech (podle toho, který je vyšší). K údajům o přímém partnerském podnikateli se před provedením poměrného přepočtu přičtou v plné výši údaje o všech podnikatelích, s nimiž je podnikatel propojen. Údaje za partnery partnerského podnikatele se již dále nepřičítají.

V důsledku použití definice malých a středních podnikatelů dle Doporučení K dopadá tato povinnost zpracovat energetický audit na významný počet podnikatelů, které jsou v rámci národního měřítka považovány za malé nebo střední podnikatele (cca 2 000 podnikatelů, což přibližně odpovídá počtu aktivních velkých podniků za rok 2015 zveřejněných Ministerstvem průmyslu a obchodu ve Zprávě o vývoji malého a středního podnikání a jeho podpoře v roce 2015). Avšak při zohlednění postavení podnikatele, jakožto partnerského či propojeného

⁵ Vyplývá ze Sdělení Komise ze dne 6. listopadu 2013 Evropskému parlamentu a Radě k provádění směrnice o energetické účinnosti – pokyny Komise[5], které v článku 3.4. výslovně stanoví, že „pro použití této definice v praxi je například nutné vzít v úvahu konsolidované údaje týkající se každého podniku, včetně podniků v jiných členských státech a mimo Evropu, aby se zajistilo použití harmonizované definice a přístupu v celé EU.“

podniku vůči zahraniční mateřské společnosti v souladu s Doporučením, dochází ke klasifikaci podnikatele, který je v národních měřítkách malý nebo střední, jako podnikatele, který není malým nebo středním.

Ze statistiky ČSÚ vyplývá, že v roce 2012 bylo v České republice pod zahraniční kontrolou 13,4 tis. podniků⁶. Lze odhadovat (s ohledem na nemožnost identifikace přesného vztahu partnerství a spojenectví), že významná část těchto podniků je podle Doporučení řazena mezi podniky, které nejsou malé nebo střední. Tento počet podnikatelů však neodpovídá počtu zpracovaných energetických auditů, a to s ohledem na skutečnost, že některé společnosti preferují nahrazení opakované povinnosti zpracovat energetický audit zavedením a akreditovanou osobou certifikováním systém managementu hospodaření s energií (ČSN EN ISO 50001) nebo systém environmentálního řízení podle české harmonizované normy upravující systémy environmentálního managementu (ČSN EN ISO 14001). Dále některé takto klasifikované podnikatele neužívají nebo nevládní energetické hospodářství ve smyslu zákona o hospodaření energií. Z výše uvedeného tudíž vyplývá, že nelze přesně kvantifikovat počet dotčených subjektů a v návaznosti na tuto skutečnost kvantifikovat počty zpracovaných energetických auditů pro naplnění této povinnosti příp. počty zavedených a akreditovanou osobou certifikovaných systémů managementu hospodaření s energií nebo systém environmentálního řízení podle české harmonizované normy upravující systémy environmentálního managementu (certifikační společnost nemají povinnost data o počtech provedených certifikací ministerstvu poskytovat s ohledem na citlivost těchto dat).

Povinnost zpracovat energetický audit dle velikosti spotřeby

Bez ohledu na definici velikosti podniku je dle platné právní úpravy fyzická nebo právnická osoba (subjekt, který je malým nebo středním podnikatelem či jiný subjekt, který nenaplňuje požadavky podnikatele, který není malým nebo středním) povinna zpracovávat pro své budovy nebo energetické hospodářství energetický audit v případě, že součet roční celkové spotřeby energií za všechny budovy a energetická hospodářství příslušné osoby dosáhne výše 35 000 GJ (9722 MWh), týká se ovšem pouze jednotlivých budov nebo jednotlivých energetických hospodářství, které mají spotřebu energie vyšší než 700 GJ (194 MWh) za rok. Tato povinnost byla do právního řádu zavedena v roce 2001. V tomto případě nebyl stanoven požadavek na opakovanost zpracování tohoto energetického auditu.

Dostupnost kvalifikovaného zpracování energetických auditů

Koneční zákazníci mají v ČR přístup k energetickým auditům od r. 2000, kdy vyšel zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií. V dnešní době, na základě několika novelizací uvedeného zákona a prováděcích vyhlášek můžeme konstatovat, že v ČR:

⁶ Údaj o počtu nefinančních podniků pod zahraniční kontrolou za rok 2012 vychází ze zprávy ČSÚ „Kdo tahá za nitky české ekonomiky? <http://www.statistikaamy.cz/2015/03/kdo-taha-za-nitky-ceske-ekonomiky/>“

- jsou vypracovávány energetické audity vysoké kvality, jejichž zpracování zajišťují energetičtí specialisté podle oprávněných podle § 10 zákona o hospodaření energií. Energetičtí specialisté mají povinnost absolvovat průběžné aktualizační vzdělávání, aby byla zajištěna a podpořena jejich odbornost. V rámci Státního programu na podporu úspor energie a využití obnovitelných a druhotných zdrojů jsou podporovány odborné kurzy zaměřené mimo jiné na vzdělávání energetických specialistů;
- z důvodů účelných úspor nákladů na vypracování energetických auditů jsou přípustné v zákonem taxativně stanovených případech jednodušší formy energetických auditů zaměřených pouze na hodnocení konkrétních opatření, tak zvané energetické posudky (§9b zákona o hospodaření energií). Významnou roli ve vztahu ke zvyšování energetické účinnosti a sledování plnění závazku čl. 7 směrnice 2012/27/EU má energetický posudek pro posouzení proveditelnosti projektů týkajících se snižování energetické náročnosti budov, zvyšování účinnosti užití energie, snižování emisí ze spalovacích zdrojů energie nebo využití obnovitelných nebo druhotných zdrojů energie nebo kombinované výroby elektřiny a tepla financovaných z programů podpory ze státních, evropských finančních prostředků nebo finančních prostředků pocházejících z prodeje povolenek na emise skleníkových plynů;
- prostřednictvím databáze MPO jsou od poloviny roku 2016 povinně evidovány elektronickým způsobem energetické audity (databáze ENEX). Jedná se o povinnost stanovenou energetickým specialistům. V rámci databáze je generováno každému dokumentu jedinečné evidenční číslo, které umožňuje identifikaci a možnost ověření si příslušného energetického auditu. Databáze ENEX umožňuje hodnocení energetických auditů a je využívána ze strany kontrolního úřadu, kterým je SEK, v neposlední řadě je využívána pro ověřování sběru dat ohledně dosažených úspor z jednotlivých programů podpory, které jsou zahrnuty do politických opatření podle čl. 7 směrnice 2012/27/EU.

MPO eviduje od vzniku databáze ENEX do konce června 2016, kdy nebyla povinnost evidovat dokumenty v této databázi, 13 669 záznamů o provedených energetických auditech a energetických posudcích. Od vzniku povinnosti evidovat dokumenty v databázi ENEX a spuštění její nové verze od července 2016 je evidováno cca 5600 energetických auditů a energetických posudků.

Dodržováním ustanovení zákona je podle § 13a zákona o hospodaření energií Státní energetická inspekce, která kontroluje jak osoby povinné zpracovat energetický audit tak osoby zpracovávající energetický audit.

Podpora zavádění energetických auditů a zavádění systému energetického managementu

V rámci Státního programu na podporu úspor energií je pravidelně vyhlašována výzva na podporu zavádění projektů „Zavedení systému hospodaření s energií v podobě energetického

managementu“. Tato podpora byla vyhlášována do konce roku 2016 zejména pro veřejnou správu. V roce 2017 byla rozšířena na podporu pro podnikatele specifikované dle výzvy.

Předmětem podpory je zavedení systému energetického řízení kraje nebo města. Všechna navržená opatření musí být realizována v souladu s normou ČSN EN ISO 50001 a předpokládá se, že by měla směřovat k certifikaci systému energetického řízení daného subjektu. Cílem podpory je, aby výsledkem byl fungující systém energetického řízení ve všech objektech v majetku žadatele, který splňuje požadavky výše uvedené normy. Podpora se vztahuje zejména na tvorbu základních, normou vyžadovaných dokumentů, organizaci (definici procesů, odpovědností, toků informací apod.), přípravu systémů pro monitorování a vyhodnocování spotřeby energie a certifikaci systému. Příjemce dotace se přijetím dotace zavazuje, že poskytne MPO dle potřeby agregovaná data o výsledcích implementace systému energetického řízení po dobu minimálně následujících 5 let od ukončení realizace akce. Každoročně se jedná o cca 1 mil. Kč, kterým jsou tyto projekty podpořeny. Z níže uvedeného přehledu čerpání finanční podpory na zavedení energetického managementu vyplývá, že od roku 2012 do roku konce roku 2015 zavedlo systém managementu hospodaření s energií 8 krajů z celkových 14.

Tabulka: Podpořené projekty zavedení energetického managementu

Rok	STÁTNÍ PROGRAM EFEKT	
	příjemce dotace	Název akce
2012	Liberecký kraj	Zavedení systematického managementu hospodaření energií podle ČSN EN 16001 pro objekty v majetku krajů - Liberecký kraj
	PARDUBICKÝ KRAJ	Zavedení systematického managementu hospodaření energií podle ČSN EN 16001 pro objekty v majetku krajů - Pardubický kraj
	Středočeský kraj	Zavedení systematického managementu hospodaření energií podle ČSN EN 16001 pro objekty v majetku krajů - Středočeský kraj
	Královéhradecký kraj, Hradec Králové	Zavedení systematického managementu hospodaření energií podle ČSN EN 16001 pro objekty v majetku krajů - Královéhradecký kraj
2013	Moravskoslezský kraj	Zavedení systematického managementu hospodaření energií pro objekty v majetku kraje
	Jihomoravský kraj	Zavedení systematického managementu hospodaření energií pro objekty v majetku kraje
	Statutární město Opava	Zavedení systematického managementu hospodaření energií pro objekty v majetku kraje
	Plzeňský kraj	Zavedení systematického managementu hospodaření energií pro objekty v majetku kraje
2014	Statutární město Opava	Zavedení systematického managementu hospodaření energií podle ČSN EN 50001
	Město Frýdek-Místek	Zavedení systematického managementu hospodaření energií podle ČSN EN 50001

	Město Tábor	Zavedení systematického managementu hospodaření energií podle ČSN EN 50001
	Město Strakonice	Zavedení systematického managementu hospodaření energií podle ČSN EN 50001
	Město Uherské Hradiště	Zavedení systematického managementu hospodaření energií podle ČSN EN 50001
	Město Hodonín	Zavedení systematického managementu hospodaření energií podle ČSN EN 50001
	Město Chrudim	Zavedení systematického managementu hospodaření energií podle ČSN EN 50001
	Město Kopřivnice	Zavedení systematického managementu hospodaření energií podle ČSN EN 50001
	Pardubický kraj	Zavedení systematického managementu hospodaření energií podle ČSN EN 50001
	Statutární město Jablonec nad Nisou	Zavedení systematického managementu hospodaření energií podle ČSN EN 50001
2015	Statutární město Brno	Zavádění energetického managementu hospodaření s energií podle ČSN EN ISO 50001
2016	Město Kolín	Zavádění energetického managementu hospodaření s energií podle ČSN EN ISO 50001
	Statutární město Kladno	Zavádění energetického managementu hospodaření s energií podle ČSN EN ISO 50001
	Statutární město Děčín	Zavádění energetického managementu hospodaření s energií podle ČSN EN ISO 50001
	Statutární město Česká Lípa	Zavádění energetického managementu hospodaření s energií podle ČSN EN ISO 50001

3.1.3 Měření a vyúčtování

Povinnosti týkající se měření a vyúčtování jsou transponovány zákonem č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „energetický zákon“) a zákonem o hospodaření energií a dále vyhláškou č. 82/2011 Sb., o měření elektřiny a o způsobu stanovení náhrady škody při neoprávněném odběru, neoprávněné dodávce, neoprávněném přenosu nebo neoprávněné distribuci elektřiny, v platném znění a vyhláškou č. 108/2011 Sb., o měření plynu a o způsobu stanovení náhrady škody při neoprávněném odběru, neoprávněné dodávce, neoprávněném uskladňování, neoprávněné přepravě nebo neoprávněné distribuci plynu, v platném znění.

Měření elektřiny, plynu a dodávek tepelné energie je zajišťováno pro konečné zákazníky a platby jsou prováděny zpravidla formou měsíčních záloh a čtvrtletního nebo ročního vyúčtování. Na účtech jsou podrobnější ekonomické údaje a informace o tom, z jakých položek se platba skládá a grafickou formou je poskytnuto porovnání se spotřebou za minulé období. Forma úhrady účtů je pro zákazníky dobrovolnou.

ČR se na základě studie, zabývající se komplexně problematikou inteligentních měřidel (<http://www.mpo.cz/assets/cz/energetika/elektroenergetika/2016/11/Ekonomicke->

[posouzeni-AMM-elektro.pdf](#)), rozhodla, že tato měřidla nebudou zatím plošně zaváděna. Do budoucna nicméně ČR uvažuje o tom, že instalace inteligentních měřidel bude zákazníkům umožněna na základě žádosti a za předpokladu uhrazení odpovídajících vícenákladů. Zákazníci tak budou moci sami vyhodnotit náklady a přínosy inteligentních měření a optimalizovat své rozhodnutí. Harmonogram plošného zavádění inteligentních měřících systémů je součástí vládou schváleného Národního akčního plánu pro chytré sítě (<http://www.mpo.cz/assets/dokumenty/52353/60358/633373/priloha003.pdf>).

Při dodávkách tepelné energie a teplé vody z centrálního zdroje jsou využívána fakturační měřidla na předávacích stanicích. Předávací stanice se přednostně zřizují samostatně pro jednotlivé odběratele, zvláště při významných rekonstrukcích. Další rozúčtování takto změřené spotřeby se provádí transparentně, pomocí poměrových měřidel různého typu jak pro teplo, tak i teplou vodu.

Vyúčtování dodávek elektřiny, plynu a tepelné energie se řídí vyhláškou č. 70/2016 Sb., o rozsahu, náležitostech a termínech vyúčtování dodávek elektřiny, plynu nebo tepelné energie a souvisejících služeb. V případě elektřiny a plynu se zúčtování provádí nejméně jednou ročně, případně i v kratších intervalech, platby se provádějí zálohově každý měsíc.

Dodavatel tepelné energie provádí odběrateli bezplatně vyúčtování dodávky tepelné energie nejméně jednou za kalendářní rok, a to k 31. prosinci kalendářního roku, který je posledním dnem vyúčtovacího období. Vyúčtování dodávky tepelné energie za kalendářní rok poskytuje dodavatel odběrateli nejpozději do 28. února následujícího kalendářního roku, pokud se s odběratelem nedohodne jinak.

Zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, v platném znění, stanovuje povinnost nechat vybavit, v případě bytových domů a víceúčelových staveb s dodávkou tepelné energie ze soustavy zásobování tepelnou energií, nebo s ústředním vytápěním, nebo chlazením, či společnou přípravou teplé vody, každý byt a nebytový prostor přístroji registrujícími dodávku tepelné energie (dále jen „přístroje registrující“), kterými jsou stanovená měřidla podle zákona o metrologii nebo zařízení pro rozdělování nákladů na vytápění, v rozsahu a způsobem podle prováděcího právního předpisu.

Cílem legislativních úprav v oblasti měření a vyúčtování je posílit ochrany spotřebitele a zajistit, aby nedocházelo k nerovnosti mezi postavením spotřebitele a dodavatele. Tato ochrana však není dána pouze energetickým zákonem, ale i dalšími předpisy např. zákonem č. 634/1992 Sb., o ochraně spotřebitele, ve znění pozdějších předpisů, a zákonem č. 89/2012 Sb., občanský zákoník. Poslední novelou energetického zákona v roce 2015 došlo k výraznému prohloubení ochrany spotřebitelů a jeho možných postupů při ukončení smluv o sdružených službách dodávky. Podle nové úpravy § 11a má odběratel možnost ukončit smlouvu do 15-ti dnů ode dne zahájení dodávky elektřiny/plynu.

Podle § 17 odst. 4 energetického zákona chrání zájmy zákazníků a spotřebitelů v energetických odvětvích Energetický regulační úřad. Tato kompetence je dále blíže specifikována v § 17 odst. 7 energetického zákona. Na podporu spotřebitelů zřídil Energetický regulační úřad Informační centrum pro zákazníky <http://www.eru.cz/cs/informacni-centrum>.

3.1.4 Programy pro zlepšení informovanosti spotřebitelů a odborné přípravy

Cílem ustanovení čl. 12 Program pro zlepšení informovanosti a postavení spotřebitelů ve vazbě s čl. 17 Informování a odborná příprava je poskytnout členským státům nástroje pro zajištění podpory účinného využívání energie malými odběrateli včetně domácností. ČR využívá pro tohoto požadavku prvky fiskální pobídky (podrobněji viz Systémy povinného zvyšování energetické účinnosti a alternativní opatření), poskytování informací a vzorové projekty.

Mezi **fiskální pobídky** se řadí zejména program Nová zelená úsporám, který spočívá v přímých investicích do opatření ke snížení energetické náročnosti budovy (vyplývající z § 7 zákona č. 383/2012 Sb., o podmínkách obchodování s povolenkami na emise skleníkových plynů), dále program Panel+ zaměřený na investice do renovace bytových domů, Integrovaný regionální operační program, který spočívá v přímých investicích do opatření ke snížení energetické náročnosti domů určených k bydlení, a část Operačního programu Životní prostředí (Specifický cíl 2.1 Snížení emisí z lokálního vytápění domácností), která je zaměřena na výměnu zastaralých zdrojů vytápění v domech pro bydlení.

V oblasti **poskytování informací** jsou využívány nástroje Státního programu na podporu úspor energie, který je zaměřený zejména na informování široké veřejnosti formou seminářů, publikací a podporou bezplatných informačních středisek. Směrem k malým odběratelům se jedná o propagaci informací k následujícím tématům:

- **„Osvěta k úsporám energie ve spotřebě tepla v domácnostech“** - předmětem je podpora organizování tematicky zaměřených informačních kampaní a osvětových akcí o úsporách energie v domácnostech (sdělovací prostředky, letáky, přednášky apod.)
- **„Energetické štítkování domácích elektrospotřebičů“** - informační kampaně jsou zaměřeny na podporu implementace směrnice o štítkování elektrospotřebičů. Štítkování elektrických spotřebičů je povinné opatření plynoucí z legislativy EU a jeho smyslem je vybavit domácí elektrické spotřebiče štítky, které dávají informaci o energetické účinnosti spotřebičů, podle níž se domácnosti mohou řídit při jejich nákupu. Energetické štítkování je jednou z cest, jak podpořit spotřebitele v dosahování energetických úspor, je zvýšit jeho informovanost o energetické účinnosti. Efekt tohoto nástroje ke zvyšování energetické účinnosti se opět měl projevit v roční energetické bilanci.
- **„Energy Star“** - podpora prodeje energeticky úsporné kancelářské techniky označováním vyhovujících produktů štítkem Energy Star a možností výběru

vhodných produktů z veřejně dostupné databáze. Výrobci kancelářské techniky se mohou přihlásit k programu Energy Star a nechat své produkty v rámci tohoto produktu certifikovat. Certifikované produkty jsou označeny štítkem Energy Star a jsou uvedeny v databázi energeticky úsporných spotřebičů. Štítky Energy Star a databáze energeticky úsporných produktů slouží k orientaci spotřebitelů při nákupu těchto produktů.

K **demonstraci vzorových projektů** jako příklady dobré praxe byl MPO schválen a vyhlášen program s názvem **Úspory energie s rozumem**. MPO si vzalo za cíl ukázat prostřednictvím tohoto programu příklady dobré praxe v oblasti zvyšování energetické účinnosti. Aktivity zaměřené na propagaci úspěšných energeticky úsporných projektů mají potenciál vytvořit prostředí, které bude napomáhat rozvoji informovanosti a taktéž bude stimulovat rozvoj a přípravu kvalitních energeticky úsporných opatření bez využití investičních prostředků ve veřejném a soukromém sektoru.

V rámci programu je zřízena na webových stránkách on-line evidence realizovaných opatření na podporu úspor energie a jejich přínosů (www.usporysrozumem.cz). Evidované projekty musí splňovat kvalitu spolu se zásadami dobré praxe, tzn. kvalitativní prvky specifikované v programu. Takový projekt může získat po jeho realizaci certifikát kvality doplněný možností používat značku kvality s logem programu. Za evidenci minimálně deseti projektů s certifikací kvality, na kterých se poskytovatel energetických služeb aktivně podílel, pak může získat označení kvalitní poskytovatel energetických služeb. Tato označení může přinášet příslušným společnostem konkurenční výhodu na trhu, který je v současné době vlivem množství nejrozličnějších přístupů s různou kvalitou poskytovaných služeb poměrně nepřehledný.

Cílem programu je stimulovat snižování energetické náročnosti a zvýšit kvalitu poskytování energetických služeb s ohledem na plnění přijatého evropského rámce, především článku 3 a článku 7 směrnice 2012/27/EU jak do roku 2020 tak po roce 2020. Program je jedním z opatření alternativního schématu podle čl. 7 směrnice 2012/27/EU.

3.1.5 Dostupnost systémů kvalifikace, akreditace a certifikace

V ČR jsou dostupné tyto následné kvalifikační schémata:

1) Energetičtí specialisté

Energetickým specialistou je fyzická osoba, která je držitelem oprávnění uděleného ministerstvem k:

- a) zpracování energetického auditu a energetického posudku,
- b) zpracování průkazu,
- c) provádění kontroly provozovaných kotlů a rozvodů tepelné energie, nebo
- d) provádění kontroly klimatizačních systémů.

Energetický specialista může být držitelem oprávnění pro zpracování všech typů výše dokumentů. Pro každou jednotlivou činnost však musí prokázat příslušné znalosti, tzn. skládá odbornou zkoušku z oblasti, pro kterou chce získat oprávnění. Kromě odborné zkoušky musí žadatel o oprávnění prokázat způsobilost k právním úkonům, bezúhonnost a odbornou způsobilost (doloženo příslušným vzděláním a délkou praxe).

Seznam energetických specialistů je přístupný veřejně na stránkách ministerstva <http://www.mpo-enex.cz/experti/>.

Jednou z povinností energetického specialisty je povinnost absolvovat pravidelné průběžné aktualizací odborné vzdělávání. Cílem tohoto vzdělávání je upevňovat, prohlubovat a aktualizovat odborné znalosti platných právních předpisů upravujících hospodaření energií, energetické náročnosti budov a energetického hospodářství, energetické účinnosti výroben energie včetně výroben energie využívající obnovitelné zdroje energie a druhotné zdroje energie a kombinovanou výrobu elektřiny a tepla.

Pokud Státní energetická inspekce, která je kontrolním orgánem v této oblasti zjistí pochybení v činnosti vykonávané energetickým specialistou, je MPO vyzván k tzv. přezkoušení, kde před odbornou komisí dojde k prověření znalostí. Energetickému specialistovi, který nesplní podmínky průběžného vzdělávání nebo přezkoušení je následně odebráno oprávnění vykonávat činnost.

2) Osoba oprávněná provádět instalaci vybraných zařízení vyrábějících energii z obnovitelných zdrojů

Osobou oprávněnou provádět instalace vybraných zařízení vyrábějících energii z obnovitelných zdrojů (dále jen „osoba oprávněná provést instalaci“) je fyzická nebo právnická osoba, která je držitelem živnostenského oprávnění pro příslušnou oblast výkonu činnosti. Tato osoba má povinnost zajistit vlastní instalaci osobou, která je držitelem příslušného osvědčení o získání profesní kvalifikace podle zákona o uznávání výsledků dalšího vzdělávání ne staršího než 5 let.

3.1.6 Energetické služby

Vývoj zavádění energetických služeb v podmínkách ČR

Propagace energetických služeb je od roku 1999 podporována státem v rámci Státního programu na podporu úspor energie a využití obnovitelných a druhotných zdrojů energie, známého pod názvem program EFEKT. Pravidelně jsou výzvy v oblasti publikací a seminářů zaměřeny na brožury, letáky, kuchařky pro zadavatele, webovské stránky (Databáze projektů EPC a EC), realizovány vzdělávací semináře, dotace jsou poskytovány na tvorbu metodických pomůcek (Metodika zadávání projektů EPC, Etický kodex, zkvalitnění smlouvy EPC).

V roce 1999 začaly být podporovány energeticky úsporné projekty ze Státního programu na podporu úspor energie formou poskytnutí dotačních prostředků odběrateli energetických služeb v podobě podílu z investičního rámce instalovaných energeticky úsporných zařízení.

V roce 2006 byla změněna strategie podpory metody EPC a dotační prostředky byly poskytovány žadatelům (města, statutární města) na přípravu projektu řešeného metodou EPC ve formě podpory pomoci při organizaci výběrových řízení, což se ovšem příliš neosvědčilo zejména vzhledem k roční periodicitě programu EFEKT. V roce 2012 byla obnovena podpora z programu EFEKT pro projekty EPC jako dotace na zpracování analýzy vhodnosti vybraných objektů pro zadavatele z řad veřejné správy.

Běžnou součástí poskytovaných energetických služeb typu EPC je financování investice do instalovaných energeticky úsporných opatření. Pro činnost poskytovatelů energetických služeb je v tomto případě nezbytností disponovat dostatečným přístupem k finančním prostředkům. V České republice je již řadu let běžnou praxí tzv. prodej pohledávek, a to téměř výlučně subjektům s bankovní licencí ČNB. Jméno konkrétní finanční instituce, na kterou je postoupena pohledávka, je obvykle uvedeno do smlouvy EPC před jejím podpisem, jednání s financující institucí je dokončeno po oznámení o výběru nejvhodnější nabídky a ukončení výběrového řízení. Postoupením pohledávky se postavení zákazníka nezmění, jeho závazek je stále závazkem z obchodního styku, tj. dodavatelský úvěr. V žádném případě nedochází prodejem pohledávky ke změně dodavatelského úvěru na bankovní úvěr, který by ovlivnil ukazatel dluhové služby zákazníka. Mezi zákazníkem a finanční institucí (bankou) nevzniká žádný smluvní vztah, tj. účetně a právně nemá postoupení pohledávky žádný dopad na zákazníka a její ukazatel dluhové služby. Smluvní závazky firmy energetických služeb se nezmění a tkví zejména v poskytnutí záruk za dosažitelný objem úspor energie. Instalovaná úsporná opatření jsou po jejich dokončení převedena do majetku zákazníka bez zřízení jakýchkoliv zástavních práv. Postoupení pohledávek bylo použito téměř ve všech projektech dokončených od roku 2005. Jednalo se o projekty EPC zejména ve veřejném sektoru (města, kraje, státní příspěvkové instituce).

Informace o firmách energetických služeb jsou od roku 2011 dostupné na webu Asociace poskytovatelů energetických služeb (www.apes.cz) spolu s dalšími informacemi a odkazy.

Vzorová smlouva byla vytvořena zejména pro potřeby zadávání veřejných zakázek na energetické služby se zárukou veřejnými zadavateli. Je proto veřejně dostupná na webu MPO, na adrese:

<http://www.mpo.cz/dokument105425.html>

Obsah vzorové smlouvy EPC byl upraven v souladu s přílohou XIII směrnice novelou zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií (zákon č. 103/2015 Sb.) a zároveň s tím tento vzor byl i ukotven v tomto zákoně.

Na internetových stránkách MPO (<http://www.mpo.cz/dokument105425.html>) jsou dostupné i další dokumenty podporující rozvoj energetických služeb se zárukou. Jedná se o následující dokumenty:

- Usnesení vlády ČR č. 109 ze dne 22. února 2012 k dopracování metodiky pro využití metody EPC (Energy Performance Contracting) — energetické služby se zárukou (usnesení vlády ČR).
- Vzorová smlouva pro uzavírání smluvních vztahů s poskytovateli energetických služeb se zárukou.
- Přílohy ke smlouvě o poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem metodou EPC.
- Etický kodex — Energetické služby se zárukou.
- Proces přípravy výběrového řízení veřejné zakázky na poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem metodou EPC.
- Metodika přípravy a realizace energeticky úsporných projektů řešených metodou EPC.

V návaznosti na novelu zákona č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií platnou od 1. července 2015 byl uveřejněn seznam poskytovatelů energetických služeb na webu MPO, který je průběžně doplňován: <https://www.mpo.cz/cz/energetika/energeticka-ucinnost/energeticke-sluzby/seznam-poskytovatele-energetickych-sluzeb--170967/>

Další rozšiřování seznamu poskytovatelů energetických služeb se předpokládá v návaznosti na vyhlášený program Úspory energie s rozumem, ve kterém budou poskytovatelé energetických služeb hybnou silou při rozvoji trhu s energetickými službami a zároveň při aplikaci finančních nástrojů v oblasti energetické účinnosti.

Navrhovaná opatření

V této oblasti se navrhuje poskytování energetických služeb metodou EPC v terciárním sektoru a jeho podpora. Smyslem opatření je doplnění metodiky přípravy a realizace projektů metodou EPC veřejné a zejména u státní správy tak, aby se EPC stalo jednou z významných metod dosahování úspor energie v budovách.

Metoda EPC (Energy Performance Contracting) je zaměřena na snižování provozních nákladů souvisejících se spotřebou energie v budovách a spočívá v tom, že zákazník nepotřebuje vlastní investice na obnovu zastaralé technologie. Uzavřením smlouvy o dodávce služby EPC se poskytovatel služby zavazuje uhradit investice do úsporných opatření z vlastních zdrojů a zákazník je splácí z dosažených úspor na provozních nákladech. Poskytnutí garancí za dosažené úspory projektu je ovšem hlavním znakem EPC.

Příspěvkové organizace mohou tento typ služby využívat, avšak často se obávají chyb při účtování těchto projektů, protože tento proces chápou jako financování investic z provozních nákladů. Cílem opatření je zpracovat dále podporovat přípravu a realizaci projektů metodou

EPC ve veřejném sektoru obecně a zejména u státních příspěvkových organizací a organizačních složek státu.

V současné době se na trhu s poskytováním energetických služeb řešených metodou EPC pohybuje zhruba kolem patnácti firem, z nichž třináct jich je organizovaných v Asociaci poskytovatelů energetických služeb (APES), která byla založená v roce 2010. Na internetových stránkách APES (www.apes.cz) je uveden seznam členských firem energetických služeb s kontakty a s internetovými stránkami, kde jsou o firmách podobnější informace. Úrovní, kvalitou a rozsahem poskytování energetických služeb patří Česká republika mezi nejrozvinutější v rámci Evropské Unie.

Poskytování energetických služeb metodou EPC má v ČR již více než dvacetiletou historii a za celou dobu bylo realizováno přibližně přes 200 projektů. Za poslední roky byl roční objem investic vkládaných do realizace projektů EPC ve výši až kolem 10 mil. EUR, přičemž každým rokem je realizováno 10 až 15 nových projektů. Z vývoje za posledních deset let je tedy možné do určité míry predikovat další rozvoj. Podle odborného odhadu lze do budoucna počítat s realizací projektů zahrnujících poskytování energetických služeb se zaručeným výsledkem přibližně ve 30 až 50 objektech při průměrné roční úspoře energie ve výši 600 až 1000 GJ na objekt. To by představovalo celkové úspory energie minimálně ve výši 30 TJ ročně a tento rozsah by se mohl zvyšovat.

Přímá podpora využívání EPC ze strany státu

V Programu EFEKT je možné od roku 2012 čerpat podporu na zpracování posouzení vhodnosti objektů pro energeticky úsporné projekty řešených metodou EPC. Podpora byla poskytována nejprve městům a následně (v roce 2016) byla rozšířena i na další subjekty kraj, MČ, společnost vlastněná 100% obcí či městskou částí, státní podnik, obec, školská právnická osoba, organizační složka státu, příspěvková organizace, veřejné neziskové zdravotní ústavní zdravotnická zařízení. Z níže uvedeného přehledu vyplývá, že byla provedena analýza vhodnosti využití EPC u 775 objektů.

Rok	Příjemce dotace	Počet posuzovaných objektů
2012	Město Klatovy	33
	Středočeský kraj	9
	Město Klimkovice	16
	Město Nymburk	11
	Město Holice	7
	Město Kopřivnice	42
	Město Nové Strašecí	9
	Statutární město České Budějovice	21
	Město Jeseník	8
	Město Hronov	18

	Město Písek	19
	STATUTÁRNÍ MĚSTO KARVINÁ	13
	MĚSTO KLÁŠTEREC NAD OHŘÍ	8
	MĚSTO OSEK	5
	Město Krnov	12
	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA	24
	Sportovní a rekreační zařízení města Ostravy, s.r.o.,Ostrava	9
	Statutární město Opava	12
2013	Statutární město Pardubice	36
	město Chrudim	12
	město Český Těšín	20
	Město Semily	11
	Obec Hodslavice	4
	Město Vysoké Mýto	13
	Město Litoměřice	16
	Statutární město Opava	14
	Město Litomyšl	8
	Město Moravská Třebová	9
	Město Roztoky	11
	Statutární město Hradec Králové	8
	Město Mohelnice	0
	Město Písek	6
	Městská část Praha 9	23
Město Jaroměř	13	
2014	Statutární město Jablonec nad Nisou	12
	Obec Bílovec	17
	Město Jičín	8
	Dopravní podnik hl. m. Prahy, a.s.	16
2015	Statutární město Olomouc	40
	Město Skuteč	8
	Město Sušice	10
	Obec Hartvíkovice	7
	Obec Velký Osek	7
	Město Mnichovo Hradiště	12
	Pardubický kraj	12
2016	Město Kolín	39
	Město Šluknov	16
	Dětská psychiatrická nemocnice Opařany	16
	Město Studénka	14
	Město Přelouč	12
	Město Krnov	14

	Obec Velký Osek	8
	Město Jilemnice	10
	Město Třinec	8
	Městská správa sociálních služeb	5
	Město Velké Poříčí	2
	Město Hronov	2

3.1.7 Další opatření horizontální povahy na podporu energetické účinnosti

Česká republika realizuje kontinuálně osvětové programy v oblasti energetické účinnosti. Současně byly zpracovány odborné materiály, které mají charakter výkladových sdělení, které jsou uvedeny v kapitole 3.1.6.

3.2 Energetická účinnost budov

3.2.1 Strategie renovace budov

V souladu s článkem 4 směrnice 2012/27/EU byla v roce 2014 zpracována Strategie renovace budov, která byla v prosinci 2016 aktualizována (příloha č. 4).

Cílem strategie je hledání nákladově efektivního přístupu k renovacím budov. Energeticky úsporné stavebnictví může v závislosti na dosaženém pákovém efektu veřejných prostředků významně přispět k růstu české ekonomiky. Snížení nákladů na energie je z dlouhodobého hlediska významný nástroj pro zvyšování konkurenceschopnosti ekonomiky. Zásadní důsledek kvalitně realizovaných renovací budov je úspora energie, a tedy nižší potřeba využití fosilních paliv, což povede ke snížení lokálního znečištění, snížení emisí skleníkových plynů a zvýšení energetické bezpečnosti.

Základem pro stanovení potenciálu úspor energie v budovách je stanovení podílu již zrenovovaných budov a nákladové efektivity dalších úspor v nich. V rámci strategie vychází tento podíl a další potenciál úspor ze šetření Šance pro budovy, odhadů konzultačních společností, statistiky podpůrných programů, množství prodaného ETICS (kontaktní zateplovací systém) a v případě bytových domů studie PanelScan⁷. Nicméně v únoru 2017 zveřejnil Český statistický úřad výsledky statistického šetření energetické spotřeby a chování domácností Energo 2015. Z časových důvodů však výsledky uvedeného šetření nemohly být do této strategie zpracovány.

Zpracovaná strategie studuje různé scénáře renovace fondu budov, jejich náklady a přínosy a navrhuje politické, legislativní a ekonomické nástroje k jejich realizaci. Na základě výstupů jednotlivých částí (přehledu fondu budov, možnosti úspor ve fondu budov, investiční náklady

⁷ Studie stavu bytového fondu panelové zástavby v ČR, CERPAD pro MMR, 2009

na renovace, definování jednotlivých scénářů renovace) byly zhodnoceny energetické a ekonomické dopady jednotlivých scénářů.

Uvažovanými scénáři jsou:

Scénář 1: Základní bez nových politických opatření (business as usual)

Scénář 2: Rychlá, ale mělká renovace fondu budov

Scénář 3: Pomalá, ale energeticky důkladná renovace fondu budov

Scénář 4: Rychlá a důkladná renovace fondu budov

Scénář 5: Ideální hypotetický (3 % důkladně renovovaných budov od roku 2017)

Základní scénář (č. 1) nepočítající s intervencí státu vede k renovaci 94 % zatím nezrenovaných budov do roku 2070 (rodinné domy), resp. 2058 (bytové domy) a 2054 (veřejné a komerční budovy) a k roku 2050 snižuje spotřebu energie o zhruba 56,5 PJ oproti současnému stavu. U budov, které byly zrenovovány od 90. let, je další renovace prováděna až v druhé polovině tohoto století. Kumulativní potřebné investiční náklady do roku 2050 jsou pro realizaci tohoto scénáře na úrovni 22,2 miliard euro.

Hypotetický scénář (č. 5) předpokládající naopak výraznou intervencí státu vedoucí k využití plné absorpční kapacity energeticky úsporného stavebnictví zajistí renovaci veškerého nezrenovaného fondu budov a kvalitní renovaci budov v minulosti zrenovovaných pouze mělce (pouze vyměněná okna, zateplení na požadované hodnoty apod.) do roku 2040. Zamezuje tak chátrání budov a zajišťuje vysoké využití potenciálu úspor energie. K roku 2050 snižuje spotřebu energie v rezidenčních budovách o zhruba 163 PJ. Kumulativní potřebné investiční náklady do roku 2050 jsou pro realizaci tohoto scénáře na úrovni 65,5 miliardy euro.

Scénáře č. 2, 3 a 4 pak leží v koridoru mezi těmito dvěma extrémami. Dosažení různých úrovní úspory energie závisí zejména od efektivnosti regulačních opatření, alokovaného objemu veřejných prostředků a schopnosti vybudit dodatečné soukromé investice (výše tzv. finanční páky).

Neméně důležité je nastavení energetických kritérií jako podmínky podpůrných programů. Z porovnání scénářů č. 2 (rychlý, ale mělký) a č. 3 (pomalý, ale důkladný) vyplývá, že v počáteční fázi scénáře je možné rychlejší mělkou renovací vybudit větší úsporu energie, ale v dlouhodobém horizontu naopak mělkými renovacemi zablokují část ekonomicky efektivního potenciálu úspor a důkladné renovace s pomalejším nástupem pak znamenají absolutně nižší možnou dosažitelnou úroveň spotřeby energie.

Scénář 1: Základní (business as usual)	2020	2030	2050
konečná spotřeba energie v daném roce [PJ]	346	329	292
úspora energie oproti výchozímu stavu 349 PJ [PJ]	3	20	56
investiční náklady v daném roce [mil. euro]	661	687	603
kumulativní investiční náklady [mil. euro]	2623	9393	22235

úspory nákladů na energie – bez růstu cen, bez diskontu [mil. euro]	656	4326	22571
Celkové indukované HDP [mil. euro]	3790	10280	22636
Průměrná indukovaná zaměstnanost	12585	12928	12636
Celkové příjmy státního rozpočtu [mil. euro]	874	3146	7470
Celkové pojistné na soc. zabezpečení [mil. euro]	100	360	855
Scénář 2: Rychlá, ale mělká renovace fondu budov			
konečná spotřeba energie v daném roce [PJ]	343	292	230
úspora energie oproti výchozímu stavu 349 PJ [PJ]	6	57	118
investiční náklady v daném roce [mil. euro]	1273	2061	700
kumulativní investiční náklady [mil. euro]	4137	23394	51494
úspory nákladů na energie – bez růstu cen, bez diskontu [mil. euro]	800	8455	49289
Celkové indukované HDP [mil. euro]	5238	23736	50679
Průměrná indukovaná zaměstnanost	19874	32272	29231
Celkové příjmy státního rozpočtu [mil. euro]	1381	7855	17285
Celkové pojistné na soc. zabezpečení [mil. euro]	158	899	1977
Scénář 3: Pomalá, ale energeticky důkladná renovace fondu budov			
konečná spotřeba energie v daném roce [PJ]	344	310	240
úspora energie oproti výchozímu stavu 349 PJ [PJ]	4	38	109
investiční náklady v daném roce [mil. euro]	932	1273	1122
kumulativní investiční náklady [mil. euro]	3288	15600	39193
úspory nákladů na energie – bez růstu cen, bez diskontu [mil. euro]	727	6409	39301
Celkové indukované HDP [mil. euro]	4462	16686	40220
Průměrná indukovaná zaměstnanost	15940	22049	22938
Celkové příjmy státního rozpočtu [mil. euro]	1109	5388	13625
Celkové pojistné na soc. zabezpečení [mil. euro]	127	614	1551
Scénář 4: Rychlá a důkladná renovace fondu budov			
konečná spotřeba energie v daném roce [PJ]	341	276	194
úspora energie oproti výchozímu stavu 349 PJ [PJ]	7	72	155
investiční náklady v daném roce [mil. euro]	1419	2546	563
kumulativní investiční náklady [mil. euro]	4464	27807	61200
úspory nákladů na energie – bez růstu cen, bez diskontu [mil. euro]	838	10038	62779
Celkové indukované HDP [mil. euro]	5594	28732	61741
Průměrná indukovaná zaměstnanost	21635	39303	35627
Celkové příjmy státního rozpočtu [mil. euro]	1506	9604	21157
Celkové pojistné na soc. zabezpečení [mil. euro]	172	1094	2409
Scénář 5: Ideální hypotetický			
konečná spotřeba energie v daném roce [PJ]	327	253	185
úspora energie oproti výchozímu stavu 349 PJ [PJ]	22	96	163
investiční náklady v daném roce [mil. euro]	2776	2546	117
kumulativní investiční náklady [mil. euro]	9879	36355	65524
úspory nákladů na energie – bez růstu cen, bez diskontu [mil. euro]	1521	15070	74454

Celkové indukované HDP [mil. euro]	10984	37392	65248
Průměrná indukovaná zaměstnanost	48626	51662	37685
Celkové příjmy státního rozpočtu [mil. euro]	3392	12635	22385
Celkové pojistné na soc. zabezpečení [mil. euro]	387	1439	2549

Z modelování se může jevit jako nejvhodnější scénář č. 4 (rychlý a důkladný). Tento scénář by při zabezpečení jeho financování mohl do roku 2030 přispět významným příspěvkem k celkové úspoře na konečné spotřebě energie. Oproti stejně rychlému scénáři, avšak s mělkou renovací (scénář č. 2) přináší scénář č. 4 o 26 % větší úsporu při vyšších nákladech cca o 19 %. Posun k realizaci scénáře č. 4 se tedy jeví nákladově efektivní a zajistí vyšší příspěvek k naplnění českého cíle. K tomuto posunu však brání výše potřebných investic a další bariéry snižující absorpční kapacitu pro realizaci na straně vlastníků nemovitostí. Pro jejich překonání je třeba dlouhodobá strategie a cílené úsilí státu a koordinace všech zúčastněných subjektů.

Dosavadní zkušenost ukazuje, že realizace scénářů 2 až 5 závisí na objemu veřejných prostředků, které se podaří na renovace budov vyčlenit. V současné době lze tyto prostředky predikovat pouze do roku 2020 resp. 2023 v případě operačních programů financovaných z ESIF. V delším horizontu proto panuje značná nejistota ohledně dostupnosti nepoměrně vyššího objemu veřejných prostředků a to i vzhledem k tomu, že zatím nebyla finálně schválena revize směrnice EU ETS a nebylo rozhodnuto, jakým způsobem budou případně alokovány prostředky z modernizačního fondu a další prostředky, které bude mít ČR v rámci EU ETS k dispozici. Není také znám ani základní rámec pro využití evropských fondů po roce 2020. Dále probíhá studie potenciálu v dalších sektorech ekonomiky, která bude vodítkem pro prioritizaci opatření vedoucích k dosažení úspor.

ČR v současné době vyhodnocuje možnosti reálného naplnění jednotlivých scénářů, do kterého je potřebné zohlednit projednávané nastavení klimaticko-energetického rámce do roku 2030 a rámce evropských fondů pro období po roce 2020. Významným faktorem ovlivňující míru využitelnosti potenciálu úspor energie v budovách výsledek aktuálně zpracovávaných analýz potenciálu úspor v dalších sektorech ekonomiky ČR a analýzy čerstvě získaných výsledků statistického šetření ohledně již realizovaných opatření v sektoru budov.

3.2.2 Další zvyšování energetické účinnosti budov

Na podporu snižování energetické účinnosti jsou využívány nástroje regulatorní a fiskální. V případě regulatorních nástrojů se jedná o zejména o implementaci požadavků směrnice 2010/31/EU. V případě fiskálních nástrojů se jedná o některá politická opatření podle čl. 7 směrnice 2012/27/EU, která jsou zároveň nástroji pro naplňování strategie renovace budov viz výše.

Regulatorní nástroje

Oblast energetické náročnosti budov je řešena zákonem o hospodaření energií, konkrétně § 7 a § 7a. Tato ustanovení obsahují jak samotné požadavky na energetickou náročnost, tak ustanovení týkající se povinnosti nechat zpracovat průkaz energetické náročnosti budov. Další podrobnosti jsou uvedeny v prováděcím právním předpisu, kterým je vyhláška č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov, v platném znění, tj. vyhláška stanovuje:

- nákladově optimální úroveň požadavků na energetickou náročnost budovy pro nové budovy, větší změny dokončených budov, jiné než větší změny dokončených budov a pro budovy s téměř nulovou spotřebou energie,
- metodu výpočtu energetické náročnosti budovy,
- vzor posouzení technické, ekonomické a ekologické proveditelnosti alternativních systémů dodávek energie,
- vzor stanovení doporučených opatření pro snížení energetické náročnosti budovy,
- vzor a obsah průkazu a způsob jeho zpracování a jeho umístění v budově.

Hodnocení energetické náročnosti závisí na výpočtu vybraných ukazatelů energetické náročnosti a jejich porovnání s referenčními hodnotami těchto ukazatelů. Ukazatele energetické náročnosti budovy jsou:

- a) celková primární energie za rok;
- b) neobnovitelná primární energie za rok;
- c) celková dodaná energie za rok;
- d) dílčí dodané energie pro technické systémy vytápění, chlazení, větrání, úpravu vlhkosti vzduchu, přípravu teplé vody a osvětlení za rok;
- e) průměrný součinitel prostupu tepla;
- f) součinitele prostupu tepla jednotlivých konstrukcí na systémové hranici;
- g) účinnost technických systémů

V případě výstavby nové budovy a budovy s téměř nulovou spotřebou energie musí stavebník, vlastník nebo SVJ splnit současně legislativní požadavky na následujících tři ukazatelů energetické náročnosti:

- ukazatele neobnovitelné primární energie za rok
- celkové dodané energie za rok
- průměrného součinitele prostupu tepla obálkou budovy e).

Při větší změně dokončené budovy a při jiné než větší změně dokončené budovy musí stavebník, vlastník nebo SVJ splnit alespoň jednu ze tří následujících kombinací ukazatelů energetické náročnosti:

- požadavek na neobnovitelnou primární energii za rok a součinitel prostupu tepla obálkou budovy,
- celkovou dodanou energii za rok a součinitel prostupu tepla obálkou budovy,

- součinitele prostupu tepla jednotlivých konstrukcí na systémové hranici pro měněné prvky obálky budovy a účinnost technických systémů.

Ostatní výše uvedené ukazatele energetické náročnosti jsou informativní a požadavek na jejich plnění není legislativně stanoven.

V souvislosti s implementací požadavků směrnice Evropského parlamentu a Rady 2010/31/EU ze dne 19. května 2010 o energetické náročnosti budov (dále jen „směrnice 2010/31/EU“) je nutné, aby nové budovy k datu 2020 splňovaly požadavek na budovu s téměř nulovou spotřebou energie. Zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, v platném znění, stanovuje časový rámec náběhu této povinnosti. Budovou s téměř nulovou spotřebou energie se rozumí „budova s velmi nízkou energetickou náročností, jejíž spotřeba energie je ve značném rozsahu pokryta z obnovitelných zdrojů“.

Fiskální nástroje

Seznam opatření dle sektorů, které přispívají ke snižování energetické náročnosti budov⁸

Domácnosti

- Nová Zelená úsporám, 2013
- Nová Zelená úsporám, 2014 – 2020
- Operační program Životní prostředí 2014 – 2020 (PO 2 – S.C. 2.1)
- Integrovaný regionální operační program
- Program JESSICA
- Program Panel
- Společný program pro výměnu kotlů

Služby

- Operační program Podnikání a inovace (podnikatelské subjekty)
- Operační program Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost (podnikatelské subjekty)
- Operační program Životní prostředí, 2007 – 2013 (sektor veřejných služeb)
- Operační program Životní prostředí, 2014 – 2020 (sektor veřejných služeb)
- Operační program Praha – pól růstu 2014 - 2020

⁸ V případě opatření Nová Zelená úsporám 2013, program JESSICA a Společný program na výměnu kotlů se jedná o ukončená opatření, která v období 2017 – 2020 nebudou generovat nové úspory energie.

Průmysl

- Operační program podnikání a inovace
- Operační program podnikání a inovace pro konkurenceschopnost

Podrobný popis obsahu výše uvedených programů je uveden v příloze tohoto dokumentu.

Jiné nástroje

Na základě doporučení Zprávy o stavu dosahování národních cílů v oblasti energetické účinnosti je nutné přijímat opatření pro zlepšení využívání stávajících nástrojů na zvyšování energetické účinnosti budov a současně odstraňovat existující bariéry v naplňování predikce úspor energie z přijatých politických opatření dle NAPEE. Jedná se především o následující opatření a nástroje:

- zefektivnění čerpání finančních prostředků z dotačních programů prostřednictvím snižování administrativní zátěže pro žadatele a odstraňování jiných bariér v čerpání,
- zlepšení informovanosti veřejnosti o přínosech energeticky úsporných opatření (viz kapitola 3.1.4),
- propagace možností financování projektů na podporu úspor energie z dotačních programů.

3.3 Energetická účinnost budov veřejných subjektů

3.3.1 Budovy ústředních vládních institucí

V roce 2013 se Česká republika přihlásila k „alternativnímu“ způsobu plnění cíle podle čl. 5 směrnice 2012/27/EU. V návaznosti na toto rozhodnutí byl usnesením vlády ze 4. prosince 2013 č. 923 ministru průmyslu a obchodu ve spolupráci s ostatními členy vlády, vedoucími ostatních ústředních orgánů státní správy a generálním ředitelem Úřadu pro zastupování státu ve věcech majetkových uložen úkol:

- vytvořit seznam budov v působnosti čl. 5 směrnice,
- zpracovat způsob organizace, financování a vyhodnocování realizace energeticky úsporných opatření v budovách ve vlastnictví státu užívaných organizačními složkami státu a státními organizacemi a předložit jej vládě do 28. února 2014.

V roce 2016 proběhla revize dat poskytnutých v průběhu let 2014, 2015 a 2016. Potřeba aktualizace vyplynula z materiálu Zpráva o plnění Plánu rekonstrukce objektů v působnosti článku 5 směrnice 2012/27/EU EP a Rady 2012/27/EU o energetické účinnosti pro rok 2016 s výhledem do roku 2020“ za rok 2015 projednávaného vládou dne 21. září 2016, a to z důvodu doplnění budov Věžeňské služby ČR dle čl. 5 směrnice 2012/27/EU d.

ČR rozhodla o alternativním přístupu zejména s ohledem na stav fondu budov ve vlastnictví a užívání budov ústředních institucí (významná část historických a památkově chráněných budov), kde je někdy velmi obtížné realizovat komplexní renovace. Tento přístup umožňuje kombinovat různé způsoby snižování spotřeby energie v budovách ústředních vládních institucí. Opatření, která ČR využívá při naplňování závazku čl. 5 směrnice 2012/27/EU „alternativním“ přístupem, jsou změny chování při hospodaření s budovami, tzn. beznákladová resp. nízkonákladová opatření, opatření s ekonomickou návratností do 10 let, především rekonstrukce zdrojů tepla, otopné soustavy včetně zavedení účinné regulace, které je vhodné realizovat metodou Energy Performance Contracting (EPC) a opatření s delší dobou návratnosti, tzn. stavebně technická opatření. Tento přístup je stanoven s ohledem na finanční náročnost, přičemž je nutné upřednostnit opatření vedoucí k maximálním úsporám energie.

I přestože ČR zvolila pro naplnění svého závazku podle čl. 5 směrnice 2012/27/EU „alternativní“ přístup, pro stanovení závazku se vychází ze seznamu budov v působnosti čl. 5 směrnice 2012/27/EU. Takto vytvořený seznam umožňuje identifikovat budovy, které neplní požadavky na energetickou náročnost budov a tím zajistit požadavek, aby došlo k rovnocennému cílovému snížení energetické náročnosti budov jako v případě „standardního“ přístupu. Pro vytvoření seznamu dotčených institucí a budov v jejich vlastnictví a užívání bylo využito přílohy IV směrnice o zadávání veřejných zakázek (2004/18/ES), která obsahuje seznam ústředních vládních orgánů ve všech členských státech. V případě ČR se jedná o 42 následujících institucí:

1.	Bezpečnostní informační služba	22.	Ministerstvo zahraničních věcí
2.	Akademie věd ČR	23.	Ministerstvo zdravotnictví
3.	Česká národní banka	24.	Ministerstvo zemědělství
4.	Český báňský úřad	25.	Ministerstvo životního prostředí
5.	Český statistický úřad	26.	Národní bezpečnostní úřad
6.	Český telekomunikační úřad	27.	Nejvyšší kontrolní úřad
7.	Český úřad zeměměřický a katastrální	28.	Nejvyšší soud
8.	Energetický regulační úřad	29.	Nejvyšší správní soud
9.	Grantová agentura České republiky	30.	Nejvyšší státní zastupitelství
10.	Kancelář prezidenta	31.	Poslanecká sněmovna PČR
11.	Kancelář Veřejného ochránce práv	32.	Senát PČR
12.	Ministerstvo dopravy	33.	Správa státních hmotných rezerv
13.	Ministerstvo financí	34.	Státní úřad inspekce práce
14.	Ministerstvo kultury	35.	Státní úřad pro jadernou bezpečnost
15.	Ministerstvo obrany	36.	Úřad pro ochranu hospodářské soutěže
16.	Ministerstvo práce a sociálních věcí	37.	Úřad pro ochranu osobních údajů
17.	Ministerstvo pro místní rozvoj	38.	Úřad průmyslového vlastnictví
18.	Ministerstvo průmyslu a obchodu	39.	Úřad vlády České republiky
19.	Ministerstvo spravedlnosti	40.	Ústavní soud

20.	Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy	41.	Vězeňská služba
21.	Ministerstvo vnitra	42.	Úřad pro zastupování státu ve věcech majetkových ⁹

S ohledem na výše uvedené se z počtu 42 ústředních institucí povinnost renovovat budovy v jejich vlastnictví a užívání týká 36 ústředních institucí, tzn. že 6 ústředních institucí ze základního seznamu nenaplnuje obě podmínky zároveň (vlastnictví a užívání), případně je uplatněna výjimka podle čl. 5 odst. 2 směrnice 2012/27/EU.

Jedná se o následující subjekty:

- Kancelář prezidenta - nemá ve svém vlastnictví žádné budovy,
- BIS - objekty byly vzhledem k jejich charakteru a na žádost BIS vyjmuty,
- Akademie věd ČR - nemá ve svém vlastnictví žádné budovy,
- Česká národní banka - podle pokynu ke směrnici 2012/27/ES spadá ČNB pod povinné subjekty v souladu s přílohou IV směrnice o zadávání veřejných zakázek (2004/18/ES). Z věcného hlediska se v souladu s právní úpravou v ČR na ČNB a budovy v jejím vlastnictví v praxi povinnost neuplatní,
- Grantová agentura České republiky - nemá ve svém vlastnictví žádné budovy,
- Ministerstvo vnitra - nemá ve svém vlastnictví žádné budovy.

Do počtu budov v působnosti čl. 5 směrnice 2012/27/EU nebyly dále zařazeny vybrané budovy Ministerstva obrany, které naplňují výjimku podle čl. 5 odst. 2 směrnice 2012/27/EU, tzn. že jsou ve vlastnictví ozbrojených sil nebo ústředních vládních institucí, které slouží k účelům národní obrany.

Z následující tabulky vyplývá, že těchto **36 ústředních institucí vlastní a užívá 781 budov s energeticky vztáznou plochou větší než 250 m² o celkové energeticky vztázná ploše 2 211 344 m². Z těchto 781 budov nesplňuje požadavky na energetickou náročnost budov, klasifikační třídu C úsporná, 561 budov s celkově nevyhovující energeticky vztáznou plochou o velikosti 1 563 941 m².**

Tabulka: Celkový počet a plocha objektů

Instituce	Počet objektů ve vlastnictví a užívání	Počet vyhovujících objektů	Energeticky vztázná plocha vyhovujících objektů [m ²]	Počet nevyhovujících objektů	Energeticky vztázná plocha nevyhovujících objektů [m ²]
<i>Bezpečnostní informační služba</i>	0	0	0	0	0
<i>Akademie věd ČR</i>	0	0	0	0	0

⁹ Nepovinná instituce, zařazena na vlastní žádost.

Česká národní banka	0	0	0	0	0
Český báňský úřad	5	2	2 406	3	8 217
Český statistický úřad	8	5	31 875	3	10 326
Český telekomunikační úřad	2	2	9 339	0	0
Český úřad zeměměřický a katastrální	3	1	945	2	23 250
Energetický regulační úřad	1	0	0	1	1 975
Grantová agentura České republiky	0	0	0	0	0
Kancelář prezidenta	0	0	0	0	0
Kancelář Senátu ČR	4	3	19 207	1	1 232
Kancelář veřejného ochránce práv	1	0	0	1	6 880
Ministerstvo dopravy	1	0	0	1	47 975
Ministerstvo financí	7	0	0	7	62 121
Ministerstvo kultury	3	1	624	2	13 830
Ministerstvo obrany	54	12	75 079	42	234 229
Ministerstvo práce a sociálních věcí	6	0	0	6	32 312
Ministerstvo pro místní rozvoj	9	7	13 539	2	11 235
Ministerstvo průmyslu a obchodu	3	2	44 999	1	8 240
Ministerstvo spravedlnosti	12	1	41 822	11	42 377
Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy	10	3	2 797	7	14 144
Ministerstvo vnitra	0	0	0	0	0
Ministerstvo zahraničních věcí	8	1	400	7	56 123
Ministerstvo zdravotnictví	1	1	17 974	0	0
Ministerstvo zemědělství	62	51	143 711	11	19 258
Ministerstvo životního prostředí	1	1	17 015	0	0
Národní bezpečnostní úřad	3	2	11 508	1	5 053

Nejvyšší kontrolní úřad	1	1	3 434	0	0
Nejvyšší soud	1	0	0	1	12 496
Nejvyšší správní soud	3	0	0	3	9 939
Nejvyšší státní zastupitelství	2	0	0	2	5 532
Poslanecká sněmovna PČR	8	4	11 353	4	48 717
Správa státních hmotných rezerv	10	2	1 349	8	9 769
Státní úřad inspekce práce	19	8	11 428	11	7 918
Státní úřad pro jadernou bezpečnost	6	1	465	5	12 696
Úřad pro ochranu hospodářské soutěže	2	2	9 840	0	0
Úřad pro ochranu osobních údajů	1	1	3 612	0	0
Úřad pro zastupování státu ve věcech majetkových	59	9	18 402	50	137 437
Úřad průmyslového vlastnictví	2	0	0	2	10 970
Úřad vlády České republiky	11	0	0	11	35 683
Ústavní soud ČR	1	1	17 308	0	0
Vězeňská služba ČR	451	96	136 971	355	674 009
Celkem	781	220	647 403	561	1 563 941

V souladu s postupy popsány v pracovním dokumentu útvarů Komise *Pokyny ke směrnici 2012/27/EU o energetické účinnosti, o změně směrnic 2009/125/ES a 2010/30/EU a o zrušení směrnic 2004/8/ES a 2006/32/ES - Článek 5: příkladná úloha budov veřejných subjektů - ke sdělení Komise Evropskému parlamentu a Radě - Provádění směrnice o energetické účinnosti*, byl stanoven každoroční cíl požadovaných úspor energie v důsledku energeticky úsporných opatření.

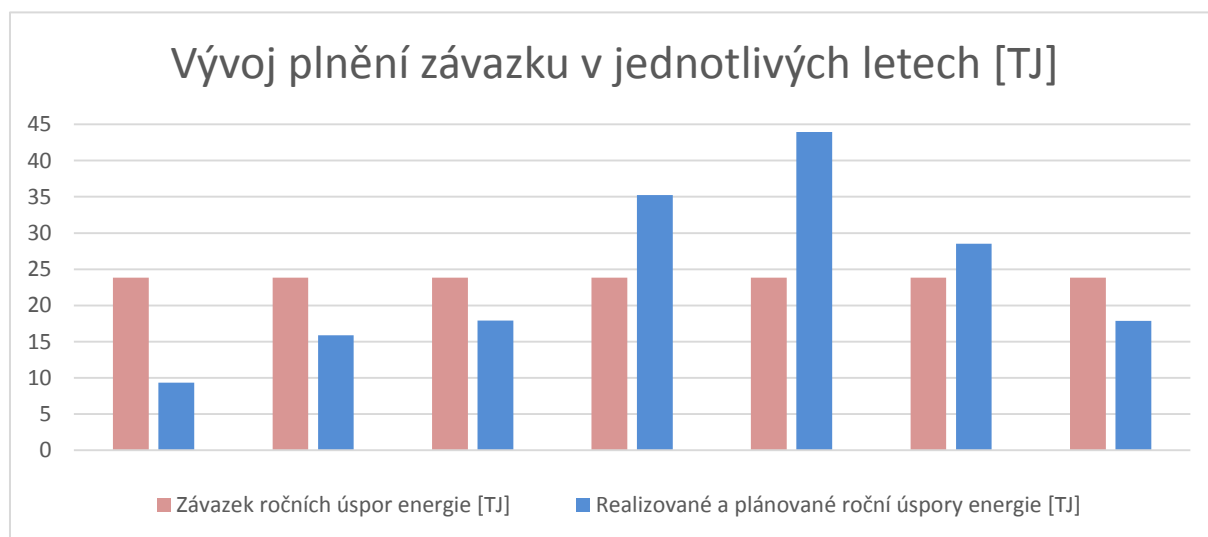
Na základě výpočtu byl stanoven cíl objemu úspor dosažených v důsledku energeticky úsporných opatření v budovách ústředních institucí ve výši **23,8 TJ**.

Tabulka: Závazek úspor energie v budovách ústředních institucí

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	celkem
Závazek ročních úspor energie [TJ]	23,8	23,8	23,8	23,8	23,8	23,8	23,8	166,8
Závazek ročních úspor energie kumulovaně [TJ]	23,8	47,7	71,5	95,3	119,2	143,0	166,8	
	Realizované			Plánované				
Roční úspory energie [TJ]	9,4	15,9	17,9	35,2	43,9	28,5	17,9	168,8
Roční úspory energie kumulovaně [TJ]	9,4	25,3	43,2	78,4	122,4	150,9	168,8	
Plnění závazku (plán - závazek) [TJ]	-14,5	-7,9	-5,9	11,4	20,1	4,7	-6,0	2,0
Finanční náročnost renovací [mil. Kč]	139	277	346	394	755	897	505	3 312

Z provedené analýzy vyplývá, že v období let 2014 – 2016 vznikl deficit v plnění závazku ve výši 28,3 TJ. Z následujícího grafu je však zřejmé, že v letech 2017 – 2020 je ze strany dotčených organizací významně zvýšený zájem o renovace v důsledku zajištění finančních prostředků na realizaci energeticky úsporných opatření. Realizací těchto záměrů by mělo dojít ke kompenzaci neplnění v předchozích letech.

Graf: Vývoj plnění závazku dle článku 5 směrnice



3.3.2 Budovy ostatních veřejných subjektů

Na podporu zvyšování energetické účinnosti jsou využívány nástroje regulatorní a fiskální. V případě regulatorních nástrojů se jedná o zajištění příkladné role orgánů veřejné moci v oblasti energetické náročnosti budov.

Regulatorní nástroje

V souladu s čl. 13 směrnice 2010/31/EU mají orgány veřejné moci povinnost podle § 7a odst. 1 písm. b) zákona o hospodaření energií opatřit se průkaz energetické náročnosti (dále jen „průkaz“) od 1. července 2013 u budov s celkovou energeticky vztažnou plochou větší než 500 m² a od 1. července 2015 s celkovou energeticky vztažnou plochou větší než 250 m². Pokud se navíc jedná o budovy často navštěvované veřejností, nastává orgánu veřejné moci povinnost umístit takto zpracovaný průkaz ba viditelné místo.

Orgánům veřejné moci dále nastává povinnost plnit požadavky na budovu s téměř nulovou spotřebou v předstihu oproti jiným subjektům:

b) splnění požadavků na energetickou náročnost budovy s téměř nulovou spotřebou energie, a to v případě budovy, jejímž vlastníkem a uživatelem bude orgán veřejné moci nebo subjekt zřízený orgánem veřejné moci (dále jen „orgán veřejné moci“) a jejíž celková energeticky vztažná plocha bude

1. větší než 1 500 m², a to od 1. ledna 2016,

2. větší než 350 m², a to od 1. ledna 2017,

3. menší než 350 m², a to od 1. ledna 2018,

c) splnění požadavků na energetickou náročnost budovy s téměř nulovou spotřebou energie, a to v případě budovy s celkovou energeticky vztažnou plochou větší než 1 500 m² od 1. ledna 2018, v případě budovy s celkovou energeticky vztažnou plochou větší než 350 m² od 1. ledna 2019 a v případě budovy s celkovou energeticky vztažnou plochou menší než 350 m² od 1. ledna 2020.

Kraje ČR a hlavní město Praha mají od roku 2015 povinnost zpracovávat územní energetickou koncepci. Tento strategický dokument:

- stanovuje cíle a zásady nakládání s energií na území kraje, hlavního města Prahy;
- vytváří podmínky pro hospodárné nakládání s energií v souladu s potřebami hospodářského a společenského rozvoje včetně ochrany životního prostředí a šetrného nakládání s přírodními zdroji energie;
- obsahuje vymezené a předpokládané plochy nebo koridory pro veřejně prospěšné stavby pro rozvoj energetického hospodářství, přitom zohledňuje potenciál využití systémů účinného vytápění a chlazení, zejména pokud využívají vysokoúčinnou

kombinovanou výrobu elektřiny a tepla, a vytápění a chlazení využívající obnovitelné zdroje energie tam, kde je to vhodné.

K územní energetické koncepci se nejméně jednou za 5 let zpracovává zpráva o uplatňování územní energetické koncepce v uplynulém období. Tato zpráva je podkladem pro případnou aktualizaci příslušné územní energetické koncepce.

Územní energetickou koncepci mají možnost zpracovávat také obce, a to v souladu s pravidly stanovenými zákonem o hospodaření energií.

Níže je uveden přehled zpracovaných dokumentů ze strany dotčených subjektů, které byly zpracovány v předchozím období (2014 – 2016). Data ze zpracovaných územních energetických koncepcí a zpráv o jejich uplatňování jsou průběžně ze strany MPO vyhodnocována ve vztahu k naplňování SEK.

Kraj	Rok	Dokument	Odkaz
Liberecký	2015	Zpráva o uplatňování Územní energetické koncepce Libereckého kraje 2010	Územní energetická koncepce Libereckého kraje
Liberecký	2015	Územní energetická koncepce Libereckého kraje - aktualizace 2015	Územní energetická koncepce Libereckého kraje
Olomoucký	2016	Územní energetická koncepce Olomouckého kraje - aktualizace (2015 - 2040)	
Karlovarský	2016	Zpráva o uplatňování Územní energetické koncepce Karlovarského kraje	
Moravskoslezský	2016	Zpráva o uplatňování Územní energetické koncepce Moravskoslezského kraje	

Královéhradecký	2016	Zpráva o uplatňování Územní energetické koncepce Královéhradeckého kraje	
Jihomoravský	2017	Zpráva o uplatňování Územní energetické koncepce Jihomoravského kraje	
Hlavní město Praha	2014	Územní energetická koncepce hlavního města Prahy (2013 - 2033)	Územní energetická koncepce hlavního města Prahy (2013 - 2033)

Fiskální nástroje

Finanční pobídky orgánům veřejné moci lze rozdělit do dvou kategorií:

- podpora měkkých opatření - Program EFEKT
- podpora realizace energeticky úsporných opatření – Operační program životního prostředí 2014 – 2020, Program Nová Zelená úsporám, Program EFEKT

V obou dvou případech se jedná o politické opatření, jehož efekt je vykazován v rámci plnění závazku čl. 7 směrnice 2012/27/EU (Systémy povinného zvyšování energetické účinnosti a alternativní opatření).

Program EFEKT od roku 2012 podporuje zavádění energetického managementu u krajů a měst dle normy ČSN EN ISO 50001 (viz Energetické audity a systémy hospodaření s energií) a také zpracování analýzy vhodnosti uplatnění metody EPC.

Vzhledem k tomu, že se jedná o program doplňkový k programům financovaným ze strukturálních fondů a prostředků z prodeje emisních povolenek, je v rámci tohoto programu poskytována investiční podpora na zvyšování účinnosti veřejného osvětlení. Podpora na rekonstrukci zdrojů byla v roce 2015 pozastavena, aby nedocházelo k překryvům programů podpory.

Operační program životního prostředí 2014 – 2020 v rámci specifického cíle 5.1 podporuje snížení energetické náročnosti veřejných budov a zvýšení využití obnovitelných zdrojů energie.

Program Nová Zelená úsporám umožňuje na základě změny programové dokumentace od roku 2016 financovat rekonstrukce budov ústředních institucí spadajících pod povinnost renovovat dle čl. 5 směrnice o energetické účinnosti. Finanční prostředky z programu NZÚ představují komplementární financování rekonstrukcí veřejných budov k prostředkům z Operačního programu Životní prostředí.

3.3.3 Nakupování veřejnými subjekty

Stěžejní pro zadávání veřejných zakázek v ČR je zákon č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon o veřejných zakázkách“). Tento zákona reaguje na schválení tří nových směrnice (Směrnici o zadávání veřejných zakázek nahrazující Směrnici 2004/18/ES, Směrnici o zadávání veřejných zakázek subjekty působícími v odvětví vodního hospodářství, energetiky, dopravy a poštovních služeb nahrazující Směrnici 2004/17/ES a Směrnici o udělování koncesí) z roku 2014, které regulují oblast veřejného investování na úrovni Evropské unie.

Od listopadu 2010 platí v České republice „Pravidla uplatňování environmentálních požadavků při zadávání veřejných zakázek a nákupech státní správy a samosprávy“, která byla přijata vládou k podpoře zelených zakázek ve veřejném sektoru. Pravidla pouze určují základní parametry, tedy pro koho jsou závazná, jakým způsobem a kdy bude docházet k vyhodnocování jejich plnění. Vybrané produktové skupiny jsou pak upraveny podrobnějšími metodikami. Metodiky stanovují environmentální požadavky na pořizované výrobky a služby a dále zahrnují i podrobné instrukce, jak tyto požadavky do veřejné zakázky zakomponovat.

V současné době jsou k dispozici metodiky pro nákup nábytku a kancelářské výpočetní techniky, podle nichž by se měly od 1. listopadu 2010 řídit ústřední orgány státní správy (Úřad vlády ČR, ministerstva a další instituce – např. Energetický regulační úřad apod.). V návaznosti na vývoj na mezinárodní úrovni budou v další fázi do Pravidel přejaty metodiky pro oblasti významné i z hlediska spotřeby energie:

- energeticky úsporných a environmentálně šetrných budov,
- veřejného osvětlení,
- stěnových panelů,
- kombinované výroby tepla a elektřiny,
- kotlů,
- klimatizací a tepelných čerpadel,
- oken

Požadavky čl. 6 směrnice 2012/27/EU byly transponovány poslední novelou zákona o hospodaření energií (zákon č. 103/2015 Sb.). Nová ustanovení stanovují nad rámec výše uvedených opatření vyplývajícím ze zákona o veřejných zakázkách ústředním institucím v případě nadlimitní veřejné zakázky na dodávky nebo služby povinnost stanovit zvláštní technické podmínky. Tyto zvláštní technické podmínky se stanovují pro:

- a) dodávky výrobku spojeného se spotřebou energie, na který se vztahují požadavky na označování energetickými štítky, nejvyšší dostupná třída energetické účinnosti stanovená podle přímo použitelných předpisů Unie o požadavcích na označování energetickými štítky,

- b) dodávky výrobku spojeného se spotřebou energie, na který se vztahují požadavky na ekodesign, pokud se na takový výrobek zároveň nevztahují požadavky na označování energetickými štítky, nejvyšší dostupná účinnost užití energie stanovená podle přímo použitelných předpisů Unie o požadavcích na ekodesign,
- c) dodávky kancelářských přístrojů vymezených Rozhodnutím Rady 2013/107/EU ze dne 13. listopadu 2012, o podpisu a uzavření Dohody mezi vládou Spojených států amerických a Uníí o koordinaci programů označování energetické účinnosti kancelářských přístrojů štítky, minimální účinnost užití energie podle přílohy C této dohody,
- d) dodávky pneumatik vymezených nařízením Evropského parlamentu a Rady č. 1222/2009 ze dne 25. listopadu 2009, o označování pneumatik s ohledem na palivovou účinnost a jiné důležité parametry, nejvyšší třída palivové účinnosti podle tohoto nařízení,
- e) nákup nového zboží vymezeného v písmenech a) až d) pro účel zakázky na služby, nákup zboží splňujícího podmínky podle písmen a) až d),
- f) nabytí budov s výjimkou nabytí budov za účelem větší změny dokončené budovy nebo demolice nebo nabytí budov, které jsou kulturní památkou, anebo nejsou kulturní památkou, ale nacházejí se v památkové rezervaci nebo památkové zóně, úsporná klasifikační třída energetické náročnosti budov a
- g) nájem budov lepší než méně úsporná klasifikační třída energetické náročnosti budov.

3.4 Další opatření na zlepšení energetické účinnosti v průmyslu a dopravě

3.4.1 Opatření v průmyslu

Seznam opatření, která přispívají ke zvyšování energetické účinnosti v průmyslu

- Operační program Podnikání a inovace 2007 - 2013
- Operační program Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost 2014 - 2020
- Operační program Doprava

Energetická účinnost je jedním z faktorů ovlivňujících konkurenceschopnost podniků, resp. celé ekonomiky. V oblasti snižování energetické náročnosti průmyslových procesů učinila Česká republika za dobu své existence zásadní pokrok. Přesto je energetická náročnost na hrubou přidanou hodnotu českého průmyslu stále vyšší než průměr EU-28. Existuje zde velký nevyčerpaný ekonomický potenciál úspor energie s nižšími náklady na jednotku uspořené energie, než je běžné v rezidenčním sektoru.

Hlavním nástrojem pro realizaci úsporných opatření v průmyslu bude Operační program Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost (OPPIK). Dvěma základními typy

podporovaných opatření jsou snižování energetické náročnosti budov a zvyšování energetické účinnosti technologií. Jedná se o opatření s životností 10 a více let. Konkrétně mezi podporované aktivity budou v období 2014 – 2020 patřit:

- modernizace či nahrazení stávajících zařízení na výrobu energie pro vlastní potřebu vedoucí ke zvýšení jejich účinnosti,
- zavádění a modernizace systémů měření a regulace,
- modernizace, rekonstrukce a snižování ztrát v rozvodech elektřiny a tepla, v budovách a výrobních závodech,
- realizace opatření ke snižování energetické náročnosti budov v podnikatelském sektoru,
- využití odpadní energie ve výrobních procesech,
- snižování energetické náročnosti/zvyšování energetické účinnosti výrobních a technologických procesů,
- instalace OZE pro vlastní spotřebu podniku,
- instalace kogenerační jednotky s maximálním využitím elektrické a tepelné energie pro vlastní spotřebu podniku,
- podpora vícenákladů na dosažení standardu budovy s téměř nulovou spotřebou a pasivního energetického standardu v případě rekonstrukce či výstavby nových podnikatelských budov.

Výše uvedená opatření budou realizována samostatně či jako souhrn několika opatření (komplexní projekty) dle doporučení vyplývající z energetického posudku. V rámci formy financování se předpokládá využití klasického dotačního schématu, tak také zavedení nástrojů finančního inženýrství.

Podle původních odhadů měl OPPIK indukovat 20 PJ nových úspor energie v období let 2014 – 2020. Pro dosažení těchto úspor bude v programu alokováno celkově 20 mld. Tato predikce se nicméně s vysokou pravděpodobností nenaplní. Na základě provedeného hodnocení čerpání prostředků a za předpokladu konstantní úrovně nákladovosti opatření na zvyšování energetické účinnosti se předpokládá v rámci OPPIK dosažení úspor energie na úrovni 9,62 PJ.

Kromě operačních programů je možné pro financování projektů na snižování energetické náročnosti průmyslu využít od roku 2017 nový finanční nástroj v podobě **Programu ENERG**. Program ENERG je pilotním finančním nástrojem v oblasti energetické účinnosti zaměřeným na podporu dosahování úspor energie v konečné spotřebě v odvětví malého a středního podnikání. Program zaplňuje dosavadní mezeru ve financování projektů energetických úspor pro podniky působící na území hl. m. Prahy, jelikož v souladu s podmínkami Evropských strukturálních a investičních fondů je podpora z hlediska územního zaměření poskytována prostřednictvím operačních programů pro podniky na území celé ČR vyjma hl. m. Prahy. Program je financován z výnosů z prodeje emisních povolenek.

Účelem programu je poskytování zvýhodněných úvěrů na realizaci projektů snižování energetické náročnosti malých a středních podniků působících na území hl. města Prahy. Cílem programu je usnadňovat malým a středním podnikatelům na území hlavního města Prahy přístup k financování projektů zaměřených na snížení energetické náročnosti jejich činnosti za účelem dosažení úspor energie v konečné spotřebě a tím přispívat ke zvýšení jejich konkurenceschopnosti v souladu s environmentální politikou trvale udržitelného rozvoje Evropské unie.

Alternativním opatřením k dotačním programům a finančním nástrojům, které Ministerstvo průmyslu a obchodu plánuje dále rozvíjet, jsou tzv. **dobrovolné dohody**. Dobrovolné dohody s průmyslovými subjekty a asociacemi představují flexibilní nástroj pro plnění cílů v oblasti energetické účinnosti bez nutnosti zavádění dodatečných legislativních nebo jiných regulačních opatření.

3.4.2 Opatření na podporu energetické účinnosti v dopravě

V posledních letech dynamika růstu přepravních výkonů osobní silniční dopravy poklesla, zatímco přepravní výkony osobní železniční dopravy ve stejném období vzrostly o 26 %, a to zejména zvýšením atraktivity dálkové osobní dopravy cestou investic do vozidlového parku (střední přepravní vzdálenost v důsledku toho vzrostla na železnici ze 40 na 47 km, zatímco v automobilové dopravě stagnuje na 32 km). To je z energetického hlediska velkým přínosem, neboť energetická náročnost osobní železniční dopravy v elektrické vozbě je zhruba 7krát nižší než individuální automobilové dopravy.

V nákladní dopravě k podobnému efektu ještě nedošlo (mezi lety 2010 a 2015 došlo v ČR k nárůstu nákladní automobilové dopravy o 13 %, zatímco přepravní výkony nákladní železniční dopravy ve stejném období vzrostly o 11 %. Příčina slabého rozvoje energeticky úsporné železniční nákladní dopravy je dána například nedostatečnou kapacitou železničních tratí ve směru západ – východ, což bude v nejbližších létech řešeno investicemi do rozvoje železniční dopravní cesty (stavba druhých traťových kolejí a elektrizace), nebo pomalou obnovou vozidlového parku přepravní společnosti.

ČR si je vědoma potenciálu úspor energie v sektoru dopravy. Nejvhodnější formou realizace úsporných opatření se jeví převod dopravy z energeticky vysoce náročných druhů, které mají v ČR současné době největší podíl na přepravních výkonech (osobní a nákladní automobilová doprava) na energeticky méně náročné druhy dopravy, což by mohlo vést k úsporám energie ve výši 80 - 90%. Nástrojem k tomu je především budování kvalitní a kapacitně dostatečné infrastruktury a vozidlového parku veřejné hromadné dopravy s převážně elektrickou vozbou. Důležité je také zvyšování kvality a atraktivity energeticky úsporných druhů dopravy, aby ji uživatelé volili, a to s možným zapojením Operačního programu Doprava, jehož administrace je v gesci Ministerstva dopravy.

Úspory energie v sektoru dopravy pokrývá částečně i výše uvedený Operační program Podnikání pro inovace a konkurenceschopnost v podobě poskytování podpory energeticky účinnějším technologiím. Vyšší energetická účinnost v sektoru dopravy bude dosažena rovněž opatřeními zajišťujícími lepší propojení jednotlivých druhů dopravy. V nákladní dopravě se jedná o kombinovanou dopravu, která bude zajišťovat služby pro silniční dopravce (přeprava silničních návěsů a kontejnerů po železnici) a v osobní dopravě pak jde o opatření zaměřená na větší využívání veřejné dopravy zejména v místech silných přepravních proudů.

V rámci Operačního programu Doprava jsou plánovány projekty na podporu energetických úspor v železniční dopravě. V blízké době by se měla spustit například realizace dlouhodobého projektu na snížení ztrát při provozu napájecích soustav a zařízení v elektrické trakci na železniční síti. Ministerstvo dopravy schválilo v prosinci 2016 studii přechodu železnice na jednotný systém 25 kV, což ovlivní snížení spotřeby energie v dopravě čtvrtým účinkem:

- snížení ztrát v trakčním vedení,
- zvýšení rozsahu rekuperačního brzdění,
- zvýšení propustné výkonnosti hlavních koridorů (umožnění rychlé jízdy těžkých vlaků v těsném sledu) - vytvoření kapacity pro převedení silniční dopravy na železnice,
- zvýšení atraktivity dosud neelektrizovaných tratí na severu ČR jejich elektrizací systémem 25 kV, která je podstatně levnější, a tedy ekonomicky reálnější než původní systém 3 kV – vytvoření podmínek pro převedení silniční dopravy na železnice.

Významné je i vybavování železnic v ČR jednotným evropským vlakovým zabezpečovačem ETCS (viz Národní implementační plán ERTMS), který kromě zásadního zvýšení bezpečnosti též přináší dva efekty v oblasti snižování spotřeby energie v dopravě dvojitým účinkem:

- umožnění energeticky hospodárného vedení vlaku znalostí rychlostního profilu daleko před vlakem,
- zvýšení propustné výkonnosti hlavních koridorů (umožnění rychlé jízdy těžkých vlaků v těsném sledu) – vytvoření kapacity pro převedení silniční dopravy na železnice.

Zásadním krokem je programové řešení výstavby vysokorychlostních železnic v ČR. Kromě přínosů v oblasti sociální geografie a v oblasti úspory času stráveného dopravou přináší benefity i v oblasti energetické účinnosti, neboť díky štíhlému aerodynamickému tvaru je vysokorychlostní železnice mnohem méně energeticky náročná než samostatně jedoucí automobily.

V období 2017 – 2020 se uvažuje o zavedení opatření na podporu ekonomické jízdy, které by prostřednictvím změny chování řidičů zajistily snižování konečné spotřeby energie v dopravě. Jedná se především o měkká opatření, například vytvoření manuálu ekonomické jízdy, pořádání školení nebo rozšíření pravidelných školení o principy a praktiky ekonomické jízdy.

Významným dokumentem s dopadem na zvyšování energetické účinnosti v dopravě je Národní akční plán čisté mobility (dále je „NAP CM“), který byl schválen na jednání vlády ČR dne 20. listopadu 2015 (<https://www.mpo.cz/assets/dokumenty/54377/62106/640972/priloha001.pdf>). NAP CM vychází z evropské směrnice, která v případě elektromobility a zemního plynu (a částečně rovněž vodíku) stanoví členským státům povinnost rozvíjet příslušnou infrastrukturu dobíjecích a plnicích stanic. Dokumentem vyjadřuje vláda ČR vůli státu aktivně podpořit rozvoj alternativních paliv v dopravě, a naplnit tak dříve definované cíle ČR v oblasti energetiky, dopravy a životního prostředí. Z tohoto se při vytváření tohoto dokumentu vycházelo ze současných i předpokládaných budoucích závazků ČR ve vztahu k EU v oblasti snižování emisí skleníkových plynů a příslušných cílů Strategie Evropa 2020 zejména pokud jde o dekarbonizaci sektoru dopravy. Ve všech těchto směrech NAP CM přispívá i k naplňování Národního programu reforem ČR 2014 a 2015.

NAP CM stanoví požadavky na výstavbu plnicích a dobíjecích stanic s časovým horizontem mezi léty 2020 – 2030. Podpora nízkoemisních vozidel přispěje ke snížení produkce emisí ze sektoru silniční dopravy, a to především ve městech a aglomeracích, kde je doprava hlavním faktorem ovlivňujícím kvalitu ovzduší. Kromě pozitivních dopadů na životní prostředí a zdraví obyvatel přinese rozvoj čisté mobility též menší závislost na ropě a představuje obrovský potenciál pro český automobilový průmysl.

3.5 Podpora účinného vytápění a chlazení

3.5.1 Komplexní posouzení

Popis postupu a metodiky použitých pro provedení analýzy nákladů a přínosů, která splňuje kritéria přílohy IX směrnice

Ministerstvo průmyslu a obchodu provedlo v souladu se směrnicí 2012/27/EU do 31. prosince 2015 posouzení potenciálu kombinované výroby elektřiny a tepla (KVET). Materiál s názvem „Posouzení potenciálu vysoce účinné kombinované výroby tepla a elektřiny a účinného dálkového vytápění a chlazení za Českou republiku“ byl po zapracování připomínek pracovní skupiny č. 1 Rady vlády zaslán Evropské komisi.

Postup a metodika použitá pro provedení analýzy nákladů a přínosů byla vypracována v souladu s částí 1 přílohy IX.

Cílem CBA (cost-benefit analysis) analýzy za ČR bylo zhodnocení definované skladby výroby/dodávky tepla pro období 2016 - 2025 ve výchozím a alternativních scénářích z hlediska celospolečenského prospěchu (scénář KVET, scénář Vysoký KVET). Identifikace nejvhodnějšího scénáře vyplynula z porovnání inkrementálních nákladů/přínosů alternativních scénářů oproti výchozímu scénáři.

S ohledem na porovnatelnost výsledků bylo ve všech scénářích předpokládáno stejné množství dodané elektřiny a tepla. Ve scénářích s vyšší úrovní elektřiny z KVET jsou tedy jako přínos zohledněny ušetřené palivové náklady (úspory primární energie), snížené ztráty v elektrizační soustavě a ušetřené náklady na externality v porovnání s oddělenou výrobou elektřiny a tepla.

Na základě analýzy nákladů a přínosů bylo zjištěno, že inkrementální přínosy převažují nad inkrementálními náklady v obou alternativních scénářích. Celospolečenský přínos je nejvyšší v případě realizace scénáře „KVET“. Přepočítáno na čistou současnou hodnotu činí dodatečné úspory v tomto scénáři 17,65 mld. Kč. Využití technického potenciálu v oblasti dodávky tepla u rozvíjejících se technologií KVET znázorňuje následující tabulka.

Tabulka: Využití technického potenciálu rozvíjejících se technologií KVET

	Technický potenciál	Scénář KVET
Mikrokogenerace	5,0 PJ v roce 2025	0,9 PJ v roce 2025
Malý a střední KVET na plynná paliva	13,7 PJ v roce 2025	4,6 PJ v roce 2025
KVET na OZE a jiná alternativní paliva	9,5 PJ v roce 2025	3,2 PJ v roce 2025

Díky instalaci těchto nových malých a středních zdrojů s KVET by mohlo být současně dosaženo nárůstu výroby elektřiny z vysokoúčinné KVET o 1,3 TWh (v roce 2025).

V případě zvažovaného scénáře „Vysoký KVET“ již relativně vysoké celkové náklady na palivo (skladba zdrojů s vysokým využitím zemního plynu) a vysoké investice do nových kogeneračních zdrojů z velké části eliminují přínosy této varianty, a proto tento scénář nedosahuje takových absolutních přínosů jako ve variantě „KVET“.

Z citlivostní analýzy vyplývá, že výrazný vliv na výslednou NPV (čistá současná hodnota) mají ceny paliv, cena emisních povolenek a také náklady na externality, které se mohou v závislosti na metodickém přístupu výrazně lišit. V případě scénáře „KVET“ by však reálně neměla nastat situace, kdy je $NPV < 0$.

Z výše uvedeného plyne, že z celospolečenského pohledu by ČR měla vytvořit podmínky pro rozvoj kombinované výroby elektřiny a tepla směřující k naplnění scénáře KVET, ve kterém byly prokázány nejvyšší celospolečenské přínosy.

Soustavy zásobování teplem v České republice zahrnují přibližně 2 000 evidovaných zdrojů tepla, z čehož je 1 800 zdrojů s výkonem nad 5 MWt. Ze 4,1 milionu domácností je dálkově zásobeno teplem 1,6 milionu, tedy přibližně 40 %. Celková délka tepelných sítí dosahuje cca 10 tisíc kilometrů, z toho je 1 458 km sítí parovodních, tedy přibližně 15 %. K dálkovému zásobování teplem se využívá 1 129 km parovodních rozvodů, přičemž asi 900 km rozvodů

vyžaduje rekonstrukci. Jejich výměnou za horkovodní lze dosáhnout roční úspory energie 5,2 PJ. Tato dosažená úspora se projeví v ročních bilancích snížením výše primární energie. Náklady na kompletní rekonstrukci parovodů na horkovody lze uvažovat v rozmezí 19 až 24 mld. Kč.

3.5.2 Ostatní opatření pro účinné vytápění a chlazení

V rámci Státní politiky životního prostředí ČR pro období 2012 až 2020, tematické oblasti Ochrana klimatu a zlepšení kvality ovzduší, je v rámci priority 2.1 Snižování emisí skleníkových plynů a omezování negativních dopadů klimatické změny uveden cíl 2.3.3: Zajištění závazku zvýšení energetické účinnosti do roku 2020. Mezi opatřeními k dosažení tohoto cíle je uvedeno: „Podporovat nárůst podílu kombinované výroby tepla a elektřiny“. Politiky pro tuto oblast je nastavena v následujících strategických dokumentech:

- Státní politiky životního prostředí ČR pro období 2012 až 2020,
- SEK,
- Akční plán pro biomasu v ČR na období 2012-2020,
- Národní akční plán pro energii z obnovitelných zdrojů,
- Národní akční plán pro chytré sítě.

Konkrétním opatřením k naplnění strategických cílů je v České republice zavedena investiční i provozní podpora výroby elektřiny z KVET. Výše podpory elektřiny z KVET je stanovena společně s ostatními podporovanými zdroji cenovým rozhodnutím ERÚ.

Tabulka: Podpora výroben elektřiny z vysokoúčinné KVET v letech 2013 a 2014

	Výroba celkem (GWh)		Podporovaná výroba (GWh)		Vyplacená podpora (mil. Kč)	
	2013	2014	2013	2014	2013	2014
Výrobní do 5 MW _e (včetně)	---	3 269	989	886	680	760
Výrobní nad 5 MW _e	---	9 561	7 370	5 943	1 293	901
Celkem	11 965	12 830	8 359	6 829	1 973	1 661

Podle zákona č. 165/2012 Sb. mají provozovatelé distribučních soustav a provozovatel přenosové soustavy povinnost přednostně připojit výrobní elektřiny z vysokoúčinné kombinované výroby elektřiny a tepla na svém vymezeném území.

Palivo využitě pro kombinovanou výrobu elektřiny a tepla je podle zákona č. 261/2007 Sb., ve znění pozdějších předpisů a v souladu se směrnicí 2003/96/ES osvobozeno od daně z plynu a daně z pevných paliv.

Výstavba výroby elektřiny o celkovém instalovaném elektrickém výkonu 1 MW a více je podle energetického zákona možná pouze na základě udělené státní autorizace na výstavbu výroby elektřiny, kterou uděluje Ministerstvo průmyslu s obchodu. Autorizaci ministerstvo neudělí, pokud předpokládaná výroba elektřiny není v souladu s energetickým posudkem pro zajištění vysokoúčinné kombinované výroby elektřiny a tepla podle zákona o hospodaření energií.

Podle zákona o hospodaření energií je stavebník nebo vlastník energetického hospodářství od 1. července 2015 povinen zajistit energetický posudek pro posouzení nákladů a přínosů zajištění vysokoúčinné kombinované výroby elektřiny a tepla v případě výstavby nové výroby elektřiny nebo podstatné rekonstrukce stávající výroby elektřiny o celkovém tepelném příkonu nad 20 MW s výjimkou výroben elektřiny s dobou provozu nižší než 1500 hodin za rok a jaderných elektráren.

V rámci Posouzení potenciálu vysoce účinné kombinované výroby tepla a elektřiny a účinného dálkového vytápění a chlazení za Českou republiku byla ke stávajícím opatřením navržena následující opatření na podporu vysokoúčinné KVET a účinného dálkového vytápění a chlazení v ČR, jejichž možná implementace a hodnocení jejich dopadu do dalších oblastí bude teprve diskutováno:

- Zajistit pokračování provozní podpory vysokoúčinné KVET a tepla z OZE kompatibilní s pravidly pro veřejnou podporu EU pro nová zařízení uváděná do provozu od roku 2016 a schéma podpory odpovídajícím způsobem legislativně ukotvit.
- Navýšení zdanění spotřeby fosilních paliv ve stacionárních zdrojích mimo kombinovanou výrobu elektřiny a tepla v zařízeních nespádajících do systému emisního obchodování na úroveň odpovídající ceně emisí CO₂ vyplývající z očekávané ceny povolenky.
- V rámci aktualizace Národního akčního plánu pro chytré sítě vyhodnotit možnosti poskytování podpůrných služeb na úrovni distribuční soustavy (regulace napětí, regulace jalových výkonů, zkratový příspěvek, start ze tmy, ostrovní provoz atd.).
- Zahrnutí faktoru primární energie pro účinné soustavy zásobování teplem do hodnocení energetické náročnosti budov (novelizace vyhlášky č. 78/2013 Sb.).
- Zrychlit a zjednodušit povolovací procesy pro zařízení vysokoúčinné KVET a pro budování a rekonstrukce tepelných sítí.
- Nastavit motivační ekonomické podmínky pro energetické využití zbytkového komunálního odpadu po vyřídění recyklovatelných složek. Případnou veřejnou podporu vázat na využití tepla.
- Zajištění odpovídajících prostředků pro stimulaci rekonstrukcí a rozvoje SZT po roce 2020 mimo jiné využitím části prostředků z prodeje povolenek na emise skleníkových plynů či jiných podpůrných mechanismů.

3.6 Přeměna, přenos nebo přeprava a distribuce energie a reakce ze strany poptávky

3.6.1 Kritéria energetické účinnosti v síťových sazbách a regulačních opatření souvisejících s užíváním sítí

Regulační rámec pro provozovatele distribučních soustav obsahuje pobídkový prvek ke snižování celkové velikosti ztrát v distribučních sítích. Normativ ztrát (tj. povolená míra [%] z plánovaného množství elektřiny na vstupu do distribuční soustavy) se stanovuje jako konstanta pro celé regulační období (3 roky u IV. regulačního období) na základě skutečných (naměřených) hodnot v předešlém regulačním období. Vynásobením normativu plánovaným množstvím elektřiny na vstupu do soustavy a stanovenou cenou elektřiny na krytí ztrát jsou získány maximální povolené náklady na ztráty. Pokud je množství ztrát v distribuční soustavě plánované provozovatelem distribuční soustavy nižší než vypočtené na základě normativu, použije se pro výpočet povolených nákladů na ztráty množství ztrát plánované provozovatelem distribuční soustavy. V případě, že provozovatel distribuční soustavy dosáhne snížení podílu ztrát na distribuci, činí 50 % rozdílu mezi skutečnými náklady na ztráty (maximálně do výše povolených nákladů) a skutečnými výnosy z ceny za použití sítí (určené na krytí ztrát) dodatečný zisk provozovatele distribuční soustavy. Distribuční společnosti jsou tedy finančně motivovány ke zvyšování účinnosti distribuce elektřiny.

Síťové tarify obsahují časové rozlišení tak, že v době velkého zatížení sítě je v provozu vysoký tarif, v ostatní době nízký tarif. Systém časového rozlišení tarifů (time-of-use tariff) je provázán s technickými opatřeními pro používání řízených spotřebičů (především topných spotřebičů). Systém umožňuje časový posun užití řízených spotřebičů do pásem s nižším zatížením distribuční soustavy. Systém je využíván již několik desetiletí a výsledkem je omezení špiček v diagramu elektrizační soustavy (peak shaving). To umožnilo optimalizovat investice do distribuční sítě v posledních desetiletích. Zároveň omezení špiček snižuje ztráty elektrické energie v síti.

V ČR existují následující typy dvoutarifů:

- Akumulace 8 hodin – určen pro odběrná místa vybavená akumulacím elektrickým spotřebičem (např. bojler) sloužícím pro ohřev vody nebo pro vytápění objektu. U této sazby musí mít instalované elektrické zařízení a jeho zátěž hodnotu odpovídající nejméně 55 % hodnoty hlavního jističe před elektroměrem (v případě vytápění objektu). Tyto spotřebiče ohřívají vodu v době levného tarifu. Nízký tarif je řízen v průběhu dne na základě vývoje spotřeby elektřiny v ČR. Dobu spínání NT stanovuje distributor, NT může být během dne rozdělen do více časových úseků, součet těchto časů musí vždy dosáhnout minimálně garantovaných 8 hodin, přitom minimální souvislý časový interval nízkého tarifu je jedna hodina. Režimy: NT v trvání minimálně 8 hodin denně, VT v trvání maximálně 16 hodin denně.

- Elektromobilita - Tato sazba je určena pro odběrná místa, u nichž žadatel věrohodným způsobem doloží vlastnické právo, případně užívací právo (leasing apod.) k elektromobilu. Časové vymezení doby platnosti NT je provedeno distributorem v celkové délce minimálně 8 hodin denně v době od 18.00 hodin do 8.00 hodin. V průběhu dne může distributor dobu platnosti NT operativně měnit. Časové vymezení těchto pásem nemusí být stejné pro všechny odběratele a jednotlivé dny a ani nemusí být v souvislé délce. Osmihodinové pásmo platnosti NT může být rozděleno během stanovené doby maximálně do dvou časových úseků.
- Akumulace 16 hodin – určen pro OM vybavená hybridními elektrickými spotřebiči (kombinace akumulčních a přímotopných spotřebičů) sloužícími pro ohřev vody a vytápění. Tato sazba může být přiznána domácnostem pouze do 31. března 2016 (Pokud byla sazba přiznána do 31. března 2016, platí, že tato sazba může být uplatněna i nadále), pro podnikatelský malooběr do 31. března 2017. Součet příkonu všech zařízení musí odpovídat nejméně 50 % hodnoty hlavního jističe před elektroměrem. Režimy: NT v trvání minimálně 16 hodin denně, VT v trvání maximálně 8 hodin denně.
- Přímotopné vytápění – určen pro odběrná místa vybavená elektrickými přímotopnými spotřebiči sloužícími k vytápění. Tato sazba může být přiznána pouze do 31. března 2016 (Pokud byla sazba přiznána do 31. března 2016, platí, že tato sazba může být uplatněna i nadále), pro podnikatelský malooběr do 31. března 2017. Součet spotřeby všech zařízení musí odpovídat nejméně 40 % hodnoty hlavního jističe před elektroměrem. Režimy: NT v trvání minimálně 20 hodin denně, VT v trvání maximálně 4 hodiny denně. Od 1. dubna 2017 byla zavedena sazba pro přímotopné a hybridní vytápění pro podnikatelský malooběr, kde platí podmínka, že hybridní a přímotopné spotřebiče musí být napájeny samostatným přívodem a měřeny samostatným měřícím zařízením.
- Tepelná čerpadla – určen pro vytápění tepelným čerpadlem. Tato sazba může být přiznána pouze do 31. března 2016 - neplatí pro sazbu C – podnikatelský malooběr - (Pokud byla sazba přiznána do 31. března 2016, platí, že tato sazba může být uplatněna i nadále). Režimy: NT v trvání minimálně 22 hodin denně, VT v trvání maximálně 2 hodiny denně.
- Elektrické topení - určen pro vytápění domácností topným elektrickým spotřebičem a operativním řízením doby platnosti nízkého tarifu po dobu 20 hodin. Tato sazba může být přiznána od 1. dubna 2016. Časové vymezení doby platnosti nízkého tarifu je provedeno distributorem v celkové délce minimálně 20 hodin denně. V průběhu dne může distributor dobu platnosti nízkého tarifu operativně měnit. Pokud je dvacetihodinové pásmo platnosti nízkého tarifu rozděleno během dne do více časových úseků, nejvíce však do sedmi, žádný z nich nesmí být kratší než jedna hodina. Maximální souvislá délka platnosti vysokého tarifu je jedna hodina. Součtový instalovaný příkon přímotopných nebo hybridních elektrických spotřebičů nebo systému vytápění s tepelným čerpadlem, včetně instalovaného příkonu akumulčního

spotřebiče pro ohřev teplé užitkové vody, je-li takový spotřebič instalován, musí činit nejméně 40 % příkonu odpovídajícího hodnotě hlavního jističe před elektroměrem.

- Víkend – určen pro chaty a objekty určené k víkendovým pobytům, kdy režim levné elektřiny NT (nízký tarif) je celoročně stanoven od pátku 12 hodin do neděle 22 hodin.

3.6.2 Usnadnění a podpora reakce ze strany poptávky

V rámci plnění úkolu č. 14 uvedeného v příloze Sdělení COM (2012) 663 final „Zajistit fungování vnitřního trhu s energií“ z 15. listopadu 2012, připravila Česká republika Národní akční plán pro chytré sítě (NAP SG), který mj. obsahuje opatření pro usnadnění a rozvoj odezvy na straně poptávky (Demand Side Response).

V současnosti umožňuje řízení strany poptávky především systém hromadného dálkového ovládání (HDO – ripple control). V ČR je již dlouhou dobu využívána možnost ovlivnit průběh spotřeby pomocí technologie HDO (hromadné dálkové ovládání). Systém HDO je jednosměrným skupinovým sdělovacím systémem, využívajícím rozvodné elektrické sítě jako společného přenosového kanálu, který je sdílen mnoha přijímacími koncovými stanicemi. Rozvodná síť projektovaná pro přenos elektřiny s frekvencí 50 Hz je využívána i pro přenos různých signálů HDO vyšších frekvencí. Z tohoto pohledu lze HDO řadit mezi úzkopásmové PLC technologie.

V současné době je v nízkém tarifu řízeném pomocí HDO spotřebováno přibližně 46 % celkové spotřeby elektřiny domácností a 31 % celkové spotřeby elektřiny malých podniků. Přijímači HDO je řízen chod systémů pro vytápění elektřinou a elektrický akumulací ohřev vody nebo nabíjení elektromobilů domácností nebo malých podniků. Hromadné dálkové ovládání plní v tomto smyslu funkci možnosti odložené spotřeby.

Primárním účelem nasazení HDO v 60. letech 20. století bylo snížení investic do DS a výrobních zdrojů díky optimalizaci zatížení soustavy. Pomocí HDO byly energeticky náročné odběry domácností rozloženy v průběhu dne.

Dále PDS využívají HDO k následujícím účelům: Optimalizace zatížení soustavy (snížení ztrát v DS, zvýšení propustnosti DS), řešení mimořádných stavů v ES ČR, řízení výroby elektřiny v rozptýlených zdrojích. PDS využívá HDO při normálním provozu k rozložení říditelné spotřeby tak, aby zajistil uspokojení co největšího počtu zákazníků, optimální využití sítí, zvýšení propustnosti a nízké ztráty v sítích, k případnému spínání v sítích pro provozní účely, k optimalizaci nákupu elektřiny pro krytí ztrát.

HDO je řízeno, provozováno a financováno ze strany provozovatelů distribučních soustav, kteří mají tyto náklady hrazené v ceně za distribuci elektřiny. Hlavním cílem využívání HDO je zrovnoměření spotřeby, tedy optimalizace provozu distribuční soustavy. HDO je také využíváno při řešení mimořádných situací v elektrizační soustavě, při stavech nouze a jiných mimořádných stavech je HDO využíváno pro předcházení těmto stavům, pro jejich likvidaci a pro odstraňování jejich následků.

System HDO je úzce provázán se systémem dvoutarifů popsaných v odstavcích výše. Zákazník elektřiny, který dává k dispozici část své spotřeby prostřednictvím ovládaných spotřebičů, je za odloženou spotřebu kompenzován, a to ve formě nižší sazby za distribuci elektřiny a ve většině případů i nižší cenou silové elektřiny. Souhlas zákazníka s řízením specifikovaných spotřebičů ze strany PDS je součástí smlouvy o připojení. Distribuční tarify jsou definovány ERÚ, včetně stanovení cen. Obchodníci tohoto systému využívají a nabízejí zákazníkům s HDO obchodní dvoutarify. Doby platnosti obchodních tarifů jsou totožné s dobami platnosti distribučních tarifů. Rozdíl v cenách NT/VT obchodního tarifu však není tak výrazný jako u distribučního, zejména u sazeb s 8 hodinovou akumulací, a to díky situaci na trhu s EE.

4 Seznam příloh

Příloha č. 1

Seznam alternativních politických opatření dle čl. 7 a vyčíslení jimi dosahovaných úspor energie v konečné spotřebě.

Příloha č. 2

Podrobnější popis jednotlivých energeticky úsporných opatření dle č. 7

Příloha č. 3

Metodika vykazování úspor energie z alternativních politických opatření podle odst. 9 článku 7 směrnice o energetické účinnosti (2012/27/EU)

Příloha č. 4

Strategie renovace budov podle čl. 4 směrnice o energetické účinnosti – Aktualizace prosinec 2016

Příloha č. 5

Posouzení potenciálu vysoce účinné kombinované výroby tepla a elektřiny a účinného dálkového vytápění a chlazení za Českou republiku

Příloha č. 1: Seznam alternativních politických opatření dle čl. 7 a predikce jimi dosahovaných úspor energie v konečné spotřebě

Číslo opatření	Opatření	Dosažené úspory			Očekávané úspory ¹⁰	Úspory celkem	Alokace (předpoklad)
		2008 - 2010	2011 - 2013	2014 - 2016	2017 - 2020	2014 - 2020	2014 - 2020
		TJ	TJ	TJ	TJ	TJ	mld. Kč
Realizované opatření na podporu úspor energie							
1.1.	Regenerace panelových domů - Program PANEL resp. NOVÝ PANEL (MMR) resp. Panel 2013+	-	-	106,9	100	206,9	4,5
1.2.	Program Zelená úsporám (MŽP)	2 950	2 950	-	-	-	-
1.3.	Program Nová Zelená úsporám 2013 (MŽP)	-	-	311,3	-	311,3	0,55
1.4.	Program Nová Zelená úsporám 2014 – 2020 (MŽP)	-	-	734,8 ¹¹ (2 710)	7 855 ¹²	10 565	19,36
1.5.	Program JESSICA (MMR)	-	-	73,9	-	73,9	0,6
1.6.	Integrovaný regionální operační program (MMR)	-	-	0	3 100	3 100	16,9
1.7.	Společný program pro výměnu kotlů (MŽP)	-	-	49,6	-	49,6	-
1.9.	Operační program Životní prostředí 2014 – 2020 (MŽP) (prioritní osa 2. – S.C. 2.1)	-	-	817,2	2 300	3 117	10
1.8.	Operační program Životní prostředí 2007 – 2013 (MŽP)	139	1 168	2 060	-	2 060	-
1.9.	Operační program Životní prostředí 2014 – 2020 (MŽP) (prioritní osa 5 – SC 5.1)	-	-	0,00	1 500	1 500	14,6

¹⁰ Vyhodnocení k 20. dubnu 2017

¹¹ Dle verifikovaných dat (vyhodnoceno cca 5 117 vyplacených žádostí z celkového počtu 18 245 aktivních žádostí) bylo dosaženo 734,8 TJ úspor energie. Po vyhodnocení ostatních realizovaných a vyplacených žádostí lze předpokládat na základě reálné nákladovosti opatření celkový přínos programu ve výši 2 710 TJ za období 2014 – 2016.

¹² Očekávané úspory v letech 2017-2023/2024

1.10.	Státní programy na podporu úspor energie a využití obnovitelných zdrojů energie (EFEKT) (MPO)	165	21	28,4	-	28,4	0,1
1.11.	Státní program na podporu úspor energie (EFEKT 2) (MPO)	-	-	-	400	400	0,6
1.12.	OP Praha Pól růstu - část budovy (hl. m. Praha)	-	-	0	10	10	1
1.13.	Operační program podnikání a inovace 2007 – 2013 (MPO)	1 569	4 000	2 098,8	-	2 098,8	-
1.14.	Operační program Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost 2014 -2020 (MPO)	-	-	19	9 600	9 619	20
1.15.	Program ENER G (ČMZRB)	-	-	-	40	40	0,13
1.16.	Program Úspory energie s rozumem (MPO)	-	-	-	-	-	-
1.17.	Alternativní opatření pro zvyšování EE v průmyslu ČR a na úrovni obcí a krajů	-	-	100	400	500	-
1.18.	Operační program Doprava (MD)	-	-	-	21	21	-
1.19.	Strategický rámec udržitelného rozvoje	-	-	10 645	5 200	15 845	-
Celkem		4 823	8 139	17 045	30 526	49 546	88,3
Opatření, jejichž možné zavedení, nastavení a jejich vyhodnocení bude provedeno v období 2017 – 2020							
1.20	Podpora ekonomické jízdy u osobních automobilů				200		
1.21	Zavedení školení ekonomické jízdy u řidičů nákladních automobilů a autobusů				1 800		
1.22	Podpora instalace kogeneračních jednotek				600		
1.23	Fond energetických úspor				2 600		
1.24	Podpora výstavby v ČR v oblasti zvyšování EE a ochrany životního prostředí v souladu s environmentální strategií EU 2020				1 000		
1.25	Programy podporující výzkum a vývoj						
1.26	Souhrn opatření ke zvýšení energetické účinnosti zemědělských provozů						
Celkem					6 200		

Tabulka v příloze č. 1 uvádí souhrnně všechna opatření, která v souladu s adicionalitami a významností plánuje ČR použít k plnění cíle dle čl. 7 směrnice. Opatření budou průběžně vyhodnocována a s ohledem na nákladovou efektivnost modifikována a aktualizována tak, aby vedla k řádnému plnění směrnice.

Příloha č. 2: Podrobnější popis jednotlivých energeticky úsporných opatření dle čl. 7

Číslo opatření	1.1
NÁZEV OPATŘENÍ	Regenerace bytových domů - Program PANEL resp. NOVÝ PANEL resp. PANEL 2013+
Sektor	domácnosti
Stručný souhrn	Poskytování dotací k úrokům úvěru a zajištění úvěrů a poskytování úvěrů na komplexní regenerace bytových domů.
Popis opatření	<p>Program Ministerstva pro místní rozvoj administrovaný Státním fondem rozvoje bydlení nabízí nízkouročené úvěry na opravy a modernizace bytových domů. Důraz se klade na komplexní opravy, aby tak vlastníci vynakládali finanční prostředky účelně. Podporované akce jsou:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sanace základů a opravy hydroizolace spodní stavby • Sanace statických poruch nosné konstrukce • Oprava obvodového pláště a oprava styků dílců obvodového pláště • Oprava lodžii nebo balkónů včetně zábradlí • Zateplení neprůsvitného obvodového pláště se současnou sanací obvodového pláště • Náhrada vnějších otvorových výplní tepelně technicky, případně hlukově dokonalejšími materiály • Opravy a zateplení střech včetně nástaveb, kterými jsou například strojovny, pergoly atd. • Vyregulování otopné soupravy • Oprava nebo výměna rozvodů zdravotních instalací a plynu • Výměna balkónů nebo oprava lodžii, balkonů včetně zábradlí • Zateplení vybraných vnitřních konstrukcí • Zkvalitnění ústřední regulace otopné soupravy • Oprava nebo výměna výtahu včetně nutných zásahů do konstrukce výtahové šachty

	<ul style="list-style-type: none"> • Oprava nebo výměna elektrických zařízení a rozvodů; silnoproud, slaboproud • Výměna vstupních stěn do objektů s uplatněným řešením, které zabezpečuje jejich ochranu před ničením vandaly • Repase nebo výměna vstupních dveří do bytů • Oprava objektových předávacích stanic nebo strojoven se zařízeními pro přípravu teplé užitkové vody • Modernizace otopné soustavy včetně využití obnovitelných zdrojů energie spojená s výměnou rozvodů a případně otopných těles • Výstavba nové kotelny pro potřeby domu • Oprava nebo modernizace bytového jádra včetně rozvodů elektřiny, zdravotních instalací a plynu • Oprava nebo modernizace vzduchotechniky • Zřízení nového výtahu anebo oprava nebo výměna výtahu včetně nutných zásahů do konstrukce výtahové šachty • Oprava hromosvodů a protipožárních zařízení a konstrukcí • Instalace termosolárních panelů • Zasklení lodžii nebo balkónů • Zřízení, oprava nebo modernizace vzduchotechniky • Obnova předložených vstupních schodů a zábradlí, zídek a dlažby • Oprava vnitřních stěn a stropů • Oprava nášlapných vrstev a konstrukcí podlah ve společných prostorách • Oprava komunikačních prostor • Úprava vstupního a schodišového prostoru včetně schránek a osvětlení • Měření spotřeby tepla na vytápění, spotřeby teplé užitkové vody, spotřeby studené vody • Náhrada rozvodů plynu pro vaření za rozvod elektřiny • Modernizace rozvodu teplé užitkové vody, zejména pákové baterie, izolace stoupacího potrubí, bytový vodoměr teplé užitkové vody • Změny dispozičního řešení bytu • Bytové mezonetové nástavby při sloučení bytu v nejvyšším podlaží • Projektové práce, projektová dokumentace • Statický posudek • Revize technického zařízení budov • Získání průkazu energetické náročnosti budovy
--	--

Regionální aplikace	Opatření lze aplikovat na celém území České republiky.
----------------------------	--

Cílová skupina	Program je určen pro všechny vlastníky bytových domů, bez rozdílu technologie výstavby (panelové, cihlové). Program mohou využít družstva, společenství vlastníků, fyzické a právnické osoby, stejně jako města či obce, jež mají ve vlastnictví bytový dům.
-----------------------	--

Efektivita	Program je primárně zaměřen na celkovou regeneraci bytových domů, přičemž jednou z podmínek je dosažení normou požadovaných tepelně-technických parametrů budov. Z tohoto pohledu je opatření možné považovat za efektivní.
-------------------	---

Doba životnosti	Jedná se o opatření s životností 15 let a více.
------------------------	---

Monitorování přínosů opatření	<p>Doložení podkladů k žádosti je rozděleno do dvou částí z důvodu zjednodušení a také zlevnění celého procesu. Povinné náležitosti žádosti o poskytnutí úvěru – I. Část obsahují Průkaz energetické náročnosti budovy, nově Energetický posudek (pokud je nutno jej dodávat) a průměrný součinitel prostupu tepla. V průkazu energetické náročnosti budovy je uvedena třída před a po realizaci opatření. Součinitel prostupu tepla obvodového pláště budovy musí splňovat normové hodnoty. V případě, že tato povinnost není, dokládá se splnění předepsaného průměrného součinitele prostupu tepla U_{em} na konstrukci, na kterou bude čerpán úvěr (v souladu s NV). Čerpání úvěru musí být zahájeno do 6 měsíců ode dne podpisu úvěrové smlouvy a ukončeno čerpání nejpozději do 3 let ode dne podpisu úvěrové smlouvy. Příjemce úvěru ukončí opravu nebo modernizaci domu max. do 3 let od uzavření smlouvy o úvěru.</p> <p>Pro výpočet úspor energie prováděcí veřejný orgán používá metodu očekávaných úspor. Generický přístup je využíván Ex ante z žádosti o poskytnutí úvěru z prostředků SFRB na opravy a modernizace domů na území České republiky podle nařízení vlády č. 468/2012 Sb. a v případě opatření týkajících se obálky budovy také z průkazu energetické náročnosti budovy, energetického posudku a dokladu průměrného součinitele prostupu tepla.</p> <p>Takto vyčíslena energetická úspora bude jasně kvantifikována, co do struktury jejího složení, životnosti, použité technologie.</p> <p>Úroveň adicionality je stanovena u energetické náročnosti budov na minimální požadovanou nebo vyšší než připouští stávající legislativa.</p>
--------------------------------------	--

	<p>Detailní informace o programu jsou uvedeny na těchto internetových stránkách:</p>
--	--

<http://www.sfrb.cz/programy/uvery-na-opravy-a-modernizace-domu/>

Číslo opatření	1.2
-----------------------	------------

NÁZEV OPATŘENÍ	Program Zelená úsporám
-----------------------	-------------------------------

Sektor	Domácnosti a budovy veřejného sektoru
---------------	--

Stručný souhrn	<p>Program Ministerstva životního prostředí administrovaný Státním fondem životního prostředí ČR se zaměřením na podporu instalací zdrojů na vytápění s využitím obnovitelných zdrojů energie, ale také investic do energetických úspor při rekonstrukcích i v novostavbách. V Programu je podporováno kvalitní zateplování rodinných domů a bytových domů, náhrada neekologického vytápění za nízkoemisní zdroje na biomasu a účinná tepelná čerpadla, instalace těchto zdrojů do nízkoenergetických novostaveb, instalace solárně termických kolektorů a také výstavba v pasivním energetickém standardu.</p> <p>Česká republika získala na tento Program finanční prostředky zejména prodejem tzv. jednotek přiděleného množství (AAU, Assigned Amount Units) Kjótského protokolu o snižování emisí skleníkových plynů. Novelou zákona č. 695/2004 Sb. o podmínkách obchodování s povolenkami na emise skleníkových plynů z 18. července 2008 jsou výnosy z prodeje jednotek přiděleného množství příjmem Státního fondu životního prostředí ČR (SFŽP) a lze je použít pouze na podporu činností a akcí vedoucích ke snižování emisí skleníkových plynů. Administrací programu Zelená úsporám je pověřen Státní fond životního prostředí ČR.</p> <p>Při přípravě programu se pro období 2008 - 2012 předpokládal emisní přebytek ve výši asi 150 mil. tun CO₂ eq. (resp. AAU). Z toho přibližně 100 mil. AAU mělo být zobchodováno v rámci mechanismu mezinárodního emisního obchodování (IET, International Emission Trading) podle čl. 17 Protokolu. Odhadovalo se, že výnos z prodeje tohoto množství AAU bude ve výši asi 15 až 25 mld. Kč (při ceně 10 euro za 1 AAU). Alokace programu byla nakonec 20 mld. Kč.</p> <p>Podpora byla koncipována jako semi-mandatorní, tedy připravena tak, aby prostředky programu mohly být čerpány v průběhu celého programového období od 1. dubna 2009 do 31. prosince 2012 bez razantní změny podmínek a dotace byla poskytnuta každému, kdo o podporu požádá a splní tyto podmínky. Prostředky mohou být čerpány v průběhu celého</p>
-----------------------	---

	<p>období od vyhlášení programu až do 31. prosince 2014. O dotaci bylo možné požádat jak před realizací opatření, tak po ní, nebylo však možné žádat o podporu opatření dokončených před vyhlášením Programu. Proběhlo prodloužení programu Zelené úsporám pro zaměření na veřejné budovy (ZÚ VB) do roku 2016 (dodatek č. 3 Směrnice 7/2010). Na konci roku 2015 byla vyhlášena 2. Výzva ZÚ VB (dodatek č. 4 Směrnice 7/2010, kdy čerpání prostředků tedy bude probíhat až do konce roku 2017, nikoliv do roku 2014).</p>
--	--

Popis opatření	<p>V rámci programu Zelená úsporám jsou podporována tato opatření v rodinných, bytových domech a ve veřejných budovách:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A. Úspory energie na vytápění <ul style="list-style-type: none"> ✓ A.1 Komplexní zateplení obálky budovy vedoucí k dosažení nízkoenergetického standardu ✓ A.2 Kvalitní zateplení vybraných částí obálky budovy (dílní zateplení). • B. Nová výstavba v pasivním energetickém standardu B.1 Podpora novostaveb v pasivním energetickém standardu. • C. Využití obnovitelných zdrojů energie pro vytápění a ohřev teplé vody <ul style="list-style-type: none"> ✓ C.1 Výměna neekologického vytápění za nízkoemisní zdroje na biomasu a účinná tepelná čerpadla. ✓ C.2 Instalace nízkoemisních zdrojů na biomasu a účinných tepelných čerpadel do novostaveb. ✓ C.3 Instalace solárně-termických kolektorů. • D. Dotační bonus za vybrané kombinace opatření • E. Dotace na přípravu a realizaci podporovaných opatření v rámci Programu • F. Realizace úspor energie v budovách veřejného sektoru“. • Od změny v podmínkách dotačního programu Zelená úsporám 10.8.2009 je v oblasti podpory A.1 možné podporovat i celkové zateplení panelových bytových domů.
-----------------------	--

Regionální aplikace	Projekt může být realizován na celém území České republiky.
----------------------------	---

Cílová skupina	Oprávněnými žadateli o podporu jsou vlastníci rodinných a bytových domů, tedy fyzické osoby, společenství vlastníků bytových jednotek, bytová družstva, města a obce (včetně městských částí) nebo podnikatelské subjekty. Podle směrnice MŽP č. 7/2010 mohli požádat v programu Zelená úsporám i vlastníci budov veřejného sektoru (tj. např. škol, ústavů sociální péče, domovů důchodců apod.).
-----------------------	--

Efektivita	<p>Program Zelená úsporám má v dílčích programových dokumentech jasně definované požadavky na jednotlivá podporovaná opatření, které mají okamžitý vliv na snížení spotřeby paliv a energie v konečné spotřebě energie na vytápění a ohřev TUV.</p> <p>Z tohoto pohledu je proto opatření možné považovat za efektivní.</p>
-------------------	---

Doba životnosti	<p>Průměrná životnost těchto opatření je ve výši 15 až 30 let po spuštění do provozu.</p> <p>Žadatel je smluvně vázán k tomu, aby zařízení provozoval min. po dobu 15-ti let.</p> <p>Žadatel je smluvně, resp. Rozhodnutím o poskytnutí dotace v případě veřejných budov, vázán k tomu, aby zařízení provozoval min. po dobu 15-ti let.</p>
------------------------	---

Sledování, ověřování, metodika stanovení úspor energie a adicionality	Přínosy programu byly monitorovány ex-ante na základě údajů z energetických auditů v případě budov veřejného sektoru, u rodinných a bytových domů byl požadován odborný posudek dle přílohy I/7 Směrnice MŽP č. 9/2009. Z těchto údajů v žádostech jsou dopočítávány úspory emisí CO ₂ dle validované výpočetní metody. Tento výpočet je verifikován. Dále je možné dopočítat úsporu tepla na vytápění a výrobu tepla z OZE.
--	---

Číslo opatření	1.3
-----------------------	------------

NÁZEV OPATŘENÍ	Program Nová zelená úsporám 2013
-----------------------	---

Sektor	domácnosti
---------------	-------------------

Stručný souhrn	<p>Program Ministerstva životního prostředí administrovaný Státním fondem životního prostředí ČR zaměřený na úspory energie a obnovitelné zdroje energie zaměřený na úspory energie a obnovitelné zdroje energie v rodinných domech. Program běžel v roce 2013.</p> <p>Výzva v srpnu 2013 byla zaměřena výhradně na zateplení rodinných domů s podmínkou výměny nevyhovujících zdrojů vytápění na tuhá fosilní paliva, samostatně pak v domech, které již na požadovanou úroveň zatepleny byly, a instalaci solárních systémů na ohřev teplé vody v rodinných domech.</p>
-----------------------	---

Popis opatření	<p>Program je členěn do těchto základních oblastí podpory:</p> <p>A. Snižování energetické náročnosti stávajících budov rodinných domů</p> <ul style="list-style-type: none"> • A.1. Hladina 1 <ul style="list-style-type: none"> ○ A.1.1. Hladina 1, požadavek na splnění hodnoty průměrného součinitele prostupu tepla obálkou budovy ○ A.1.2. Hladina 1, požadavek na splnění hodnoty měrné roční potřeby tepla na vytápění • A.2. Hladina 2 • A.3. Hladina 3 <p>B. Výstavba rodinných domů s velmi nízkou energetickou náročností</p> <ul style="list-style-type: none"> • B.1. Hladina 1 • B.2. Hladina 2 <p>C. Efektivní využití zdrojů energie</p> <ul style="list-style-type: none"> • C.1. Výměna zdrojů tepla na tuhá a vyjmenovaná kapalná fosilní paliva za efektivní, ekologicky šetrné zdroje (při současné realizaci opatření z oblasti podpory A)
-----------------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> ○ C.1.1. Kotle na biomasu s ruční dodávkou paliva ○ C.1.2. Kotle na biomasu se samočinnou dodávkou paliva ○ C.1.3. Krbová kamna na biomasu s teplovodním výměníkem s ruční dodávkou paliva a uzavřené krbové vložky s teplovodním výměníkem ○ C.1.4. Krbová kamna na biomasu s výměníkem se samočinnou dodávkou paliva ○ C.1.5. Tepelná čerpadla systému voda – voda ○ C.1.6. Tepelná čerpadla systému země – voda ○ C.1.7. Tepelná čerpadla systému vzduch – voda ○ C.1.8. Plynové kondenzační kotle ● C.2. Výměna zdrojů tepla na tuhá a vyjmenovaná kapalná fosilní paliva za efektivní, ekologicky šetrné zdroje (bez současné realizace opatření z oblasti podpory A) <ul style="list-style-type: none"> ○ C.2.1. Kotle na biomasu s ruční dodávkou paliva ○ C.2.2. Kotle na biomasu se samočinnou dodávkou paliva ○ C.2.3. Krbová kamna na biomasu s teplovodním výměníkem s ruční dodávkou paliva a uzavřené krbové vložky s teplovodním výměníkem ○ C.2.4. Krbová kamna na biomasu s výměníkem se samočinnou dodávkou paliva ○ C.2.5. Tepelná čerpadla systému voda - voda ○ C.2.6. Tepelná čerpadla systému země - voda ○ C.2.7. Tepelná čerpadla systému vzduch - voda ○ C.2.8. Plynové kondenzační kotle ● C.3. Instalace termických solárních systémů <ul style="list-style-type: none"> ○ C.3.1. solární systém pro přípravu teplé vody ○ C.3.2. solární systém pro přípravu teplé vody a přitápění ● C.4. Instalace systémů nuceného větrání se zpětným získáváním tepla (při současné realizaci opatření z oblasti podpory A) <p>D. Podpora na přípravu a realizaci podporovaných opatření</p> <ul style="list-style-type: none"> ● D.1. Zpracování odborného posudku pro oblast podpory A ● D.2. Zajištění odborného technického dozoru stavebníka pro oblast podpory A ● D.3. Zpracování odborného posudku a měření průvzdušnosti obálky budovy pro oblast podpory B ● D.4. Zpracování odborného posudku pro oblast podpory C.2 <p>E. Bonus za kombinaci vybraných opatření</p> <ul style="list-style-type: none"> ● E.1. Kombinační bonus při současné realizaci opatření z oblasti podpory A a podoblasti podpory C.3
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> • E.2. Kombinační bonus při současné realizaci opatření z oblasti podpory A, podoblasti podpory C.3 a podoblasti podpory C.1 • E.3 Kombinační bonus při současné realizaci opatření z podoblasti podpory C.2 a podoblasti podpory C.3
--	--

Regionální aplikace	Projekt může být realizován na celém území České republiky.
----------------------------	---

Cílová skupina	Žadatelé o podporu jsou vlastníci a stavebníci rodinných domů, a to jak fyzické, tak právnické osoby.
-----------------------	---

Efektivita	<p>Program Nová zelená úsporám 2013 má v dílčích programových dokumentech jasně definované požadavky na jednotlivá podporovaná opatření, které mají okamžitý vliv na snížení spotřeby paliv a energie v konečné spotřebě energie na vytápění a ohřev TUV.</p> <p>Z tohoto pohledu je proto opatření možné považovat za efektivní.</p>
-------------------	---

Doba životnosti	Průměrná životnost těchto opatření je ve výši 15 až 30 let po spuštění do provozu. Žadatel je smluvně vázán k tomu, aby zařízení provozoval min. po dobu 10-ti let
------------------------	--

Sledování, ověřování, metodika stanovení úspor energie a adicionality	<p>Administrace se řídí pravidly danými Směrnicemi MŽP + Přílohami (Směrnice MŽP č. 9/2013 ve znění Dodatku č. 2 /NZÚ 2013/).</p> <p>Žádosti podávají žadatelé elektronicky a následně i v listinné podobě.</p> <p>Vedle formálních příloh se předkládá:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Krycí list technických parametrů (souhrn podstatných technických údajů a hodnot - trochu obdoba Evidenčního listu) - Odborný posudek (souhrnné označení - obsahuje dvě části): <ul style="list-style-type: none"> -a) projektová dokumentace (průvodní a technická zpráva, výkresová dokumentace) - zpracovatelem může být pouze autorizovaná osoba ČKAIT nebo ČKA
--	--

- b) energetický posudek (dle vyhl. č. 480/2012) - zpracovatelem může být pouze energetický specialista s oprávněním pro zpracování energetických auditů a energetických posudků

Žádosti jsou vyhodnocovány v různých stádiích realizace - některé před zahájením, některé v průběhu a některé po dokončení realizace (volba žadatele).

Kontrola správnosti žádosti (probíhá na vzorku 100% žádostí) se zabývá zejména kontrolou krycího listu technických parametrů a odborného posudku (posouzení vstupních údajů a porovnání výsledných hodnot s podmínkami programu)

Dotace je však vždy vyplácena ex post - žadatel je před vyplacením povinen doložit fondu veškeré doklady spojené s realizací opatření (faktury, potvrzení o zaplacení, předávací protokoly, kolaudační souhlas / souhlas s užíváním stavby - je-li relevantní)

Na vybraném vzorku žádostí je navíc prováděna dohlídková činnost nebo veřejnosprávní kontrola (spojeno s kontrolou na místě realizace).

Pro výpočet úspor energie prováděcí veřejný orgán používá metodu očekávaných úspor. Generický přístup je využíván Ex ante z odborného posudku a v případě opatření týkajících se obálky budovy také z průkazu energetické náročnosti budov.

Přesný popis požadovaných parametrů je uveden zde:

NZÚ 2013:

<http://www.nzu2013.cz/vyrobci-a-dodavatele/vyrobci/smernice-c-9-2013-ve-zneni-dodatku-c-1/>

Číslo opatření	1.4
-----------------------	------------

NÁZEV OPATŘENÍ	Program Nová zelená úsporám 2014 -2020
-----------------------	---

Sektor	domácnosti a budovy veřejného sektoru
---------------	--

Stručný souhrn	<p>Program Ministerstva životního prostředí administrovaný Státním fondem životního prostředí ČR zaměřený na úspory energie a efektivní využití zdrojů energie staveb. Program poběží v letech 2014 – 2020 a podporu z něj bude možné čerpat na energeticky úsporná opatření v rodinných a bytových domech i v budovách veřejného sektoru.</p> <p>První výzva roku 2014 byla vyhlášena v dubnu 2014 a byla zaměřena na tři typy opatření – na snižování energetické náročnosti stávajících rodinných domů, na výstavbu rodinných domů s velmi nízkou energetickou náročností a na efektivní využití zdrojů energie. Druhá výzva zaměřená na rodinné domy byla vyhlášena v květnu 2015. V rámci této druhé výzvy byly podporovány opatření: snižující energetické náročnosti stávajících rodinných domů (dotace na zateplení obálky budovy - výměnou oken a dveří, zateplením obvodových stěn, střechy, stropu, podlahy; podpory dílčí i komplexní opatření), podporující výstavbu rodinných domů s velmi nízkou energetickou náročností (dotace na výstavbu nových rodinných domů s velmi nízkou energetickou náročností), podporující efektivní využití zdrojů energie (dotace na výměnu neekologického zdroje tepla (spalující například uhlí, koks, uhelné brikety nebo mazut) za efektivní ekologicky šetrné zdroje (například kotel na biomasu, tepelné čerpadlo nebo plynový kondenzační kotel); na výměnu elektrického vytápění za systémy s tepelným čerpadlem; na instalaci solárních termických systémů; na instalaci systémů nuceného větrání se zpětným získáváním tepla z odpadního vzduchu).</p> <p>Současně s touto výzvou byla v květnu 2015 vyhlášena i první výzva pro bytové domy v Praze, která byla zaměřena na podporu snižování energetické náročnosti stávajících bytových domů na území hlavního města Praha (dotace na zateplení obálky budovy - výměnou oken a dveří, zateplením obvodových stěn, střechy, stropu, podlahy; na výměnu neekologického zdroje tepla (spalující například uhlí, koks, uhelné brikety nebo mazut) za efektivní ekologicky šetrné zdroje (například kotel na</p>
-----------------------	--

biomasu, tepelné čerpadlo nebo plynový kondenzační kotel); na výměnu elektrického vytápění za systémy s tepelným čerpadlem; na instalaci solárních termických systémů; na instalaci systémů nuceného větrání se zpětným získáváním tepla z odpadního vzduchu; opatření mohou být prováděna samostatně nebo v různých kombinacích).

V říjnu roku 2015 byla vyhlášena třetí výzva pro rodinné domy, která je koncipována jako kontinuální. Příjem žádostí bude probíhat kontinuálně po dobu realizace podprogramu pro rodinné domy ve vazbě na zajištění zdrojů financování programu z výnosů dražeb emisních povolenek v rámci systému EU ETS (předpoklad příjmu žádostí do konce roku 2021). Finanční prostředky budou do alokace výzvy doplňovány průběžně, systém příjmu žádostí počítá s tzv. zásobníkem žádostí, do kterého budou žádosti zařazeny v případě nedostatku aktuálně disponibilních finančních prostředků. V rámci třetí výzvy jsou podporována opatření: snižující energetické náročnosti stávajících rodinných domů (dotace na zateplení obálky budovy - výměnou oken a dveří, zateplením obvodových stěn, střechy, stropu, podlahy; podpory dílčí i komplexní opatření), podporující výstavbu rodinných domů s velmi nízkou energetickou náročností (dotace na výstavbu nových rodinných domů s velmi nízkou energetickou náročností), podporující efektivní využití zdrojů energie (dotace na výměnu neekologického zdroje tepla (spalující například uhlí, koks, uhelné brikety nebo mazut) za efektivní ekologicky šetrné zdroje (například kotel na biomasu, tepelné čerpadlo, plynový kondenzační kotel nebo napojení na soustavu zásobování teplem) – tuto podporu nelze poskytnout fyzickým osobám, které mají nově možnost získat podporu na výměnu zdrojů z Operačního programu životní prostředí (PO2, SC 2.1); na výměnu elektrického vytápění za systémy s tepelným čerpadlem; na instalaci solárních termických a fotovoltaických systémů; na instalaci systémů nuceného větrání se zpětným získáváním tepla z odpadního vzduchu).

„V únoru 2016 byla vyhlášena výzva druhá výzva pro bytové domy na území hl. města Prahy. Výzva je kontinuální a alokace je dána aktuálními výnosy z dražeb emisních povolenek. Žadatelé mohou v rámci této výzvy podávat žádosti před realizací opatření, v jejím průběhu nebo po ukončení realizace. Lhůta pro doložení ukončení realizace je stanovena na 18 měsíců od data akceptace žádosti. Vyplacení dotace probíhá vždy ex post, a to až po schválení doložení ukončení realizace podporovaných opatření. Hlavní změnou v kontinuální druhé výzvě pro bytové domy oproti předcházející výzvě je navýšení maximální možné výše podpory na 25 – 30 % (dle dosažené výše úspory energie) ze způsobilých výdajů z důvodu přiblížení se výši podpory v IROP. Je zde zavedení nové oblasti podpory C. Efektivní využití zdrojů energie. Dosud byly opatření k zajištění efektivního využití

	<p>zdrojů energie součástí oblasti podpory A. Snižování energetické náročnosti stávajících bytových domů, kde byly realizovány v kombinaci s opatřeními ke zlepšení tepelně-technických vlastností obálky budovy. V oblasti podpory C. Efektivní využití zdrojů energie je možné realizovat tato opatření bez současného provedení zateplení bytového domu. Je zavedeno dotační zvýhodnění při použití materiálů s vydanou environmentální deklarací produktu v rámci oblasti podpory A, a v neposlední řadě je rovněž možné poskytnout podporu na připojení k soustavě zásobování teplem, plynová čerpadla, kombinovanou výrobu elektřiny a tepla a fotovoltaické systémy atd. V listopadu 2016 byla dodatkem výše uvedená výzva rozšířena o možnost podpory výstavby zelených střech, využití tepla z odpadní vody, rozšíření možností u instalace fotovoltaických systémů - možnost využití fotovoltaických střešních krytin nebo fasádních systémů namísto fotovoltaických panelů.</p> <p>V listopadu 2016 byla také vyhlášena třetí výzva pro bytové domy, která je určena pro podporu výstavby bytových domů s velmi nízkou energetickou náročností na území celé ČR. Alokace pro tuto výzvu byla stanovena ve výši 100 mil. Kč.</p> <p>Usnesením vlády č. 955 ze dne 2. listopadu 2016 byla schválena 2. změna Dokumentace programu Nová zelená úsporám (dále jen „NZÚ“), kterou byl program NZÚ rozšířen o podprogram NZÚ – budovy veřejného sektoru. Dle tohoto usnesení bude podpora z programu NZÚ poskytována na realizaci energeticky úsporných opatření v budovách ústředních institucí formou posílení vlastních zdrojů žadatele u schválených žádostí podaných ve vyhlášených výzvách v rámci specifického cíle 5.1 (Snižit energetickou náročnost veřejných budov a zvýšit využití obnovitelných zdrojů energie)</p>
--	---

Popis opatření	<p>Podpora v rámci Programu je v rámci dosud vyhlášených výzev směřována do následujících oblastí podpory:</p> <p><u>RODINNÉ DOMY</u></p> <p>A. Snižování energetické náročnosti stávajících rodinných domů</p> <ul style="list-style-type: none"> • Podoblasti podpory: <ul style="list-style-type: none"> ○ A.0 - dílčí opatření na obálce budovy ○ A.1 - mělká komplexní opatření na obálce budovy ○ A.2 - komplexní opatření na obálce budovy ○ A.3 - důkladná komplexní opatření na obálce budovy
-----------------------	--

- A.4 Zpracování odborného posudku a zajištění odborného technického dozoru pro podoblast podpory A.0, A.1, A.2 nebo A.3

B. Výstavba rodinných domů s velmi nízkou energetickou náročností

- B.1 Dům s velmi nízkou energetickou náročností
- B.2 Dům s velmi nízkou energetickou náročností s důrazem na použití obnovitelných zdrojů energie
- B.3 Zpracování odborného posudku a zajištění měření průvzdušnosti obálky budovy pro podoblast podpory B.1 nebo B.2
- B.4 Zvýhodnění při použití výrobků se zpracovaným environmentálním prohlášením typu III

C. Efektivní využití zdrojů energie

- C.1 Výměna zdrojů tepla na tuhá a vyjmenovaná kapalná fosilní paliva za efektivní, ekologicky šetrné zdroje (při současné realizaci opatření z oblasti podpory A)
 - C.1.1 Kotle na biomasu s ruční dodávkou paliva
 - C.1.2 Kotle na biomasu se samočinnou dodávkou paliva
 - C.1.3 Krbová kamna na biomasu s teplovodním výměníkem s ruční dodávkou paliva a uzavřené krbové vložky s teplovodním výměníkem
 - C.1.4 Krbová kamna na biomasu s výměníkem se samočinnou dodávkou paliva
 - C.1.5 Tepelná čerpadla systému voda – voda
 - C.1.6 Tepelná čerpadla systému země – voda
 - C.1.7 Tepelná čerpadla systému vzduch – voda
 - C.1.8 Plynové kondenzační kotle
 - C.1.9 Napojení na soustavu zásobování teplem s vyšším než 50% podílem OZE
- C.2 Výměna zdrojů tepla na tuhá a vyjmenovaná kapalná fosilní paliva za efektivní, ekologicky šetrné zdroje (bez současné realizace opatření z oblasti podpory A)
 - C.2.1 Kotle na biomasu s ruční dodávkou paliva
 - C.2.2 Kotle na biomasu se samočinnou dodávkou paliva
 - C.2.3 Krbová kamna na biomasu s teplovodním výměníkem s ruční dodávkou paliva a uzavřené krbové vložky s teplovodním výměníkem
 - C.2.4 Krbová kamna na biomasu s teplovodním výměníkem se samočinnou dodávkou paliva
 - C.2.5 Tepelná čerpadla systému voda - voda
 - C.2.6 Tepelná čerpadla systému země - voda
 - C.2.7 Tepelná čerpadla systému vzduch - voda
 - C.2.8 Plynové kondenzační kotle

- C.1.9 Napojení na soustavu zásobování teplem s vyšším než 50% podílem OZE
- C.3. Instalace solárních termických a fotovoltaických systémů
 - C.3.1 Solární termický systém pro přípravu teplé vody
 - C.3.2 Solární fotovoltaický systém pro přípravu teplé vody a přitápění
 - C.3.3 Solární fotovoltaické systémy pro přípravu teplé vody s přímým ohřevem
 - C.3.4 Solární fotovoltaické systémy propojené s distribuční soustavou bez akumulace
 - C.3.5 Solární fotovoltaické systémy propojené s distribuční soustavou s akumulací a celkovým využitelným ziskem $\geq 1\ 700\ \text{kWh}\cdot\text{rok}^{-1}$
 - C.3.6 Solární fotovoltaické systémy propojené s distribuční soustavou s akumulací a celkovým využitelným ziskem $\geq 3\ 000\ \text{kWh}\cdot\text{rok}^{-1}$
- C.4 Instalace systémů nuceného větrání se zpětným získáváním tepla
- C.5 Zpracování odborného posudku a zajištění měření průvzdušnosti obálky budovy pro podoblast podpory C.1, C.2, C.3 nebo C.4
- C.6 Zvýhodnění při použití výrobků se zpracovaným environmentálním prohlášením typu III

BYTOVÉ DOMY

A. Snižování energetické náročnosti stávajících bytových domů

(zahrnuje zateplení a výměnu nebo instalaci zdroje tepla a další)podpora na zpracování odborného posudku a zajištění odborného technického dozoru

Podoblasti podpory:1) A.0 - dílčí opatření

- slouží jako vstupní podoblast a umožňuje realizaci dílčích opatření
- snížení vypočtené [měrné neobnovitelné primární energie \$E_{pN,A}\$](#) nebo celkové dodané energie EP,A po realizaci opatření alespoň o 20 % oproti stavu před jeho realizací

splnění programem požadované hodnoty [součinitele prostupu tepla U](#) u podporovaných konstrukcí obálky budovy2) A.1 - komplexní opatření

- snížení vypočtené měrné neobnovitelné primární energie $E_{pN,A}$ nebo celkové dodané energie EP,A po realizaci opatření alespoň o 30 % oproti stavu před jeho realizací

	<ul style="list-style-type: none"> ○ dosažení klasifikační třídy C pro parametr neobnovitelné primární energie EpN,A nebo celkové dodané energie EP,A ○ splnění požadavku na součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2 u podporovaných konstrukcí obálky budovy <ul style="list-style-type: none"> ○ 3) A.2 – důkladná komplexní opatření snížení vypočtené měrné neobnovitelné primární energie EpN,A nebo celkové dodané energie EP,A po realizaci opatření alespoň o 40 % oproti stavu před jeho realizací ○ dosažení klasifikační třídy A nebo B pro parametr neobnovitelné primární energie EpN,A nebo celkové dodané energie EP,A ○ splnění požadavku na součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2 u podporovaných konstrukcí obálky budovy <p>C. Efektivní využití zdrojů energie</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ výměna původních hlavních zdrojů tepla na vytápění na tuhá fosilní paliva nedosahujících parametrů 3. emisní třídy za efektivní, ekologicky šetrné zdroje; (Oblast podpory C1 a C2) ○ na výměnu elektrického vytápění za systémy s tepelným čerpadlem (Oblast podpory C1 a C2) ○ na výměnu plynového vytápění za systém s plynovým tepelným čerpadlem nebo za jednotku kombinované výroby elektřiny a tepla využívající jako palivo zemní plyn. (Oblast podpory C1 a C2) ○ na instalaci solárních termických a fotovoltaických systémů (Oblast podpory C3) ○ na instalaci systémů nuceného větrání se zpětným získáváním tepla z odpadního vzduchu (Oblast podpory C4) ○ podpora na zpracování odborného posudku a zajištění odborného technického dozoru (Oblast podpory C5) <p>V oblasti C1 a C2 jsou podporovány instalace vyjmenovaných zdrojů splňujících požadavky na ekodesign dle nařízení Komise (EU) č. 813/2013 a (EU) 2015/1189.</p>
--	---

Regionální aplikace	Projekty v oblasti podpory rodinných domů mohou být podpořeny na celém území České republiky, projekty v oblasti podpory bytových domů mohou být podpořeny jen na území hl. města Prahy.
----------------------------	--

Cílová skupina	<p><u>RODINNÉ DOMY</u></p> <p>Žadatelé o podporu jsou vlastníci a stavebníci rodinných domů, a to jak fyzické, tak právnické osoby.</p> <p><i>Pozn: Podporu nelze poskytnout na výměnu kotlů na tuhá paliva ve vlastnictví fyzických osob provedenou po 15. 7. 2015 (včetně), které mají možnost získat podporu v rámci tzv. „kotlíkových dotací“ z Operačního programu Životní prostředí 2014–2020, prioritní osa 2, specifický cíl 2.1 – Snížit emise z lokálního vytápění domácností podílející se na expozici obyvatelstva koncentracím znečišťujících látek.</i></p> <p><u>BYTOVÉ DOMY</u></p> <p>Žadatelé o podporu jsou vlastníci bytových domů, a to jak fyzické, tak právnické osoby.</p>
-----------------------	--

Efektivita	<p>Program Nová zelená úsporám má v dílčích programových dokumentech jasně definované požadavky na jednotlivá podporovaná opatření, které mají okamžitý vliv na snížení spotřeby paliv a energie v konečné spotřebě energie na vytápění a ohřev TUV.</p> <p>Z tohoto pohledu je proto opatření možné považovat za efektivní.</p>
-------------------	--

Doba životnosti	<p>Žadatel je smluvně vázán k tomu, aby zařízení provozoval min. po dobu 10-ti let.</p>
------------------------	---

Sledování, ověřování, metodika stanovení úspor energie a adicionality	<p>Administrace se řídí pravidly danými Směrnicemi MŽP + Přílohami (Směrnice č. 1/2014 ve znění Dodatku č. 2 /NZÚ/ a Směrnic č. 2/2015).</p> <p>Žádosti podávají žadatelé elektronicky a následně i v listinné podobě.</p> <p>Vedle formálních příloh se předkládá:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Krycí list technických parametrů (souhrn podstatných technických údajů a hodnot - obdoba Evidenčního listu) - Odborný posudek (souhrnné označení - obsahuje dvě části): <ul style="list-style-type: none"> -a) projektová dokumentace (průvodní a technická zpráva, výkresová dokumentace) - zpracovatelem může být pouze autorizovaná osoba ČKAIT nebo ČKA
--	--

	<p>- b) energetický posudek (dle vyhl. č. 480/2012) - zpracovatelem může být pouze energetický specialista s oprávněním pro zpracování energetických auditů a energetických posudků</p> <p>-c) Průkaz energetické náročnosti budovy (dle vyhl. č. 78/2013) - Od 2. výzvy pro rodinné domy a 1. výzvy pro bytové domy může energetické hodnocení provádět i specialista oprávněný vypracovat Průkaz energetické náročnosti budovy a energetický posudek byl v podmínkách Programu nahrazen energetickým hodnocením.</p> <p>Žádosti jsou vyhodnocovány v různých stádiích realizace - některé před zahájením, některé v průběhu a některé po dokončení realizace (volba žadatele).</p> <p>Kontrola správnosti žádosti (probíhá na vzorku 100% žádostí) se zabývá zejména kontrolou krycího listu technických parametrů a odborného posudku (posouzení vstupních údajů a porovnání výsledných hodnot s podmínkami programu)</p> <p>Dotace je však vždy vyplácena ex post - žadatel je před vyplacením povinen doložit fondu veškeré doklady spojené s realizací opatření (faktury, potvrzení o zaplacení, předávací protokoly, kolaudační souhlas / souhlas s užíváním stavby - je-li relevantní)</p> <p>Na vybraném vzorku žádostí jsou navíc prováděny monitorovací návštěvy nebo veřejnosprávní kontroly (spojeno s kontrolou na místě realizace)</p> <p>Fond neprovádí zpětný monitoring u podpořených budov.</p> <p>Vykazování energetických úspor v rámci programu NZÚ 2014 - 2020 bude probíhat metodou ex-ante. Příjemce podpory se dle smlouvy zavazuje realizovat energetické úspory dle schváleného projektu.</p> <p>Vyhodnocení energetických úspor za program NZÚ 2014 - 2020 bude probíhat pomocí samostatného hodnocení jednotlivých realizovaných projektů. Pro výpočet úspor energie prováděcí veřejný orgán používá metodu očekávaných úspor. Generický přístup je využíván Ex ante z odborného posudku a v případě opatření týkajících se obálky budovy také z průkazu energetické náročnosti budov. Takto vyčíslena energetická úspora bude jasně kvantifikována, co do struktury jejího složení, životnosti, požití technologie.</p> <p>Přesný popis požadovaných parametrů je uveden zde:</p> <p>NZÚ:</p>
--	--

	http://www.novazelenausporam.cz/zadatele-o-dotaci/rodinne-domy/prvni-vyzva/smernice-c-1-2014-ve-zneni-dodatku-c-1/
--	---

Číslo opatření	1.5
NÁZEV OPATŘENÍ	Program JESSICA
Sektor	domácnosti
Stručný souhrn	Program Ministerstva pro místní rozvoj administrovaný Státním fondem rozvoje bydlení orientovaný na poskytování nízkouročených dlouhodobých úvěrů na revitalizaci deprivovaných zón měst
Popis opatření	<p>Program nabízí dlouhodobé nízkouročené úvěry na rekonstrukci či modernizaci bytových domů v deprivovaných zónách. Podporované aktivity jsou:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zateplení obvodového pláště domu, zateplení vnitřních konstrukcí • Odstranění statických poruch nosných konstrukcí, odstranění konstrukčních a funkčních vad • Sanace základů a hydroizolace spodní stavby • Rekonstrukce technického vybavení domů (modernizace otopné soustavy, elektroinstalace, výměna rozvodů tepla, plynu a vody, modernizace vzduchotechniky, výtahů) • Výměna nebo modernizace lodžii, balkonů včetně zábradlí <p>Zajištění moderního sociálního bydlení</p>
Regionální aplikace	Opatření lze aplikovat pouze v deprivovaných zónách 41 měst s IPRM.
Cílová skupina	<p>Program je určen pro všechny vlastníky bytových domů bez rozdílu právní subjektivity.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Obce, • Bytová družstva, • Další právnické a fyzické osoby vlastníci bytový dům, • Společenství vlastníků bytových jednotek,

	<ul style="list-style-type: none"> • Obce, města a neziskové organizace pro oblast sociálního bydlení.
--	---

Efektivita	<p>Program je zaměřen na rekonstrukce a modernizace bytových domů. U projektů zaměřených na zateplení obvodového pláště se sleduje monitorovací indikátor „Úspora spotřeby energie bytových domů“. Cílová hodnota monitorovacího indikátoru byla překročena.</p> <p>Z tohoto pohledu je opatření možné považovat za efektivní.</p>
-------------------	--

Doba životnosti	Jedná se o opatření s životností 20 let a více.
------------------------	---

Sledování, ověřování, metodika stanovení úspor energie a adicionality	<p>Pro výpočet úspor energie prováděcí veřejný orgán používá metodu očekávaných úspor. Generický přístup je využíván Ex ante z průkazu energetické náročnosti budov. Průkaz energetické náročnosti budovy je součástí žádosti o úvěr.</p> <p>Takto vyčíslena energetická úspora bude jasně kvantifikována, co do struktury jejího složení, životnosti, použité technologie. Tímto způsobem budou jasně kontrolovány samostatně adicionality u každého projektu v rámci programu JESSICA a tedy bude dodržena celková adicionalita jako celku za program JESSICA.</p> <p>Úroveň adicionality je stanovena u energetické náročnost budov na minimální požadovanou nebo vyšší než přípouští stávající legislativa. Detailní informace o programu jsou uvedeny na těchto internetových stránkách: http://www.sfrb.cz/programy/program-jessica/</p>
--	---

Číslo opatření	1.6
NÁZEV OPATŘENÍ	Integrovaný regionální operační program
Sektor	domácnosti
Stručný souhrn	<p>Program Ministerstva pro místní rozvoj zaměřený na čtyři základní cíle regionální politiky ČR, formulovaných ve Strategii regionálního rozvoje ČR 2014-2020:</p> <ul style="list-style-type: none"> • podpořit zvyšování konkurenceschopnosti a využití ekonomického potenciálu regionů (růstový cíl), • zmírnit prohlubování negativních regionálních rozdílů (vyrovňovací cíl), • posílit environmentální udržitelnost (preventivní cíl), • a optimalizovat institucionální rámec pro rozvoj regionů (institucionální cíl).
Popis opatření	<p>Program je členěn do těchto prioritních os:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Konkurenceschopné, dostupné a bezpečné regiony 2. Zkvalitnění veřejných služeb a podmínek života pro obyvatele regionů 3. Dobrá správa území a zefektivnění veřejných institucí 4. Komunitně vedený místní rozvoj 5. Technická pomoc <p>Z hlediska úspor energie je významná prioritní osa 2 a její investiční priorita 4c 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.</p>
Regionální aplikace	Území všech krajů ČR (NUTS 3) kromě hl. m. Prahy

	<ul style="list-style-type: none"> - Na území celé ČR mimo území hl. m. Prahy bude podpora poskytnuta formou dotace. - Úvěry budou poskytovány na území definovaném v závěrech ex-ante posouzení finančního nástroje.
--	---

Cílová skupina	<ul style="list-style-type: none"> - Vlastníci bytových domů - obyvatelé bytových domů - obyvatelé měst a obcí <p>Typy příjemců v případě dotace: vlastníci bytových domů a společenství vlastníků bytových jednotek – budovy se čtyřmi a více byty, kromě fyzických osob nepodnikajících.</p> <p>Typy příjemců v případě finančního nástroje: vlastníci bytových domů a společenství vlastníků bytových jednotek – budovy se čtyřmi a více byty; správce fondu fondů/správce finančního nástroje podle výsledku ex-ante posouzení finančního nástroje.</p>
-----------------------	--

Efektivita	Jednotlivá podporovaná opatření mají okamžitý vliv na snížení spotřeby energie, proto je opatření možné považovat za efektivní.
-------------------	---

Doba životnosti	Průměrná životnost těchto opatření je ve výši 15 až 30 let.
------------------------	---

Sledování, ověřování, metodika stanovení úspor energie a adicionality	<p>Integrovaný regionální operační program (IROP) nemá svého přímého předchůdce tak jako např. OPPIK a OPŽP. Podpora bytových domů byla v rámci ČR doposud realizována buď programy, které poskytovali podporu pro komplexní opatření renovace bytových domů v rámci resortu MMR (tedy nejen opatření podporující energetickou účinnost), nebo se jednalo o podprogram programu Zelená úsporám (2009 – 2012).</p> <p>Programový dokument IROP byl schválen EK v první polovině roku 2015. Během druhé poloviny roku je připravována první výzva investiční priority 4c prioritní osy 2 - 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.</p> <p>Vyhodnocení energetických úspor bude prováděno veřejným orgánem za použití metody očekávaných úspor ex-ante. Generický způsob výpočtu Ex</p>
--	--

	<p>ante bude využívat dokumenty dle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií. Tyto dokumenty budou součástí žádosti o dotaci či finanční nástroj.</p> <p>Takto vyčíslena energetická úspora bude jasně kvantifikována, co do struktury jejího složení, životnosti, použité technologie. Tímto způsobem budou jasně kontrolovány samostatně adicionality u každého projektu v rámci IROP a tedy bude dodržena celková adicionalita jako celku za program IROP.</p>
--	--

Číslo opatření	1.7
NÁZEV OPATŘENÍ	Společný program na podporu výměny kotlů
Sektor	domácnosti
Stručný souhrn	Program Ministerstva životního prostředí administrovaný Státním fondem životního prostředí ČR zaměřený na dotace na výměnu ručně plněných kotlů na tuhá paliva za nové účinné nízkoemisní tepelné zdroje v domácnostech.
Popis opatření	<p>Cílem Společného programu na podporu výměny kotlů je snížení znečištění ovzduší z malých spalovacích zdrojů do tepelného výkonu 50 kW, tzv. lokálních topenišť využívajících tuhá paliva. Předmětem dotace je výměna stávajících ručně plněných kotlů na tuhá paliva za nové účinné nízkoemisní tepelné zdroje.</p> <p>Program je založen na principu, že stejnou částkou přispívá ministerstvo a stejnou částkou kraj, to znamená, že pokud se krajům podaří sehnat více peněz, získají zároveň i více peněz od ministerstva.</p>
Regionální aplikace	Projekt může být realizován na celém území České republiky.
Cílová skupina	Majitelé rodinných domů v krajích ČR, které se do programu přihlásí. Zatím se jedná o Ústecký, Moravskoslezský a Středočeský kraj, Královéhradecký a Plzeňský kraj.
Efektivita	Program podporuje pouze nízkoemisní tepelné zdroje, proto je opatření možné považovat za efektivní.

Doba životnosti	Průměrná životnost těchto opatření je ve výši 15 let.
------------------------	---

Sledování, ověřování, metodika stanovení úspor energie a adicinality	<p>Administrace se řídí pravidly danými Směrnicemi MŽP.</p> <p>Dotace je však vždy vyplácena ex post - žadatel je před vyplacením povinen doložit fondu veškeré doklady spojené s realizací opatření.</p> <p>Na vybraném vzorku žádostí je navíc prováděna dohlídková činnost nebo veřejnosprávní kontrola (spojeno s kontrolou na místě realizace).</p> <p>Fond neprování zpětný monitoring u podpořených projektů.</p> <p>Pro výpočet úspor energie prováděcí veřejný orgán používá metodu očekávaných úspor. Generický přístup je využíván Ex ante na základě množství nahrazených zdrojů.</p>
---	---

Číslo opatření	1.8
NÁZEV OPATŘENÍ	Operační program Životní prostředí 2007-2013
Sektor	Služby
Stručný souhrn	Operační program v gesci Ministerstva životního prostředí administrovaný Státním fondem životního prostředí ČR orientovaný na podporu energetické účinnosti ve dvou prioritních osách
Popis opatření	<p>Operační program Životní prostředí je jedním ze sektorových programů ČR schválených Evropskou komisí pro programové období 2007 – 2013. OP Životní prostředí je zaměřený na zlepšování kvality životního prostředí. Přispívá ke zlepšování stavu ovzduší, vody i půdy, řeší problematiku odpadů a průmyslového znečištění, podporuje péči o krajinu a využívání obnovitelných zdrojů energie a budování infrastruktury pro environmentální osvětu. OP Životní prostředí tvoří 8 prioritních os, které jsou dále rozděleny na oblasti podpory. Prioritní osy jsou:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zlepšování vodohospodářské infrastruktury a snižování rizika povodní 2. Zlepšení kvality ovzduší a snižování emisí 3. Udržitelné využívání zdrojů energie 4. Zkvalitnění nakládání s odpady a odstraňování starých ekologických zátěží 5. Omezování průmyslového znečištění a snižování environmentálních rizik 6. Zlepšování stavu přírody a krajiny 7. Rozvoj infrastruktury pro environmentální vzdělávání, poradenství a osvětu 8. Technická pomoc
Regionální aplikace	Opatření lze aplikovat na celém území České republiky.

Cílová skupina	Program je určen především pro příjemce z oblasti veřejné sféry. Příjemci mohou být např. obce, města, kraje, příspěvkové organizace, státní podniky, státní organizace, organizační složky státu, církve a náboženské společnosti, nevládní neziskové organizace, v některých oblastech podpory také podnikatelské subjekty a fyzické osoby.
-----------------------	---

Efektivita	Z hlediska úspor energie je nejvýznamnější prioritní osa 3, kde jsou podporovány projekty výstavby nových či rekonstrukce stávajících zařízení s využitím OZE a KVET, a projekty na úspory energie a využití odpadního tepla u nepodnikatelské sféry. Významná je také prioritní osa 2 zaměřená na zlepšení kvality ovzduší, což v řadě případů vede i ke snížení spotřeby energie.
Doba životnosti	U investičních opatření je doba životnosti opatření 15 a více let.

Sledování, ověřování, metodika stanovení úspor energie a adicionality	<p>1. Podání žádosti – základními dokumenty předkládanými k žádosti jsou Energetický audit, Energetický štítek obálky budovy, rozpočet a prohlášení projektanta o plochách zateplování konstrukcí.</p> <p>Z EA se přebírají do žádosti bilance spotřeb energie před a po realizaci, dále přínosy projektu (zejména snížení emisí CO₂ a dosažená úspora energie).</p> <p>Z EŠOB (může být i součástí EA) se doplňují do žádosti průměrný součinitel obálky budovy (před a po realizaci) a požadovaný součinitel obálky budovy (referenční budova). Dále se z EŠOB kontroluje splnění součinitele prostupu tepla pro jednotlivé zateplování konstrukce.</p> <p>2. K vydání rozhodnutí o poskytnutí dotace (RoPD) se předkládá projektová dokumentace včetně případné aktualizace prohlášení o plochách zateplování konstrukcí, dále smlouva o dílo včetně rozpočtu.</p> <p>Hodnoty indikátorů do RoPD jsou převzaty z projektové dokumentace, respektive prohlášení projektanta (metry zateplování konstrukcí), parametry úspory energie a snížení CO₂ vycházejí ze žádosti, případně z aktualizace EA (pokud došlo ke změně projektu). V případě rozdílných hodnot oproti žádosti je nutné provádět přehodnocení, aby se zjistilo, zda-li by projekt i se změněnými parametry byl podpořen. Pokud by toto potvrzeno nebylo, došlo by k odstoupení od podpory.</p> <p>3. Závěrečné vyhodnocení akce (standardně 15 měsíců od uvedení do trvalého provozu-kolaudace). Zde se dokládá jednak stanovisko projektanta a energetického auditora.</p>
--	---

	<p>Ve stanovisku projektanta se potvrzuje soulad realizace s projektovou dokumentací předloženou k RoPD (rozsah díla, zateplování konstrukce).</p> <p>Ve stanovisku energetického auditora se potvrzuje na základě skutečných údajů (spotřeb energií) splnění či nesplnění monitorovacích ukazatelů (úspora energie, snížení CO₂), případně se doplňuje komentář k neplnění a návrh nápravného opatření.</p> <p>4. Provozní monitorovací zprávy (po dobu udržitelnosti) - zde se dokládá pouze potvrzení, že po realizaci nedošlo k žádným změnám ve vztahu k využívání a vlastnictví předmětu podpory.</p> <p>Vyhodnocení energetických úspor za program OPŽP 2007-2013 probíhá pomocí samostatného hodnocení jednotlivých realizovaných projektů. Kdy ve vyhodnocení každého projektu je přesně vyčíslena energetická úspora dle energonositele. Takto vyčíslena energetická úspora je jasně kvantifikována, co do struktury jejího složení, životnosti, použité technologie. Tímto způsobem jsou jasně kontrolovány samostatně adicionality u každého projektu v rámci OPŽP 2007-2013 a tedy je dodržena celková adicionalita jako celku za OPŽP 2007-2013.</p> <p>Pro výpočet úspor energie prováděcí veřejný orgán používá metodu očekávaných a měřených úspor. Generické přístupy využívá dva. Ex ante z energetických auditů a ex post z monitorovacích zpráv resp. energetických posudků. Adicionalita je stanovena vyššími požadovanými tepelně technickými vlastnostmi obálky budovy než stanovuje legislativa. V případě technických zařízení budov je stanoven požadavek na tzv. „nejlepší dostupnou techniku“.</p>
--	--

Číslo opatření	1.9
NÁZEV OPATŘENÍ	Operační program Životní prostředí 2014-2020
Sektor	Služby, domácnosti, průmysl
Stručný souhrn	Operační program v gesci Ministerstva životního prostředí administrovaný Státním fondem životního prostředí ČR zaměřený na podporu energetické účinnosti ve dvou prioritních osách Operačního programu Životní prostředí.
Popis opatření	<p>Operační program Životní prostředí je zaměřený na zlepšování kvality životního prostředí. Přispívá ke zlepšování stavu ovzduší, vody i půdy, řeší problematiku odpadů a průmyslového znečištění, podporuje péči o krajinu a využívání obnovitelných zdrojů energie a budování infrastruktury pro environmentální osvětu. Operační program Životní prostředí 2014-2020 má o dvě prioritní osy méně než v letech 2007-2013. Je tvořen 6 prioritními osami, které jsou dále rozděleny na oblasti podpory. Prioritní osy jsou:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zlepšování kvality vody a snižování rizika povodní 2. Zlepšení kvality ovzduší v lidských sídlech 3. Odpady a materiálové toky, ekologické zátěže a rizika 4. Ochrana a péče o přírodu a krajinu 5. Energetické úspory 6. Technická pomoc <p>Z hlediska úspor energie jsou důležité prioritní osy 2. a 5.</p> <p>PO 2</p> <p>PO 2 – SC 2.1 - Specifický cíl 1: Snižit emise z lokálního vytápění domácností podílející se na expozici obyvatelstva nadlimitním koncentracím znečišťujících látek</p>

	<p>PO 2 – SC 2.2 - Specifický cíl 2: Snížit emise stacionárních zdrojů podléjící se na expozici obyvatelstva nadlimitním koncentracím znečišťujících látek</p> <p>PO 5</p> <p>PO 5 – SC 5.1 - Specifický cíl 1: Snížit energetickou náročnost veřejných budov a zvýšit využití obnovitelných zdrojů energie</p> <p>PO 5 – SC 5.2 - Specifický cíl 2: Dosáhnout vysokého energetického standardu nových veřejných budov</p>
--	--

Regionální aplikace	Opatření lze aplikovat na celém území České republiky mimo Hlavní město Praha.
----------------------------	--

Cílová skupina	<p>V prioritní ose 2.:</p> <p>SC 2.1 - Vlastníci rodinných domů.</p> <p>SC 2.2 kraje, obce, dobrovolné svazky obcí, organizační složky státu, statní podniky, veřejné výzkumné instituce, veřejnoprávní instituce, městské části hl. města Prahy, příspěvkové organizace, vysoké školy, školy a školská zařízení, nestatní neziskové organizace (obecně prospěšné společnosti, nadace, nadační fondy, ústavy, spolky), církve a náboženské společnosti a jejich svazy, podnikatelské subjekty, obchodní společnosti a družstva, fyzické osoby podnikající.</p> <p>V prioritní ose 5.: Organizační složky státu, státní příspěvkové organizace, příspěvkové organizace obcí, příspěvkové organizace krajů, obce, kraje, svazky obcí, veřejné výzkumné instituce, veřejné a státní vysoké školy, školské právnické osoby, občanská sdružení, církve a náboženské společnosti, obecně prospěšné společnosti, jiné subjekty sloužící veřejnému zájmu, zejména organizační složky obcí, organizační složky krajů, státní organizace zřízené zvláštním zákonem.</p>
-----------------------	---

Efektivita	Opatření v 2. a 5. Prioritní ose je možné považovat za efektivní.
-------------------	---

Doba životnosti	U investičních opatření je doba životnosti opatření 15 a více let.
------------------------	--

Sledování, ověřování, metodika stanovení úspor energie a adicionality	<p>Metodika a postupy jsou obdobné postupu, který aplikován v rámci OPŽP 2007 – 2013..</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Podání žádosti – základními dokumenty předkládanými k žádosti jsou Energetický posudek (dále „EP“), Energetický štítek obálky budovy, průkaz energetické náročnosti budovy (PENB), rozpočet a prohlášení projektanta o plochách zateplováných konstrukcí. 2. K vydání rozhodnutí o poskytnutí dotace (RoPD) se předkládá projektová dokumentace včetně případné aktualizace prohlášení o plochách zateplováných konstrukcí, dále smlouva o dílo včetně rozpočtu. <p>Hodnoty indikátorů do RoPD jsou převzaty z projektové dokumentace, respektive prohlášení projektanta (metry zateplováných konstrukcí), parametry úspory energie a snížení CO2 vycházejí ze žádosti, případně z aktualizace EP (pokud došlo ke změně projektu). V případě rozdílných hodnot oproti žádosti je nutné provádět přehodnocení, aby se zjistilo, zda-li by projekt i se změněnými parametry byl podpořen. Pokud by toto potvrzeno nebylo, došlo by k odstoupení od podpory.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Závěrečné vyhodnocení akce (standardně 15 měsíců od uvedení do trvalého provozu-kolaudace). Zde se dokládá jednak stanovisko projektanta a energetického auditora. <p>Ve stanovisku projektanta se potvrzuje soulad realizace s projektovou dokumentací předloženou k RoPD (rozsah díla, zateplované konstrukce).</p> <p>Ve stanovisku energetického auditora se potvrzuje na základě skutečných údajů (spotřeb energií) splnění či nesplnění monitorovacích ukazatelů (úspora energie, snížení CO2), případně se doplňuje komentář k neplnění a návrh nápravného opatření.</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Provozní monitorovací zprávy (po dobu udržitelnosti) - zde se dokládá pouze potvrzení, že po realizaci nedošlo k žádným změnám ve vztahu k využívání a vlastnictví předmětu podpory. <p>Vyhodnocení energetických úspor za program OPŽP 2014 - 2020 bude probíhat pomocí samostatného hodnocení jednotlivých realizovaných projektů. Ve vyhodnocení každého projektu bude přesně vyčíslena energetická úspora dle energonositele. Takto vyčíslena energetická úspora bude jasně kvantifikována, co do struktury jejího složení, životnosti, požití technologie. Tímto způsobem budou jasně kontrolovány samostatně</p>
--	---

	<p>adicionality u každého projektu v rámci OPŽP 2014 - 2020 a tedy bude dodržena celková adicionalita jako celku za OPŽP 2014 - 2020.</p> <p>Dle závazného dokumentu ČR zaslaného EK v prosinci 2013: „Politická opatření zaváděná za účelem dosažení úspor energie u konečných zákazníků v ČR“, jsou adicionality v OPŽP 2014 - 2020:</p> <p>PO 2 a PO 5 - BAT (služby, domácnosti průmysl)</p> <p>Vykazování energetických úspor v rámci programu OPPŽP bude probíhat metodou ex-ante. Příjemce podpory se dle smlouvy zavazuje realizovat energetické úspory dle schváleného projektu. Další verifikace metodou ex-post bude probíhat 1 krát za 5 let formou ex-post energetického posudku.</p>
--	--

Číslo opatření	1.10
NÁZEV OPATŘENÍ	Státní program na podporu úspor energie a využití obnovitelných zdrojů energie - Program EFEKT (2014 – 2016)
Sektor	průřezové opatření
Stručný souhrn	Cílem programu EFEKT, který je v gesci Ministerstva průmyslu a obchodu je zvýšit úspory energie prostřednictvím informovanosti malých odběratelů, zvyšování kvality energetických služeb a podpory veřejného sektoru k hospodárnému nakládání s energií. Je zaměřen na osvětovou a informační činnost (s důrazem na úsporná energetická opatření a využívání obnovitelných zdrojů energie) a na investiční akce menšího rozsahu (realizace energeticky úsporných projektů především v obcích).
Popis opatření	Cílem opatření je zvýšit úspory energie prostřednictvím investičních akcí zaměřených na snížení energetické náročnosti veřejného osvětlení anebo na rekonstrukce otopných soustav nebo zdroje v budově. Důležitou součástí programu je neinvestiční podpora měkkých opatření v oblasti energetického poradenství a vzdělávání zaměřena na zvýšení informovanosti laické i odborné veřejnosti ve všech sektorech o hospodárném nakládání s energií a možnostech jejích úspor, např. formou zpracování studií o zavedení energetického managementu a EPC, pořádání konferencí a seminářů, vydávání osvětových publikací.
Regionální aplikace	Opatření lze realizovat na celém území České republiky.
Cílová skupina	Cílové skupiny se liší podle jednotlivých aktivit - podnikatelé, městské části, obce, kraje, školy, sociální a zdravotní zařízení, zájmová sdružení, spolky, komory.

Efektivita	Opatření je jednoznačně efektivní, jelikož přispívá ke zvyšování úspor energie a snižování energetické náročnosti při vynaložení relativně malých měrných nákladů.
Doba životnosti	U investičních opatření je doba životnosti opatření 10 a více let. Efekt opatření neinvestičních akcí je možné považovat za trvalý.
Monitorování přínosů opatření	<p>Pro výpočet úspor energie prováděcí veřejný orgán používá metodu očekávaných a měřených úspor. Generické přístupy využívá dva. Ex ante z energetických auditů a ex post z monitorovacích zpráv resp. energetických posudků.</p> <p>Nepodporují se projekty, jejichž návratnost je příliš rychlá a současně se nepodporují opatření s příliš dlouhou dobou návratnosti</p>

Číslo opatření	1.11
-----------------------	-------------

NÁZEV OPATŘENÍ	Státní program na podporu úspor energie - Program EFEKT 2 (2017 – 2021)
-----------------------	--

Sektor	průřezové opatření
---------------	---------------------------

Stručný souhrn	Program EFEKT 2 v gesci Ministerstva průmyslu a obchodu je orientovaný na investiční podporu na veřejné osvětlení a neinvestiční podporu na rozvoj informovanosti odborné i laické veřejnosti o možnostech úspor energie.
-----------------------	---

Popis opatření	<p>Cílem opatření je zvýšit úspory energie prostřednictvím investičních akcí zaměřených na:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Opatření ke snížení energetické náročnosti veřejného osvětlení • Rekonstrukce otopné soustavy a zdroje tepla • Energeticky úsporná opatření v budovách řešená metodou EPC • Specifické a pilotní projekty <p>Důležitou součástí programu je neinvestiční podpora měkkých opatření v oblasti energetického poradenství a vzdělávání zaměřena na zvýšení informovanosti laické i odborné veřejnosti ve všech sektorech o hospodárném nakládání s energií a možnostech jejich úspor. Podporovanými aktivitami jsou například:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Energetická konzultační a informační střediska (EKIS) • Akce zaměřené na aktivní rozšiřování informací a vzdělávání v oblasti úspor energie • Publikace, podklady a nástroje pro rozšiřování informací a vzdělávání v oblasti úspor energie včetně podpory mezinárodní spolupráce a aktivit v souladu s čl. 17 a čl. 25 směrnice o energetické účinnosti • Zavedení systému hospodaření s energií v podobě energetického managementu • Posouzení vhodnosti objektů pro energeticky úsporné projekty řešené metodou EPC
-----------------------	--

Regionální aplikace	Opatření lze realizovat na celém území České republiky.
Cílová skupina	odborná i laická veřejnost ze všech sektorů
Efektivita	Opatření je jednoznačně efektivní, jelikož přispívá ke zvyšování úspor energie a snižování energetické náročnosti při vynaložení relativně malých měrných nákladů.
Doba životnosti	Dobu životnosti šíření informací lze těžko odhadnout – zahrnuje jak akce s delší životností např. při nákupu úspornějších spotřebičů či realizaci nějakých fyzických opatření, tak účinky pomíjející, jako např. změna chování spotřebitelů energie.
Monitorování přínosů opatření	Monitorování přínosů je možné nepřímo na základě prostředků vynaložených na šíření informací o možnostech energetických úspor v rámci programu EFEKT.

Číslo opatření	1.12
-----------------------	-------------

NÁZEV OPATŘENÍ	Operační program Praha – Pól růstu
-----------------------	---

Sektor	Služby; Doprava
---------------	------------------------

Stručný souhrn	Operační program v gesci hlavního města Prahy se zaměřením na podporu snižování energetické náročnosti objektů a technických zařízení sloužících pro zajištění provozu městské veřejné a silniční dopravy, realizaci pilotních projektů přeměny energeticky náročných městských budov na budovy s téměř nulovou spotřebou energie
-----------------------	---

Popis opatření	<p>Operační program Praha – Pól růstu má za cíl přispívat ke strategii unie pro inteligentní a udržitelný růst podporující začlenění a k dosažení hospodářské, sociální a územní soudržnosti. Operační program obsahuje celkem 5 prioritních os, kterými jsou:</p> <p>Prioritní osa 1: Posílení výzkumu, technologického rozvoje a inovací</p> <p>Prioritní osa 2: Udržitelná mobilita a energetické úspory</p> <p>Prioritní osa 3: Podpora sociálního začleňování a boj proti chudobě</p> <p>Prioritní osa 4: Vzdělání a vzdělanost</p> <p>Prioritní osa 5: Technická pomoc</p> <p>Z hlediska úspor energie je zajímavá investiční priorita 1 prioritní osy 2 – specifického cíle 2.1: Energetické úspory v městských objektech dosažené také s využitím vhodných obnovitelných zdrojů energie, energeticky efektivních zařízení a inteligentních systémů řízení.</p> <p>Specifický cíl by měl být tedy naplňován zejména podporou snižování energetické náročnosti objektů a technických zařízení sloužících pro zajištění provozu městské veřejné a silniční dopravy a dále realizací pilotních projektů přeměny energeticky náročných veřejných budov na budovy s téměř nulovou spotřebou energie (příp. na budovy v pasivním energetickém standardu) s integrovanými inteligentními systémy. V rámci celého specifického cíle bude podporováno využití řešení založených na ICT</p>
-----------------------	---

	<p>technologiích pro energetickou efektivnost, inteligentní řízení spotřeby energie a systémy ITS.</p> <p>Podpora není určena pro sektor bydlení.</p>
--	---

Regionální aplikace	Opatření lze aplikovat pouze na území hl. m. Prahy.
----------------------------	---

Cílová skupina	<p>Hlavní město Praha</p> <p>Organizace zřízené a založené hl. m. Prahou</p> <p>Dopravní podnik hl. m. Prahy, a.s.</p> <p>Technická správa komunikací hl. m. Prahy</p> <p>Organizace pro výzkum a šíření znalostí (podle definice Rámce Společenství pro státní podporu výzkumu, vývoje a inovací)</p>
-----------------------	--

Efektivita	Cíl je zaměřen na podporu energetické účinnosti, inteligentních systémů hospodaření s energií a využívání energie z obnovitelných zdrojů ve veřejných infrastrukturách a ve veřejných budovách
-------------------	--

Doba životnosti	Jedná se o opatření s životností 30 let a více.
------------------------	---

Monitorování přínosů opatření	<p>V rámci opatření úspor energie se jedná o komplementární program k OPŽP na území hl. m. Prahy. Nicméně pro výpočet úspor energie prováděcí veřejný orgán předpokládá použití metody očekávaných a měřených úspor. Generické přístupy využívá dva. Ex ante z energetických auditů a ex post z monitorovacích zpráv resp. energetických posudků.</p> <p>Adicionalita bude stanovena vyššími požadovanými tepelně technickými vlastnostmi obálky budovy, než stanovuje legislativa. V případě technických zařízení budov bude stanoven požadavek na tzv. „nejlepší dostupnou techniku“.</p> <p>Vyhodnocení energetických úspor za program OPPPR bude probíhat pomocí samostatného hodnocení jednotlivých realizovaných projektů. Ve vyhodnocení každého projektu bude přesně vyčíslena energetická úspora dle energonositele. Takto vyčíslena energetická úspora bude jasně</p>
--------------------------------------	---

	<p>kvantifikována, co do struktury jejího složení, životnosti, použité technologie. Tímto způsobem budou jasně kontrolovány samostatně adicionality u každého projektu v rámci OPPR a tedy bude dodržena celková adicionalita jako celku za OPPR.</p>
--	---

Číslo opatření	1.13
-----------------------	-------------

NÁZEV OPATŘENÍ	Podpora energetické účinnosti z Operačního programu podnikání a inovace 2007 - 2013
-----------------------	--

Sektor	Průmysl, služby
---------------	------------------------

Stručný souhrn	Cílem programu v gesci Ministerstva průmyslu a obchodu byla investiční podpora zvyšování energetické účinnosti v průmyslu
-----------------------	---

Popis opatření	<p>V rámci období 2007 – 2013 bylo možno získat investiční podporu v rámci prioritní osy 3 Efektivní energie OPPI 2007-2013 (Eko-energie). Řídícím orgánem tohoto programu, který je financován z ERDF, je MPO.</p> <p>Mezi podporovaná opatření aktivity zvyšování účinnosti při výrobě, přenosu a spotřebě energie jsou:</p> <ul style="list-style-type: none"> • modernizace stávajících zařízení na výrobu energie pro vlastní potřebu vedoucí ke zvýšení jejich účinnosti, • zavádění a modernizace systémů měření a regulace, • modernizace, rekonstrukce a snižování ztrát v rozvodech elektřiny a tepla, • zlepšování tepelně technických vlastností budov, s výjimkou rodinných a bytových domů, • využití odpadní energie v průmyslových procesech pro vlastní spotřebu podniku, • zvyšování energetické účinnosti zaváděním vysokoúčinné kombinované výroby elektřiny a tepla¹³, • snižování energetické náročnosti / zvyšování energetické účinnosti výrobních a technologických procesů.
-----------------------	---

¹³ od III. výzvy prodloužené pouze v případě co největšího využití vyrobené elektrické a tepelné energie pro vlastní spotřebu podniku s ohledem na provozní podmínky podniku

Regionální aplikace	Opatření lze aplikovat na celém území České republiky mimo území hl. města Prahy.
----------------------------	---

Cílová skupina	Podnikatelské subjekty vlastníci energetické hospodářství či budovy
-----------------------	---

Efektivita	Toto opatření je velice efektivní, jelikož investice směřují do komplexních projektů na podporu zvyšování energetické účinnosti průmyslu.
-------------------	---

Doba životnosti	Jedná se o opatření s životností 10 let a více.
------------------------	---

Sledování, ověřování, metodika stanovení úspor energie a adicionality	<p>Při podání registrační žádosti (RŽ) se provádí základní popis projektu, který je pouze stručný nástin investičního záměru a posuzován je z pohledu souladu s podporovanými aktivitami.</p> <p>Při schvalování RŽ je zejména posuzován samotný žadatel z hlediska finančního a nefinančního zdraví podniku (žadatele).</p> <p>Po schválení RŽ má žadatel povinnost předložit plnou žádost (PŽ), u které musí být již podrobnější popis projektu s výčtem konkrétních úsporných opatření, která musí být uvedena v doporučené variantě Energetického auditu (EA), případně upřesněná ve Studii proveditelnosti, což jsou dokumenty, které jsou povinnou přílohou k PŽ. V PŽ musí být také hodnota závazného ukazatele „Roční úspora energie v GJ/rok, která musí být v souladu s předpokládanou úsporou energie v evidenčním listu EA.</p> <p>Při schvalování PŽ nejdříve projektový manažer ze zprostředkující agentury Czechinvest provede posouzení z hlediska souladu s podporovanými aktivitami ve výzvě programu a následně předá na posouzení externímu hodnotiteli, který provádí výpočet bodového hodnocení dle předem zveřejněných výběrových kritérií. Tato kritéria zohledňují zejména nákladově efektivní hledisko, přínos pro zlepšení životního prostředí a také investiční návratnost celého projektu. V případě, že projekt získá více než 50 bodů dle výběrových kritérií, tak je postoupen na zpracování dvou (v případě rozporu je zpracován třetí posudek) tzv. technicko-ekonomických posudků, které mají za úkol zhodnotit projekt jak z hlediska ekonomické návratnosti, tak i z pohledu správného využití technologie atd.</p> <p>Následně je projekt postoupen na hodnotitelskou komisi, která je složena ze zástupců odborných útvarů, vysokých škol, energetických asociací apod.</p>
--	--

Hodnotitelská komise na základě předložení všech posudků a představení projektu od PM z CI doporučí či nedoporučí ke schválení. Odbor implementace na závěr přijme či nepřijme toto doporučení a schválí projekt k podpoře.

Vykazování úspor je realizováno prostřednictvím monitorování projektu po jeho ukončení, což znamená, že žadatel hodnotu uvedenou v evidenčním listu EA, potažmo v PŽ, musí vykazovat v podobě Monitorovacích zpráv, vždy za 12 po sobě jdoucích měsíců po termínu ukončení projektu, který má uveden v PŽ. Sledované období jsou 2 roky a minimálně v jednom z nich musí být dosažena či překročena výše uvedená hodnota. V rámci rozsáhlých projektů žadatel předkládá i Dodatek EA, nicméně není to povinnost.

Co se týká uznatelnosti nákladů, tak základní podmínkou je, že náklady jsou způsobilé až po schválení RŽ a musí samozřejmě být v souladu s PŽ, SP a EA. Také musí být přímo související s projektem a mít pozitivní vliv na úsporu energie.

Pro výpočet úspor energie prováděcí veřejný orgán používá metodu očekávaných a měřených úspor. Generické přístupy využívá dva. Ex ante z energetických auditů a ex post z monitorovacích zpráv resp. energetických posudků.

Vyhodnocení energetických úspor za program OPPI probíhá pomocí samostatného hodnocení jednotlivých realizovaných projektů. Takto vyčíslena energetická úspora je jasně kvantifikována, co do struktury jejího složení, životnosti, požití technologie. Tímto způsobem jsou jasně kontrolovány samostatně adicionality u každého projektu v rámci OPPI a tedy je dodržena celková adicionalita jako celku za OPPI.

Nepodporují se projekty, jejichž návratnost je příliš rychlá a současně se nepodporují opatření s příliš dlouhou dobou návratnosti. Realizace těchto opatření je urychlená tímto politickým opatřením alternativního schématu.

Na níže uvedeném odkazu je ke stažení text Výzvy k předkládání projektů v rámci OPPI EKOENERGIE, kde jsou kritéria hodnocení:

<http://www.mpo.cz/dokument104996.html>

Číslo opatření	1.14
-----------------------	-------------

NÁZEV OPATŘENÍ	Operační program Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost 2014 - 2020
-----------------------	---

Sektor	Průmysl, služby
---------------	------------------------

Stručný souhrn	Cílem programu v gesci Ministerstva průmyslu a obchodu byla investiční podpora zvyšování energetické účinnosti v průmyslu
-----------------------	---

Popis opatření	<p>V rámci období 2014 – 2020 bude možno získat investiční podporu nebo podporu ve formě finančního nástroje rámci OPPIK 2014 – 2020 prioritní osa 3 Efektivní energie, specifický cíl 3.2 Zvýšit energetickou účinnost podnikatelského sektoru. Řídícím orgánem tohoto programu, který je financován z ERDF, je MPO. Alokace pro tento specifický cíl je 20 mld. Kč.</p> <p>Mezi podporovaná opatření specifického cíle 3.2: Zvýšit energetickou účinnost podnikatelského sektoru jsou:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modernizace a rekonstrukce rozvodů elektřiny, plynu a tepla v budovách a v energetických hospodářstvích výrobních závodů za účelem zvýšení účinnosti, • zavádění a modernizace systémů měření a regulace¹⁴, • modernizace, rekonstrukce stávajících zařízení na výrobu energie pro vlastní spotřebu vedoucí ke zvýšení její účinnosti, • modernizace soustav osvětlení budov a průmyslových areálů (pouze v případě náhrady zastaralých technologií za nové vysoce efektivní osvětlovací systémy, např. světelných diod (LED), • realizace opatření ke snížení energetické náročnosti budov v podnikatelském sektoru (zateplení obvodového pláště, výměna a renovace otvorových výplní, další stavební opatření mající prokazatelně vliv na energetickou náročnost budovy, instalace vzduchotechniky s rekuperací odpadního tepla),
-----------------------	---

¹⁴ Opatření hardware a sítě včetně příslušného softwaru související se zavedení systému managementu hospodaření s energií podle ČSN EN ISO 50001 je způsobilé opatření.

- využití odpadní energie ve výrobních procesech,
- snižování energetické náročnosti/zvyšování energetické účinnosti výrobních a technologických procesů,
- instalace OZE pro vlastní spotřebu podniku (biomasa, solární systémy, tepelná čerpadla a fotovoltaické systémy¹⁵),
- instalace kogenerační jednotky s využitím elektrické a tepelné energie pro vlastní spotřebu podniku s ohledem na jeho provozní podmínky¹⁶ (opatření výroby chladu v rámci trigenerace je také způsobilé opatření).
- podpora vícenákladů na dosažení standardu budovy s téměř nulovou spotřebou a pasivního energetického standardu v případě rekonstrukce či výstavby nových podnikatelských budov. Vícenáklady budou odvozeny od modelových příkladů a pro účely podpory stanoveny jako pevná částka na jasně měřitelnou veličinu (např. na metr čtvereční energeticky vztažné plochy).

Výstupy všech těchto opatření by měly představovat zásadní příspěvek k naplnění směrnice 2012/27/EU o energetické účinnosti, což je i výsledkem tohoto specifického cíle.

Níže je uvedený odkaz na programový dokument.

<http://www.mpo.cz/dokument157679.html>

Vzhledem ke schválení programu OP PIK 2014 až 2020 ke konci dubna 2015 ze strany evropské komise došlo ke zpoždění vyhlášení plánovaných výzev cca o rok. Dne 1. 6. 2015 byla vyhlášena 1. průběžná výzva specifického cíle 3.2 (program ÚSPORY ENERGIE) s celkovou alokací cca 5 mld. Kč. Dne 28. 11. 2016 byla vyhlášena již II. průběžná výzva s celkovou alokací 11 mld. Kč. Příjem žádostí byl zahájen dne 15. 12. 2016 a termín ukončení by měl nastat dne 30. 3. 2018.

Specifické podmínky programu ÚSPORY ENERGIE kapitola 9.3 výzvy, které musí projekt splnit, jsou nastavené s ohledem na požadavky evropské komise uvedené v programovém dokumentu a s vzhledem na směrnici o energetické účinnosti vzhledem na způsobilost úspor energie.

Níže je uvedený odkaz II. výzvy programu Úspory energie včetně příloh.

<https://www.mpo.cz/cz/podnikani/dotace-a-podpora-podnikani/oppik-2014-2020/vyzvy-op-pik-2016/uspory-energie---ii--vyzva--222707/>

¹⁵ Maximální možný instalovaný výkon fotovoltaického systému je 30 kW_p, který musí být umístěn na střešní konstrukci nebo na obvodové zdi jedné budovy spojené se zemí pevným základem evidované v katastru nemovitostí.

¹⁶ Maximální roční výroba elektřiny a tepla z vysokoučinné KVET by měla odpovídat roční spotřebě elektřiny a tepla příslušného podniku.

Regionální aplikace	Snížení energetické náročnosti podnikatelského sektoru a větší uplatnění energetických služeb ve všech regionech České republiky, mimo hl. m. Prahy.
----------------------------	--

Cílová skupina	Podnikatelské subjekty (malé, střední a velké podniky); pro intervence v oblasti úspor energie (zateplování výrobních a podnikatelských objektů) rovněž zemědělství podnikatelé, podnikatelé v potravinářství a maloobchodní organizace
-----------------------	---

Cílené akce zaměřené na koncového uživatele	<p>Hlavním cílem je podpora konkurenceschopnosti podnikatelských subjektů a udržitelnosti české ekonomiky prostřednictvím snížení energetické náročnosti podnikatelského sektoru. Výše uvedená opatření budou realizována samostatně či jako souhrn několika opatření (komplexní projekty) dle doporučení vyplývající z energetického posudku. Způsobilé výdaje zahrnují pouze investiční náklady na ta opatření, která vedou k dosažení úspor energie (stavební náklady, pořízení technologie, zpracování projektové dokumentace a energetického posudku atd). Stanovení způsobilých výdajů (dále ZV) je v souladu s čl. 38¹⁷ a 49 Nařízení Komise (EU) č. 651/2014 ze dne 17. června 2014.</p> <p>Míra financování se pohybuje v rozmezí 30%, 40% a 50% způsobilých výdajů podle toho jestli se jedná o velký, střední nebo malý podnik.</p> <p>Minimální výše dotace je 500 tis. Kč. Maximální výše dotace je 250 mil. Kč podle znění I. a II. výzvy.</p>
--	---

Efektivita	Toto opatření je velice efektivní, jelikož investice směřují do komplexních projektů na podporu zvyšování energetické účinnosti průmyslu.
-------------------	---

Doba životnosti	Jedná se o opatření s životností 10 let a více.
------------------------	---

¹⁷ Pokud je ze strany EU povinnost implementovat povinné standardy, jejichž platnost je známá v době podání plné žádosti, tak bude nutné aplikovat pro stanovení způsobilých výdajů srovnávací variantu. Srovnávací varianta se stanoví tak, že se investiční náklady nutné pro dosažení těchto povinných EU standardů odečtou od celkových investičních nákladů předloženého projektu v plné žádosti. Tento rozdíl bude způsobilým výdajem. V případě, když neexistuje, v době podání plné žádosti, platný předpis EU požadující plnění standardů, není nutné realizovat srovnávací variantu.

<p>Sledování, ověřování, metodika stanovení úspor energie a adicionality</p>	<p>Operační program podnikání a inovace pro konkurenceschopnost bude navazovat na Operační program podnikání a inovace 2007 – 2013. V rámci programu se také předpokládá zavedení nástrojů finančního inženýrství.</p> <p>Povinnou přílohou plné žádosti podle znění 1. výzvy je energetický posudek, který podle platné legislativy účinné od 1. 7. 2015 bude požadován pro posouzení proveditelnosti dotace podle § 9a odst. 1 písm. e) zákona č.406/2000 Sb., o hospodaření energií „dále jen zákona“, v platném znění, který poskytovatel podpory stanovil s přihlédnutím k nárokům tohoto programu podpory jinak. V energetickém posudku jsou vyčíslené úspory, na základě kterých bude projekt mimo jiné hodnocen v rámci metodiky výběrových kritérií. Tyto úspory jsou uvedeny v podepsaných podmínkách o poskytnutí dotace mezi žadatelem a správcem dotace MPO.</p> <p>Vyhodnocení energetických úspor za program OPPIK bude probíhat pomocí samostatného hodnocení jednotlivých realizovaných projektů. Ve vyhodnocení každého projektu bude přesně vyčíslena energetická úspora dle energonositele. Takto vyčíslena energetická úspora bude jasně kvantifikována, co do struktury jejího složení, životnosti, požití technologie. Tímto způsobem budou jasně kontrolovány samostatně adicionality u každého projektu v rámci OPPIK a tedy bude dodržena celková adicionalita jako celku za OPPIK.</p> <p>Vykazování energetických úspor v rámci programu OPPIK bude probíhat metodou ex-ante. Příjemce podpory se dle smlouvy zavazuje realizovat energetické úspory dle schváleného projektu. Další verifikace metodou ex-post bude probíhat 1 krát za 5 let formou ex-post energetického posudku.</p>
---	---

Číslo opatření	1.15
-----------------------	-------------

NÁZEV OPATŘENÍ	Program ENERG na podporu dosažení úspor energie v konečné spotřebě v odvětví malého a středního podnikání
-----------------------	--

Sektor	průmysl a služby
---------------	-------------------------

Stručný souhrn	Program Ministerstva průmyslu a obchodu je zaměřen na poskytování zvýhodněných úvěrů na realizaci projektů snižování energetické náročnosti. Správcem finančního nástroje je Českomoravská záruční a rozvojová banka.
-----------------------	---

Popis opatření	<p>Program ENERG je pilotním finančním nástrojem zaměřeným na podporu dosahování úspor energie v konečné spotřebě v odvětví malého a středního podnikání.</p> <p>Účelem programu je poskytování zvýhodněných úvěrů na realizaci projektů snižování energetické náročnosti a využívání energie z obnovitelných zdrojů pro vlastní spotřebu u malých a středních podniků působících na území hl. města Prahy. Cílem programu je usnadňovat malým a středním podnikatelům na území hlavního města Prahy přístup k financování projektů zaměřených na snížení energetické náročnosti jejich činnosti za účelem dosažení úspor energie v konečné spotřebě a tím přispívat ke zvýšení jejich konkurenceschopnosti v souladu s environmentální politikou trvale udržitelného rozvoje Evropské unie.</p> <p>Program zaplňuje dosavadní mezeru ve financování projektů energetických úspor pro podniky působící na území Prahy. Program je financován z výnosů z prodeje emisních povolenek a jeho zpuštění je plánováno v první polovině roku 2017.</p> <p><u>Hlavními podporovanými aktivitami programu jsou:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • zvyšování energetické účinnosti ekonomických činností • zvyšování energetické účinnosti budov (rekonstrukce rozvodů, modernizace zdroje energie, zateplení a výměna otvorových výplní aj.) • výroba energie z obnovitelných zdrojů pro vlastní spotřebu
-----------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> • zavádění a modernizace systémů měření a regulace související se zavedením systému managementu hospodaření s energií.
Regionální aplikace	Hl. město Praha
Cílová skupina	Malé a střední podniky
Efektivita	Jde o doplňkový, ale velmi účinný nástroj, který otevírá možnosti aplikace finančních instrumentů na podporu zvyšování energetické účinnosti.
Doba životnosti	10 let a více
Monitorování přínosů opatření	Podpořený subjekt je povinen nechat si zpracovat ověřovací energetický posudek zpracovaný v rozsahu stanoveném podle § 9a odst. 1 písm. f) zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií. V ověřovacím energetickém posudku musí být uvedeny hodnoty konečné spotřeby energie u příjemce podpory dosažené v průběhu jakéhokoliv dvanáctiměsíčního období po datu předpokládaného dokončení realizace projektu tak, aby bylo možné stanovit, zda došlo k úsporám energie v konečné spotřebě u příjemce podpory v důsledku realizace projektu

Číslo opatření	1.16
NÁZEV OPATŘENÍ	Program Úspory energie s rozumem
Sektor	průřezové opatření
Stručný souhrn	Cílem programu v gesci Ministerstva průmyslu a obchodu je napomáhat rozvoji informovanosti o výhodách energetických úspor a stimulovat rozvoj a přípravu kvalitních energeticky úsporných opatření bez využití investičních prostředků
Popis opatření	<p>Program Úspory energie s rozumem je zaměřen na propagaci úspěšných energeticky úsporných projektů a má tak potenciál vytvořit prostředí, které bude napomáhat rozvoji informovanosti a taktéž bude stimulovat rozvoj a přípravu kvalitních energeticky úsporných opatření bez využití investičních prostředků ve veřejném a soukromém sektoru.</p> <p>V rámci programu bude zřízena evidence realizovaných opatření na podporu úspor energie a jejich přínosů v těch případech, kdy nebyla využita podpora z operačních a národních dotačních programů pro snižování energetické náročnosti. Pro evidenci je vytvořena internetová stránka, ve které bude možné zaevidovat realizované energeticky úsporné projekty (www.usporysrozumem.cz).</p> <p>Evidované projekty musí dodržovat kvalitu spolu se zásadami dobré praxe. Projekty mohou být evidovány, pokud jsou kvalitně realizované a splňují kvalitativní prvky specifikované v programu. Takový projekt může získat po realizaci certifikát kvality doplněný možností používat značku kvality s logem programu. Za evidenci minimálně deseti projektů s certifikací kvality, na kterých se poskytovatel energetických služeb v podobě garanta kvality projektu aktivně podílel, pak může získat označení kvalitní poskytovatel energetických služeb. Toto označení může přinášet příslušným společnostem konkurenční výhodu na trhu.</p>
Regionální aplikace	Opatření lze aplikovat na celém území České republiky.

Cílová skupina	vlastníci rodinných domů, bytových domů, budov ve veřejném sektoru a budov v podnikatelském sektoru
Efektivita	Jde o velmi efektivní nástroj pro přípravu a realizaci kvalitních komplexních řešení s důrazem na kombinaci energeticky úsporných opatření, která se investorovi „vyplatí“.
Doba životnosti	Většinou se bude jednat o opatření s životností 10 let a více.
Monitorování přínosů opatření	U každého projektu bude po realizaci prověřen způsob provedení a zejména kvalita instalovaných opatření, aby mohlo dojít k přiznání certifikátu kvality s možností používat známku kvality s logem programu.

Číslo opatření	1.17
-----------------------	-------------

NÁZEV OPATŘENÍ	Dodatečná alternativní opatření v rámci sektorů průmyslu a služeb, a veřejného sektoru – garant dohody MPO
-----------------------	---

Sektor	Průmysl, veřejný sektor, služby
---------------	--

Stručný souhrn	Podpora realizace dodatečných alternativních opatření vedoucích ke zvyšování energetické účinnosti v průmyslu, služeb a ve veřejném sektoru
-----------------------	---

Popis opatření	<p>Dodatečná alternativní opatření budou zaměřena na snížení spotřeby energie a s ní spojených emisí nebo na zvýšení energetické efektivity.</p> <p>Hlavní výhodou možných dodatečných alternativních opatření by mělo být to, že podporují aktivní přístup průmyslu ke zvýšení energetické efektivity nebo k řešení problematiky ochrany životního prostředí.</p> <p>V rámci energetických úsporných opatření v sektoru průmyslu stát uloží povinnost zvýšit energetickou účinnost a na druhé straně průmysl navrhne alternativní cestu splnění této povinnosti, která by pro něj mohla být výhodnější.</p> <p>Obdobná dodatečná opatření by měla být realizována ve veřejném sektoru (kraje, obce, města) a měla by být primárně zaměřena na podporu měkkých opatření (školení, informační kampaně zaměstnanců samospráv, vzdělávání obyvatel v problematice energetické účinnosti a úspor) a tvrdých opatření (zavádění podpora zavedení ISO normy 50 001, zavádění energetického managementu, EPC) a také na možnost zavádění dobrovolných dohod.</p> <p>Pro motivaci podniků bude energetická účinnost zakomponována do přirozených motivačních pobídek ke změně chování:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ekonomické přínosy pro podnik (snížení nákladů za energii, snížení poplatku za vypouštění znečišťujících látek) • Měkká opatření přímo podporující energetickou účinnost v průmyslovém podniku (vzdělávání, posudky, audity, poradenství, stavebně-projektová činnost) • Náhrada regulace dobrovolnými závazky
-----------------------	---

	<p>V případě samospráv je největší motivací ušetření nákladů rozpočtů a snaha o zkvalitnění poskytování služeb veřejnosti formou modernizace a zvýšení energetické účinnosti v jejich příspěvkových a podřízených organizacích: školy, sociální zařízení, zdravotní zařízení, dopravní podniky, atd. Pro tento účel mohou být opatření na bázi podpory:</p> <ul style="list-style-type: none"> • podpora zavedení ISO normy 50 001 • zavádění energetického managementu • zavádění informačního modelování staveb (BIM) • podpora EPC • vzdělávání obyvatel v problematice energetické účinnosti a úspor • přistoupení municipalit k iniciativě Pakt starostů a primátorů pro klima a energii a zpracování Akčního plánu pro udržitelnou energii • zavádění agendy Smart Cities do hospodaření a infrastruktury měst <p>V rámci dodatečných alternativních opatření se otevírá celá řada variant toho, jakým způsobem je realizovat v praxi, které se liší rozsahem a způsobem aplikace.</p>
--	---

Regionální aplikace	Opatření lze aplikovat na celém území České republiky.
----------------------------	--

Cílová skupina	<p>Vlastníci průmyslových závodů, průmyslové asociace, Svaz průmyslu a dopravy ČR, Svaz podnikatelů ve stavebnictví v ČR.</p> <p>Samospráva v ČR a její organizační složky.</p>
-----------------------	---

Efektivita	<p>Toto opatření má potenciál být efektivní, jelikož zvyšuje informovanost veřejnosti o významu energetických úspor a tak přispívá k zvyšování potenciálu ostatních politických opatření. Opatření taktéž motivuje soukromé subjekty k snižování spotřeby energie a nahrazuje regulaci dobrovolnými závazky, což zvyšuje efektivitu systému dosahování úspor energie.</p>
-------------------	---

Doba životnosti	Jedná se o opatření s životností 10 let a více.
------------------------	---

Monitorování přínosů opatření	<p>Přínosy opatření budou sledovány po jednotlivých průmyslových podnicích a samosprávních jednotkách. Celý program bude monitorován a přínosy opatření pravidelně zveřejňovány od roku 2017.</p>
--------------------------------------	---

Číslo opatření	1.18
-----------------------	-------------

NÁZEV OPATŘENÍ	Operační program Doprava
-----------------------	---------------------------------

Sektor	Doprava
---------------	----------------

Stručný souhrn	Cílem operačního programu v gesci Ministerstva dopravy je podpora zvyšování energetické účinnosti v sektoru železniční dopravy.
-----------------------	---

Popis opatření	<p>V rámci podpory úspor energie v železniční dopravě prostřednictvím Operačního programu Doprava je především plánováno s realizací dlouhodobého projektu na snížení ztrát elektrické energie v důsledku přechodu ze stejnosměrné soustavy na střídavou jednofázovou soustavu.</p> <p>V České republice jsou významně zastoupeny dvě trakční proudové soustavy, a to stejnosměrná soustava 3 kV a střídavá jednofázová soustava 25 kV, 50 Hz.</p> <p>Rozsah trakčních proudových soustav v ČR:</p> <table> <tr> <td>Celková délka tratí</td> <td>9 459 km</td> </tr> <tr> <td>Stejnosemřná soustava 3 kV</td> <td>1 795 km</td> </tr> <tr> <td><u>Střídavá jednofázová soustava 25 kV, 50 Hz</u></td> <td><u>1 382 km</u></td> </tr> <tr> <td>Celkem elektrizováno uvedenými soustavami</td> <td>3 177 km</td> </tr> </table> <p>Stejnosemřnou soustavou 3 kV byly v minulosti, počínaje rokem 1957, elektrizovány nejdůležitější, zpravidla dvoukolejné tratě. První střídavý provoz na trati Plzeň – Blovice je od roku 1961. Následně byly elektrizovány další tratě. Výsledkem je, že úhrnná roční spotřeba je u tratí elektrizovaných systémem 25 kV zhruba třetinová než na tratích elektrizovaných systémem 3 kV.</p>	Celková délka tratí	9 459 km	Stejnosemřná soustava 3 kV	1 795 km	<u>Střídavá jednofázová soustava 25 kV, 50 Hz</u>	<u>1 382 km</u>	Celkem elektrizováno uvedenými soustavami	3 177 km
Celková délka tratí	9 459 km								
Stejnosemřná soustava 3 kV	1 795 km								
<u>Střídavá jednofázová soustava 25 kV, 50 Hz</u>	<u>1 382 km</u>								
Celkem elektrizováno uvedenými soustavami	3 177 km								

	<p>U systému 3 kV je přenosová schopnost na mnohem nižší úrovni než u systému 25 kV. Výsledkem je jak omezování výkonnosti vozidel, tak i propustné výkonnosti tratí.</p> <p>Dle zjištěných výsledků můžeme určit ztráty v používaných soustavách:</p> <p>Stejnoseměrná 3 kV cca 22,5 %</p> <p>Střídavá 25 kV, 50 Hz cca 3,5 %</p> <p>V případě využití moderního napájení střídavou trakcí pomocí měničů nebo balancérů klesnou průměrné ztráty k 1 %! Tento způsob napájení je preferován.</p>
--	---

Regionální aplikace	Severní část ČR (kraje Ústecký, Středočeský a Praha, Královéhradecký, Pardubický, Olomoucký, Moravskoslezský, Zlínský)
----------------------------	--

Cílová skupina	Správa železniční dopravní cesty jako investor a budoucí provozovatel, z úspor budou dále profitovat především dopravci.
-----------------------	--

Efektivita	<p>Toto opatření je efektivní, jelikož investice směřují do snížení ztrát při provozu napájecích soustav a zařízení v elektrické trakci.</p> <p>Celkové náklady za období 2017-2037 jsou 58 mld. Kč, z toho přímé investiční náklady na přechod na střídavou trakci 8,4 mld. Kč.</p> <p>Po dokončení celé koncepce přechodu (předpoklad - rok 2037) na střídavou trakci je potenciál úspor se započtením 6 % na rekuperaci: 241 745 MWh/rok</p>
-------------------	---

Doba životnosti	Jedná se o opatření s časově neomezenou životností za předpokladu průběžné údržby a obnovy.
------------------------	---

Monitorování přínosů opatření	Přínosy opatření budou průběžně sledovány po jednotlivých železničních úsecích, u kterých bude realizována změna napájení elektrické trakce. Energetický přínos bude vyhodnocován po realizaci jednotlivých investičních celků. Předpokládaná realizace: 2017 – 2037, 1. úsek Nedakonice – Říkovice by měl být dokončen v roce 2019.
--------------------------------------	--

Číslo opatření	1.19
NÁZEV OPATŘENÍ	Naplňování strategického rámce udržitelného rozvoje dle stanovených prioritních os, priorit a cílů
Sektor	průřezové opatření
Stručný souhrn	Podpora vzájemné provázanosti sektorových a územních opatření k maximalizaci synergií mezi sociální, environmentální a ekonomickou oblastí s cílem urychlení parametrů udržitelného rozvoje.
Popis opatření	<p>Cílem opatření je poskytovat dlouhodobý (do roku 2030), stimulační rámec pro politické rozhodování na národní, regionální i místní úrovni s cílem minimalizovat negativní vlivy ekonomických aktivit na lidské zdraví a přírodní ekosystémy, využívat efektivně zdroje a odblokováním inovačního potenciálu směřovat k vytvoření udržitelných komunit se zajištěním ekonomické prosperity, šetrných k životnímu prostředí a s posílenou sociální soudržností.</p> <p>Tento rámec zahrnuje kombinaci nástrojů od posílené regulace až po subvenční opatření, které na základě nadresortního /nadsektorového, průřezového charakteru umožňují nalézat a implementovat příslušná opatření k jejich řešení dle stanovených priorit, prioritních os, cílů a výzev na národní, regionální i místní úrovni rozhodování.</p>
Regionální aplikace	Opatření je realizováno na celém území České republiky a má kromě národní roviny (státní správy) i výrazné regionální členění v rámci samostatné i přenesené působnosti územních samospráv.
Cílová skupina	Veškeré orgány státní správy a územní samosprávy ve smíšeném modelu územní veřejné správy, veškerý soukromý a veřejný sektor a všichni občané.

Efektivita	Opatření je dlouhodobou strategickou vizí dílčích sektorových praktických kroků k udržitelnosti definované jako vzájemné vyváženosti oblasti ekonomické, environmentální a sociální. Díky pravidelně aktualizovanému členění – momentálně zahrnujících 5 prioritních os – s popisem hlavních problémů v dané oblasti, návrhem priorit a cílů vykazatelných dle jasných indikátorů se vzájemnou provazbou je zajištěna okamžitá i dlouhodobá maximalizace efektivity včetně nákladové i v oblasti energetické účinnosti a to bez ohledu na související opatření v jiných oblastech.
-------------------	--

Doba životnosti	Životnost opatření je převážně 10 let a více.
------------------------	---

Monitorování přínosů opatření	<p>Monitorování přínosů je přímé na základě stanovených indikátorů uvedených níže, jež jsou nedílnou součástí strategického rámce. Systémová správnost a dynamičnost rámce je pak zajištěna prostřednictvím situační, hodnotící zprávy předkládané vládě každé dva roky a pravidelné aktualizace strategického rámce každé čtyři roky. Průběžné monitorování je pak zajištěno určenými orgány státní správy a územní samosprávy, jejichž výsledky jsou vykazovány v základních registrech, agendových informačních systémech potažmo v údajích vykazovaných Českým statistickým úřadem.</p> <p>Klíčové indikátory pro oblast energetické účinnosti</p> <ul style="list-style-type: none"> - Energetická náročnost HDP (II.E) - GJ/ tis. Kč - Spotřeba primárních energetických zdrojů (II.F) - PJ - Materiálová spotřeba (II.H) - mil. tun, index - Přepravní náročnost v dopravě (II.D) - oskm na 1000 Kč, tkm na 1000 Kč - Emise skleníkových plynů na obyvatele a na jednotku HDP (V.G) - tuny CO2 ekv. na obyvatele, kg CO2 ekv. na 1000 Kč - Ekologická stopa (O.A) - globální ha na osobu
--------------------------------------	---

Číslo opatření	1.20
-----------------------	-------------

NÁZEV OPATŘENÍ	Podpora ekonomické jízdy u motorových vozidel osobních automobilů (ecodriving)
-----------------------	---

Sektor	Doprava
---------------	----------------

Stručný souhrn	Opatření je ve fázi přípravy. Spočívá v podpoře ekonomické jízdy řidičů osobních automobilů zavedením pravidelných bezplatných školení
-----------------------	--

Popis opatření	<p>Jedná se o několik dílčích opatření, které informují řidiče a zlepšují jeho návyky při řízení osobních automobilů, což povede k energeticky efektivnímu řízení, úspoře energie, zvýšení bezpečnosti a i plynulosti dopravy. Dílčími opatřeními jsou:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vytvoření manuálu ekonomické jízdy (ecodrivingu). Žadatelé o řidičský průkaz absolvují školení o ekonomické jízdě v rámci standardní teoretické výuky. • pořádání školení (pod záštitou Ministerstva dopravy) školení řidičů, jehož součástí bude také ecodriving, čímž se naváže na projekt ECOWILL (http://www.uspornajizda.cz/usporna-jizda/), který reagoval na celoevropskou informační kampaň pod heslem „Hledáme řidiče třídy A“ v roce 2007 a běžel v období 5/2010 – 4/2013 pod záštitou Ministerstva dopravy v České republice. Školení se zaměří na výuku úsporné jízdy v autoškolách budou proškoleni 12 instruktoři autoškol a zkušební komisaři.
-----------------------	---

Regionální aplikace	Hl. město Praha
----------------------------	-----------------

Cílová skupina	Fyzické osoby
-----------------------	---------------

Efektivita	Jde o účinné opatření s nízkou mírou nákladů potřebných na realizaci opatření.
-------------------	--

Doba životnosti	30 let
------------------------	--------

Monitorování přínosů opatření	Odhad úspory energie je stanoven podle průměrné spotřeby osobních automobilů z databáze ODYSSEE (http://www.indicators.odysseemure.eu). Úspora představuje potenciálně 1 % z této hodnoty.
--	---

Číslo opatření	1.21
-----------------------	-------------

NÁZEV OPATŘENÍ	Zavedení školení ekonomické jízdy u řidičů nákladních automobilů a autobusů
-----------------------	--

Sektor	Doprava
---------------	----------------

Stručný souhrn	Opatření je ve fázi přípravy. Jedná se o rozšíření pravidelného školení podle zákona č. 247/2000 Sb. o školení ekonomické jízdy.
-----------------------	--

Popis opatření	<p>Rozšíření předmětu výuky pravidelného školení podle zákona č. 247/2000 Sb. o zavedení školení principů a praktické výuky ekonomické jízdy. Povinnost se vztahuje na řidiče vozidel skupiny C1, C1+E, C, C+E, D1, D1+E, D nebo D+E, kteří v rámci pravidelného školení absolvují rozsahu 35 hodin během 5 let platnosti průkazu. Zákon ukládá předměty výuky:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) teorie pokročilého racionálního řízení a zásad bezpečné a defenzivní jízdy, b) uplatnění vnitrostátních a mezinárodních právních předpisů vztahujících se k silniční dopravě, c) bezpečnosti provozu a ekologického provozu vozidla, d) poskytování služeb a logistiky, e) hospodářského prostředí a organizace dopravního trhu, f) sociálně-právního prostředí v silniční dopravě, g) zdravotních rizik a jejich předcházení v provozu na pozemních komunikacích, h) prevence a řešení mimořádných událostí v provozu na pozemních komunikacích. <p>Jednalo by se tak o rozšíření nebo jasnou definici odstavce c)</p>
-----------------------	---

Regionální aplikace	Opatření lze aplikovat na celém území České republiky.
----------------------------	--

Cílová skupina	Cílovou skupinou opatření jsou právnické i fyzické osoby ze sektoru dopravy.
Efektivita	Jde o účinné opatření s nízkou mírou nákladů potřebných na realizaci opatření.
Doba životnosti	30 let
Monitorování přínosů opatření	Spotřeba energie nákladních vozidel a spotřeba autobusů je převzata z databáze ODYSSEE (http://www.indicators.odyssee-mure.eu).

Číslo opatření	1.22
NÁZEV OPATŘENÍ	Podpora instalace kogeneračních jednotek
Sektor	domácnosti, služby, veřejná správa
Stručný souhrn	Investiční podpora mikrokogenerace, malé a střední kogenerace.
Popis opatření	Cílem opatření je investiční podpora kogeneračních jednotek. Opatření mj. přispěje ke zvýšení dosud nevyužívaných plynových přípojek, rozvoji decentralizované energetiky a v některých případech i ke zlepšení kvality ovzduší.
Regionální aplikace	Opatření lze realizovat na celém území České republiky.
Cílová skupina	Fyzické i právnické osoby.
Efektivita	Opatření je efektivní vlivem úspory primárního paliva, které není spotřebováno.
Doba životnosti	20 let.
Monitorování přínosů opatření	Monitorování přínosů je možné sledováním projektů o úsporu energie z podpořených z programů. Stanovit množství uspořené energie bude možné až po analýze realizovaných projektů.

Číslo opatření	1.23
-----------------------	-------------

NÁZEV OPATŘENÍ	Fond energetických úspor
-----------------------	---------------------------------

Sektor	Domácnosti, služby, průmysl
---------------	------------------------------------

Stručný souhrn	Fond, ze kterého by byly poskytovány různými formami prostředky na opatření vedoucí ke snížení spotřeby energie.
-----------------------	--

Popis opatření	<p>Fond energetických úspor je potenciálním opatření k přípravě a uplatnění. Jedná se o nástroj, který je zvažován v souladu s čl. 20 směrnice o energetické účinnosti. Fond by měl být nástrojem pro uplatnění různých forem finančních nástrojů na podporu aktivit s pojených se zvyšováním energetické účinnosti a případnou technickou asistencí. Správcem fondu by v optimální variantě být subjekt v rámci stávajících organizací zřízených státem.</p> <p>Financování fondu by mohlo být vícezdrojové. Konkrétní zdroje jsou však ještě otázkou diskusí. Jednou z možností je zapojení povinných stran, která by prostřednictvím fondu mohly plnit své povinnosti uvedené v čl. 7 odst. 1 tím, že každý rok přispějí do vnitrostátního fondu pro energetickou účinnost. Mechanismy a možnosti je potřebné však specifikovat na základě jednání všech potenciálně dotčených stran.</p> <p>Premisou by však měla být podmínka, že pro prostředky, pro které by bylo stanoveno pravidlo pro vklad do fondu, by neměly být v budoucnu použity k jinému účelu.</p>
-----------------------	--

Regionální aplikace	Opatření lze aplikovat na celém území České republiky.
----------------------------	--

Cílová skupina	Fyzické a právnické osoby.
-----------------------	----------------------------

Efektivita	Finanční nástroj na podporu realizace opatření směřujících ke zvyšování energetické účinnosti v různých oblastech (např. průmysl, budovy,
-------------------	---

	doprava). Při vhodně nastaveném modelu toku prostředků a jejich využití lze očekávat větší efektivitu vynaložených prostředků než v případě přímých dotací.
--	---

Doba životnosti	Minimálně 20 let
------------------------	------------------

Základ výpočtu	Ex-ante vyhodnocení opatření a očekávaných úspor, s poukazem na výsledky předchozích nezávisle sledovaných energetických opatření obdobného charakteru.
-----------------------	---

Sledování, ověřování, metodika stanovení úspor energie a adicionality	Monitorování přínosů by bylo přímé na základě stanovených indikátorů navržených při zpracování návrhu fungování fondu energetických úspor v komunikaci se všemi dotčenými subjekty.
--	---

Číslo opatření	1.24
NÁZEV OPATŘENÍ	Podpora výstavby v ČR v oblasti zvyšování EE a ochrany životního prostředí v souladu se strategií EU 2020 - Strategie EU pro inteligentní a udržitelný růst podporující začlenění
Sektor	Domácnosti, průmysl, služby
Stručný souhrn	Podpora výstavby, která zavazuje soukromé subjekty se dobrovolně podílet na zvyšování energetické účinnosti a na ochraně životního prostředí v souladu s environmentální strategií EU 2020 v rámci stavební výstavby a uplatnění nových stavebních materiálů a konstrukcí, technologií a technických zařízení budov, včetně jejich systematického užívání.
Popis opatření	V rámci soukromé stavební výstavby umožnit preferenci stavebně energeticky účinných opatření a zvýšení jejich podpory na straně poskytovatelů finančních služeb, ze kterých je financována soukromá stavební výstavba. Primárně se může jednat o opatření, jako jsou poskytnutí lepších úvěrových podmínek projektům zvyšující energetickou účinnost (možnost kombinace s EPC), podpora vypracování energetického posudku, závazek stavebních společností a developerů používat při výstavbě energeticky účinnější technologie a materiály.
Regionální aplikace	Opatření lze aplikovat na celém území České republiky.
Cílová skupina	1) Účastníci podpory výstavby: - Developerská výstavba (administrativní objekty, obchodní centra, bytové domy) - Bytová družstva - Společenství vlastníků bytových jednotek - Průmyslové podniky

	<p>- Nová výstavba výrobních závodů v průmyslových zónách</p> <p>2) Poskytovatelé finančních služeb účastníkům stavební výstavby</p> <p>- Banky</p> <p>- Hypoteční centra</p> <p>- Investiční fondy</p> <p>3) Státní správa a samospráva</p> <p>4) Výrobci stavebních materiálů a podnikatelé ve stavebnictví</p>
--	---

Cílené akce zaměřené na koncového uživatele	<ul style="list-style-type: none"> - poskytnutí lepších úvěrových podmínek projektům zvyšující energetickou účinnost (možnost kombinace s EPC), - podpora vypracování energetického posudku, - závazek stavebních společností a developerů používat při výstavbě energeticky účinnější technologie a materiály
--	---

Efektivita	<p>Podpora výstavby v ČR v oblasti zvyšování EE a ochrany životního prostředí v souladu s environmentální strategií EU 2020 je působící vně celé soukromé stavební výstavby na území ČR, při čemž jasně cílí na vědomé a maximální zvyšování energetické účinnosti při stavební výstavbě ČR napříč všemi spektry jejich účastníků tak, aby byla zřejmá možnost využití tohoto opatření podnikatelskou sférou ve stavebnictví.</p>
-------------------	---

Základ výpočtu	<ul style="list-style-type: none"> • přímé data subjektů podílející se na kodexu stavební výstavby zvyšující EE (energetický posudek a audit, PENB, statistická data a měření) • Výroční zprávy: ČSÚ • Počet poskytnutých úvěrů dle kodexu • Svaz českých a moravských bytových družstev • Svaz podnikatelů ve stavebnictví • Svaz průmyslu a dopravy • Sčítání lidu, domů a bytů ČSÚ • Normové požadavky a legislativa
-----------------------	---

Doba životnosti	Jedná se o opatření s životností 15 let a více.
------------------------	---

Monitorování přínosů opatření	<p>Pro sledování přínosů opatření budou využity energetické posudky, průkazy energetické náročnosti budovy, statistická data v kombinaci s poměrnými úsporami, při nichž se používají technicko - inženýrské odhady na základě počtu rekonstruovaných subjektů.</p> <p>V období 2016 – 2017 bude ratifikován subjekty působícími v oblasti výstavby ČR Podpora výstavby v ČR v oblasti zvyšování EE a ochrany životního prostředí v souladu s environmentální strategií EU 2020. Na základě konečného znění podpory a v návaznosti na konečné podmínky bude upřesněna predikce potenciální výše energetických úspor a metodika jejich vykazování a reporting. Dle konečného znění podpory bude v příštím aktualizaci NAPEE tato kapitola aktualizována o konkrétní plnění, metodikou výpočtu, vykazování a reporting energetických úspor.</p>
--	---

Číslo opatření	1.25
NÁZEV OPATŘENÍ	Programy podporující výzkum a vývoj
Sektor	průmysl, služby
Stručný souhrn	Podpora projektů z programů vědeckého výzkumu a vývoje, jejichž výsledky přímo nebo nepřímo vedou k úspoře energie.
Popis opatření	Cílem opatření je zvýšit úspory energie prostřednictvím podpory projektů z programů pro výzkum a vývoj snižující energetickou náročnost výroby a podpora programů zaměřených na výzkum a vývoj s následným převáděním poznatků do praxe. Jedná se o podporu aplikovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací přispívající k úsporám energie přímo nebo nepřímo.
Regionální aplikace	Opatření lze realizovat na celém území České republiky.
Cílová skupina	Odborná vědecká společnost, výzkumné instituce a privátní společnosti ze všech sektorů.
Efektivita	Opatření je efektivní z hlediska dlouhodobé potřeby vyvíjet neustále nové zlepšující se technologie zvyšující energetickou účinnost, vytvářet potřebný prostor pro uplatnění těchto technologií, jako jednoho ze základních prvků stabilní a trvale udržitelné environmentální politiky ČR a EU.
Doba životnosti	Dobu životnosti výzkumu lze těžko odhadnout – zahrnuje jak akce s delší životností např. výsledky výzkumu a jejich uplatnění do praxe, tak účinky s kratší životností, jako např. konference, semináře, atd.

Monitorování přínosů opatření	Monitorování přínosů je možné rozšířením sledování projektů o úsporu energie z podpořených z programů. Stanovit množství uspořené energie bude možné až po analýze realizovaných projektů v relevantních programech. Další možností monitorování je nepřímo na základě šíření informací o možnostech energetických úspor v rámci vědeckého výzkumu (konference, odborné semináře, odborná literatura a publikace).
--	--

Číslo opatření	1.26
NÁZEV OPATŘENÍ	Souhrn opatření ke zvýšení energetické účinnosti zemědělských provozů
Sektor	zemědělství
Stručný souhrn	Snižování energetické náročnosti v zemědělské výrobě.
Popis opatření	<p>Opatření kombinuje legislativní nástroje a dotační prostředky v zemědělské výrobě. Úspory energie mohou být dosaženy těmito opatřeními:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rekonstrukce a výstavba budov zahrnující zlepšení jejich izolace • nákup nových technologií, které jsou zpravidla energeticky efektivnější a lépe dimenzované na současné potřeby podniků • modernizace ventilace včetně rekuperace tepla a chladu • instalaci úspornějšího osvětlení • využití kogenerace při lokální výrobě elektrické energie a tepla • energeticky úspornější silniční i nesilniční přepravní a pracovní stroje • řídicí systémy a ICT systémy
Regionální aplikace	Opatření lze realizovat na celém území České republiky.
Cílová skupina	zemědělské a lesnické podniky
Efektivita	Část opatření vede k přímé úspoře energie, využití OZE spotřebu energie samo o sobě nesnižuje, pouze vytěsňuje neobnovitelné zdroje.
Základ výpočtu	Základem pro výpočet je celková spotřeba paliv a energie v zemědělství dle metodiky ČSÚ.

	<p>Odhad roční míry úspor dosažené vlivem kombinací opatření legislativního charakteru a vlivem dotačních prostředků v zemědělské výrobě. Tato míra se pohybuje v letech 2008 až 2016 od 0,35 do 0,8% ročních úspor. Na nižším tempu dosahování úspory v prvním AP nese vinu mj. finanční situace zemědělských podniků a nedostatek investic do úspor energie, obměny technologie, využití OZE. Z celkové spotřeby předpokládáme k roku 2018 dosažení úspory 4,78 %.</p>
--	--

Doba životnosti	Životnost opatření je převážně 15 let a více.
------------------------	---

Monitorování přínosů opatření	Monitorování přínosů je vzhledem ke komplexnosti opatření možné pouze nepřímo ze statistických údajů.
--------------------------------------	---



MINISTERSTVO
PRŮMYSLU A OBCHODU

*Zpracováno a vydáno v návaznosti na usnesení vlády ČR č. 923 ze dne 4. prosince 2013,
na usnesení č. 1085 ze dne 22. prosince 2014 a na usnesení č. 215 ze dne 16. března 2016*

Metodika vykazování úspor energie z alternativních politických opatření

podle odstavce 9 článku 7
směrnice o energetické účinnosti (2012/27/EU)



Metodika vykazování úspor energie z alternativních politických opatření podle odst. 9 článku 7 směrnice o energetické účinnosti (2012/27/EU)

1. Úvod

Česká republika si v souladu s článkem 7 Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2012/27/EU o energetické účinnosti, o změně směrnic 2009/125/ES a 2010/30/EU a o zrušení směrnic 2004/8/ES a 2006/32/ES (dále jen „směrnice“) stanovila národní cíl nových úspor energie na konečné spotřebě energie aktuálně ve výši 50,67 PJ v roce 2020 (kumulativně), což odpovídá každoroční úspoře v konečné spotřebě ve výši 7,24 PJ. Při stanovení cíle bylo využito možnosti ponížít svůj národní cíl o 25 % v souladu s odst. 2 a 3 článku 7 směrnice. K naplnění cíle byl zvolen alternativní přístup k povinnému schématu podle odst. 1 článku 7 směrnice založený na přijetí takových politických opatření, aby objem nových úspor energie dosažený prostřednictvím tohoto přístupu odpovídal objemu úspor energie podle povinného schématu.

Na základě usnesení vlády ČR č. 1085 ze dne 22. prosince 2014 byla zpracována a předložena vládě ČR aktualizace Národního plánu energetické účinnosti (dále jen „NAP EE“) v návaznosti na dokončení procesu schválení programů financovaných z Evropských investičních a strukturálních fondů. Předložená aktualizace NAP EE byla schválena vládou dne 16. března 2016 v podobě usnesení č. 215.

2. Základní informace

Alternativní schéma

Mezi hlavní alternativní politická opatření (tzv. alternativní schéma) patří zejména **programy podpory financované z Evropských investičních a strukturálních fondů** (jak pro období 2007–2013, tak zejména pro období 2014–2020), výnosy dražeb emisních povolenek v rámci evropského systému emisního obchodování nebo jiných národních prostředků.

Pro tyto programy, které jsou řízené několika různými resorty vlády a magistrátem hl. m. Prahy, je třeba v souladu s odst. 6 článku 7 směrnice zajistit jednotný přístup při vykazování úspor energie, včetně kontroly výpočtu úspor a ověřování vykazovaných hodnot úspor energie. Výpočet dosažitelných úspor energie musí být v souladu s pravidly uvedenými v bodech 1 a 2 přílohy V směrnice.

Cílem této metodiky je zaměřit se na všechny uvedené aspekty: výpočet, kontrolu a ověřování dosahovaných energetických úspor.

Vedle výpočtu dosažených úspor z podpůrných programů se tato metodika zabývá také způsobem vykazování úspor jiných opatření, než je podpora z operačních a národních programů, kterými by mohla být opatření typu realizace projektů v podobě poskytování energetických služeb se zárukou (Energy Performance Contracting), poradenství podporované z veřejných prostředků nebo dodatečná opatření v rámci sektorů průmyslu, služeb a veřejného sektoru.

1. Principy vykazování podle Směrnice

Objem úspor energie, který lze započítat pro individuální opatření, stanoví členské státy na základě jedné ze stanovených metod výpočtu úspor očekávaných, měřených, poměrných nebo zkoumaných. Všechna politická opatření musí splňovat zásady podle bodů 1 a 2 přílohy V směrnice.

V současnosti se pro povinné zvyšování energetické účinnosti nejčastěji používá metoda očekávaných a poměrných úspor. Pro různá opatření lze využít různou metodu a její volba je závislá na typu opatření, pro které bude využito:

- ✓ Pro opatření, pro která existují nezávisle dokázané či již zavedené standardy energetických úspor, budou moci členské státy použít metodu očekávaných úspor nebo poměrných úspor na základě technicko-inženýrských odhadů. Poměrné úspory by konkrétně měly být určeny „na základě metodik a kritérií stanovených na vnitrostátní úrovni kvalifikovanými nebo akreditovanými odborníky nezávislými na dotčených povinných, zúčastněných nebo pověřených stranách“.
- ✓ Pro úspory energie plynoucí ze změny chování spotřebitelů jsou vhodné tzv. „zkoumané úspory“ určené na základě průzkumu mezi spotřebiteli.
- ✓ Pro zbývající opatření bude třeba úspory změřit a zjistit tak „měřené úspory“.

Základní otázkou pro stanovení metodiky výpočtu energetických úspor je způsobilost vykazovaných úspor dle čl. 7 a přílohy V směrnice.

Energetické úspory lze dle čl. 7 směrnice vykázat, pokud existují alternativní politiky (jako jsou finanční a daňové pobídky či dobrovolné smlouvy), které urychlují zavádění např. účinnějších výrobků, budov, vozidel či služeb. V tom případě je možné plně zohlednit energetické úspory z individuálního opatření u všech politických opatřeních, vyjma těch, které uvádí příloha V bod 2 písm. a) a bod 3 písm. a). U těchto vyjmenovaných výjimek je možné započíst pouze energetickou úsporu převyšující úroveň definovanou na základě práva Unie.

Z uvedeného vyplývá, že výše uvedená úsporná opatření uvažovaná v alternativním schématu popsaném v NAP EE, a to včetně zlepšování tepelně technických vlastností budov, mají 100% adicionalitu, tzn., povedou k úsporám energie, které bude možné vykázat v plné výši, pokud jejich zavádění je urychleno finančními a daňovými pobídkami či dobrovolnými dohodami. Z důvodu široké škály zavedených dotačních titulů napříč sektory národního hospodářství jsou finanční pobídky pro ČR zásadní. Podrobnosti jsou uvedené v kapitole 2.2 a 6.1 v podkladovém dokumentu.

Veškeré požadavky směrnice popisující způsob vykazování úspor energie jsou v tomto dokumentu zohledněny.

Zásady uznatelnosti úspor energie

Základními pravidly pro možnost vykazování úspor energie alternativního schématu jsou:

- energeticky úsporná opatření jsou realizována v důsledku politických opatření,
- vykazované úspory energie jsou v souladu s požadavky evropské legislativy (podle Přílohy V směrnice),
- konkrétní projekt byl zrealizován mezi **1. 1. 2014 a 31. 12. 2020**.

Vykazuje se **úspora tzv. nakupované energie**, to jest rozdíl mezi konečnou spotřebou energie před a po zavedení opatření.

Energeticky úsporná opatření jsou realizována v důsledku politických opatření

Podle ustanovení článku 7 směrnice má být požadovaného objemu úspor energie dosaženo prostřednictvím vnitrostátního systému povinného zvyšování energetické účinnosti nebo jiných „politických opatření“. Politická opatření musí být navržena s cílem dosáhnout „úspor energie“ u „konečných zákazníků“ (jak stanoví čl. 7 odst. 1 a 9); tato opatření jsou definována jako „regulační, finanční, daňový, dobrovolný nástroj nebo nástroj pro poskytování informací oficiálně zřízený a prováděný v členském státě s cílem vytvořit podpůrný rámec, požadavek nebo pobídku pro účastníky trhu, aby poskytovali a kupovali energetické služby a přijímali další opatření ke zvýšení energetické účinnosti“ (čl. 2 bod 18).

Touto definicí jsou vyloučena politická opatření, která jsou určena na podporu jiných politických cílů, než je energetická účinnost či energetické služby, a dále politiky zaměřené na úspory konečné spotřeby energie, k nimž nedochází u konečných zákazníků.

Politická opatření uvedená v aktualizovaném NAP EE tento požadavek splňují, a lze tudíž dosažené úspory z těchto opatření evidovat a vyhodnocovat za účelem vykazování úspor při dosahování cíle podle článku 7 směrnice.

Uznatelnost úspor oproti požadavkům evropské legislativy

Kombinace několika politických opatření může vést k provedení jediného individuálního opatření. V čl. 7 odst. 12 se výslovně stanoví, že v takových případech nemohou být úspory energie plynoucí z tohoto individuálního opatření započítány dvakrát.

Lze opět konstatovat, že programy podpory zahrnuté do alternativního schématu, uvedené v aktualizovaném NAP EE, kritérium uznatelnosti úspor energie splňují.

Při vykazování úspor energie je potřebné přihlížet k životnímu cyklu úspor. Možné je započítání roční úspory energie realizované od provedení individuálního opatření do konce roku 2020. Délka životního cyklu je uvedena u jednotlivých politických opatření v NAP EE s ohledem na požadavky směrnice.

3. Přehled nástrojů a metod pro vykazování úspor energie u jednotlivých politických opatření

Podle článku 7 odstavec 10 lze konstatovat, že:

- ve Směrnici není přesně specifikován rozsah vykazovaných dat, obsahuje však požadavek transparentnosti;
- objem úspor energie je určen parametrem konečné spotřeby energie (KSE);
- úspory energie se vypočítají za použití metod a zásad uvedených bodě 1,2 a 3 přílohy V směrnice,
- je-li to proveditelné, zúčastněné strany poskytnou každý rok zprávu o dosažených úsporách a o vývoji úspor energie.

Přehled použitých nástrojů a forem pro vykazování úspor podle jednotlivých programů a typů projektů je obsažen v následujícím přehledu alternativních politických opatření a konkrétně v následujícím přehledu.

Alternativní politická opatření v souladu s NAPEE jsou:

- Operační program podnikání a inovace pro konkurenceschopnost 2014 – 2020 (OP PIK 2014-2020)
- Operační program podnikání a inovace 2007 – 2013 (OPPI 2007-2013)
- Operační program životní prostředí 2014 – 2020 (OPŽP 2014-2020)
- Operační program životní prostředí 2007 – 2013 (OPŽP 2007-2013)
- Integrovaný regionální operační program 2014 – 2020 (IROP 2014-2020)
- Integrovaný operační program 2007 – 2013 (IOP 2007-2013)
- Program EFEKT
- Program Panel
- Program JESSICA
- Program Čistá energie Praha
- Nová Zelená úsporám 2014 – 2020 (NZÚ 2014-2020)
- Nová zelená úsporám 2013 (NZÚ 2013)
- Zelená úsporám 2009 – 2012 (ZÚ 2009-2012)
- Národní program životního prostředí

Další potenciální opatření zvažovaná pro plnění cíle dle NAPEE do budoucna:

- Úspory energie realizované metodou EPC
- Úspory energie z plnění dodatečných opatření v rámci privátního sektoru, tj. sektorů průmyslu a služeb, veřejného sektoru a sektoru bydlení.

Přehled nástrojů pro vykazování úspor podle jednotlivých programů a typů projektů

Program / úsporný projekt	Forma podpory	Výstavba nových budov ve vysokém energetickém standardu	Energeticky úsporné renovace stávajících budov	Úspora energie a zvyšování energetické účinnosti v průmyslových procesech a komerčních službách	Veřejné osvětlení
OP PIK 2014–2020 Specifický cíl 3.2, program Úspory energie	Dotace / finanční nástroj	(A) Odborné posouzení na základě průkazu energetické náročnosti	(B) Energetický posudek	(B) Energetický posudek	
OP PIK 2014–2020 specifický cíl 2.3, program Nemovitosti	Dotace / finanční nástroj		(B) Energetický posudek		
OPPI 2007-2013 program Eko-energie	Dotace		(C) Energetický audit	(C) Energetický audit	(C) Energetický audit
OPŽP 2014–2020 Prioritní osa 5, Energetické úspory	Dotace / finanční nástroj	(A) Odborné posouzení na základě průkazu energetické náročnosti	(B) Energetický posudek		
OPŽP 2014–2020 specifický cíl 2.1, Snížení emisí z lokálního vytápění domácností	Dotace / finanční nástroj		(D) Zpráva nezávislého subjektu		
OPŽP 2007-2013 prioritní osa 3	Dotace		(C) Energetický audit		
IROP 2014–2020 specifický cíl 2.5, Snížení energetické náročnosti v sektoru bydlení	Dotace/ finanční nástroj		(A) Odborné posouzení na základě průkazu energetické náročnosti		
IROP 2014–2020 specifický cíl 2.1, Zvýšení kvality a dostupnosti služeb vedoucí k sociální inkluzi	Dotace / finanční nástroj	(A) Odborné posouzení na základě průkazu energetické náročnosti	(A) Odborné posouzení na základě průkazu energetické náročnosti		
IOP 2007-2013	Dotace		(C) Energetický audit		

OP PPR ČR 2014–2020 specifický cíl 2.1, Energetické úspory v městských objektech	Dotace / finanční nástroj	(A) Odborné posouzení na základě průkazu energetické náročnosti	(B) Energetický posudek		
Program EFEKT investiční opatření	Dotace			(B) Energetický posudek	(B) Energetický posudek
Program EFEKT neinvestiční opatření (EKIS, osvěta, semináře, školení, publikace)	Dotace	(D) Zpráva nezávislého subjektu	(D) Zpráva nezávislého subjektu	(D) Zpráva nezávislého subjektu	(D) Zpráva nezávislého subjektu
Program Panel 2013+ (program revitalizace bytového fondu)	Zvýhodněný úvěr		(A) Odborné posouzení na základě zjednodušeného energetického posudku		
Program JESSICA	Zvýhodněný úvěr		(A) Odborné posouzení na základě průkazu energetické náročnosti		
Program Čistá energie Praha	Dotace		(D) Zpráva nezávislého subjektu		
NZÚ 2014–2020	Dotace	(A) Odborné posouzení na základě průkazu energetické náročnosti	(A) Odborné posouzení na základě průkazu energetické náročnosti		
NZÚ 2013	Dotace	(A) Odborné posouzení na základě průkazu energetické náročnosti	(A) Odborné posouzení na základě průkazu energetické náročnosti		
Úspory energie metodou EPC	Odstraňován í administrativních bariér, jednotná metodika, nevytlačování podpůrnými programy		(E) Smlouva o energetických službách se zárukou	(E) Smlouva o energetických službách se zárukou	(E) Smlouva o energetických službách se zárukou
Národní program životního prostředí (SFŽP)	Dotace				(B) Energetický posudek

Úspory energie z plnění dodatečných opatření	Příspěvek nad rámec právní povinnosti	(A) Odborné posouzení na základě průkazu energetické náročnosti, (B) Energetický posudek, (D) Zpráva nezávislého subjektu, (F) Zpráva subjektu dohody – podle specifikace programu
Další regionální a místní programy podpory úspor energie	Dotace / finanční nástroj	U regionálních a místních programů budou metody pro vykazování úspor použité podle podmínek jednotlivých programů

Směrnice předpokládá, že členské státy vykážou přínosy jednotlivých programů na základě mezinárodních standardů zahrnujících technicko-ekonomické vyhodnocení přínosů uvedených programů energetické efektivity.

V rámci hodnocení programů je ze strany MPO požadavek na jednotnou metodiku vykazování úspor vůči EK. Vzhledem k rozmanitosti jednotlivých projektů od dílčího zateplení rodinného domu až po opatření v rámci rozsáhlého průmyslového areálu je nutno zohlednit specifika jednotlivých programů. Z tohoto důvodu byl sběr dat rozdělen do dvou částí: povinná a specifická data. Specifická data jsou stanovena s ohledem na rozsah předkládaných žádostí v jednotlivých programech.

4. Jednotný přístup ke způsobu vykazování úspor

V této kapitole jsou popsány požadavky na sběr dat od jednotlivých správců programů podpory. Sběr dat je rozdělen do dvou částí: povinná a specifická data. Specifická data jsou stanovena s ohledem na rozsah předkládaných žádostí v jednotlivých programech.

V případě menších typů projektů je navržena metoda očekávaných úspor podle metodiky zpracování průkazů energetické náročnosti budov (PENB). V případě větších projektů a v případě budov, u kterých je obtížné prokázat standardizované užití budovy, by se měl výchozí stav stanovit na základě skutečných spotřeb, tzn. na základě energetického auditu nebo energetického posudku.

Předpokládaná délka životního cyklu projektu (trvanlivosti úspor energie, novostavby) se u stavebních opatření na budovách rezidenčního a veřejného sektoru předpokládá 40 let, u stavebních opatření na budovách podnikatelského sektoru 15 let a u technologických opatření na všech budovách pak 15 let, pokud není odůvodnitelná jiná délka. V případě, že nelze, nebo by bylo administrativně náročné, oddělit úsporu energie ze stavebních a technologických opatření, pak se výsledná délka životního cyklu projektu spočte váženým průměrem podle podílu investice. K životnímu cyklu se při vykazování úspor energie přistupuje v souladu s přílohou V směrnice bod 2 písm. e).

Povinné vykazované údaje

Pro programy podpory zahrnuté pod politická opatření k naplnění cíle článku 7 směrnice jsou stanovena základní údaje evidence žádostí o poskytnutí finanční podpory. Tento soubor údajů je společný pro všechny tyto programy. Podrobnosti jednotlivých položek jsou uvedeny v přílohách tohoto dokumentu. Jedná se o následující informace o projektu:

Identifikační údaje projektu

- a. Identifikační číslo programu (ID)**
- b. Stav žádosti**
- c. Stav projektu**
- d. Typ žadatele**
- e. ENEX číslo** (číslo dokumentu vygenerované z příslušné evidence o provedených činnostech energetického specialisty)
- f. Dotační program**

- g. Číslo výzvy v rámci použitého dotačního programu, v níž je podaná žádost
- h. Název projektu
- i. Předmět projektu
- j. Kraj realizace
- k. Rok realizace
- l. Způsob poskytnutí podpory
- m. Typ projektu
- n. Životnost opatření

Energetické ukazatele

- a. Úspora celkové dodané energie (MWh/rok)
- b. Úspora primární energie (MWh/rok)
- c. Energeticky vztažná plocha objektu/budovy před realizací projektu (m²)
- d. Energeticky vztažná plocha objektu/budovy po realizací projektu (m²)

Ekonomické ukazatele

- a. Celkové investiční náklady projektu (Kč)
- b. Způsobilé náklady (Kč)
- c. Výše dotace či jiné formy podpory (Kč)
- d. NPV – čistá současná hodnota - net present value (Kč)
- e. Prostá doba návratnosti (roky)

Návrh, jakým způsobem je možno vypočítat úsporu energie v případě, že tento ukazatel není přímo evidován v předkládané žádosti, je uveden u příslušného podkladového dokumentu. Tento přístup mohou příslušní správci programu využít pro stanovení úspory energie. Způsob, jakým se budou k ukazateli dopočítávat, musí být konzultován s odborem odpovědným za vykazování úspor energie v konečné spotřebě vůči EK, tzn. odborem energetické účinnosti a úspor MPO.

Pro vykazování úspor energie pro potřeby reportů vůči Komisi, je nutné poskytnout hodnoty hlavních základních, zvýrazněných, ukazatelů. V případě, že některá data nejsou poskytovatelem vyžadovaná, a tudíž nejsou k dispozici, bude o této skutečnosti v rámci sběru údajů informovat osobu pověřenou shromažďováním dat v rámci odboru energetické účinnosti a úspor MPO.

Specifické vykazované údaje podle typu dokumentů dokládanych k žádostem

Jedná se o data sbíraná nad rámec povinných údajů, která jsou dostatečná pro vykazování vůči EK, nikoli však pro nastavení strategie zvyšování energetické účinnosti. V případě PENB se navíc jedná o soubor dat potřebných pro výpočet úspory KSE.

2. Odborné posouzení na základě průkazu energetické náročnosti

Úspory energie **při renovaci stávajících budov** se vykazují oproti stavu před renovací. U rodinných domů a bytových domů vždy, a případně u veřejných a komerčních budov se pro kalkulaci dosažených úspor, využívají průkazy energetické náročnosti budovy zpracované na stavy před a po renovaci.

U novostaveb ve vysokém energetickém standardu (např. pasivním) se úspory energie vykazují oproti legislativnímu požadavku na energetickou náročnost. Jde tedy o srovnání s požadavky na novou budovu dle zákona č. 406/2000 Sb. a vyhlášky č. 78/2013 Sb. Po náběhu povinnosti výstavby budov s téměř nulovou spotřebou se pak srovnání provádí vůči této hladině.

Právě PENB doplněn o další technické dokumenty příkládané k žádosti by měl být zdrojem požadovaných dat pro výpočet KSE v následujícím rozsahu:

- a. Měrná celková dodaná energie před realizací projektu (kWh/rok)
- b. Měrná celková dodaná energie po realizaci projektu (kWh/rok)
- c. Energeticky vztažná plocha před realizací projektu (m²)
- d. Energeticky vztažná plocha po realizaci projektu (m²)
- e. Měrná roční potřeba energie na vytápění před realizací projektu (kWh/m² za rok)
- f. Měrná roční potřeba energie na vytápění po realizaci projektu (kWh/m² za rok)
- g. Podíl i-tého původního zdroje na vytápění (%)
- h. Účinnost i-tého původního zdroje na vytápění (%)
- i. Podíl i-tého nového zdroje na vytápění (%)
- j. Účinnost i-tého nového zdroje na vytápění (%)
- k. Dílčí dodaná energie na přípravu TUV (kWh/rok)
- l. Podíl i-tého původního zdroje na přípravu TUV (%)
- m. Účinnost i-tého původního zdroje na přípravu TUV (%)
- n. Podíl i-tého nového zdroje na přípravu TUV (%)
- o. Účinnost i-tého nového zdroje na přípravu TUV (%)

Na základě sebraných dat o žádosti bude následujícím způsobem vypočtena úspora KSE.

$$\begin{aligned}
 \blacksquare \quad \text{Úspora} = & \text{EVP}_p * m_{ptp} * \sum_{i=1}^n \frac{E_{ip}}{\gamma_{ip}} - \text{EVP}_n * m_{ptn} * \sum_{i=1}^n \frac{E_{in}}{\gamma_{in}} + S_{TUV} * \left(\sum_{i=1}^n \frac{E_{iptuv}}{\gamma_{iptuv}} - \right. \\
 & \left. \sum_{i=1}^n \frac{E_{intuv}}{\gamma_{intuv}} \right)
 \end{aligned}$$

kde: EVP_p ... Energeticky vztažná plocha objektu původní (m²),

- m_{ptp} ... Měrná roční potřeba energie na vytápění před realizací úsporného opatření (kWh/m²),
- EVP_n ... Energeticky vztažná plocha objektu nová (m²),
- m_{ptn} ... Měrná roční potřeba energie na vytápění po realizaci úsporného opatření (kWh/m²),
- E_{ip} ... Podíl i-tého původního zdroje na vytápění v (%),
- γ_{ip} ... Účinnost i-tého původního zdroje na vytápění v (%),
- E_{in} ... Podíl i-tého nového zdroje na vytápění v (%),
- γ_{in} ... Účinnost i-tého nového zdroje na vytápění v (%),
- S_{TUV} ... Roční potřeba tepla na ohřev TUV (kWh/rok)
- E_{iptuv} ... Podíl i-tého původního zdroje na ohřev TUV (%),
- γ_{iptuv} ... Účinnost i-tého původního zdroje na ohřev TUV (%),
- E_{intuv} ... Podíl i-tého nového zdroje na ohřev TUV (%),
- γ_{intuv} ... Účinnost i-tého nového zdroje na ohřev TUV (%)

Instalace solárních systémů a zdrojů na biomasu spalující odpadní biomasu, která prokazatelně povede k poklesu nakupované energie u konečného spotřebitele, je možno považovat tento pokles za úsporu energie v KSE. V tomto případě je pro podíl nového zdroje tohoto typu uvažován nulový koeficient. S ohledem na vykazování úspor by mělo být relevantní oddělení SFŽP pověřené komunikací s MPO s ohledem na termíny dodání dat podle požadavku směrnice.

3. Energetický posudek a energetický audit

Vykazování úspor energie v případech, kdy je předkládaným dokumentem k žádosti o podporu energetický audit nebo energetický posudek, není nutný výpočet KSE. Veškeré potřebné údaje jsou obsaženy v těchto dokumentech, konkrétně v evidenčních listech v následujícím rozsahu:

- a) Úspora dodané energie po technických celcích (MWh/rok)
- b) Úspora dodané energie podle energonositelů (MWh/rok)
- c) Úspora celkové neobnovitelné primární energie (MWh/rok)

Vzhledem k tomu, že dochází ke sběru evidenčních listů energetických posudků a energetických auditů do systému evidence dokumentů energetických specialistů, na vyžádání lze zajistit přístup do tohoto systému správcům programů podpory pro usnadnění vykazování požadovaných dat.

4. Zpráva nezávislého subjektu

Úspory nakupované energie, to je rozdíl mezi konečnou spotřebou energie před a po zavedení opatření.

Zpráva bude kromě jiného obsahovat popis typů realizovaných projektů, přístup k určení výše úspor energie u jednotlivých typů projektů, jejich životního cyklu (trvanlivosti úspor energie v podobě doby životnosti opatření) a návrh způsobu verifikace dosažených úspor energie.

5. Smlouva o energetických službách se zárukou

Česká republika podporuje v souladu s článkem 18 směrnice poskytování energetických služeb, a to stanovením náležitostí smlouvy na energetické služby v § 10e zákona č. 406/2000 Sb. o hospodaření v platném znění, vytvořením seznamu poskytovatelů energetických služeb nebo vytvořením metodiky přípravy projektu energetických úspor se zárukou (Energy Performance Contracting). Proto jsou úspory energie realizované touto metodou vykazatelné do plnění národního cíle do roku 2020.

Pro kalkulaci dosažených úspor se použijí následující pravidla:

6. Vykazuje se úspora energie, která je specifikována a **garantována smlouvou na realizaci projektu** poskytování energetických služeb se zárukou v ročním i celkovém vyjádření
7. Délka životního cyklu projektu (trvanlivosti) úspor energie zpravidla přesáhne délku trvání smlouvy na poskytování energetických služeb. Vykazovaná **délka životního cyklu** bude vykazována v souladu s odborným odhadem energetického specialisty nebo podkladových materiálů zpracovaných pro stranu příjemce při přípravě projektu na poskytování energetických služeb.

Z hlediska ověřování dosažené úspory se u projektů EPC úspora vykazuje podle metodiky odpovídající Mezinárodnímu protokolu měření a verifikace efektivity (International Performance Measurement and Verification Protocol, IPMVP).

Vykazování úspor bude probíhat na základě dobrovolné dohody mezi Ministerstvem průmyslu a obchodu a Asociací poskytovatelů energetických služeb (APES).

8. Zpráva subjektu dohody

Dobrovolné dohody jsou v souladu s odst. 9 článku 7 směrnice alternativními politickými opatřeními a současně se jedná o opatření, která jdou nad rámec právních povinností, jedná se o opatření, jsou tedy uznatelná a lze je započíst do plnění národního cíle.

Dobrovolné dohody budou uzavřeny mezi Ministerstvem průmyslu a obchodu na jedné straně a subjekty, které budou realizovat úspory nakupované energie, na straně druhé. K úsporám se zavazující subjekty mohou být soukromé společnosti i veřejné instituce.

K úsporám se zavazující subjekt vykáže úspory nakupované energie, to jest rozdílu mezi konečnou spotřebou energie před a po zavedení opatření.

Zpráva bude obsahovat také, popis typů realizovaných projektů, přístup k určení výše úspor energie u jednotlivých typů, jejich životního cyklu (trvanlivosti úspor energie) a návrh způsobu verifikace dosažených úspor energie.

5. Proces vykazování úspor

Vykazování údajů ze strany dotčených subjektů

Klíčovou institucí z hlediska vykazování úspor je Ministerstvo průmyslu a obchodu (MPO). MPO vede kontinuální komunikaci s Evropskou komisí a zejména shromažďuje výsledky každoročního vykazování úspor za jednotlivá ministerstva a programy podpory.

Tento dokument obsahuje rozsah souboru dat potřebných pro naplnění povinnosti vůči EK. Zároveň z něho vyplývá i potřeba spolupráce mezi jednotlivými rezorty směrem k MPO.

Tento fakt reflektuje usnesení vlády č. 215 ze dne 16. března 2016, ze kterého vyplývá ministrům průmyslu a obchodu, životního prostředí a ministryni pro místní rozvoj je tímto usnesením stanoveno, aby:

- **respektovali** při administraci programů podpory financovaných z národních a evropských prostředků a přípravě jednotlivých výzev programů potřebu směřovat finanční podporu **efektivně** do oblasti energetické účinnosti s cílem zvyšovat životní úroveň občanů České republiky, konkurenceschopnost hospodářství České republiky, energetickou bezpečnost České republiky, podporovat vědu a výzkum v oblasti zavádění energeticky účinných technologií a inovací,
- **vyčerpali** efektivně do 31. prosince 2020 alokované finanční prostředky operačních a národních programů, které jsou základem alternativního schématu podle článku 7 směrnice, dbát na maximalizaci úspor energie při dodržení nákladové efektivnosti finanční podpory, spolupracovat na přípravě a optimalizaci jednotlivých výzev týkající se energetické účinnosti s Ministerstvem průmyslu a obchodu a dbát na soulad realizovaných projektů s požadavky směrnice,

- **zajišťovali** v dostatečném rozsahu sběr dat jednotlivých operačních programů ze žádostí o podporu za účelem transparentního vykazování úspory energie v konečné spotřebě vůči Evropské Komisi tak, aby byla eliminována rizika ohrožení plnění cíle úspor energie ČR 2020, nenaplnění cílů úspor energie v konečné spotřebě podle článku 7 směrnice,
- pravidelně **vyhodnocovali** programy podpory v oblasti energetické účinnosti ve vztahu k plnění alternativního schématu podle článku 7 směrnice k pevně uvedeným termínům a toto vyhodnocení poskytovat příslušnému odboru Ministerstva průmyslu a obchodu odpovědnému za nastavování strategií a ohlašování pokroků v oblasti energetických úspor, a to ke dni **31. března a ke dni 30. září**.

Termíny vykazování jsou zvolené s ohledem na článek 7 odstavcem 10 bod j), který obsahuje povinnost každoročního zveřejňování údajů o ročním vývoji úspor energie.

Způsob verifikace dosažených úspor

Každé ministerstvo, orgán veřejné správy nebo k úsporám se zavazující subjekt navrhne způsob verifikace dosažených úspor energie a po odsouhlasení s Ministerstvem průmyslu a obchodu budou verifikaci provádět.

Pro programy úspor energie v budovách bude verifikace prováděna na vzorku alespoň 5 % podpořených projektů, pokud není spotřeba energie po realizaci projektu sledována u všech projektů. Pro úspory energie dosažených v rámci projektů EPC, nebo dodatečných opatření bude provedena verifikace úspor energie nezávislým subjektem. V případě úspor energie vykazovaných z poradenství a osvěty bude vypracována oponentní zpráva ke zprávě nezávislého subjektu, kterou se výše úspor stanovuje.

6. Kontakt

Kontaktní osobou pro vykazování úspor energie podle článku 7 směrnice o energetické účinnosti a v souladu s touto metodikou je:

Ing. Vladimír Sochor

ředitel odboru energetické účinnosti a úspor

Ministerstvo průmyslu a obchodu
Na Františku 32
110 15 Praha 1

sochorv@mpo.cz

+420 224 852 941

+420 727 874 400

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE PROJEKTU – povinné

-
- a. **Identifikační číslo programu (ID)**
 -
- b. **Stav žádosti**
 - ✓ Žádost o podporu podána
 - ✓ Žádost o podporu zaregistrována
 - ✓ Žádost o podporu splnila formální náležitosti a podmínky přijatelnosti
 - ✓ Žádost o podporu nespĺnila formální náležitosti
 - ✓ Žádost o podporu nespĺnila podmínky věcného hodnocení /analýzu rizik
 - ✓ Žádost vrácena
 - ✓ Žádost stažena
 -
- c. **Stav projektu**
 - ✓ Projekt s právním aktem o poskytnutí převodu podpory
 - ✓ Projekt ve fyzické realizaci
 - ✓ Projekt v plné fyzické i finanční realizaci
 - ✓ Projekt fyzicky ukončen
 - ✓ Projekt fyzicky ukončen ze strany řídicího orgánu
 - ✓ Projekt fyzicky ukončen ze strany MF-PCO
 - ✓ Projekt finálně uzavřen
 - ✓ Projekt pozastaven
 - ✓ Projekt nedokončen - ukončen příjemcem
 - ✓ Projekt nedokončen - ukončen řídicím orgánem
 -
- d. **Typ žadatele**
 - ✓ fyzická osoba
 - ✓ právnická osoba
 - ✓ SVJ
 -
- e. **ENEX číslo** (číslo dokumentu vygenerované z příslušné evidence o provedených činnostech energetického specialisty)
 -
- f. **Dotační program**
 - ✓ NZÚ
 - ✓ OPŽP
 - ✓ OPPIK
 - ✓ IROP
 - ✓ OP PRP
 - ✓ EFEKT
 -
- g. **Číslo výzvy v rámci použitého dotačního programu, v níž je podaná žádost**
 -
- h. **Název projektu**
 -

i. Předmět projektu – stručný popis projektu (maximálně 250 znaků)

▪

j. Kraj realizace

- ✓ Hlavní město Praha
- ✓ Středočeský kraj
- ✓ Jihočeský kraj
- ✓ Plzeňský kraj
- ✓ Karlovarský kraj
- ✓ Ústecký kraj
- ✓ Liberecký kraj
- ✓ Královehradecký kraj
- ✓ Pardubický kraj
- ✓ Olomoucký kraj
- ✓ Moravskoslezský kraj
- ✓ Jihomoravský kraj
- ✓ Zlínský kraj
- ✓ Kraj Vysočina

▪

k. Rok realizace

- ✓ 2014
- ✓ 2015
- ✓ 2016
- ✓ 2017
- ✓ 2018
- ✓ 2019
- ✓ 2020
- ✓ 2021
- ✓ 2022
- ✓ 2023

▪

l. Poskytnutí dotace

- ✓ ex-ante
- ✓ ex-post

▪

m. Typ projektu (předdefinovaný výběr: kategorie)

- ✓ OPATŘENÍ Č. 1 – Zateplení vnějších stěn, rekonstrukce lehkého obvodového pláště
- ✓ OPATŘENÍ Č. 2 - Zateplení střeš nebo stropu půdy
- ✓ OPATŘENÍ Č. 3 - Zateplení stropu nad suterénem, suterénních stěn nebo podlahy
- ✓ OPATŘENÍ Č. 4 - Výměna výplní otvorů
- ✓ OPATŘENÍ Č. 5 - Rekonstrukce zdroje tepla
- ✓ OPATŘENÍ Č. 6 - Rekonstrukce rozvodů tepla
- ✓ OPATŘENÍ Č. 7 - Regulace vytápění
- ✓ OPATŘENÍ Č. 8 - Rekonstrukce (příp. decentralizace) přípravy a rozvodů teplé vody
- ✓ OPATŘENÍ Č. 9 - Rekonstrukce systému VZT, rekuperace
- ✓ OPATŘENÍ Č. 10 - Rekonstrukce systému chlazení
- ✓ OPATŘENÍ Č. 11 - Rekonstrukce osvětlení
- ✓ OPATŘENÍ Č. 12 - Instalace fotovoltaických panelů

- ✓ OPATŘENÍ Č. 13 - Využití druhotných zdrojů
- ✓ OPATŘENÍ Č. 14 - Využití odpadního tepla z chlazení motorů
- ✓ OPATŘENÍ Č. 15 - Instalace frekvenčních měničů
- ✓ OPATŘENÍ Č. 16 - Energetický management
- ✓ OPATŘENÍ Č. 17 - Jiné

▪

n. Životnost projektu

II. – ENERGETICKÉ ÚKAZATELE PROJEKTU – povinné

- a. Energeticky vztažná plocha objektu před realizací projektu (m²)
- b. Energeticky vztažná plocha objektu po realizací projektu (m²)
- c. Úspora celkové dodané energie (MWh/rok)
- d. Úspora celkové primární energie (MWh/rok)

II. – a) ÚSPORA CELKOVÉ DODANÉ ENERGIE – povinné pro energetický posudek (EP)

- a. Úspora po technických celcích (MWh/rok)
 - ✓ vytápění
 - ✓ chlazení
 - ✓ větrání
 - ✓ úprava vlhkosti
 - ✓ příprava TV
 - ✓ osvětlení
 - ✓ technologie
- b. Úspora energie podle energonositelů (MWh)
 - ✓ Elektřina
 - ✓ SZTE
 - ✓ ZP
 - ✓ TO
 - ✓ Uhlí (černé)
 - ✓ Uhlí (hnědé)
 - ✓ OZE
 - ✓ Ostatní

II. – b) ÚSPORA CELKOVÉ DODANÉ ENERGIE – povinné pro průkaz energetická náročnosti budovy (PENB)

- a. Třída energetické náročnosti před realizací projektu
 - ✓ A
 - ✓ B
 - ✓ C
 - ✓ D
 - ✓ E
 - ✓ F

- ✓ G
- b. Třída energetické náročnosti po realizaci projektu**
 - ✓ A
 - ✓ B
 - ✓ C
 - ✓ D
 - ✓ E
 - ✓ F
 - ✓ G
-
- c. Měrná spotřeba celkové dodané energie před realizací projektu (kWh/rok)**
-
- d. Měrná spotřeba celkové dodané energie po realizací projektu (kWh/rok)**

III. EKONOMICKÉ UKAZATELE PROJEKTU – povinné (d. a e. v případě dostupnosti)

- a. Celkové investiční náklady projektu (Kč)**
 -
- b. Způsobilé náklady (Kč)**
 -
- c. Výše dotace (Kč)**
 -
- d. NPV – čistá současná hodnota - net present value (Kč)**
 -
- e. Prostá doba návratnosti (roky)**

Příloha č. 4

STRATEGIE RENOVACE BUDOV

PODLE ČLÁNKU 4 SMĚRNICE O ENERGETICKÉ ÚČINNOSTI (2012/27/EU)

AKTUALIZACE PROSINEC 2016

DOPLNĚNÁ O STRATEGII ADAPTACE BUDOV NA ZMĚNU KLIMATU

1. Úvod

Energeticky úsporné renovace budov jsou příležitostí pro české stavebnictví i energetiku. Realizace této strategie přinese nová pracovní místa zejména v malých a středních firmách napříč územím státu. Povede ke zvýšenému komfortu bydlení a užívání budov. Domácnosti, instituce a podniky budou mít vyšší disponibilní prostředky pro nákup neenergetických služeb a zboží. Energeticky úsporné stavebnictví může v závislosti na dosaženém pákovém efektu veřejných prostředků významně přispět k růstu české ekonomiky. Zásadní důsledek kvalitně realizovaných renovací budov je úspora energie, a tedy nižší potřeba využití fosilních paliv, což povede ke snížení lokálního znečištění, snížení emisí skleníkových plynů a zvýšení energetické bezpečnosti.

Tato strategie hledá možnosti nákladově efektivního přístupu k renovacím budov. Typicky jde o ekonomicky výhodná, ale dlouhonávratná opatření. Je tak třeba vyvážit nutné počáteční investiční náklady a získané přínosy, a to jak na mikroekonomické úrovni vlastníka budovy, tak na makroekonomické úrovni státu.

Materiál provádí průzkum fondu budov a možností úspor energie v něm. Studuje různé scénáře renovace fondu budov, jejich náklady a přínosy a navrhuje politické, legislativní a ekonomické nástroje k jejich realizaci. Věnuje se rezidenčním budovám, o jejichž fondu bylo možné získat kvalitní statistická data a zároveň u nich lze opatření vedoucí k úspoře energie typizovat. Nově v této aktualizaci pak také doplňuje údaje pro nerezidenční budovy, tedy veřejné a komerční budovy.

Dokument slouží jako podklad pro Ministerstvo průmyslu a obchodu k přípravě aktualizované zprávy podle článku 4 směrnice o energetické účinnosti (2012/27/EU) jako součásti Národního akčního plánu pro energetickou účinnost, ale může být použit i pro potřeby dalších strategických dokumentů státu v souvisejících oblastech.

Důležitým zdrojem údajů pro přípravu této strategie byl aktualizovaný průzkum fondu rezidenčních budov¹⁸ a nově připravený průzkum fondu nerezidenčních budov¹⁹.

¹⁸ Antonín J. 2016. Průzkum fondu rezidenčních budov v České republice a možností úspor v nich. Šance pro budovy pro MPO. dostupné z: http://www.sanceprobudovy.cz/assets/files/Pruzkum%20rezidencnich%20budov%20v%20CR_SPB_13.12.%20016_verze33_final.pdf

¹⁹ Antonín J. 2016. Průzkum fondu nerezidenčních budov v České republice a možnosti úspor v nich. Šance pro budovy pro MPO. dostupné z: http://www.sanceprobudovy.cz/assets/files/Pruzkum%20nebytovych%20budov%20v%20CR_SPB_13.12.2016_verze24_final.pdf

2. Ekonomické souvislosti

Podpora úspor energie v budovách může mít významné pozitivní efekty na ekonomiku. Dle studií pro Ministerstvo životního prostředí a alianci Šance pro budovy²⁰²¹ může 1 mld. Kč státní investice do podpůrných programů přinést zpět do veřejných rozpočtů 0,97 až 1,21 mld. Kč na daních z příjmů firem, jejich zaměstnanců, sociálním a zdravotním pojištění a nevyplacených sociálních dávkách v nezaměstnanosti. Zároveň bude indukovat růst HDP ve výši 2,13 až 3,59 mld. Kč. Tyto hodnoty reflektovaly situaci v období krize, kdy vytěšňovací efekt veřejných investic byl malý, ale odpovídají i období do roku 2020, protože velká část prostředků dostupných pro investice státu do těchto programů je z vnějších zdrojů, zejména Evropských strukturálních a investičních fondů.

Při celkové investici do energeticky úsporných renovací budov na úrovni 40 až 45 mld. Kč ročně, což je odhadovaná absorpční kapacita stavebnictví pro tento typ činnosti, pak by mohlo dojít k indukci HDP až ve výši +1 % a vytvoření zhruba 35 tis. pracovních míst.

3. Rešerše studií potenciálu úspor energie v budovách

Stanovením potenciálu úspor energií se zabývají české, evropské i světové studie. Jednotlivé studie uvádějí vždy několik různých scénářů budoucí spotřeby, každá s predikcí pro různé roky.

Seznam dostupných studií:

- World Energy Outlook 2012, IEA
- EU energy trends to 2030, update 2007, DG Energy
- EU energy trends to 2030, update 2009, DG Energy
- Nástin scénářů vývoje energetické náročnosti české ekonomiky, SEVEN pro Nezávislou energetickou komisi, 2008
- Potenciál úspor energie v budovách v ČR, Porsenna, 2013
- Studie potenciálu úspor energie v obytných budovách do roku 2050, Porsenna, 2007
- Studie potenciálu úspor energie v terciárním sektoru do roku 2050, Porsenna, 2007

²⁰ Zámečník M., Lhoták T. 2012. Analýza různých způsobů alokace výnosů z aukcí emisních povolenek pro období 2013–2020; Zámečník M., Lhoták T. 2012. Srovnání makroekonomických dopadů národních programů pro zvyšování energetických standardů budov s jinými, státem financovanými alternativami, studie pro Šanci pro budovy; Analýza dopadů a efektů alokace finančních prostředků Státního fondu životního prostředí, získaných z prodeje emisních povolenek, do podpůrných programů v rámci své agendy s důrazem na program Zelená úsporám, studie pro SFŽP.

²¹ Niedermayer L. 2012. Komentář ke studii srovnání makroekonomických dopadů národních programů pro zvyšování energetických standardů budov. dostupné z:
http://sanceprobudovy.cz/images/docs/zamecnik_komentar_niedermayer.pdf

Je zároveň nutné uvést, že v únoru 2017 zveřejnil Český statistický úřad výsledky statistického šetření energetické spotřeby a chování domácností Energo 2015. Z časových důvodů však výsledky uvedeného šetření nemohly být do této strategie zapracovány.

Aktualizovaný průzkum fondu budov¹ uvádí určení potenciálu úspor energie vždy pro několik vybraných scénářů vůči scénáři základnímu (srovnávacímu). Například scénář Efficient World (studie WEO 2012) oproti scénáři Current Policies vykazuje pro rok 2020 potenciál úspory pro ČR 53 PJ. Stejně tak scénář Efficient World oproti scénáři Baseline (Energy trends to 2030, 2007) vykazuje potenciál 87 PJ. Nízký scénář E (studie NEK 2008) vykazuje potenciál 52 PJ. Scénář EKO (Porsenna 2013) potom vykazuje potenciál 48 PJ a scénář TECH (Porsenna 2013) pak 74 PJ.

Lze tedy shrnout, že do roku 2020 by za podmínek efektivního nastavení finančních nástrojů a jejich využívání ze strany cílových skupin, by bylo možné v budovách rezidenčního a terciárního sektoru uspořit přes 50 PJ na konečné spotřebě energie. Nutné je však dodat, že všechny studie předpokládaly počátek realizace úsporných opatření již před rokem 2014.

4. Přehled fondu budov

Tato kapitola reflektuje požadavek směrnice o energetické účinnosti, článku 4, bodu a).

Základním zdrojem statistických dat pro fond budov je Český statistický úřad. Pro rodinné a bytové domy byla využita zejména data získaná ze Sčítání lidu, domů a bytů z roku 2011 (SLDB 2011). Pro ostatní budovy byla získána data na základě mandátu od Ministerstva průmyslu a obchodu.

4.1. Rodinné domy

Následující tabulky uvádí počty domů, bytů a podlahovou plochu obydlených rodinných domů v ČR.

Tabulka 1: Celkový počet rodinných domů v jednotlivých kategoriích

Počet podlaží budovy	Počet domů celkem [-]	RD samostatné [-]	RD dvojdomky [-]	RD řadové [-]
Celkem	1 554 794 100,0%	1 163 655 74,8%	133 877 8,6%	257 262 16,5%
1	584 075	456 426	38 885	88 764
2	861 774	630 737	86 757	144 280
3	45 995	24 753	4 783	16 459
nezjištěno	62 950	51 739	3 452	7 759

Tabulka 2: Celkový počet bytů v rodinných domech v jednotlivých kategoriích

Počet podlaží budovy	Počet bytů celkem [-]	RD samostatné [-]	RD dvojdomky [-]	RD řadové [-]
Celkem	1 896 931	1 417 272	170 847	308 812

	100,0%	74,7%	9,0%	16,3%
1	638 573	496 998	45 605	95 970
2	1 115 606	823 789	113 086	178 731
3	72 404	39 216	7 918	25 270
nezjištěno	70 348	57 269	4 238	8 841

Tabulka 3: Celková vnitřní podlahová plocha rodinných domů v jednotlivých kategoriích

Počet podlaží budovy	Celková vnitřní plocha RD [m ²]	RD samostatné [m ²]	RD dvojdomy [m ²]	RD řadové [m ²]
Celkem	194 957 505	146 673 210	16 405 534	31 878 760
	100,0%	75,2%	8,4%	16,4%
1	59 426 442	46 791 207	3 843 967	8 791 268
2	122 834 323	91 633 017	11 428 145	19 773 160
3	7 941 825	4 398 222	831 822	2 711 781
nezjištěno	4 754 915	3 850 763	301 600	602 551

Je třeba poznamenat způsob uvedení celkové vnitřní podlahové plochy. Terminologie ČSÚ rozlišuje tzv. celkovou plochu bytů a tzv. obytnou plochu. Zatímco obytná plocha je součtem ploch obytných místností, celková plocha je součtem ploch všech místností v bytě. Ve vztahu k celkové vnitřní podlahové ploše používané standardně ve výpočtech energetické náročnosti budov je tedy celková plocha uváděná ve statistických údajích o bytovém fondu ČR vždy menší. V rodinných domech je rozdílem půdorysná plocha příček případně šachet, v bytových domech pak navíc plocha společných prostor (chodeb a schodišť). V tabulkách uvedená celková vnitřní podlahová plocha je pro rodinné domy získána přírážkou 10 % k tzv. celkové ploše obydlených bytů (odhad na základě vlastního šetření zpracovatele Podkladové studie). V energetickém hodnocení dle vyhlášky č. 78/2013 Sb. dále figuruje tzv. energeticky vztažná plocha. S touto plochou není v této strategii uvažováno.

4.2. Bytové domy

Následující tabulky uvádí počty domů, bytů a podlahovou plochu obydlených bytových domů v ČR.

Tabulka 4: Celkový počet bytových domů v jednotlivých kategoriích

počet podlaží	POČET BUDOV [-]							
	celkem	období výstavby						
		1919 a dříve	1920- 1945	1946- 1960	1961- 1980	1981- 2000	2001- 2011	nezjiš- těno
	211 252	26 077	27 775	30 573	71 429	38 042	12 674	4 682
1 podlaží	3 910	1 199	612	473	556	526	488	56
2 podlaží	37 708	7 939	5 700	6 867	9 734	4 892	2 350	226
3 podlaží	49 888	7 714	8 909	11 226	12 154	6 209	3 420	256
4 podlaží	48 000	4 777	5 360	7 313	19 079	8 154	3 084	233
5 podlaží	23 354	3 175	3 905	2 916	8 573	3 203	1 452	130
6 podlaží	10 192	598	1 351	827	4 100	2 570	712	34
7 podlaží	5 716	138	838	272	2 780	1 337	330	21
8 podlaží	15 259	32	160	81	7 394	7 163	390	39

9 podlaží	3 216	0	16	12	1 852	1 226	101	9
10 podlaží	700	0	1	8	504	155	32	0
11 a více podlaží	3 660	0	15	21	2 397	1 134	88	5
nezjištěno	9 649	505	908	557	2 306	1 473	227	3 673

Tabulka 5: Celkový počet bytů v bytových domech v jednotlivých kategoriích

POČET BYTŮ [-]		období výstavby						
počet podlaží	celkem	1919 a dříve	1920- 1945	1946- 1960	1961- 1980	1981- 2000	2001- 2011	nezjiš- těno
	2 416 033	166 271	230 420	250 141	989 462	569 804	153 527	56 408
1 podlaží	18 466	4 887	2 570	1 937	3 165	2 820	2 788	299
2 podlaží	174 915	34 391	25 014	31 127	45 086	24 281	13 697	1 319
3 podlaží	324 604	41 925	50 146	75 511	85 448	40 571	29 445	1 558
4 podlaží	489 745	37 579	46 586	70 586	204 713	89 104	39 189	1 988
5 podlaží	310 593	32 943	50 087	40 176	116 594	44 050	24 975	1 768
6 podlaží	174 383	7 365	22 427	14 894	69 256	44 733	15 209	499
7 podlaží	115 119	1 847	16 118	5 441	55 718	27 738	7 833	424
8 podlaží	358 531	468	3 279	1 671	174 960	167 842	9 475	836
9 podlaží	81 354	0	252	268	46 468	31 505	2 649	212
10 podlaží	23 602	0	8	276	16 536	5 570	1 212	0
11 a více podlaží	183 950	0	311	1 035	120 563	57 790	4 129	122
nezjištěno	160 771	4 866	13 622	7 219	50 955	33 800	2 926	47 383

Tabulka 6: Celková vnitřní podlahová plocha v bytových domech v jednotlivých kategoriích

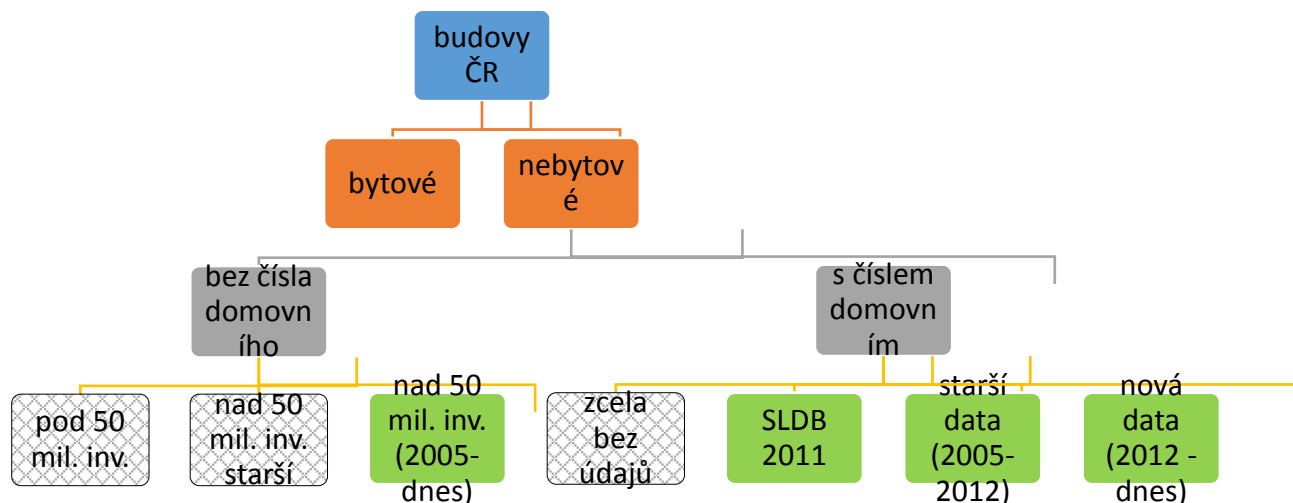
PODLAHOVÁ PLOCHA [tis. m ²]		období výstavby						
počet podlaží	celkem	1919 a dříve	1920- 1945	1946- 1960	1961- 1980	1981- 2000	2001- 2011	nezjiš- těno
	156 226	10 161	14 202	15 657	64 518	38 943	9 435	3 310
1 podlaží	869	227	112	90	159	132	138	11
2 podlaží	10 516	1 904	1 388	1 899	3 009	1 510	759	49
3 podlaží	20 365	2 495	3 080	4 636	5 723	2 639	1 716	76
4 podlaží	31 535	2 356	2 838	4 391	13 393	6 004	2 442	112
5 podlaží	20 276	2 191	3 146	2 649	7 627	2 961	1 613	90
6 podlaží	11 691	521	1 471	977	4 589	3 117	983	33
7 podlaží	7 682	136	1 121	362	3 587	1 940	508	28
8 podlaží	24 517	29	225	114	11 590	11 881	623	56
9 podlaží	5 494	0	17	18	3 046	2 238	161	13
10 podlaží	1 534	0	0	20	1 069	364	81	0
11 a více podlaží	11 698	0	20	62	7 492	3 877	240	8
nezjištěno	10 051	303	783	441	3 236	2 282	172	2 834

Celková vnitřní podlahová plocha byla pro bytové domy stanovena přírůžkou 15 % k tzv. celkové ploše obydlených bytů v bytových domech.

4.3. Ostatní budovy

Schéma sběru statistických dat o budovách veřejného a komerčního sektoru jsou uvedeny na následujícím schématu.

Obrázek 1: Schéma sběru statistických dat o budovách



Budovy lze primárně rozdělit na budovy s a bez čísla domovního (číslo popisné nebo evidenční). Číslo popisné je standardně použito u budov k trvalému užívání. Číslo evidenční je použito u budov, které k trvalému užívání neslouží. Dále i pro budovy bez čísla domovního jsou v některých případech k dispozici určité údaje. Jedná se o data sbíraná od roku 2005 pro novostavby s investičními náklady převyšujícími 50 mil. Kč. Přibližně od roku 1999-2000 jsou na stavebních úřadech identifikovány budovy. Od roku 2012 probíhá identifikace na základě RUIAN. Pouze posledních 10 let se evidují všechny budovy, kterým je přiděleno číslo domovní.

Pro budovy s číslem domovním (tedy s předpokladem trvalého užívání) jsou v případě níže uvedených dat z ČSÚ k dispozici údaje ze třech následujících zdrojů:

- Sčítání lidí, domů a bytů 2011 (SLDB 2011)
 - provedeno pro každou budovu, ve které se nachází alespoň jeden byt (trvale užívaný)
 - obsahuje například následující údaje:
 - druh budovy
 - druh vlastníka
 - období výstavby nebo rekonstrukce
 - počet nadzemních podlaží
- „Starší data“ (pro budovy s rokem výstavby od 2005 do roku 2012)

- obsahuje následující údaje:
 - celková podlahová plocha
 - počet podlaží budovy
 - typ budovy
- „Nová data“ (pro budovy s rokem výstavby od 2012 do současnosti)
 - data agregovaná z více zdrojů
 - RUIAN (Registr územní identifikace, adres a nemovitostí)
 - Stavební úřady (kód 3041, stav 7-99)
 - obsahují následující údaje:
 - zastavěná plocha
 - podlahová plocha
 - počet podlaží budovy
 - typ budovy
 - přibližně 20% nebytových budov prozatím není evidováno

Budovy v sektorech služeb, průmyslu a zemědělství eviduje Český statistický úřad jen v případě, že mají přiděleno domovní číslo. Počty těchto budov jsou uvedeny v následující tabulce. Zároveň je odhadnuto, kolik procent budov v jednotlivých kategoriích je vytápěných. Na základě průměrné podlahové plochy u budov, kde je známa, je odhadnuta celková podlahová plocha všech a vytápěných budov. Tyto údaje tedy vykazují výrazně vyšší odchylku, než údaje pro rezidenční sektor.

Tabulka 7: Způsob využití ostatních budov, odhadovaný počet vytápěných budov a podlahová plocha

typ budovy/zóny	označení	počet záznamů celkem		počet záznamů, kde známe podlahovou plochu	podlahová plocha budov se známou podlahovou plochou	průměrná podlahová plocha	odhad celkové podlahové plochy
		[ks]		[ks]	[m ²]	[m ² /bud]	[m ²]
NEBYTOVÉ BUDOVY		613 134		24 816	16 639 423	671	251 195 155
administrativa	ADM	18 922	3%	1 109	2 698 403	2 433	39 399 657
obchod	OBCH	14 999	2%	2 101	3 414 115	1 625	19 885 124
školy	ŠKO	12 564	2%	259	533 503	2 060	24 733 375
hotely	HTL	8 899	1%	590	512 725	869	6 700 256
kulturní účely	KULT	51 668	8%	1 594	1 086 095	681	34 014 464
zdravotnictví	ZDR	1 906	0%	150	211 437	1 410	6 283 691
sport	SPORT	1 525	0%	262	307 156	1 172	1 621 623
doprava	DOP	356	0%	16	33 192	2 075	699 107
průmysl	PRŮM	19 067	3%	1 530	3 545 138	2 317	41 133 448
sklady	SKL	5 696	1%	719	1 399 854	1 947	6 518 995
zemědělství	ZEMĚ	41 287	7%	1 486	463 734	312	12 960 790
rekreace	REK	289 281	47%	9 184	764 851	83	23 180 360
garáže	GRŽ	93 994	15%	3 261	267 673	82	6 062 821
hrady a zámky	HRDZM	229	0%	1	680	680	155 720
nespecifikováno	?	51 849	8%	2 468	1 304 083	528	27 247 377
bez spotřeby energií	-	892	0%	86	96 784	1 125	598 348

5. Možnosti úspor energie ve fondu budov

Tato kapitola reflektuje požadavek směrnice o energetické účinnosti, článku 4, bodu b).

5.1. Metodika výpočtu pro rezidenční budovy

Podrobný popis postupu je uveden v průzkumu fondu rezidenčních budov²². Byly provedeny následující kroky:

- Pro matici 72 kategorií domů podle věku a velikosti budovy byly odhadnuty tepelně izolační vlastnosti obálky budovy (hodnoty součinitele prostupu tepla pro hlavní konstrukce). Jako základní materiál posloužila studie projektu Tabula²³ a hodnoty byly verifikovány a zpřesněny na základě údajů od odborníků a firem z praxe. Procentní rozložení jednotlivých konstrukcí na obálce domu

²² Antonín J. 2016. Průzkum fondu rezidenčních budov v České republice a možností úspor v nich. Šance pro budovy pro MPO. dostupné z: http://www.sanceprobudovy.cz/assets/files/Pruzkum%20rezidencnich%20budov%20v%20CR_SPB_13.12.%20016_verze33_final.pdf

²³ STÚ-K. 2011. Příručka typologií obytných budov: výstup projektu Tabula.

bylo odhadnuto na základě vlastního šetření zhruba 50 obytných budov. Pro výpočty bylo dále uvažováno s určitou účinností zdrojů tepla podle paliv, opět na základě expertních odhadů.

- b) Dále byl odhadnut podíl již zrenovovaných budov. U rodinných domů je toto procento 25 % a u bytových domů 40 % (samotné panelové bytové domy jsou zrekonstruovány z 55 %). Vyšlo se z vlastního šetření, odhadů konzultačních společností, statistiky podpůrných programů, množství prodaného ETICS (kontaktní zateplovací systém) a v případě bytových domů studie PanelScan²⁴. Větší část ze zrenovovaných budov je uvažována na požadované hodnoty součinitelů prostupu tepla, menší část pak na doporučené hodnoty podle normy ČSN 730540 (2011).
- c) V dalším kroku byl využit vlastní unikátní model autora studie²⁵, který pracuje na stochastickém principu. Pro každou ze 72 kategorií vytvoří vždy 1000 hypotetických budov lišících se ve stanoveném intervalu svou geometrií, orientací, velikostí a také tepelně-izolačními vlastnostmi obálky budovy. Tento způsob modelování snižuje míru odchylky výsledku oproti postupu, kdy by se pro každou kategorii pracovalo pouze s jednou reprezentativní budovou.

Model byl pro výpočet nakalibrován tak, aby výsledné hodnoty konečné spotřeby energie (resp. na úrovni budovy dodané energie) odpovídaly skutečné statistice MPO.

- d) Jako nákladově efektivní standardy k renovaci budov byly definovány dva. První vychází z tzv. doporučených hodnot součinitele prostupu tepla konstrukcemi dle ČSN 730540 (2011) a mírně zlepšených účinností zdrojů. Lze zjednodušeně říct, že jde o středně energeticky úspornou renovaci na standard blížící se nízkoenergetickému standardu.²⁶

Druhý pak vychází ze spodní hranice intervalu tzv. pasivních hodnot součinitele prostupu tepla podle stejné normy, dosahuje špičkové účinnosti zdrojů tepla a využívá nucené větrání s rekuperací odpadního tepla. Lze zjednodušeně říct, že jde o důkladnou celkovou renovaci budovy na standard blížící se pasivnímu standardu.²⁷

Tyto dva definované standardy vychází také z propočtů společnosti SEVEN pro MPO při nastavování nákladově optimální úrovně požadavků dle směrnice o energetické náročnosti budov.

Pro referenci byl také uvažován mělký standard renovace na tzv. požadované hodnoty součinitele prostupu tepla bez zlepšení účinnosti zdrojů.²⁸

- e) Pro výpočet možností úspory energie na vytápění byl použit zmíněný model. Pro výpočty možností úspor energie na ohřev teplé vody a na osvětlení byly použity jednodušší způsoby výpočtu založené

²⁴ CERPAD. 2009. Studie stavu bytového fondu panelové zástavby v ČR.

²⁵ Optimalizace budovy. 2016. <http://optimalizacebudovy.fsv.cvut.cz>

²⁶ Anglicky, například v materiálech Buildings Performance Institute Europe (BPIE), tomu odpovídá pojem "moderate renovation".

²⁷ Anglicky tomu odpovídá pojem "deep renovation".

²⁸ Anglicky tomu odpovídá pojem "shallow renovation".

na prošetření možností v celém fondu budov najednou (tedy ne stochasticky pro jednotlivé kategorie budov).

5.2. Výstupy modelování pro vytápění

Výsledné spotřeby energie a možné úspory oproti stávající spotřebě rezidenčního fondu budov jsou uvedeny v následujících tabulkách.

Tabulka 8: Modelové stavy fondu budov (aktuální a po renovaci), spotřeba tepla na vytápění

Stav budov	Uvažovaná teplota interiéru	RD	BD	Celk
	[°C]	[PJ]	[PJ]	[PJ]
původní stav budov – modelový	odhad teplot*	138,6	72,1	210,7
spotřeba na vytápění – statistická data MPO	n/a			172,1
nový stav/uvažovaný standard renovace:				
mělká renovace, požadované hodnoty U	18	111	49,2	160,2
střední renovace, doporučené hodnoty U	19	66	29,4	95,4
důkladná renovace, pasivní hodnoty U	20	21,9	10	32

* Pro budovy v původním stavu je uvažováno s nižší průměrnou vnitřní teplotou v období vytápění oproti standardně uvažovaným 20°C. Vnitřní výpočtová teplota je uvažována odlišně pro jednotlivé věkové kategorie a zvyšuje se podle rostoucího izolačního standardu. Pro budovy ve standardu „požadované hodnoty“ je potom uvažováno s teplotou 18°C, pro budovy ve standardu „doporučené hodnoty“ 19°C a v „pasivním standardu“ 20°C. K odhadům možností úspor energie je tedy přístupováno spíše konzervativně.

Tabulka 9: Modelové stavy fondu budov (aktuální a po renovaci), spotřeba tepla na vytápění, úspora

		Data MPO 2011	Renovace na doporuč. hodnoty	Renovace na pasivní hodnoty
Potřeba tepla na vytápění	[GWh]	38 189	23 852	8 450
	[PJ]	137,5	85,9	30,4
Souhrnná účinnost (výroba, distribuce, sdílení)		80%	90%	95%
Spotřeba tepla na vytápění	[GWh]	47 798	26 502	8 895
	[PJ]	172,1	95,4	32,0
Úspora na spotřebě tepla na vytápění	[GWh]		21 296	38 903
	[PJ]		76,7	140,1
Procentuální úspora z reálné spotřeby	[%]		45%	81%

Možná úspora energie na vytápění je tedy u rezidenčních budov 77 PJ při středně energeticky úsporné renovaci (45 % původní spotřeby) a 140 PJ při důkladné renovaci celého fondu budov na pasivní standard (81 % původní spotřeby). Jedná se o technický potenciál úspor energie. Jeho adekvátní část realizovatelná na budovách, které ještě neprošly žádnou energeticky úspornou renovací, je pak ekonomickým potenciálem, jehož plné realizaci však brání řada faktorů (počáteční vysoké investiční náklady, malá informovanost o vhodných opatřeních pro různé typy budov apod.). Nejde tedy o potenciál tržní. Míra realizace úspor energie je diskutována spolu s různými scénáři renovace budov v kapitole 7.

5.3. Úspora energie na ohřev teplé vody a osvětlení

Pro systémy ohřevu teplé vody a umělého osvětlení v rezidenčních budovách je dostupných daleko méně údajů o stávajícím stavu. Protože však jde o absolutně nižší spotřebu, než pro prostorové vytápění, lze pracovat s nižší mírou přesnosti.

Na základě odborných odhadů založených na postupu uvedeného v Podkladové studii, lze shrnout:

Odhad možné úspory energie pro ohřev teplé vody je 12 PJ, tedy asi 30 % současné spotřeby. Lze nicméně předpokládat, že při realizaci méně kvalitních rekonstrukcí bude tento potenciál využit spíše méně a naopak při realizaci důkladných energeticky úsporných renovací může být i překročen. Do výpočtu investičních nákladů pak vstupuje společně s náklady na výměnu zdroje tepla pro vytápění.

Odhad možné úspory energie pro umělé osvětlení je 3,4 PJ, tedy asi 60 % současné spotřeby. Celý tento potenciál je na spotřebě elektřiny. Výměna osvětlení nevstupuje do výpočtu investiční nákladů, protože je považována za běžnou údržbu bytů a cena i neúspěšnější osvětlení rychle klesá.

5.4. Spotřeba a celková možná úspora energie v rezidenčním sektoru

Pro rok 2011 byla konečná spotřeba energie v domácnostech (rezidenčním sektoru) na úrovni 246 až 252 PJ (podle různých metodik) a zhruba 40 PJ z toho činila spotřeba energie na domácí spotřebiče.

Celková možná úspora energie v rezidenčních budovách je 92 PJ při středně energeticky úsporné renovaci fondu budov a 155 PJ při důkladné renovaci budov. Tento odhad pracuje s typy spotřeby energie, které jsou zahrnuty do výpočtu energetické náročnosti budov v souladu se zákonem o hospodaření energií (č. 406/2000 Sb.) a vyhláškou o energetické náročnosti budov (č. 78/2013 Sb.). Není tedy zahrnuta spotřeba energie na domácí spotřebiče.

Opět je nutno poznamenat, že jde sice o ekonomický, ale ne tržní, a pouze hypoteticky dosažitelný potenciál úspor energie. Předpoklady naplnění určitého podílu tohoto potenciálu a scénáře časového náběhu jeho realizace jsou diskutovány v kapitole 7.

5.5. Metodika výpočtu pro nerezidenční budovy

Podrobný popis postupu je uveden v průzkumu fondu nerezidenčních budov²⁹. Byly provedeny následující kroky:

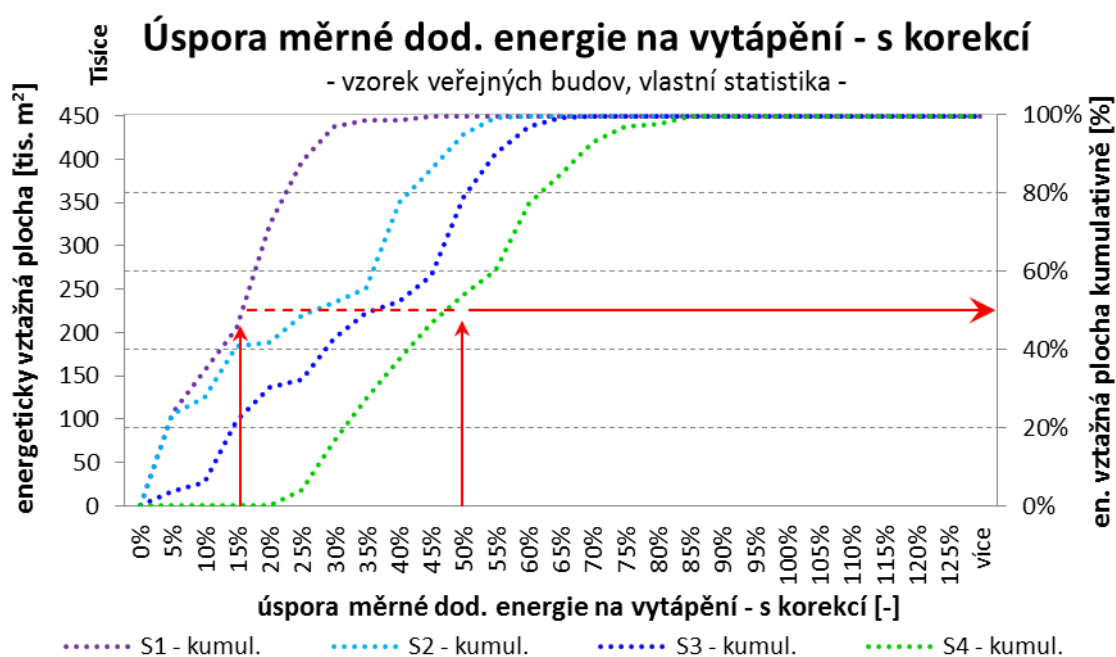
²⁹ Antonín J. 2016. Průzkum fondu nerezidenčních budov v České republice a možnosti úspor v nich. Šance pro budovy pro MPO. dostupné z:
http://www.sanceprobudovy.cz/assets/files/Pruzkum%20nebytovych%20budov%20v%20CR_SPB_13.12.2016_verze24_final.pdf

- a) Na vzorku dobře popsaných 100 budov různé velikosti, stáří a typu užívání byla provedena podrobná analýza možnosti úspor energie a jejich investiční náročnosti. Na uvedeném vzorku byly následně hodnoceny čtyři varianty úsporných opatření na straně obálky budovy a úsporná opatření na straně zdrojů energie.
- b) Dále byl hodnocena podmnožina 20 budov, u kterých jsou mimo energetický model k dispozici rovněž reálné spotřeby energií (především pro vytápění) vycházející z faktur za energie. Z toho je následně uvedeno srovnání výpočtových hodnot dle PENB a reálných spotřeb budov a je odvozen korekční faktor mezi výpočtovými a reálnými hodnotami spotřeb v závislosti na vybraných parametrech budovy. Podkladová studie tak poskytuje klíčový údaj k budoucímu využití celé databáze sběru dat z PENB pro stanovení reálného potenciálu úspor energie. Tato korekce je pak aplikována zpětně na vzorek 100 budov.
- c) Posléze byla ve spolupráci s MPO a Českým statistickým úřadem sebrána statistická data fondu nerezidenčních budov. Na základě nich a provedené analýzy na vzorku budov, korigované blíže reálným hodnotám, je závěrem studie stanoven odhad potenciálu úspor spotřeby energie pro sektor nebytových budov ČR v několika různých variantách úsporných opatření a scénářích. Ten obsahuje i odhad investiční náročnosti provedených opatření a uspořené energie.

5.6. Výstupy modelování pro úspory energie renovací obálky

Vzhledem k charakteru navrhovaných úsporných opatření, která se týkají v prvním kroku obálky budovy a instalaci nuceného větrání s rekuperací, jsou níže uvedeny možnosti úspor energie pouze na složce vytápění, tedy dodané energii na vytápění.

Obrázek 1: Procentuální úspora měrné dodané energie na vytápění s korekcí – dle podlahové plochy



Tabulka 11: Procentuální úspora měrné dodané energie na vytápění s korekcí – dle podlahové plochy

úspora měrné dodané energie na vytápění - s korekcí						
stav	[kWh/(m ² a)]			[kWh/(m ² a)]		
	min	průměr	max	min	průměr	max
1 - dílčí renovace	0	16	67	0%	15%	43%
2 - požadované hodnoty	2	30	132	1%	28%	56%
3 - doporučené hodnoty	5	39	166	3%	36%	65%
4 - pasivní h. + rekuperace	13	53	189	20%	49%	84%

Jak bylo uvedeno v kapitole výše o statistických datech, odhad celkové plochy dodaných záznamů o nebytových budovách (záměrně není uvedeno budov, jelikož není zřejmé, zdali pod jedním záznamem nemůže být veden komplex budov) je 251,2 milionu m². S odečtením kategorií, které mohou být z většiny považovány za nevytápěné (kategorie garáže, hrady a zámky a kategorie „bez spotřeby energií“) a současně se zavedením odhadu počtu vytápěné plochy budov ve výši 50% z kategorií sklady, rekreace a „nespecifikováno“, dostáváme odhad podlahové plochy ve výši 215,9 milionu m². V dalším kroku je zohledněn rozdíl mezi podlahovou plochou uváděnou statistickými daty a energeticky vztažnou plochou ve výši 15%. Celková plocha budov pro stanovení možné úspory je uvažována ve výši **248,3 milionu m²**.

Pokud budeme předpokládat stejnou strukturu budov jako v hodnoceném vzorku 100 budov, včetně jejich počátečního stavu (tedy s přihlednutím k tomu, že část z nich už nějakou renovačí prošla), je možné úspory ekonomicky zajímavě realizovat na 50 % energeticky vztažné plochy budov. Potenciál úspor energie na vytápění při realizaci komplexních a kvalitních renovací je **32,6 PJ**. Dalších **10,5 PJ** lze dále uspořít dražšími renovacemi na dalších 30 % energeticky vztažné plochy.

5.7. Výstupy modelování pro úspory energie výměnou zdroje

V rámci vzorku budov je provedena analýza instalovaných výkonů a jednotlivých druhů zdrojů tepla pro vytápění a ohřev teplé vody s rozdělením podle paliva. Analýza vychází ze stanovené návrhové tepelné ztráty budov, přičemž rozdělení zdrojů tepla je provedeno odhadem podle procentuálního pokrytí potřeby energie pro vytápění, vycházející z průkazu energetické náročnosti. Současně je provedeno stanovení jednotlivých složek ročních spotřeb energií s rozdělením spotřeby podle druhu paliva. Pokles nutného výkonu zdrojů díky renovované obálce a instalaci větrání s rekuperací je pak přibližně na polovinu (na 53%).

Tabulka 20: Výkon zdrojů tepla pro vzorek 100 budov vztažený na podlahovou plochu

výkon zdroje tepla pro vytápění vztažený na podlahovou plochu					
varianta opatření		min	průměr		max
SS - stávající stav	[W/m ²]	30	81	100%	198
1 - dílčí renovace	[W/m ²]	24	67	83%	132
2 - požadavek	[W/m ²]	17	51	63%	95
3 - doporučení	[W/m ²]	15	45	56%	87
4 - pasiv	[W/m ²]	13	36	45%	71

Dále jsou uvažovány dvě varianty výměny zdrojů. V případě CZT se uvažuje se zachováním stávajícího zdroje. V případě kotelny na zemní plyn se uvažuje s výměnou kotlů za nové kondenzační kotle a to samozřejmě pouze tam, kde ještě kondenzační kotle nejsou instalovány. Výměna za nové plynové kotle se potom týká přibližně poloviny celkového instalovaného výkonu stávajících plynových kotlů. Pokud je stávajícím zdrojem tepla pro vytápění zdroj, využívající elektřinu (mimo tepelného čerpadla, tedy ve většině především elektrokotle, v malém množství případů potom přímotopné nebo akumulární spotřebiče), je ve variantě A uvažováno s přechodem na tepelné čerpadlo. Z důvodů omezení, která platí pro čerpadla typu země-voda (speciálně v městské zástavbě) je uvažována výměna za tepelná čerpadla vzduch-voda. Varianta B pak uvažuje s hypotetickým případem výměny všech typů zdrojů za tepelná čerpadla.

Celková možná úspora ve variantě A je stanovena ve výši **7,0 PJ** a **34,3 PJ** ve variantě B.

5.8. Spotřeba a celková možná úspora energie v nerezidenčním sektoru

Pro rok 2011 byla konečná spotřeba energie v sektoru služeb na úrovni zhruba 126 PJ a v sektoru zemědělství pak 23 PJ. Na základě rozboru statistických dat o spotřebě byly z těchto hodnot odečteny spotřeby mimo budovy (např. vlastní spotřeba výtopen a spaloven a stroje v zemědělství) a mimo typy spotřeb neuvedené v hodnocení energetické náročnosti budov podle zákona o hospodaření energií (např. datacentra a servery nebo technologické vybavení obchodů). **Konečná spotřeba energie na provoz budov v těchto dvou sektorech je odhadnuta na 124 PJ.**

Potenciál úspor energie je součtem potenciálu úspor pomocí převážně stavebních opatření na vhodnější části fondu budov (levnější úspory energie často na ještě nerenovovaných či pouze dílčím způsobem renovovaných budov, týká se poloviny podlahové plochy stávajících budov) ve výši 32,6 PJ, dále potenciálu na již zrenovované části fondu budov (dalších 30 % podlahové plochy, dražší úspory energie) ve výši 10,5 PJ a potenciálu úspor pomocí technologických opatření v rozmezí 7,0 PJ (lepší účinnost zdrojů při zachování palivového mixu) a 34,3 PJ (lepší účinnost a hypotetický přechod na tepelná čerpadla). **Celkový potenciál úspor je tedy možné stanovit na úrovni 50,1 PJ až 77,4 PJ.** Poznámka: V minulé verzi dokumentu byl méně podrobným způsobem stanoven na 55 PJ.

6. Potřebné investiční náklady na renovace

6.1. Investice na renovaci obálky rezidenčního fondu

Odhad investičních nákladů na renovaci budov na jednotlivé standardy vychází z celkových nákladů na jednotkovou plochu konstrukcí (obvodové stěny, plochá/šikmá střecha, otvorové výplně, podlaha na suterénu/příp. nad terénem). Z použitého modelu jsou pak známy plochy jednotlivých částí obálky pro celý fond budov (v tabulkách uveden odděleně pro rodinné a pro bytové domy).

Náklady jsou celkové a zahrnují v sobě nejen vlastní materiál a práce, ale také projekční práce, stavbu lešení, likvidaci odpadu apod. Některé z těchto nákladů by musely být vynaloženy i bez provádění energeticky úsporné renovace a jde o zanedbanou údržbu, ta je z odhadu odečtena.

Tabulka 10: Celková investice do renovace obálky rodinných a bytových domů (na doporučené hodnoty) (částka bez DPH)

		DOPORUČENÝ STANDARD				
		OBVODOVÉ STĚNY	STŘECHY	PODLAHY	VÝPLNĚ OTVORŮ	OBÁLKA + PROJEKT
plocha	[mil. m ²]	279,0	217,4	192,8	84,9	774,1
měrný náklad RD	[Kč/m ²]	1 145	1 110	824	5 800	-
měrný náklad BD	[Kč/m ²]	1 278	1 026	824	5 800	-
náklad RD	[mld. Kč]	222,3	200,7	128,7	281,6	833
náklad BD	[mld. Kč]	108,5	37,6	30,2	211,1	387
náklad RD+BD	[mld. Kč]	330,8	238,2	158,8	492,6	1 221
nezateplitelné - RD	[%]	5%	0%	60%	0%	-
nezateplitelné - BD	[%]	10%	0%	20%	0%	-
potřebná investice RD	[mld. Kč]	211,2	200,7	51,5	281,6	776,0
potřebná investice BD	[mld. Kč]	97,6	37,6	24,1	211,1	385,2
potřebná investice RD+BD	[mld. Kč]	308,8	238,2	75,6	492,6	1 161,2
podíl renovací RD	[%]	25%				
podíl renovací BD	[%]	40%				
investice po odečtu RD	[mld. Kč]	158,4	150,5	38,6	211,2	582,0
investice po odečtu BD	[mld. Kč]	58,6	22,5	14,5	126,6	231,1
investice po odečtu RD+BD	[mld. Kč]	217,0	173,1	53,1	337,8	813,1

Tabulka 11: Celková investice do renovace obálky rodinných a bytových domů (pasivní hodnoty) (částka bez DPH)

		PASIVNÍ STANDARD				
		OBVODOVÉ STĚNY	STŘECHY	PODLAHY	VÝPLNĚ OTVORŮ	OBÁLKA +PROJEKT
plocha	[mil. m ²]	279,0	217,4	192,8	84,9	774,1
měrný náklad RD	[Kč/m ²]	1 285	1 410	982	6 500	-
měrný náklad BD	[Kč/m ²]	1 483	1 376	982	6 500	-
náklad RD	[mld. Kč]	249,4	254,9	153,4	315,6	973
náklad BD	[mld. Kč]	125,9	50,4	35,9	236,5	449
náklad RD+BD	[mld. Kč]	375,3	305,3	189,3	552,1	1 422
nezateplitelné - RD	[%]	5%	0%	60%	0%	-

nezateplitelné - BD	[%]	10%	0%	20%	0%	-
potřebná investice RD	[mld. Kč]	237,0	254,9	61,3	315,6	899,9
potřebná investice BD	[mld. Kč]	113,3	50,4	28,8	236,5	443,7
potřebná investice RD+BD	[mld. Kč]	350,3	305,3	90,1	552,1	1 343,7
podíl renovací RD	[%]	25%				
podíl renovací BD	[%]	40%				
investice po odečtu RD	[mld. Kč]	177,7	191,2	46,0	236,7	675,0
investice po odečtu BD	[mld. Kč]	68,0	30,2	17,3	141,9	266,2
investice po odečtu RD+BD	[mld. Kč]	245,7	221,4	63,3	378,6	941,2

Celková potřebná investice do renovace obálky rodinných domů na doporučený standard je odhadnuta na 776 mld. Kč a na pasivní standard 900 mld. Kč.

Celková potřebná investice do renovace obálky bytových domů na doporučený standard je odhadnuta na 385 mld. Kč a na pasivní standard 444 mld. Kč.

Tyto náklady jsou již po odečtu doposud energeticky úsporně zrenovovaných (zjednodušeně zateplených) rodinných a bytových domů. Nicméně lze předpokládat, že v dlouhodobém horizontu do roku 2050 dojde k nové renovaci již zateplených domů. Investiční náklady na renovaci jsou sice totožné (nebo velmi podobné) jako při renovaci nezatepleného domu, ale úspora energie bude značně nižší. Je otázka, zda jsou takové renovace nákladově efektivní. Tato otázka je diskutována v kapitole 7 při modelování scénářů.

Průměrný náklad na renovaci obálky budovy pohybuje v rozsahu **2 465 Kč/m²** až **4 616 Kč/m²** dle typu budovy a kvality renovace, viz následující tabulka.

Tabulka 12: Výsledná měrná investice pro renovaci obálky rodinných a bytových domů (na podlahovou plochu)

		CELKOVÁ VNITŘNÍ PODLAHOVÁ PLOCHA - PO ODEČTENÍ PODÍLU JIŽ ZRENOVOVANÝCH BUDOV				
podlahová plocha RD	[mil. m ²]	146,22				
podlahová plocha BD	[mil. m ²]	93,74				
		DOPORUČENÝ STANDARD				
		OBVODOVÉ	STŘECHY	PODLAHY	VÝPLNĚ	OBÁLKA
měrný náklad RD	[Kč/m ²]	1 083	1 029	264	1 444	3 980
měrný náklad BD	[Kč/m ²]	625	240	154	1 351	2 465
		PASIVNÍ STANDARD				
měrný náklad RD	[Kč/m ²]	1 215	1 308	315	1 619	4 616
měrný náklad BD	[Kč/m ²]	725	322	184	1 514	2 840

6.2. Investice na obměnu technologií v rezidenčním fondu

Odhad potřebných investičních nákladů na renovaci technologických zařízení budov do doporučeného, resp. pasivního standardu je odhadnut také z jednotkových nákladů. Ty zahrnují jak variabilní náklady odvislé od instalovaného výkonu technologie, tak fixní náklady na rodinný či bytový dům. Odhadnuté náklady jsou opět bez DPH, ale celkové se zahrnutím všech potřebných úkonů.

Pro každou úroveň renovace je také předpokládán určitý mix paliv a tedy typů zdrojů. Vzhledem k odlišné finanční náročnosti různých technologií, toto je významný faktor, který ovlivňuje celkové náklady. Lze je tedy považovat za pouze odhadnuté a pouze řádově přesné.

Tabulka 13: Stanovení celkových investičních nákladů na renovaci technologických zařízení budovy (částka bez DPH)

investice do renovace TZB (pouze část zdroje tepla)								
typ zdroje tepla	doporučený standard				pasivní standard			
	RD		BD		RD		BD	
	podíl	investice	podíl	investice	podíl	investice	podíl	investice
		[mld. Kč]		[mld. Kč]		[mld. Kč]		[mld. Kč]
Oil & Petroleum Products	0%	0,0	0%	0,0	0%	0,0	0%	0,0
Natural Gas	45%	136,0	35%	84,7	40%	152,4	30%	83,6
Coal & Coal Products	5%	244,0	0%	0,0	0%	0,0	0%	0,0
Biomass	30%	244,0	5%	108,8	30%	231,7	10%	103,8
Heat*	5%	0,0	55%	0,0	5%	0,0	50%	0,0
Electricity*	5%	0,0	0%	0,0	5%	0,0	0%	0,0
Other (solar; heat pumps)	10%	305,0	5%	122,8	20%	280,4	10%	121,3
Total	100%	177,10	100%	41,23	100%	186,56	100%	47,57
*Podlahová plocha [mil. m ²]		194,96		156,23		194,96		156,23
Měrná investice [Kč/m²]		908		264		957		304
Celkem [mld. Kč]		218,33			234,13			
*Podlahová plocha [mil. m ²]		351,18			351,18			
Měrná investice [Kč/m²]		622			667			
investice do renovace TZB (zdroje včetně nuceného větrání pro případ pasivního standardu)								
					RD		BD	
Investice do nuceného větrání s rek.					200,30		157,00	
Total					100%	386,85	100%	204,61
Měrná investice [Kč/m²]					1 984		1 310	
Celkem [mld. Kč]					591,46			
Měrná investice [Kč/m²]					1 684			

Celková potřebná investice do obměny technologií rodinných domů na doporučený standard je odhadnuta na 177 mld. Kč a na pasivní standard 387 mld. Kč (vč. nuceného větrání s rekuperací).

Celková potřebná investice do obměny technologií bytových domů na doporučený standard je odhadnuta na 41 mld. Kč a na pasivní standard 205 mld. Kč (vč. nuceného větrání s rekuperací).

6.3. Investice do budov nerezidenčního sektoru

Potřebné investice na dosažení teoretického potenciálu úspor energie ve veřejných a komerčních budovách lze odhadnout na 764 mld. Kč až 1156 mld. Kč při přechodu na tepelná čerpadla. Tento odhad však vykazuje poměrně velkou chybovost, protože sektor fondu nerezidenčních budov je velmi různorodý. Vedle budov typově podobných bytovým domům (školy, úřady) jsou v něm i budovy typu nákupních center nebo logistických hal.

7. Scénáře renovace rezidenčního fondu budov

Tato kapitola reflektuje požadavek směrnice o energetické účinnosti, článku 4, bodů d) a e).

Zpracování scénářů renovace fondu budov v České republice provedl na základě výstupů předchozích kapitol této zprávy Buildings Performance Institute Europe (BPIE) prostřednictvím svého vlastního modelu. Tato kapitola má sloužit ke zhodnocení energetických a ekonomických dopadů různých scénářů renovace fondu budov v České republice.

7.1. Definice scénářů

Bylo definováno pět scénářů:

Scénář 1: Základní bez nových politických opatření (business as usual)

Scénář 2: Rychlá, ale mělká renovace fondu budov

Scénář 3: Pomalá, ale energeticky důkladná renovace fondu budov

Scénář 4: Rychlá a důkladná renovace fondu budov

Scénář 5: Ideální hypotetický (3 % důkladně renovovaných budov od roku 2017)

Popis parametrů jednotlivých scénářů je v následující tabulce.

Tabulka 14: Popis modelovaných scénářů

Popis scénáře	2016–2025	2025–2035	2035–2050
Scénář 1: Základní (business as usual)			
bez nových politických opatření			
procento renovovaných budov ročně	1%	1%	1%
podíl mělkých renovací	45%	20%	20%
podíl středně energeticky úsporných renovací	50%	55%	55%
podíl důkladných renovací	5%	25%	25%
Scénář 2: Rychlá, ale mělká renovace fondu budov			
vyšší procento renovovaných budov, bez progresivních energetických kritérií			
procento renovovaných budov ročně	1->3%	3%	3->1,5%
podíl mělkých renovací	45%	20%	20%
podíl středně energeticky úsporných renovací	50%	55%	55%
podíl důkladných renovací	5%	25%	25%
Scénář 3: Pomalá, ale energeticky důkladná renovace fondu budov			
stávající procento renovovaných budov, kritéria energeticky důkladné renovace			
procento renovovaných budov ročně	1->1,5%	1,5%	1,5%
podíl mělkých renovací	45%	5%	5%
podíl středně energeticky úsporných renovací	50%	10%	10%
podíl důkladných renovací	5%	85%	85%
Scénář 4: Rychlá a důkladná renovace fondu budov			
vyšší procento renovovaných budov, kritéria energeticky důkladné renovace			
procento renovovaných budov ročně	1->3%	3%	3->1,5%

podíl mělkých renovací	45%	5%	5%
podíl středně energeticky úsporných renovací	50%	10%	10%
podíl důkladných renovací	5%	85%	85%

Scénář 5: Ideální hypotetický

3 % důkladně renovovaných budov od zítřka

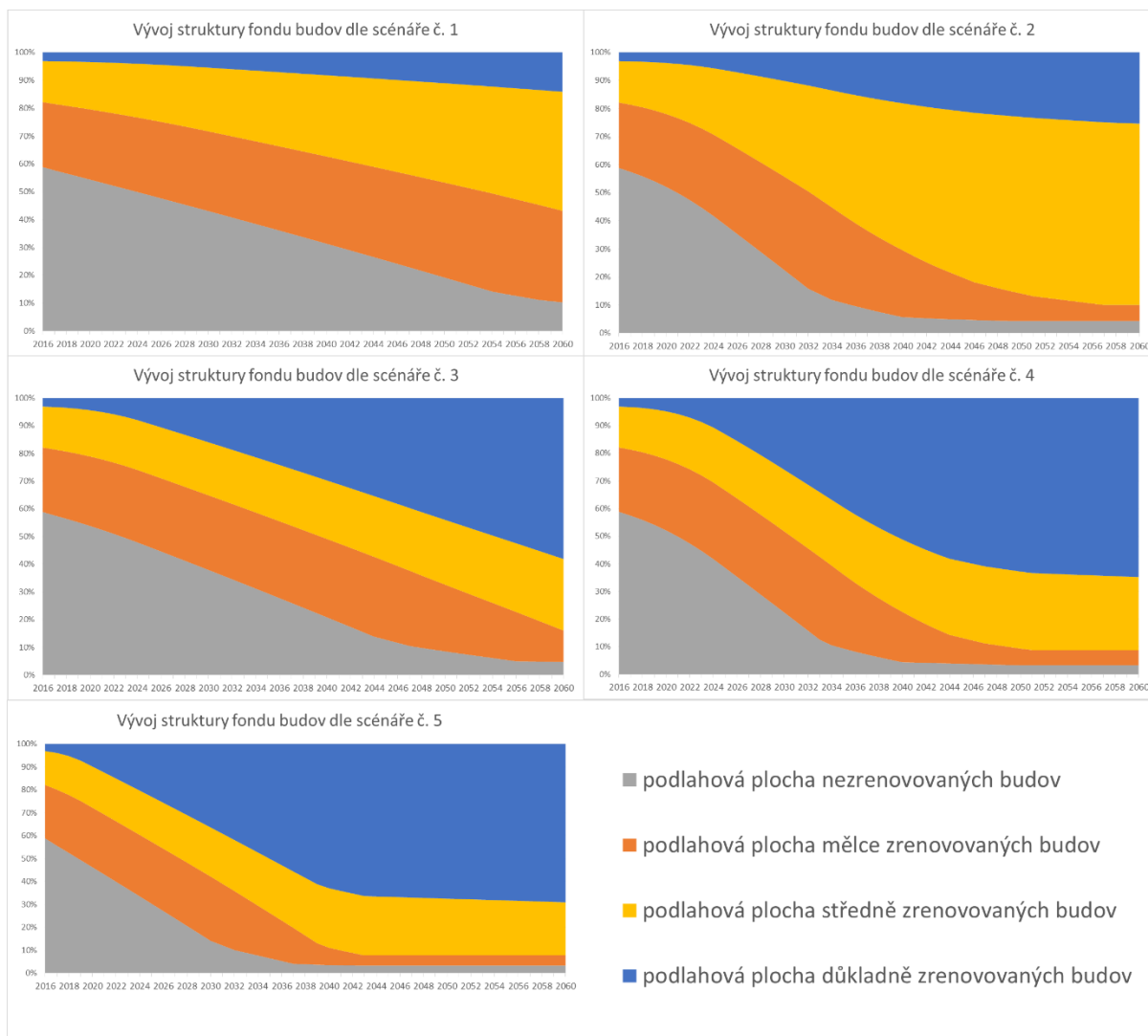
procento renovovaných budov ročně	3%	3%	3->1,5%
podíl mělkých renovací	5%	5%	5%
podíl středně energeticky úsporných renovací	10%	10%	10%
podíl důkladných renovací	85%	85%	85%

Scénáře jsou modelovány pro rezidenční i administrativní budovy. Výše uvedená tabulka představuje zjednodušený pohled na jednotlivé scénáře. Jednotlivé scénáře se liší v procentu renovovaných budov ročně, ale i hloubce renovací.

Rychlé scénáře 2 a 4 počítají do roku 2025 s postupným nárůstem roční míry renovace na 3 % (Ideální rychlý scénář 5 počítá s tímto nárůstem skokově od roku 2017). U pomalého scénáře 3 vzroste ve stejném období roční míra renovace pouze na 1,5 %, u základního scénáře zůstane po všechna období na úrovni 1%. U všech scénářů potom, s výjimkou scénáře 1, dochází v posledním období k poklesu procenta renovovaných budov ročně z důvodu, že je dokončena renovace již všech budov, které do počáteční fáze vstupovaly nezrenovovány (viz níže).

Scénáře důkladné renovace budov (3 a 4) v prvním období navyšují podíly důkladných renovací až na 85%, u scénáře 5 se počítá s nárůstem ještě o něco rychlejším. Scénáře mělké renovace (1 a 2) navyšují podíly středních a důkladných renovací na 55, resp. 25 %.

Rozdílný vývoj struktury celkového fondu budov v čase dle jednotlivých scénářů ilustruje následující obrázek.



Ve všech scénářích je uvažováno s přírůstkem podlahové plochy nových budov 0,85 % a demolicí budov s 0,20 % podlahové plochy ročně. Za období do roku 2050 dojde tedy ve všech scénářích k nárůstu podlahové plochy zhruba o 16 % oproti dnešnímu stavu.

Nové budovy jsou do roku 2020 uvažovány v tzv. nákladově optimálním standardu (se spotřebou energie 125 kWh/m².rok pro rodinné domy, resp. 100 kWh/m².rok pro bytové domy a veřejné a komerční budovy) a od roku 2021 ve standardu s téměř nulovou spotřebou (55 kWh/m².rok pro rodinné domy, 40 kWh/m².rok pro bytové domy a veřejní a komerční budovy). Obě úrovně jsou v souladu s požadavky zákona o hospodaření energií (č. 406/2000 Sb.) a v souladu s definicemi ve vyhlášce o energetické náročnosti budov (č. 78/2013 Sb.).

U stávajících budov se ve všech scénářích předpokládá alespoň nějaká úroveň renovace u přibližně 94 % jejich celkové podlahové plochy budov. Ostatní jsou považovány za nezrekonstruovatelné ať již z důvodu technických nebo z důvodu rozhodnutí vlastníka. Renovace historických budov je zohledněna tím, že i v progresivních scénářích 4 a 5 se uvažuje určité procento mělké a středně energeticky úsporné renovace.

Do scénářů vstupuje nejdříve renovace energeticky úsporně nezrenovovaných budov (75 % rodinných domů, 60 % bytových domů, a 50 % veřejných a komerčních budov viz kapitola 5). Při jejich vyčerpání pak nastává druhá renovace (vždy již střední nebo důkladná) těchto nyní již zrenovovaných domů (například u rodinných domů je to ve scénáři 1 až kolem roku 2070, ve scénářích 4 a 5 kolem roku 2040). Z Podkladové studie se přebírá předpoklad, že 65 % z nich prošlo v minulých dvou desetiletích mělkou, 30 % střední a 5 % důkladnou renovací, u nerezidenčních budov je tento podíl 50 %, 40 % a 10 %. Se stejnými investičními náklady je pak dosaženo zhruba poloviční úspory energie oproti renovaci nyní ještě nezrenovovaných budov.

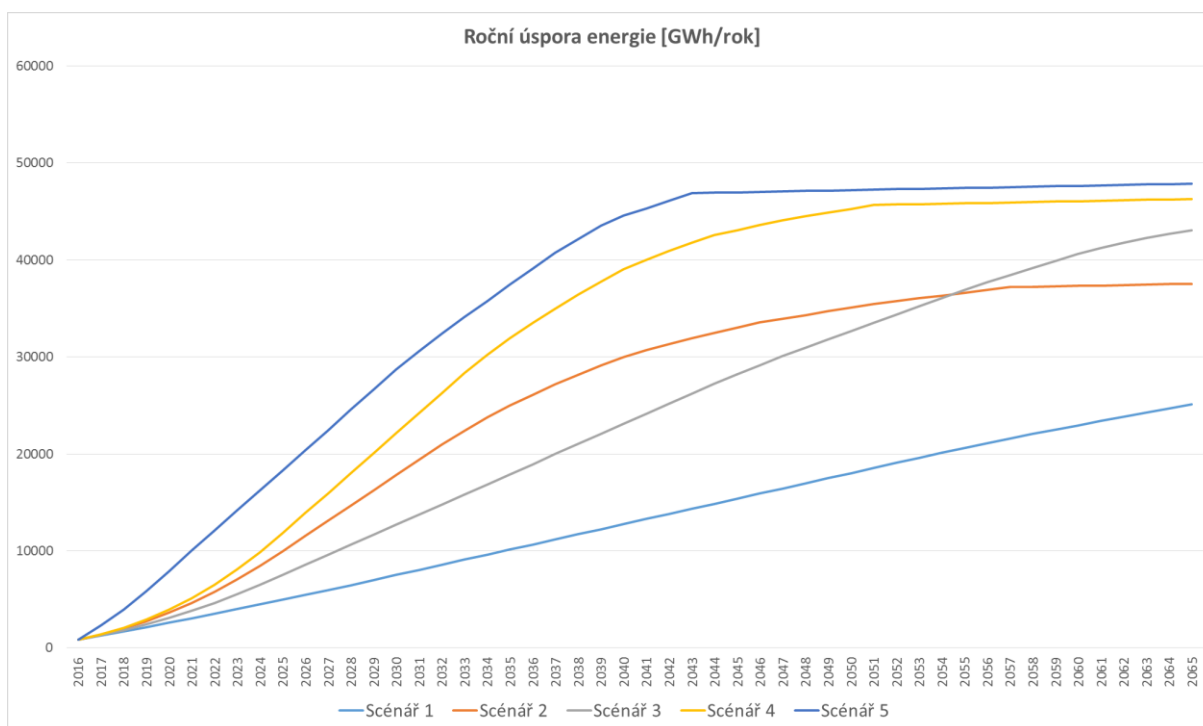
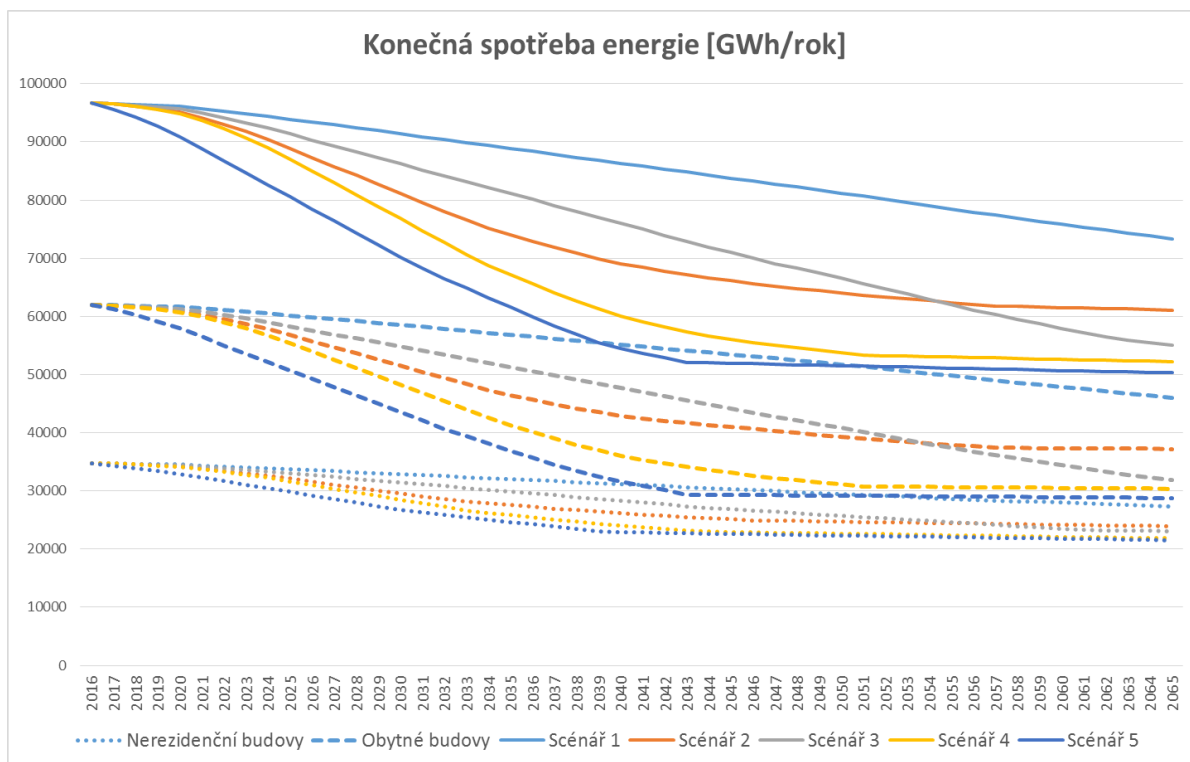
Potřebné investiční náklady pro renovaci jsou převzaty z výsledků kapitoly 6. V čase je uvažována tzv. learning curve, tedy postupné snižování investičních nákladů v současných cenách v důsledku snižování cen některých technologií, zdokonalování postupů, rutinního provádění prací a zvyšování jejich kvality a tedy nižší potřeby oprav. Toto převáží trend postupného nárůstu nákladů na pracovní sílu ve stavebnictví a růst cen běžných stavebních materiálů. Uvažované roční poklesy jsou 0,3 % pro mělké renovace, 0,6 % pro středně energeticky úsporné renovace a 0,9 % pro důkladné renovace.

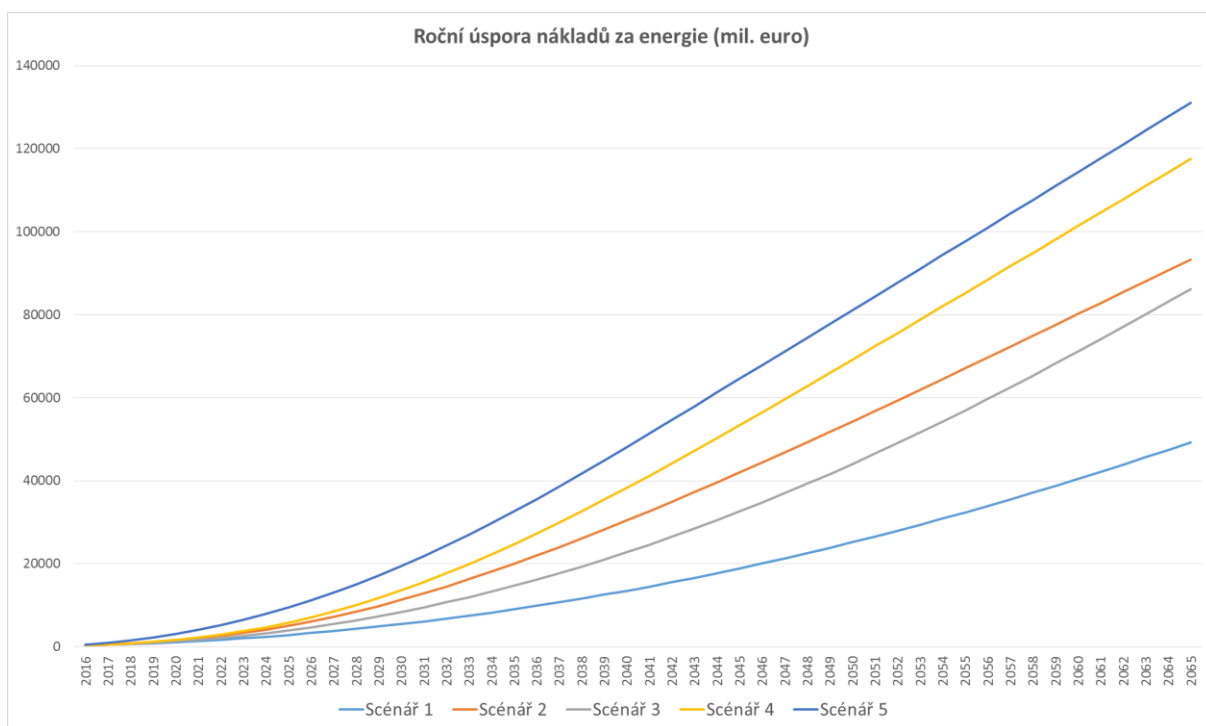
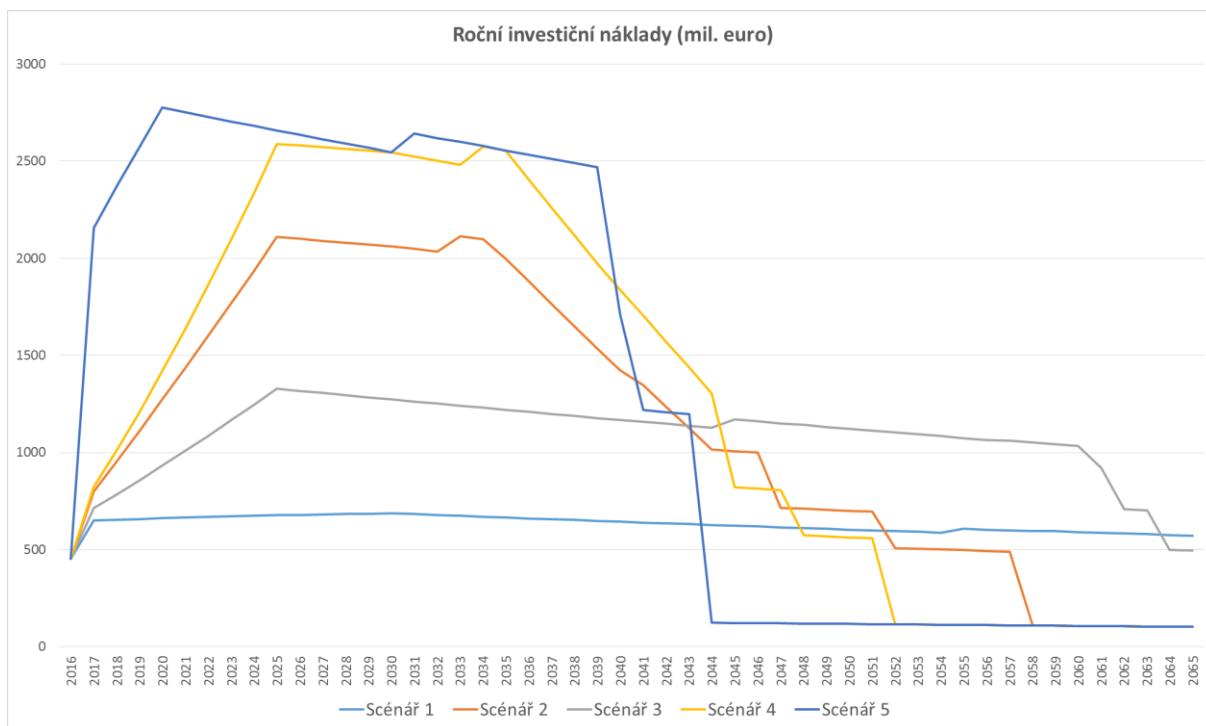
Při zhodnocení ekonomických nákladů není uvažováno ani s diskontováním budoucích investic a úspor na jedné straně, ani s růstem cen energie a stavebních prací na druhé straně. Lze spekulovat o nastavení těchto hodnot. Pro další analýzu by mohlo být uvažováno s 3% diskontní sazbou (pro domácnosti má alternativní investice výnosnost okolo 1 až 2 % na spořicímu účtu, případně ze státního dluhopisu, a úrokové sazby hypotečních úvěrů jsou na úrovni 3 %, pro bytové domy pak ještě nižší). Cena energie pro konečné odběratele rostla za posledních desetiletí o 3 až 6 % ročně bez zohlednění daňových změn. Cena stavebních prací za posledních pět let naopak v důsledku krize poklesla.

7.2. Výstupy modelování

Výstupy modelování jsou uvedeny ve čtyřech grafech. Ty popisují:

- a) Vývoj spotřeby energie v sektoru budov pro typy spotřeby uvažované v hodnocení energetické náročnosti budov v souladu se zákonem o hospodaření energií (tedy bez spotřebičů). Výchozí bod je 349 PJ (96905 GWh). Pro rezidenční sektor se jedná o 224 PJ (62158 GWh), u nerezidenčního sektoru jde o 125 PJ (34747 GWh).
- b) Celkový vývoj úspory energie oproti stavu bez energeticky úsporných renovací budov, ale se započtením nárůstu počtu nových budov a demolice starých.
- c) Celkový vývoj ročních investičních nákladů potřebných na realizaci jednotlivých scénářů renovace. Ty zahrnují veškeré potřebné náklady, včetně přípravy projektové dokumentace, zajištění stavebního dozoru, odvozu a likvidace odpadu nebo např. postavení lešení. Jsou uvedeny bez DPH. Pro hodnoty v euro je uvažován fixní přepočtový kurz 27 Kč/euro po celou dobu modelování.
- d) Celkový vývoj roční úspory nákladů na energie pro provoz budov v důsledku realizovaných opatření. Pro stanovení tohoto ukazatele je uvažována průměrná cena uspořené energie 70 euro/MWh. Hodnota je opět uvažována bez DPH.





7.3. Zhodnocení a porovnání jednotlivých scénářů

Základní scénář (č. 1) nepočítající s intervencí státu vede k renovaci 94 % zatím nezreovaných budov do roku 2070 (rodinné domy), resp. 2058 (bytové domy) a 2054 (veřejné a komerční budovy) a k roku 2050 snižuje spotřebu energie o zhruba 56,5 PJ oproti současnému stavu. U budov, které byly

zrenovovány od 90. let, je další renovace prováděna až v druhé polovině tohoto století. Kumulativní potřebné investiční náklady do roku 2050 jsou pro realizaci tohoto scénáře na úrovni 22,2 miliard euro.

Hypotetický scénář (č. 5) předpokládající naopak výraznou intervenci státu vedoucí k využití plné absorpční kapacity energeticky úsporného stavebnictví zajistí renovaci veškerého nezrenovovaného fondu budov a kvalitní renovaci budov v minulosti zrenovovaných pouze mělce (pouze vyměněná okna, zateplení na požadovaného hodnoty apod.) do roku 2040. Zamezuje tak chátrání budov a zajišťuje vysoké využití potenciálu úspor energie. K roku 2050 snižuje spotřebu energie v rezidenčních budovách o zhruba 163 PJ. Kumulativní potřebné investiční náklady do roku 2050 jsou pro realizaci tohoto scénáře na úrovni 65,5 miliardy euro.

Scénáře (č. 2, 3 a 4) pak leží v koridoru mezi těmito dvěma extrémami. Jejich vliv na snížení spotřeby energie v rezidenčních budovách a ekonomické náklady a přínosy jsou lze odečíst z grafů. Dosažení různých úrovní úspory energie závisí zejména od efektivnosti regulačních opatření, alokovaného objemu veřejných prostředků a schopnosti vybudit dodatečné soukromé investice (výše tzv. finanční páky).

Neméně důležité je také nastavení energetických kritérií jako podmínky podpůrných programů. Z porovnání scénářů č. 2 (rychlý, ale mělký) a č. 3 (pomalý, ale důkladný) je zřejmé, že v počáteční fázi scénáře je možné rychlejší mělkou renovací vybudit větší úsporu energie, ale v dlouhodobém horizontu naopak mělkými renovacemi zablokují část ekonomicky efektivního potenciálu úspor a důkladné renovace s pomalejším nástupem pak znamenají absolutně nižší možnou dosažitelnou úroveň spotřeby energie. Výstupy Podkladové studie také ukazují, že důkladná renovace má mírně (o 2 až 3 roky) kratší dobu návratnosti, než středně energeticky úsporné renovace budov. Lze doporučit, aby středně energeticky úsporné renovace budov byly minimálními požadavky podpůrných programů a při provedení důkladné renovace vlastník budovy získával bonus v podobě vyšší míry podpory.

Pro plnění českého cíle do roku 2020 v souladu se směrnicí o energetické účinnosti přirozeně přispívají různé scénáře různou měrou. Počátečním rokem modelování je rok 2016 a proto model do roku 2020 nepředpokládá výrazné úspory z důvodu teprve nabíhajících rychlejších a hlubších renovací (viz výše). Scénář č. 5 nám ukazuje možný potenciál úspor na úrovni 22 PJ s náklady 9,9 miliardy euro. Základní scénář č. 1 by bez intervencí naopak přispěl k plnění českého cíle úsporou pouze minimálně s náklady 2,6 miliardy euro.

Shrnutí údajů pro všechny scénáře je uvedeno v následující tabulce:

Tabulka 15: Vybrané výstupy scénářů k rokům 2020, 2030 a 2050

Scénář 1: Základní (business as usual)	2020	2030	2050
konečná spotřeba energie v daném roce [PJ]	346	329	292
<i>rodinné domy</i>	143	136	119
<i>bytové domy</i>	79	75	67
<i>veřejné a komerční budovy</i>	124	118	106
úspora energie oproti výchozímu stavu 349 PJ [PJ]	3	20	56
investiční náklady v daném roce [mil. euro]	661	687	603
kumulativní investiční náklady [mil. euro]	2623	9393	22235

<i>rodinné domy</i>	1245	4447	10508
<i>bytové domy</i>	591	2111	4989
<i>veřejné a komerční budovy</i>	787	2835	6738
kumulativní úspory nákladů na energie [mil. euro]	656	4326	22571
<i>rodinné domy</i>	354	2067	10385
<i>bytové domy</i>	199	1139	5569
<i>veřejné a komerční budovy</i>	103	1120	6617
celkové indukované HDP [mil. euro]	3790	10280	22636
průměrná indukovaná zaměstnanost	12585	12928	12636
celkové příjmy státního rozpočtu [mil. euro]	874	3146	7470
celkové pojistné na soc. zabezpečení [mil. euro]	100	360	855
Scénář 2: Rychlá, ale mělká renovace fondu budov	2020	2030	2050
konečná spotřeba energie v daném roce [PJ]	343	292	230
<i>rodinné domy</i>	141	119	87
<i>bytové domy</i>	78	67	55
<i>veřejné a komerční budovy</i>	123	106	89
úspora energie oproti výchozímu stavu 349 PJ [PJ]	6	57	118
investiční náklady v daném roce [mil. euro]	1273	2061	700
kumulativní investiční náklady [mil. euro]	4137	23394	51494
<i>rodinné domy</i>	1969	11115	24464
<i>bytové domy</i>	920	5148	11547
<i>veřejné a komerční budovy</i>	1248	7132	15483
kumulativní úspory nákladů na energie [mil. euro]	800	8455	49289
<i>rodinné domy</i>	418	3944	23507
<i>bytové domy</i>	232	2054	11181
<i>veřejné a komerční budovy</i>	151	2457	14602
celkové indukované HDP [mil. euro]	5238	23736	50679
průměrná indukovaná zaměstnanost	19874	32272	29231
celkové příjmy státního rozpočtu [mil. euro]	1381	7855	17285
celkové pojistné na soc. zabezpečení [mil. euro]	158	899	1977
Scénář 3: Pomalá, ale energeticky důkladná renovace fondu budov	2020	2030	2050
konečná spotřeba energie v daném roce [PJ]	344	310	240
<i>rodinné domy</i>	142	126	91
<i>bytové domy</i>	79	71	56
<i>veřejné a komerční budovy</i>	124	113	93
úspora energie oproti výchozímu stavu 349 PJ [PJ]	4	38	109
investiční náklady v daném roce [mil. euro]	932	1273	1122
kumulativní investiční náklady [mil. euro]	3288	15600	39193
<i>rodinné domy</i>	1544	7222	17935
<i>bytové domy</i>	748	3582	8952
<i>veřejné a komerční budovy</i>	996	4797	12306
kumulativní úspory nákladů na energie [mil. euro]	727	6409	39301
<i>rodinné domy</i>	389	3118	18925
<i>bytové domy</i>	215	1595	9220
<i>veřejné a komerční budovy</i>	123	1696	11156

celkové indukované HDP [mil. euro]	4462	16686	40220
průměrná indukovaná zaměstnanost	15940	22049	22938
celkové příjmy státního rozpočtu [mil. euro]	1109	5388	13625
celkové pojistné na soc. zabezpečení [mil. euro]	127	614	1551
Scénář 4: Rychlá a důkladná renovace fondu budov	2020	2030	2050
konečná spotřeba energie v daném roce [PJ]	341	276	194
<i>rodinné domy</i>	141	110	63
<i>bytové domy</i>	78	64	49
<i>veřejné a komerční budovy</i>	123	103	82
úspora energie oproti výchozímu stavu 349 PJ [PJ]	7	72	155
investiční náklady v daném roce [mil. euro]	1419	2546	563
kumulativní investiční náklady [mil. euro]	4464	27807	61200
<i>rodinné domy</i>	2118	13054	29120
<i>bytové domy</i>	979	6061	13439
<i>veřejné a komerční budovy</i>	1367	8692	18641
kumulativní úspory nákladů na energie [mil. euro]	838	10038	62779
<i>rodinné domy</i>	440	4892	31612
<i>bytové domy</i>	237	2291	13461
<i>veřejné a komerční budovy</i>	161	2855	17706
celkové indukované HDP [mil. euro]	5594	28732	61741
průměrná indukovaná zaměstnanost	21635	39303	35627
celkové příjmy státního rozpočtu [mil. euro]	1506	9604	21157
celkové pojistné na soc. zabezpečení [mil. euro]	172	1094	2409
Scénář 5: Ideální hypotetický	2020	2030	2050
konečná spotřeba energie v daném roce [PJ]	327	253	185
<i>rodinné domy</i>	134	99	58
<i>bytové domy</i>	75	58	47
<i>veřejné a komerční budovy</i>	119	96	80
úspora energie oproti výchozímu stavu 349 PJ [PJ]	22	96	163
investiční náklady v daném roce [mil. euro]	2776	2546	117
kumulativní investiční náklady [mil. euro]	9879	36355	65524
<i>rodinné domy</i>	4588	16766	31510
<i>bytové domy</i>	2263	8367	14341
<i>veřejné a komerční budovy</i>	3028	11222	19674
kumulativní úspory nákladů na energie [mil. euro]	1521	15070	74454
<i>rodinné domy</i>	757	7241	37899
<i>bytové domy</i>	397	3555	16347
<i>veřejné a komerční budovy</i>	367	4275	20208
celkové indukované HDP [mil. euro]	10984	37392	65248
průměrná indukovaná zaměstnanost	48626	51662	37685
celkové příjmy státního rozpočtu [mil. euro]	3392	12635	22385
celkové pojistné na soc. zabezpečení [mil. euro]	387	1439	2549

Výše uvedená tabulka svým časovým ohraničením nezachycuje uzamčení úspor mělkou renovací a v tabulce se tedy jeví výhodněji mělká a rychlá renovace. To by byl ovšem nepřesný závěr. Zpětný

pohled na výše představené grafy ukazuje, že pomalá, ale důkladná renovace „dožene“ úroveň spotřeby rychlého scénáře v roce 2055 a na rozdíl od rychlejšího scénáře pak dále klesá. Je proto důležité uvažovat toto dlouhodobé hledisko při volbě scénáře a předně nastavování politik. O to více s ohledem na předpokládané dopady změn klimatu (viz níže).

Dlouhodobé efekty je též třeba sledovat i s ohledem na návratnost investic. Ještě v roce 2030 jsou kumulované investiční náklady výrazně vyšší než úspora nákladů na energie dosahovaná v daném roce. Okolo roku 2050 jsou naopak ve většině scénářů úspory mírně vyšší. V roce 2050 pak také u všech scénářů dosahují kumulované příjmy státního rozpočtu, které byly vyvolány investicemi do energetických renovací, více než 1/3 celkové výše těchto investic.

Z modelování se může jevit jako nejvhodnější scénář č. 4 (rychlý a důkladný). Tento scénář by při zabezpečení jeho financování mohl do roku 2030 přispět významným příspěvkem k celkové úspoře na konečné spotřebě energie. Oproti stejně rychlému scénáři, avšak s mělkou renovací (scénář č. 2) přináší scénář č. 4 o 26 % větší úsporu při vyšších nákladech cca o 19 %. Posun k realizaci scénáře č. 4 se tedy jeví nákladově efektivní a zajistí vyšší příspěvek k naplnění českého cíle. K tomuto posunu však brání výše potřebných investic a další bariéry snižující absorpční kapacitu pro realizaci na straně vlastníků nemovitostí. Pro jejich překonání je třeba dlouhodobá strategie a cílené úsilí státu a koordinace všech zúčastněných subjektů.

Dosavadní zkušenost ukazuje, že realizace scénářů 2 až 5 závisí na objemu veřejných prostředků, které se podaří na renovace budov vyčlenit. V současné době lze tyto prostředky predikovat pouze do roku 2020 resp. 2023 v případě operačních programů financovaných z ESIF. V delším horizontu proto panuje značná nejistota ohledně dostupnosti nepoměrně vyššího objemu veřejných prostředků a to i vzhledem k tomu, že zatím nebyla finálně schválena revize směrnice EU ETS a nebylo rozhodnuto, jakým způsobem budou případně alokovány prostředky z modernizačního fondu a další prostředky, které bude mít ČR v rámci EU ETS k dispozici. Není také znám ani základní rámeček pro využití evropských fondů po roce 2020.

Výše potřebných investičních nákladů bude ještě podrobena dalšímu zkoumání a ověřena z praktických zkušeností (např. je potřeba zohlednit rozdíl mezi standardní cenou prací a ve výsledku realizovanou od firmy s nejuvhodnější nabídkou).

8. Úspora primární energie

Tato strategie uvažuje úspory energie na konečné spotřebě a prodávané energie pro účely vytápění a ohřevu teplé vody (solární termické kolektory a tepelná čerpadla). To je v souladu s návrhem cílů České republiky jak podle článku 3, tak podle článku 7 směrnice o energetické účinnosti.

Snížení konečné spotřeby energie v budovách se však promítne také do snížení spotřeby primární energie (jak celkové, tak neobnovitelné). To je důsledkem snížení samotné potřeby energie a také zvýšením účinnosti technologií. Toho je dosaženo využitím kvalitnějších nových technologií, zejména fotovoltaických panelů, případně do budoucna i mikrokogeneračních jednotek.

Některé technologie lokálních obnovitelných zdrojů v/na budovách nebo v jejich blízkosti pak navíc přímo snižují spotřebu neobnovitelné primární energie, byť na bilanci konečné spotřeby a celkové primární energie se jejich využití neprojeví, nebo projeví málo díky jejich vysoké účinnosti. Jde o tepelná čerpadla, zdroje na biomasu, solárně-termické kolektory, fotovoltaiku, případně vysokopotenciálové geotermální zdroje a větrné miniturbíny.

Důležitou roli pro snižování spotřeby primární energie v budovách hraje také posun faktorů neobnovitelné energie k nižším hodnotám u energonositelů, které jsou výsledkem energetické transformace mimo budovu, tedy elektřiny ze sítě a dálkového tepla. Postupným zvyšováním podílu obnovitelných zdrojů a zvyšováním účinnosti výroby a distribuce (modernizace teplárenství) bude klesat spotřeba primární energie nutná pro zajištění kvalitního užívání budov.

Byť tyto aspekty nejsou v tomto materiálu rozpracovány, je nutné jim věnovat pozornost, protože spotřeba primární energie ve výsledku nejlépe odráží zátěž z užívání budov na životní prostředí.

9. Adaptace budov na změnu klimatu

Aby bylo modelování vývoje budoucí spotřeby sektoru budov ještě přesnější, byla v rámci projektu přípravy Národní strategie adaptace budov na změnu klimatu vypracována studie mapující pravděpodobné dopady změn klimatu v ČR.³⁰ Výstupy z této studie byly následně podkladem pro vypracování vhodného souboru opatření, která budou v oblasti budov reagovat na předpokládané změny klimatu a pomohou tak budovy adaptovat.

Česká republika bude podle výše zmíněné studie patřit k oblastem méně postiženým změnou klimatu. I přesto její dopady přivodí řadu problémů, které se budou bezprostředně dotýkat i sektoru stavebnictví a lidských sídel. Studie uvažovala dva scénáře budoucího vývoje emisí – mírnější RCP4,5 a scénář predikující vyšší nárůst teplot RCP8,5 dle metodiky IPCC (dále jen scénáře S4,5 a S8,5). Výsledky jejich dopadů shrnují následující body.

1. Do roku 2040 se průměrná roční teplota vzduchu na našem území zvýší cca o 1 °C, průměrná roční teplota vzduchu v ČR stoupne do r. 2060 až o 2,5 °C.
2. Zvýší se pravděpodobnost výskytu, intenzity i délky trvání souvislých vln extrémně vysokých teplot až na dvojnásobek oproti období do roku 2000.
3. Počet tropických dní (nad 30 °C) a nocí (nad 20 °C) vrostе v některých oblastech až na dvojnásobek.
4. Počet arktických (maximální teplota během dne nepřesáhne -10 °C), ledových (teplota se během celého dne drží pod bodem mrazu) a mrazových (minimální teplota během dne klesne pod bod mrazu) dnů bude klesat.

³⁰ Belda M., Pišoft P., Žák M. 2015. Výstupy regionálních klimatických modelů na území ČR pro období 2015 – 2060. Katedra fyziky atmosféry, Matematicko-fyzikální fakulta, Univerzita Karlova v Praze.

5. Budou se zvyšovat zimní srážkové úhrny, letní srážkové úhrny budou naopak klesat, významně vzroste počet dnů bezsrážkového období a riziko vzniku sucha, zvýší se riziko vzniku požárů.

6. Vzroste riziko přívalových dešťů a následných lokálních povodní, zvýší se maximální průtoky, ale nejspíše poklesnou průměrné a minimální průtoky řek, případně bude docházet k úplnému vyschnutí toků.

7. Vzroste riziko vzniku městských tepelných ostrovů, tedy městských oblastí se znatelně vyšší teplotou než je v jeho okolí.

8. Zvýší se četnost extrémních povětrnostních jevů (vichřice, tornáda).

Do modelu scénářů renovace budov pak vstupovaly efekty předpokládaného nárůstu teplot pro období do roku 2060, které na jednu stranu snižovaly spotřebu tepla na vytápění, ale zároveň navyšovaly spotřebu energie na chlazení. Pro zjednodušení bylo ve scénářích uvažováno s tímto nárůstem teplot jako s lineárním, a to do roku 2060 v případě scénáře S4,5 o Všech pět scénářů renovace budov tedy bylo upraveno o dvě varianty budoucího klimatického vývoje.

Dále do modelů vstupovaly i adaptační opatření v podobě instalace stínění a chlazení vč. úpravy příslušných investičních nákladů renovace a provozních nákladů. Pro mělkou renovaci bylo počítáno s variantou, která vedle instalace stínění více upřednostňuje instalaci neefektivního chlazení. Naopak důkladná renovace počítala s preferencí stínění a případně až následnou instalací efektivního chlazení. Makroekonomická data navíc kalkulovala s dopady snižující se výkonnosti práce na ekonomiku vlivem nárůstu počtu tropických dní. Celkově je tedy výstupem 10 scénářů možného budoucího vývoje.

9.1. Výstupy modelování se zahrnutím klimatických scénářů

Pro scénář S4,5 i S8,5 platí, že celkovou spotřebu energie oproti výchozím číslům snižují, neboť efekt snižování spotřeby díky nárůstu teplot v obou případech převyšuje nárůst spotřeby energií na chlazení. Pouze mírný nárůst spotřeby na chlazení je způsoben tím, že byl uvažován relativně konzervativní odhad podílu chlazených budov a že až na scénář č. 1 a částečně i scénář č. 3, v našich modelech relativně rychle nastupuje takový typ renovací, u kterého v rámci renovace předpokládáme preferenci instalace stínících prvků. Díky instalaci chlazení i stínění je pak soustavně snižován podíl budov, které mohou být postihnuty přehříváním, díky čemuž dochází vlivem poklesu produktivity práce i k poklesu hrubé přidané hodnoty.

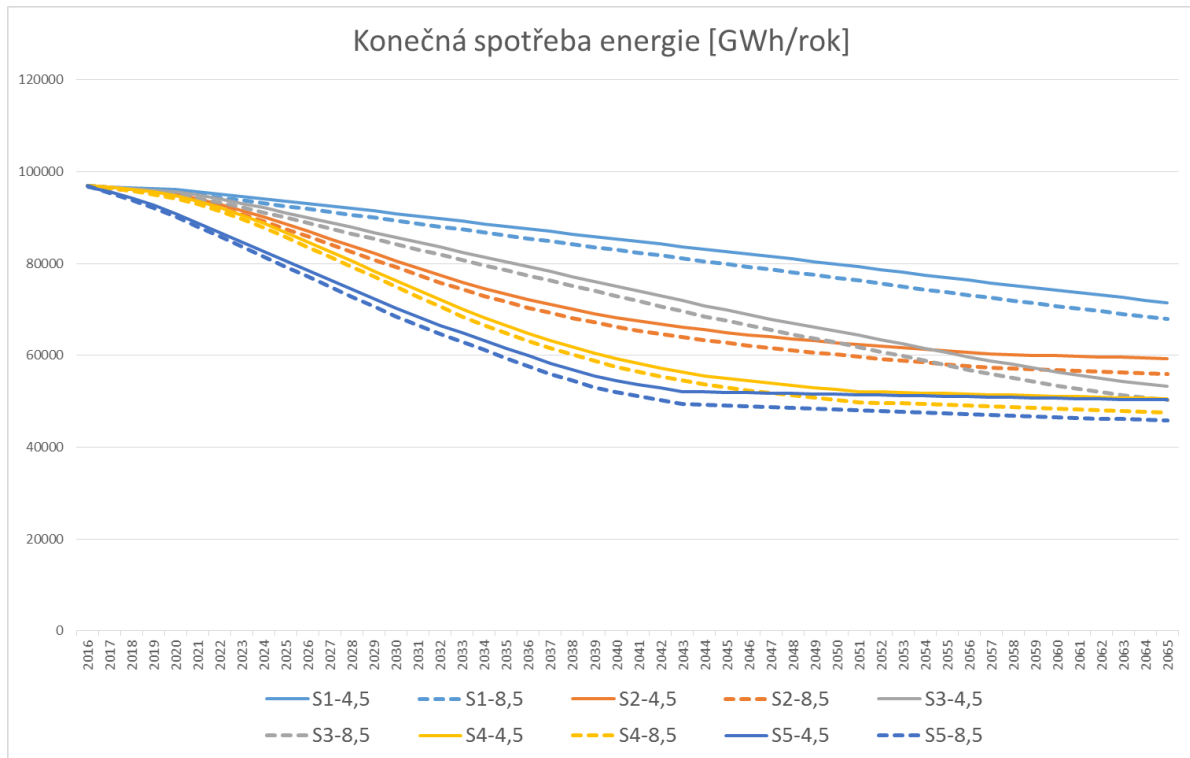
Výše popsané je ilustrováno v následujících grafech. Z důvodu lepší přehlednosti je v některých grafech zobrazen pouze jeden ze dvou klimatických scénářů.

- a) Vývoj konečné spotřeby energie v klimatických scénářích S4,5 a S8,5
- b) Podlahová plocha budov, která není ani stíněná ani chlazená ve scénáři S8,5
- c) Nárůst spotřeby na chlazení ve scénáři S8,5.
- d) Pokles spotřeby energie na vytápění dle klimatických scénářů S4,5 a S8,5
- e) Výsledný efekt poklesu spotřeby energie na vytápění a zvýšení spotřeby na chlazení

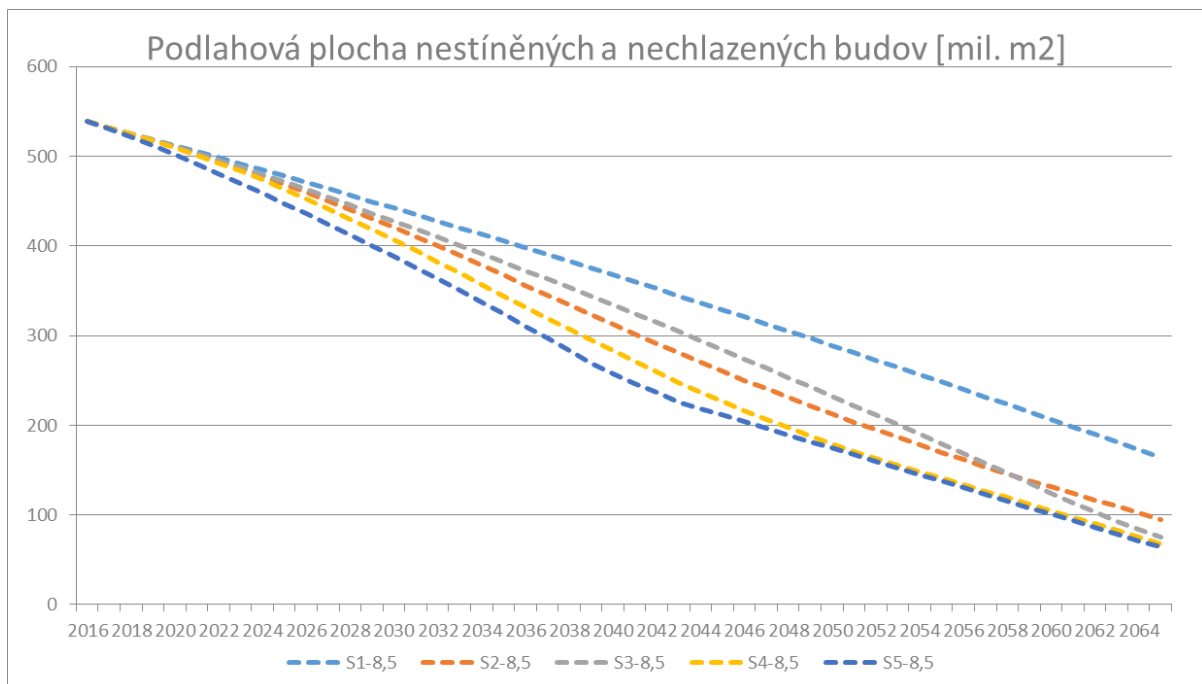
f) Vliv efektu tropických dní skrze pokles HPH dle scénáře S4,5

g) Vliv efektu tropických dní skrze pokles HPH dle scénáře S8,5

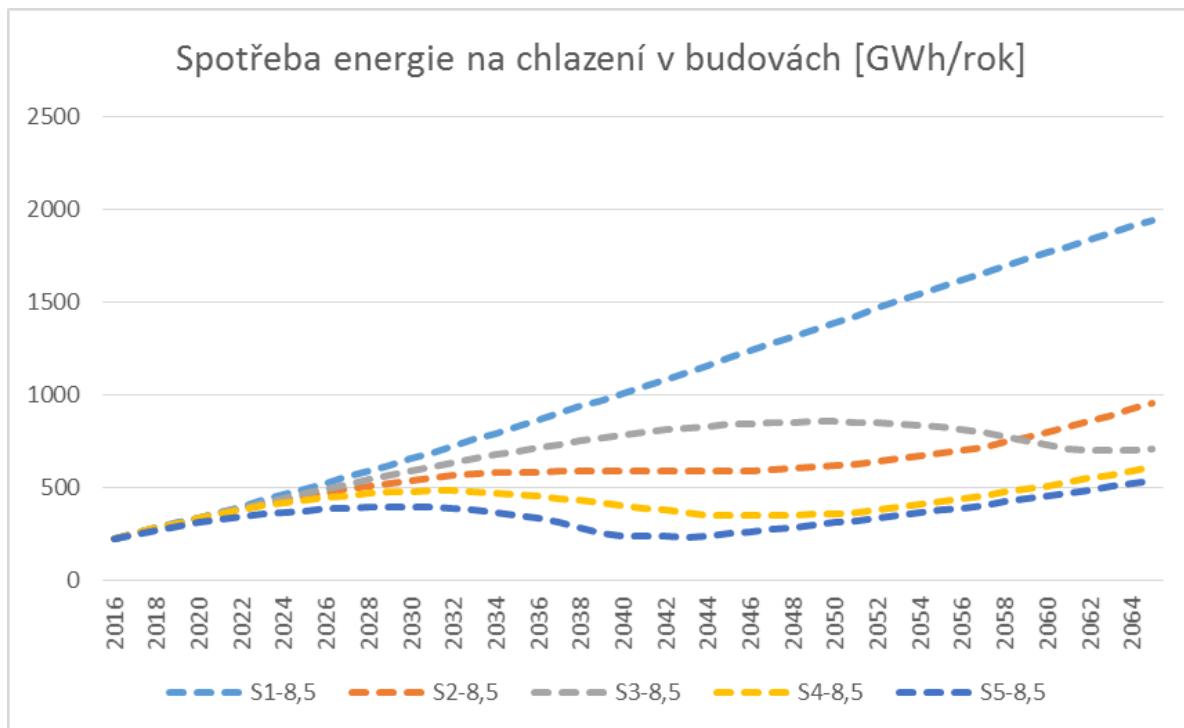
Konečná spotřeba energie pro klimatické scénáře S4,5 a S8,5



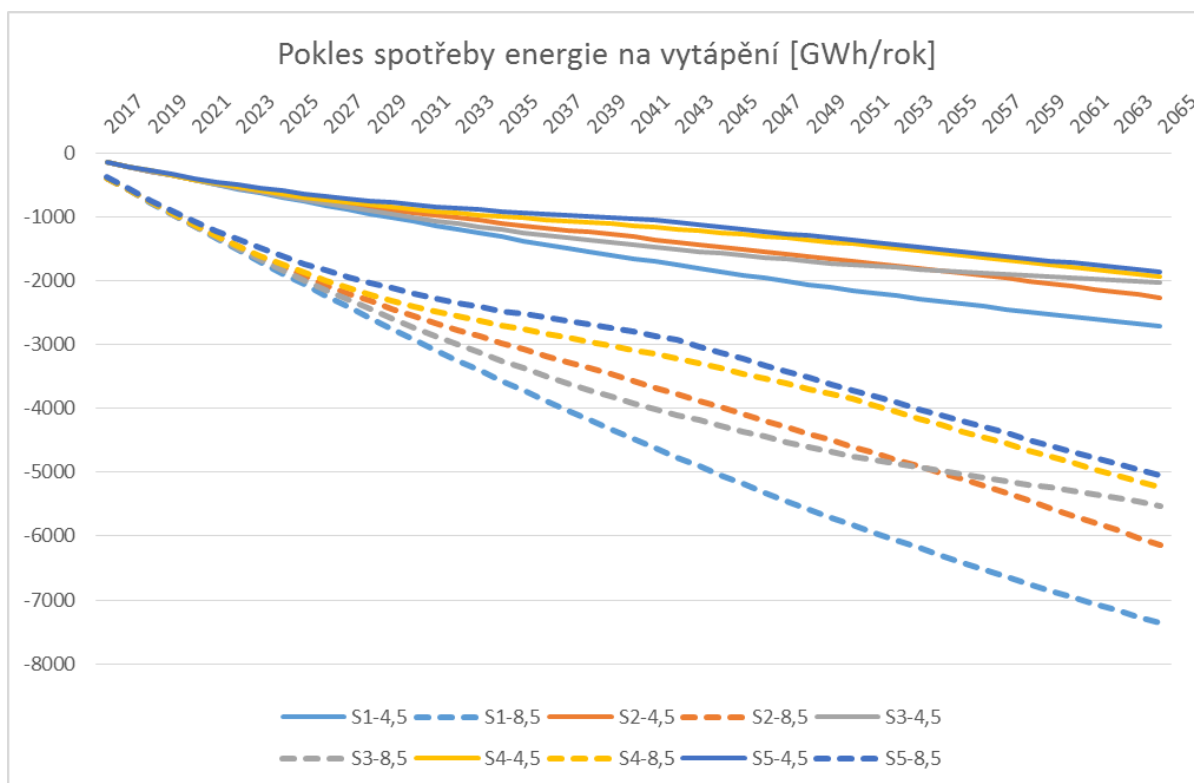
Podlahová plocha budov, která není ani stíněná ani chlazená v klimatickém scénáři S8,5



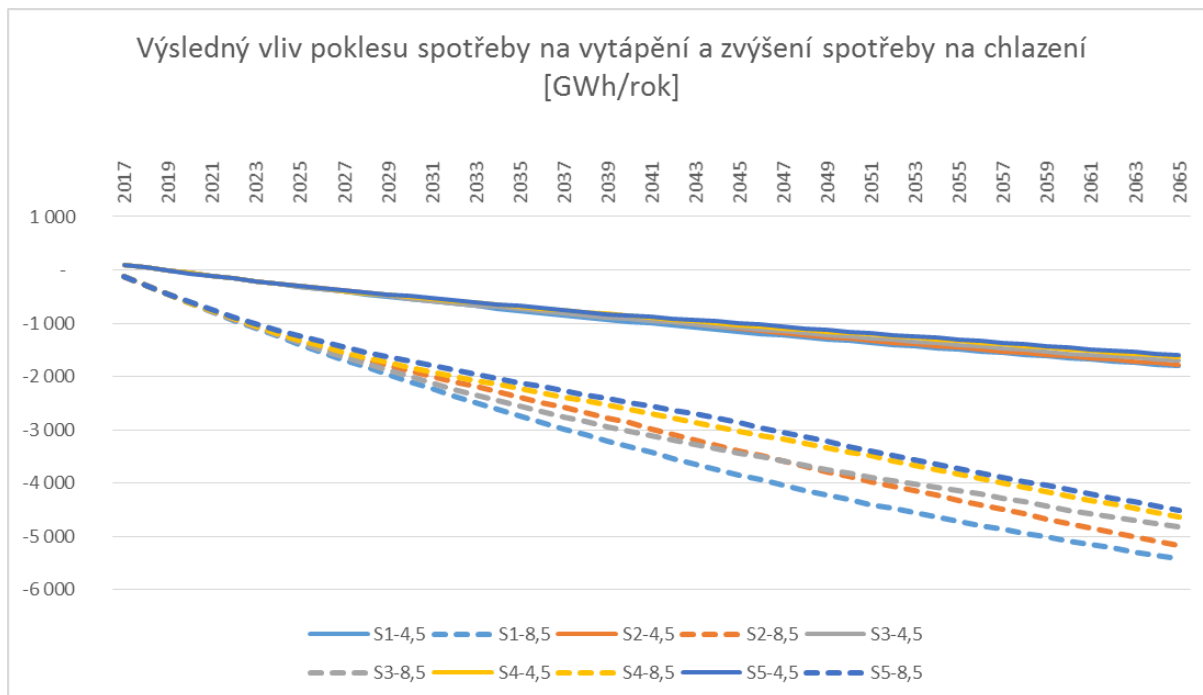
Nárůst spotřeby energie na chlazení v klimatickém scénáři S8,5



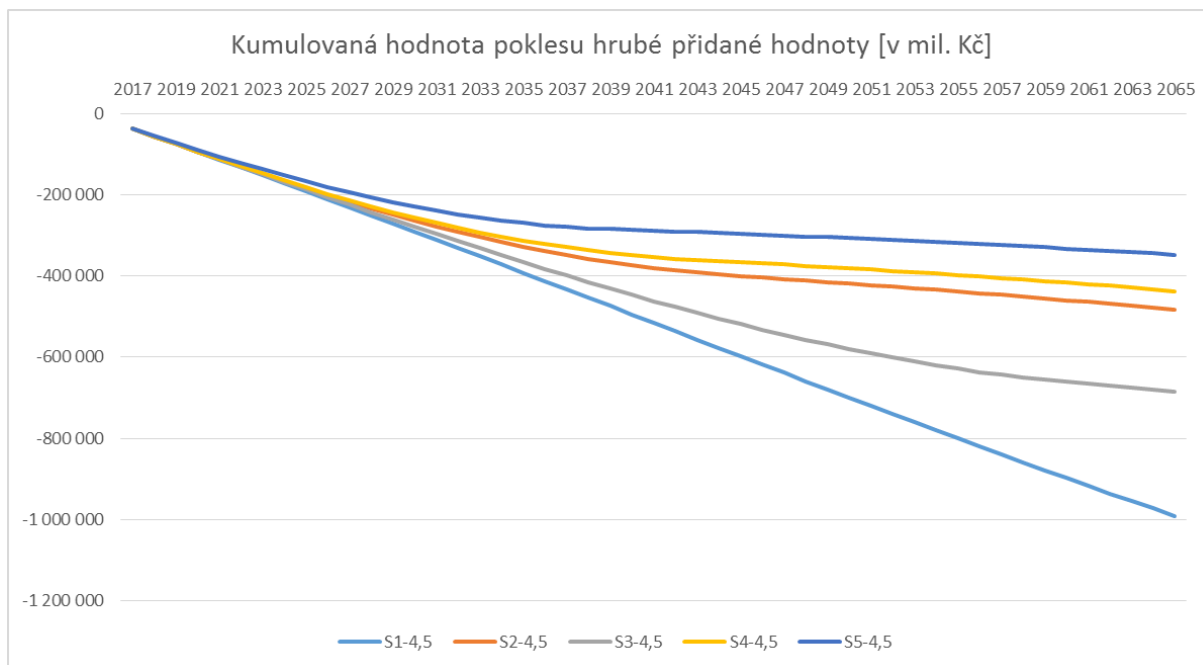
Pokles spotřeby energie na vytápění dle klimatických a renovačních scénářů



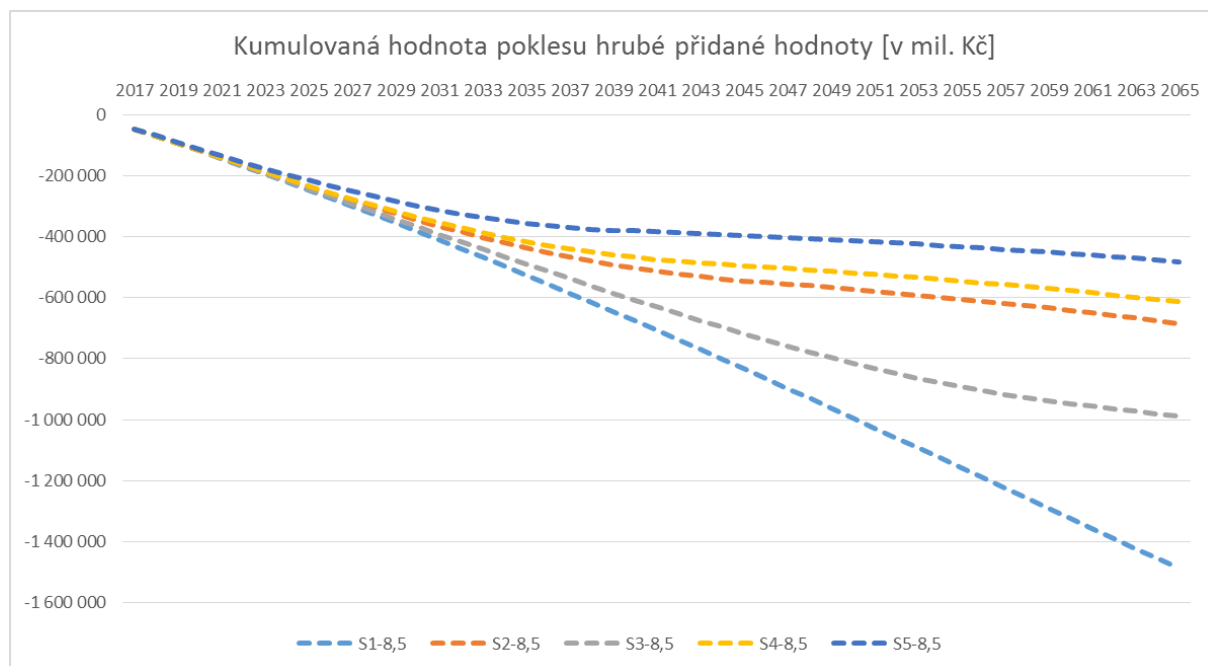
Výsledný efekt poklesu spotřeby na vytápění a zvýšení spotřeby na chlazení



Vliv efektu tropických dní skrze pokles HPH dle scénáře S4,5



Vliv efektu tropických dní skrze pokles HPH dle scénáře S8,5



9.2. Zhodnocení a porovnání jednotlivých scénářů

Klimatické scénáře a s nimi spojené výsledky modelování představují určité mantinely, mezi kterými se pravděpodobně budou pohybovat sledované hodnoty. Z výsledků, které jsou shrnuty v následujících tabulkách, je zajímavé především mírně vyšší indukované HDP, zaměstnanost, příjmy státního rozpočtu a příspěvky na sociální zabezpečení u „horšího“ klimatického scénáře S8,5. To je způsobeno zejména tím, že vyšší míra instalace chladicích systémů ale i stínění, kterou v tomto scénáři předpokládáme, více přispívá do národního hospodářství. Mnohem významnější je však efekt poklesu hrubé přidané hodnoty, která je výsledkem zhoršené produktivity práce vlivem přehřívání. Zde je k roku 2050 rozdíl mezi klimatickými scénáři od 106 mld. Kč u renovačního scénáře č. 5 do 294 mld. Kč u scénáře č. 1. Ještě významnější jsou však rozdíly mezi jednotlivými scénáři renovace. Při uvažování klimatického scénáře S8.5 je rozdíl mezi renovačním scénářem č.1 a č.5 581 mld. Kč.

Scénář 1: Základní (business as usual)	2020 (S4,5)	2020 (S8,5)	2030 (S4,5)	2030 (S8,5)	2050 (S4,5)	2050 (S8,5)
konečná spotřeba energie v daném roce [PJ]	346	344	327	322	288	277
úspora energie oproti výchozímu stavu 349 PJ [PJ]	3	5	22	27	61	72
investiční náklady v daném roce [mil. euro]	878	952	902	972	805	867
kumulativní investiční náklady [mil. euro]	3491	3790	12417	13438	29410	31757
úspory nákladů na energie – bez růstu cen, bez diskontu [mil. euro]	681	724	4397	4519	22718	22970
Celkové indukované HDP [mil. euro]	4431	4650	12514	13264	27954	29680
Průměrná indukovaná zaměstnanost	12712	12755	13055	13097	12760	12801
Celkové příjmy státního rozpočtu [mil. euro]	1099	1175	3928	4190	9332	9936
Celkové pojistné na soc. zabezpečení [mil. euro]	127	137	455	487	1082	1155
Scénář 2: Rychlá, ale mělká renovace fondu budov						
konečná spotřeba energie v daném roce [PJ]	342	340	290	285	226	217
úspora energie oproti výchozímu stavu 349 PJ [PJ]	7	9	59	64	123	132
investiční náklady v daném roce [mil. euro]	1498	1572	2296	2363	871	918
kumulativní investiční náklady [mil. euro]	5025	5323	26638	27639	58808	60927
úspory nákladů na energie – bez růstu cen, bez diskontu [mil. euro]	620	867	8518	8626	49406	49604
Celkové indukované HDP [mil. euro]	5894	6113	26147	26884	56147	57714
Průměrná indukovaná zaměstnanost	20005	20048	32410	32451	29360	29396
Celkové příjmy státního rozpočtu [mil. euro]	1611	1687	8699	8957	19199	19748
Celkové pojistné na soc. zabezpečení [mil. euro]	186	195	1002	1033	2212	2278
Scénář 3: Pomalá, ale energeticky důkladná renovace fondu budov						
konečná spotřeba energie v daném roce [PJ]	344	342	308	303	235	226
úspora energie oproti výchozímu stavu 349 PJ [PJ]	5	7	40	46	114	123
investiční náklady v daném roce [mil. euro]	1155	1229	1155	1229	1314	1363
kumulativní investiční náklady [mil. euro]	4171	4469	18763	19761	46535	48674
úspory nákladů na energie – bez růstu cen, bez diskontu [mil. euro]	752	794	6476	6591	39422	39629
Celkové indukované HDP [mil. euro]	5164	5401	19195	19990	46029	47728
Průměrná indukovaná zaměstnanost	16077	16124	22190	22234	23073	23112
Celkové příjmy státního rozpočtu [mil. euro]	1355	1438	6266	6544	15658	16253
Celkové pojistné na soc. zabezpečení [mil. euro]	156	166	720	753	1798	1869
Scénář 4: Rychlá a důkladná renovace fondu budov						
konečná spotřeba energie v daném roce [PJ]	341	339	275	270	189	181
úspora energie oproti výchozímu stavu 349 PJ [PJ]	8	10	74	79	160	168
investiční náklady v daném roce [mil. euro]	1650	1724	2794	2855	722	758
kumulativní investiční náklady [mil. euro]	5366	5663	31224	32197	68490	70361
úspory nákladů na energie – bez růstu cen, bez diskontu [mil. euro]	863	905	10097	10200	62877	63044
Celkové indukované HDP [mil. euro]	6310	6547	31437	32211	67490	68974

Průměrná indukovaná zaměstnanost	21775	21821	39456	39499	35761	35795
Celkové příjmy státního rozpočtu [mil. euro]	1756	1839	10551	10822	23169	23689
Celkové pojistné na soc. zabezpečení [mil. euro]	202	212	1209	1242	2655	2718
Scénář 5: Ideální hypotetický						
konečná spotřeba energie v daném roce [PJ]	327	325	253	247	185	174
úspora energie oproti výchozímu stavu 349 PJ [PJ]	22	24	96	102	163	175
investiční náklady v daném roce [mil. euro]	3035	3105	2780	2835	236	267
kumulativní investiční náklady [mil. euro]	10873	11164	39805	40715	72472	74166
úspory nákladů na energie – bez růstu cen, bez diskontu [mil. euro]	1545	1585	15125	15219	74547	74707
Celkové indukované HDP [mil. euro]	11772	12003	40118	40842	70721	72064
Průměrná indukovaná zaměstnanost	48781	48826	51816	51857	37814	37845
Celkové příjmy státního rozpočtu [mil. euro]	3668	3749	13589	13842	24300	24770
Celkové pojistné na soc. zabezpečení [mil. euro]	420	430	1555	1585	2783	2840

Kumulovaná hodnota poklesu hrubé přidané hodnoty [v mil. Kč]	2020 (S4,5)	2020 (S8,5)	2030 (S4,5)	2030 (S8,5)	2050 (S4,5)	2050 (S8,5)
Scénář 1: Základní (business as usual)	93 622	118 560	290 510	382 095	700 112	994 385
Scénář 2: Rychlá, ale mělká renovace fondu budov	92 846	117 567	263 057	344 993	418 236	572 350
Scénář 3: Pomalá, ale energeticky důkladná renovace fondu budov	93 289	118 134	278 964	366 495	579 990	813 917
Scénář 4: Rychlá a důkladná renovace fondu budov	92 709	117 392	256 457	336 059	380 925	517 991
Scénář 5: Ideální hypotetický	89 259	112 990	228 363	298 607	306 679	412 808

10. Příspěvek ke snižování emisí skleníkových plynů

Energetická renovace budov je vedle adaptačního opatření též opatřením mitigačním, tj. takovým opatřením, které vede ke snižování množství emisí skleníkových plynů. Ty vznikají v důsledku provozu budov a jejich podíl na celkových antropogenních emisích není vůbec zanedbatelný.

V rámci projektu přípravy národní Strategie adaptace budov na změnu klimatu proto vznikla studie „Potenciál úspor emisí skleníkových plynů ČR pomocí rekonstrukcí budov,³¹“ jejímž cílem bylo tento potenciál vyčíslit. Následující text z této studie vychází, pokud není uvedeno jinak.

Dle Národní inventarizace skleníkových plynů³², kterou za MŽP v červnu 2016 vypracoval ČHMÚ, bylo v ČR v roce 2014 vyprodukováno 101,15 Mt CO₂.

Pro získání vstupních hodnot sloužila tabulka výstupů z komplexního modelu vytvořeného Šancí pro budovy ve finální verzi z 16.11.2016. Tabulka obsahuje datové řady pro pět výše uvedených scénářů postupů renovací. Každý scénář postupu renovací je modelován ve dvou variantách pro klimatický scénář S4.5 a pro scénář S8.5, čímž vzniklo deset variant. Každá z deseti variant se skládala ze dvou složek: 1) obytné budovy, 2) veřejné a komerční budovy.

Ke každé z těchto dvou složek jsou pro jednotlivé roky vyčísleny hodnoty konečné spotřeby energie vyplývající z prognózy vývoje českého fondu budov, dále jsou k dispozici hodnoty úspory konečné spotřeby energie na vytápění a přírůstek konečné spotřeby energie na chlazení. Dále bylo třeba k těmto hodnotám konečné spotřeby přiřadit energetický mix. Jeho vývoj byl modelován po jednotlivých letech, zvláště pro bytové budovy a zvláště pro budovy nebytové. Jako výchozí stav byly vzaty současné energetické mixy a dalším bodem byly predikované energetické mixy v roce 2060, kdy obojí vychází ze studií průzkumu fondu rezidenčních budov³³ a nerezidenčních budov³⁴. V rámci přehlednosti bylo aplikováno zjednodušení, kdy se hodnoty současným stavem a rokem 2060 lineárně interpolovaly diskrétními hodnotami pro jednotlivé roky. Vzhledem k velkým nejistotám další prognózy pro účely této studie energetický mix roce 2060 zůstává již konstantní.

³¹ Lupíšek A. 2016. Potenciál úspor emisí skleníkových plynů ČR pomocí rekonstrukcí budov. ČVÚT UCEEB.

³² Krtková E., D. Troeva Grozeva a M. Beck, 2016. National Greenhouse Gas Inventory Report of the Czech Republic (reported inventories 1990-2014). dostupné z:
http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/oez/nis/NIR/CZE_NIR-2016-2014_UNFCCC.pdf

³³ Antonín J. 2016. Průzkum fondu rezidenčních budov v České republice a možnosti úspor v nich. Šance pro budovy pro MPO. dostupné z:
http://www.sanceprobudovy.cz/assets/files/Pruzkum%20rezidencnich%20budov%20v%20CR_SPB_13.12.%20016_verze33_final.pdf

³⁴ Antonín J. 2016. Průzkum fondu nerezidenčních budov v České republice a možnosti úspor v nich. Šance pro budovy pro MPO. dostupné z:
http://www.sanceprobudovy.cz/assets/files/Pruzkum%20nebytovych%20budov%20v%20CR_SPB_13.12.2016_verze24_final.pdf

Tabulka 16 Uvažované energetické mixy pro rezidenční budovy (podle konečné spotřeby energie)

Energonositel	Výchozí stav (dle dat MPO z roku 2011)	2060		
		Scénář 1 (shodný s výchozím)	Scénáře 2 a 3	Scénáře 4 a 5
Topné oleje	0,07 %	0,07 %	0 %	0 %
Zemní plyn	33,17 %	33,17 %	36,2 %	24,9 %
Uhlí	10,54 %	10,54 %	2,7 %	0 %
Biomasa	18,34 %	18,34 %	18,6 %	17,6 %
CZT	17,46 %	17,46 %	24,6 %	24,0 %
Elektřina	20,28 %	20,28 %	7,0 %	6,3 %
Ostatní (solární, TČ)	0,13 %	0,13 %	10,9 %	27,1 %

Tabulka 17 Uvažované energetické mixy pro nerezidenční budovy (podle konečné spotřeby energie)

Energonositel	Výchozí stav	2060	
		Scénáře 1 a 2 (shodné s výchozím)	Scénáře 3, 4 a 5
Elektřina	42,1 %	42,1 %	34,9 %
CZT	28,7 %	28,7 %	31,3 %
Zemní plyn	27,1 %	27,1 %	27,0 %
Plynová kogenerační jednotka	1,5 %	1,5 %	1,6 %
Ostatní (solární, TČ)	0,4 %	0,4 %	4,8 %
Tuhá paliva	0,2 %	0,2 %	0,2 %

Pro vyčíslení uspořené energie na emise CO₂ bylo následně využito emisních faktorů z Vyhlášky č. 425/2004 Sb. respektive Vyhlášky č. 480/2012 Sb., které se používají pro účely energetických auditů:

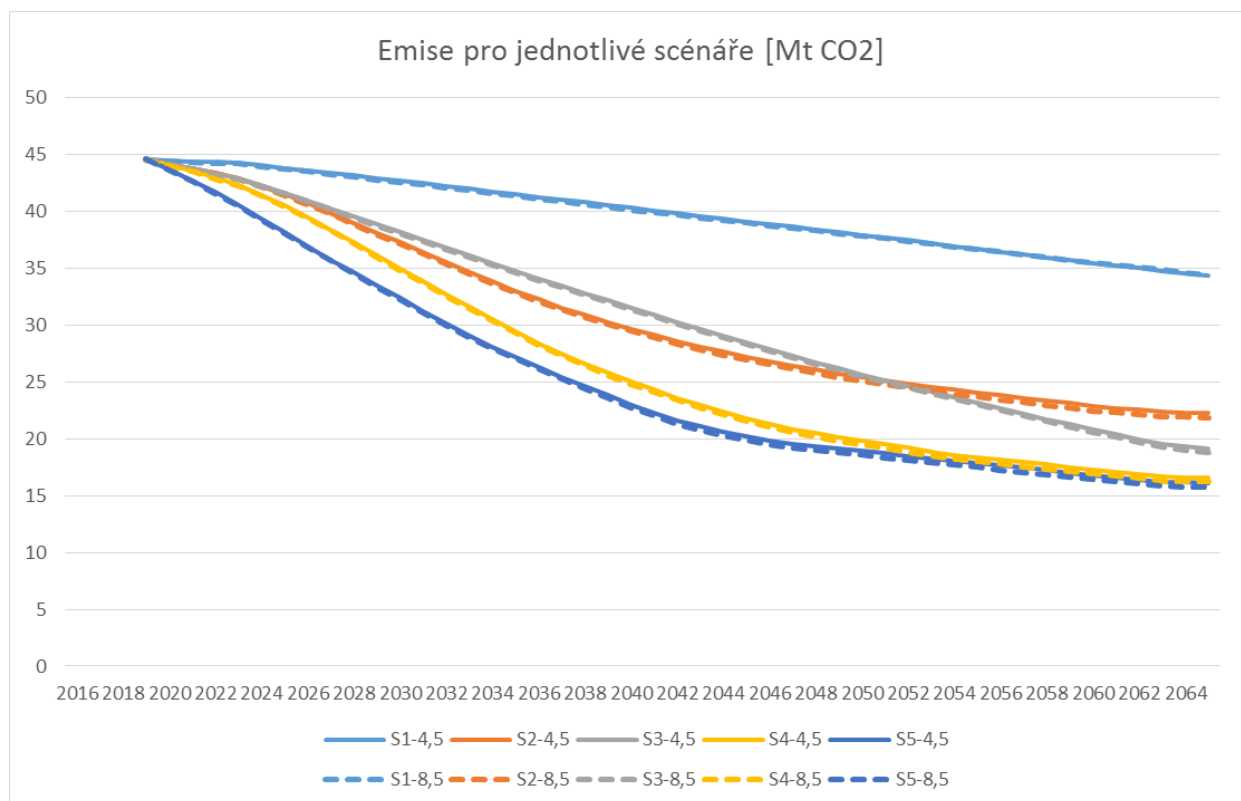
Tabulka 18 Emisní faktory podle Vyhlášky č. 480/2012 Sb

Druh paliva	Emisní faktor t CO ₂ /MWh výhřevnosti paliva
Hnědé uhlí	0,36
Černé uhlí	0,33
Těžký topný olej	0,27
Lehký topný olej	0,26
Zemní plyn	0,20
Biomasa	0
Elektřina	1,17

* emisní faktor CZT byl uvažován stejný jako u zemního plynu 0,2 t CO₂/MWh výhřevnosti paliva; pro plynovou kogenerační jednotku byl uvažován poloviční emisní faktor oproti zemnímu plynu, tedy 0,1 t CO₂/MWh výhřevnosti paliva; v případě nerozlišení druhu uhlí byla použita střední hodnota 0,345 t CO₂/MWh výhřevnosti paliva; pro ostatní paliva (solární energie, tepelná čerpadla) bude pro účely této studie brán emisní faktor 0

Jelikož není dostupná prognóza budoucího vývoje emisních faktorů v ČR, byly tyto v rámci přehlednosti celého výpočtu uvažovány pro celé hodnocené období jako konstantní, což je spíše na straně bezpečnosti (dá se předpokládat snížení emisních faktorů jednotlivých paliv s příchodem nových technologií a výrazné snížení emisního faktoru elektřiny se zvyšujícím se podílem OZE, kogenerace nebo jaderné energie v distribuční síti). Toto zjednodušení tedy naopak k vyšším vypočtením produkcím emisí než ve skutečnosti. Pro změnu spotřeby energie na chlazení byla jako zdroj energie uvažována elektřina.

Možnosti snížení emisí CO₂ dle jednotlivých scénářů



Výsledky výpočtu množství emisí CO₂ z bytové a nebytové výstavby pro jednotlivé scénáře jsou shrnuty v předchozím grafu. Na základě provedených výpočtů lze tedy konstatovat, že **provoz budov se se svými 44,57 Mt CO₂ podílí na celkové produkci emisí v ČR přibližně ze 44 %**. Z grafu dále vyplývá, že **emise CO₂ na provoz budov je možné do roku 2050 snížit ze současných 44,6 Mt na 17,9 Mt ročně, tedy zhruba o 60 %, což by zároveň představovalo snížení celkových ročních emisí CO₂ v ČR o 26,4 % (ve srovnání s rokem 2014)**. Budovy tedy mohou tvořit významný příspěvek k cílům snižování emisí v ČR.

11. Opatření pro realizaci scénářů renovace

Tato kapitola reflektuje požadavek směrnice o energetické účinnosti, článku 4, bodu c).

11.1. Obecný popis uvažovaných opatření

12. Politická opatření

Politická podpora pro realizaci úspor energie a adaptačních opatření v budovách je důležitá pro vytváření důvěry v predikovatelný a stabilní přístup státu. Je to signál jak pro vlastníky nemovitostí, tak pro realizační firmy a jejich subdodavatele a také pro výrobce materiálů a technologií.

Pro soukromé vlastníky nemovitostí je stabilní prostředí důležité pro plánování své investice a její načasování podle dostupnosti svých finančních prostředků a využití synergie při realizaci energeticky úsporné renovace v době potřebné obnovy budovy.

Pro energeticky úsporné stavebnictví je pak stabilní prostředí důležité pro plánování rozvoje svého podnikání, ať už investic do výstavby nových výrobních kapacit nebo do zaškolování stávajících a přijímání nových pracovníků.

OPATŘENÍ 1: ZAHRNUTÍ SCÉNÁŘŮ SPOTŘEBY ENERGIE V BUDOVÁCH DO STÁTNÍ ENERGETICKÉ KONCEPCE

Státní energetická koncepce je vrcholový strategický dokument státu pro oblast energetiky a jeho role je vůči veřejnosti i podnikatelům komunikovat střednědobé a dlouhodobé záměry státu v této oblasti. Proto by měl scénáře renovace fondu budov (a jejich diskuzi), případně preferovaný scénář, se zdůvodněním obsahovat.

OPATŘENÍ 2: ZANESENÍ BODŮ TÉTO STRATEGIE DO DALŠÍCH STÁTNÍCH KONCEPČNÍCH DOKUMENTŮ

Renovace budov mají vliv na mnoho oblastí hospodářství a společnosti. Jsou to mimo jiné energetická bezpečnost, ochrana ovzduší, ochrana klimatu a adaptace na jeho změnu, rozvoj bydlení, zdraví obyvatel a zaměstnanců, sociální koheze, regionální a místní rozvoj, podnikání malých a středních podniků i obecně hospodářská politika státu. Pro konzistentní přístup státu ve všech oblastech budou diskutovány scénáře renovace budov a relevantní body této strategie zaneseny do oborových politik. To je důležité i pro dobrou meziresortní koordinaci. Ta je zatím v České republice problematická.

13. Ekonomická opatření

Vysoké počáteční investiční náklady na energeticky úsporné renovace budov jsou jednou z hlavních bariér pro jejich realizaci. Česká republika má již více než desetiletou zkušenost s nabídkou podpůrných programů, které různým skupinám vlastníků nemovitostí pomáhají dosahovat úspor energie na jejich provoz. Lze jmenovat národní programy Panel a Nový panel řízené a administrované resortem místního rozvoje, programy Zelená úsporám a Nová zelená úsporám na resortu životního prostředí, program Efekt na resortu průmyslu a obchodu a také operační programy v programovém období 2007–2013

(OP Podnikání a inovace, OP Životní prostředí, Integrovaný operační program i Regionální operační programy).

Pro vytvoření důvěry vlastníků nemovitostí a zamezení výkyvů na stavebním trhu je žádoucí, aby programy byly koncipovány jako dlouhodobé s výhledem alespoň do roku 2020 a měly zajištěno stabilní financování a zachovány stabilní podmínky podpory. Česká republika se také v rámci nastavení nových operačních programů bude snižovat administrativní zátěž pro žadatele a příjemce podpory na nezbytnou minimální úroveň. Naopak požadavky na energetickou náročnost budov po renovaci by měly být na vysoké (byť stále nákladově efektivní) úrovni.

OPATŘENÍ 3: NOVÁ ZELENÁ ÚSPORÁM

Program Nová zelená úsporám řízený MŽP a administrovaný SFŽP je financovaný z výnosů dražeb emisních povolenek v rámci EU ETS. Zákon o podmínkách obchodování s povolenkami na emise skleníkových plynů (č. 383/2012 Sb.) ve svém § 4 účelově váže alespoň polovinu výnosů z dražeb na opatření snižující emise skleníkových plynů (resp. více, pokud budou roční příjmy z jejich prodeje nižší, než 12 miliard Kč). Z této části pak nyní polovina výnosů bude v období 2013 až 2020 směřovat do rozpočtové kapitoly MŽP a polovina do kapitoly MPO.

Předpokládaný výnos pro kapitolu MŽP je přes 20 mld. Kč do roku 2020. Tyto prostředky jsou deklarovány pro program Nová zelená úsporám. Je dobře, že program má vyhlášený kontinuální příjem žádostí, to vytváří mezi žadateli důvěru v něj.

Program Nová zelená úsporám je zaměřen na rodinné domy (energeticky úsporné renovace a výstavbu v pasivním energetickém standardu), protože tuto oblast nelze pokrýt z Evropských strukturálních a investičních fondů. Dále z něj mohou být financovány novostavby bytových domů v pasivním standardu, energeticky úsporné renovace bytových domů na území hl. m. Prahy.

OPATŘENÍ 4: EVROPSKÉ STRUKTURÁLNÍ A INVESTIČNÍ FONDY 2014– 2020

Velkou příležitostí pro financování úspor energie v budovách představují Evropské strukturální a investiční fondy (ESIF) v programovém období 2014–2020. Nařízení k ESIF využití prostředků na snižování energetické náročnosti budov podporují. Pro Evropský fond regionálního rozvoje dokonce požadují určitou minimální alokaci pro tematický cíl přechodu k nízkouhlíkovému hospodářství (který renovaci budov zahrnuje).

V programovém období 2014–2020 je podpora úspor energie v budovách zahrnuta ve čtyřech operačních programech: OP Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost (podpora úspor energie v oblasti průmyslu a komerčních budov), OP Životní prostředí (podpora úspor energie pro veřejné budovy, výstavba nových veřejných budov v pasivním standardu), Integrovaný regionální operační program (podpora úspor energie v bytových domech mimo Prahu) a OP Praha – pól růstu (doplňková podpora pro příkladné projekty energeticky úsporných veřejných budov v Praze).

Čerpání a efektivita vynakládání prostředků z těchto programů je různá, byť obecně je možné říci, že se postupně zlepšuje. Podrobnou analýzu a doporučení obsahovala vládní Zpráva o stavu dosahování cílů v oblasti energetické účinnosti, kterou vláda schválila usnesením č. 158 ze dne 27. února 2017.

OPATŘENÍ 5: METODA ENERGY PERFORMANCE CONTRACTING

Pomocí metody Energy Performance Contracting (EPC, marketované jako "energetické služby se zárukou") je možné komerčně financovat úspory energie s krátkou dobou návratnosti (ve veřejném sektoru do 8 až 10 let, v komerčním sektoru do 5 až 7 let, při výměně osvětlení i pod 3 roky) a zároveň tam, kde lze garantovat jistý způsob užívání objektu (tzn. zejména administrativní budovy, jak veřejné tak komerční, školy, nemocnice apod.). Typicky je tato metoda vhodná pro technologická opatření, může však být použita i v kombinaci s renovací obálky budovy, kde je tato zafinancována jiným způsobem. Kombinace veřejné podpory s metodou EPC pak zaručuje efektivní využití veřejných prostředků s adicijním efektem.

Pro rozvoj této metody je třeba zajistit její možný praktický souběh při zadávání veřejné zakázky na renovaci veřejných budov v OPŽP a legislativně zajistit její možné použití tak, aby formálně nedocházelo k navyšování státního či veřejného dluhu.

OPATŘENÍ 6: DALŠÍ FINANČNÍ NÁSTROJE

Z analýzy možných úspor energie a potřebných investičních prostředků plyne, že celková renovace budovy je sice dlouhonávratné opatření (typicky okolo 20 let), zároveň to ale znamená, že výnos z této investice je zhruba na úrovni 4–6 % ročně. To vzhledem ke srovnatelným investičním možnostem je atraktivní hodnota (pro podnikatelskou sféru sice ne, pro instituce a domácnosti, a také pro investiční fondy či banky ale ano).

Bude nutné analyzovat, které z bariér bránících masivním investicím do renovace budov jsou klíčové a které z nich lze odstranit. Potřebná je analýza těchto tržních selhání vycházejících mj. ze struktury vlastnictví budov, nutného kofinancování ze strany vlastníků, očekávaných přínosů renovace, velké diverzity a relativně malé (finanční) velikosti projektů a vysokých transakčních nákladů na realizaci. Na jejím základě pak bude diskutováno možné využití inovativních finančních nástrojů pro realizaci úspor energie v budovách.

Aktuálně je také potřeba prověřit možnost přímého zadání úkolu ČMZRB ze strany MŽP, které v ní nevykonává akcionářská práva.

OPATŘENÍ 7: RENOVACE BUDOV PODLE ČL. 5 SMĚRNICE O ENERGETICKÉ ÚČINNOSTI

Směrnice o energetické účinnosti ukládá členským státům energeticky úsporně renovovat alespoň 3 % podlahové plochy budov centrální státní správy. Dle dosavadních zjištění, v České republice do této kategorie spadá zhruba 500 až 600 objektů. Vláda během roku 2014 přijala rozhodnutí, jakým způsobem budou vybrány objekty k renovaci (v zásadě bude postupováno od těch s nejvyšší dosavadní energetickou náročností) a způsobu financování těchto renovací. Od roku 2017 bude umožněno až 90 % financování v kombinaci podpory z OPŽP a NZÚ.

OPATŘENÍ 8: POVINNOSTI ENERGETICKÝCH SPOLEČNOSTÍ SPOŘIT ENERGII U ZÁKAZNÍKŮ

Byla započata diskuze o možné podobě případného zavedení povinnosti úspor energie u koncových zákazníků pro dodavatele, nebo distributory energie. V souladu s usnesením vlády č. 923/2013 budou doplněna povinná opatření k alternativnímu schématu, pokud bude zřejmé, že Česká republika nedosáhne svého cíle pro energetickou efektivitu do roku 2020 pouze těmito alternativními opatřeními. Schůdné by mohlo být případné zavedení schématu v dobrovolné fázi nejdříve od roku od roku 2018. Preference energetických firem je nezavádět tuto povinnost.

14. Legislativní a administrativní opatření

OPATŘENÍ 9: POŽADAVKY NA MINIMÁLNÍ ENERGETICKÉ STANDARDY RENOVAČE A NOVOSTAVEB

Mezi již realizovaná opatření patří proběhlá novela zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, z důvodu transpozice směrnice o energetické náročnosti budov (novela byla schválena jako zákon č. 318/2012 Sb.). Tento zákon v souladu se směrnicí definuje minimální požadavky na energetickou náročnost pro novostavby, větší změny dokončené budovy a jiné (tedy menší) než větší změny dokončené budovy. Tyto požadavky jsou definovány na tzv. nákladově optimální úrovni. Pro účely podpůrných programů financovaných z veřejných prostředků by kritéria měla být progresivnější, ale stále ještě stanovená na nákladově efektivní úrovni.

V druhém kroku vyžaduje zákon o hospodaření energií výstavbu budov s tzv. téměř nulovou spotřebou (postupně pror novostavby, o jejichž stavební povolení je požádáno po 1. lednu 2016 až po 1. lednu 2020). Tento standard je však ve vyhlášce o energetické náročnosti budov definován velmi měkce a nedostatečně. I na základě doporučení Evropské komise je potřeba provést revizi této definice, resp. lépe, aby nebyla zpochybněna předvídatelnost podnikatelského prostředí pro stavebníky, zavést druhý krok budovy s téměř nulovou spotřebou, která bude na úrovni pasivního standardu za využití obnovitelných zdrojů a jejíž povinnost naběhne např. od roku 2022.

OPATŘENÍ 10: PRŮKAZY ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOV

Pro jasnou měřitelnost energetické náročnosti budov byla ve zmíněné novele zákona o hospodaření energií stavena jasná metodika pro tento výpočet a vystavení průkazu energetické náročnosti budovy (PENB). Využití PENB jako dokladu o splnění požadavků na energetickou náročnost je běžně zavedeno v praxi, využití PENB pro srovnání energetické kvality nemovitostí na realitním trhu je zatím v počáteční fázi. Kontrolním orgánem pro dodržování kvality PENB a plnění dalších povinností zákona o hospodaření energií je Státní energetická inspekce. Role kontrolního orgánu bude dále posilována tak, aby PENB si udržely svoji důvěryhodnost jako nástroje s ověřenou kvalitou.

MPO podpořilo přípravu informačního portálu www.prukaznadum.cz, který obsahuje všechna důležitá fakta o PENB. Dále byla realizována informační kampaň k vysvětlení významu PENB.

V dalším kroku je nutné upravit vyhlášku č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov tak, aby lépe specifikovala okrajové podmínky (vstupní hodnoty) pro výpočet energetické náročnosti a

neumožňovala zpracovatelům vlastní volbu. Tím bude také dosaženo lepší kontrolovatelnosti průkazů ze strany Státní energetické inspekce.

OPATŘENÍ 11: DAŇOVÉ ZVÝHODNĚNÍ

Je třeba zkoumat možnost daňového zvýhodnění energeticky úsporných staveb. Je diskutováno případné navržení úpravy zákonného opatření o dani z nabytí nemovitosti, které by stratifikovalo sazbu podle energetické třídy budovy a umožnilo by formou daňové úlevy zohlednit, pokud by nabyvatel nemovitosti realizoval investici do úspor energie do určitého časového okamžiku (např. do dvou let) od nabytí nemovitosti.

Dále je třeba zkoumat možné zvýhodnění úspor energie u daní z nemovitosti, přidané hodnoty, případně příjmu fyzických či právnických osob.

OPATŘENÍ 12: KOHERENTNÍ POŽADAVKY STAVEBNÍ LEGISLATIVY

Zákon o hospodaření energií je speciální právní normou ke stavebnímu zákonu (č. 183/2006 Sb.). Stavební úřady však v tuto chvíli ne vždy mají dostatečný přehled o požadavcích zákona o hospodaření energií. Stavební zákon také dává zmocnění MMR pro vydání vyhlášky o technických požadavcích na výstavbu (č. 268/2009 Sb.) a zároveň Magistrátu hl. m. Prahy k vydání nařízení s podobným obsahem (ten připravuje tzv. Pražské stavební předpisy).

Bude vhodné uvést požadavky na území státu a hlavního města Prahy do souladu (buď vypuštěním stavebně technických požadavků z Pražských stavebních předpisů, nebo uvedením stejných požadavků v obou podzákoných předpisech). Dále je třeba metodicky vést stavební úřady tak pro zajištění stejných administrativních požadavků na území celého státu.

Specifickým požadavkem souvisejícím s realizací úspor energie v budovách (zejména instalací nových těsných oken) je zajištění dostatečného větrání. Zde nejsou požadavky výše uvedených předpisů dostatečné a bude vhodné je po odborné debatě doformulovat tak, aby byly vždy dodrženy hygienické standardy a kvalita vnitřního prostředí.

OPATŘENÍ 13: ZAVEDENÍ SYSTÉMU VYKAZOVÁNÍ A HODNOCENÍ ÚSPOR ENERGIE

Pro hodnocení efektivity jednotlivých opatření je důležité posílit systém vykazování dosahovaných úspor energie. Na tomto základě pak mohou být průběžně korigovány parametry podpůrných opatření či programů. Zároveň by to mělo utvořit ucelený obraz stavu energetické náročnosti budov a jeho zlepšování.

Vedle vyhodnocení podpořených žádostí v programech budou data sbírána prostřednictvím výkaznictví energetických auditů, průkazů energetické náročnosti a přímého reportingu veřejných institucí.

Tato aktivita je částečně naplněna spuštěním elektronické databáze energetických dokumentů ENEX. Dále je třeba jednat s ČSÚ o metodice sběru jejich dat tak, aby bylo možné z nich přímo sledovat vývoj

v oblasti energeticky úsporného stavebnictví (stavební statistika) i dosahování cílů úspor energie (energetické statistika).

15. Opatření v oblasti vzdělávání a poradenství

OPATŘENÍ 14: POSÍLENÍ ROLE STÁTEM GARANTOVANÉHO PORADENSTVÍ

Neznalost konkrétních vhodných opatření ke snížení energetické náročnosti dané budovy, jejich investiční náročnosti a možných úspor navyšuje transakční náklady pro realizaci renovací budov. Tuto bariéru lze do jisté míry oslabit posílením role státem garantovaného poradenství v tzv. Energetických konzultačních a informačních střediscích (EKIS). Dále je důležité pro běžné typy budov připravit vzorové projekty s vyčíslením investičních nákladů a dosažených úspor.

Důležité je zvýšit informovanost vlastníků nemovitostí, že příprava renovace je komplexní činnost, na které se musí společně podílet energetický specialista, projektant či architekt a stavební inženýr. Je potřeba mít realistická očekávání o délce tohoto procesu a možných přínosech jeho kvalitního zvládnutí. Vyzdvihnout je také nutné úlohu stavebně technického dozoru investora na stavbě pro zajištění kvalitního provedení včetně detailů. Speciální pozornost je vhodné věnovat osvětě v oblasti zajištění dostatečné kvality vnitřního prostředí prostřednictvím přívodu čerstvého vzduchu.

OPATŘENÍ 15: VZDĚLÁVÁNÍ NA VŠECH ÚROVNÍCH

Energeticky úsporné stavebnictví vyžaduje současně významný pokrok v kvalitě provádění staveb. Důraz na kvalitu je třeba zajistit v celém řetězci od projektanta a energetického specialistu, přes stavební firmu vč. subdodavatelů po stavebně-technický dozor investora.

Pro zajištění potřebné kvality přípravy a provádění staveb bude zhodnocen stávající stav vzdělávání v oboru energeticky úsporného stavebnictví a budou navržena možná posílení některých oblastí. Analýza zahrne oblasti přípravu a celoživotní vzdělávání autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, architektů, energetických specialistů, dále pak oblasti učňovského a středního odborného školství a v neposlední řadě i vysokých škol a vědeckých pracovišť.

Při plnění tohoto úkolu mají významnou roli oborové svazy a profesní komory, s nimi budou práce koordinovány.

OPATŘENÍ 16: VĚDA A VÝZKUM

Bariéry pro snižování spotřeby energie v budovách jsou většinou jiného, než technicko-stavebního rázu. Nicméně rozvoj nových materiálů, technologií a postupů může výrazně snížit náklady na realizaci energeticky úsporných opatření. Budou tedy hledány možnosti cílené podpory vědy a výzkumu v oblasti energeticky úsporného stavebnictví.

16. Opatření pro adaptaci budov na změnu klimatu

OPATŘENÍ 17: ZAMEZENÍ PŘEHŘÍVÁNÍ A CHLAZENÍ BUDOV

Zajistit vymahatelnost plnění požadavků ze strany státní správy (stavebních úřadů) a odborné veřejnosti skrze úpravu vyhlášky 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb (DSP musí obsahovat informace o plnění celého rozsahu §8 odst. (1) písm. f) úspora energie a tepelná ochrana – přehřívání), dále vyhlášky 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby (konkretizace požadavků na přehřívání, požadavek na povinnou pasivní ochranu staveb (stínící prvky)), úpravu a aktualizaci metodiky hodnocení letní stability, a zajištění doplnění hygienických požadavků na vnitřní teplotu.

OPATŘENÍ 18: ZAJIŠTĚNÍ HYGIENICKÉ KONCENTRACE CO₂ A VĚTRÁNÍ BUDOV

Pro udržení zdravého vnitřního prostředí budov je třeba skrze příslušnou legislativu požadovat mechanické větrání, stanovit požadavky na vnitřní prostředí vč. doplnění hygienických požadavků a zajistit jejich možnou kontrolu. Dále by měla být zajištěna vymahatelnost plnění těchto požadavků ze strany státní správy (stavebních úřadů) a odborné veřejnosti. Mělo by dojít ke sjednocení požadavků na max. koncentraci CO₂ 1500 ppm v legislativě a dále příslušné úpravě pokynů pro MMR a stavební úřady. Měl by být vytvořen návrh metodiky měření CO₂ a ta následně přenesena do ČSN. Lze též uvažovat o požadavku na zpětné využití tepla.

OPATŘENÍ 19: ZAVEDENÍ PODPORY VEGETAČNÍCH PLOCH

Zvláště v městském prostředí by měla být podporována realizace vegetačních ploch na střeších, fasádách či v bezprostřední blízkosti budov. Lze uvažovat i o zavedení takové povinnosti pro určité typy budov například skrze požadavek na snížení vlivu efektu městského tepelného ostrova například prostřednictvím stanované maximální průměrné povrchové teploty vyzařované do okolí. Jako motivační varianta se jeví například podpora vegetačních ploch v rámci dotačních titulů (viz NZÚ) nebo například skrze umožnění vyšší míry zastavitelnosti území bude-li realizováno určité množství vegetačních ploch v rámci objektu.

OPATŘENÍ 20: HOSPODAŘENÍ S VODOU

V rámci boje se suchem a zamezení plýtvání pitnou vodou lze uvažovat o zavedení podpory efektivního hospodaření s vodou v rámci dotačních titulů nebo stanovení legislativních požadavků. Podporovat lze například přímou úsporu pitné vody, využití dešťové vody (v objektu nebo pro závlahu), využití šedých vod v budově, případně využití energie z teplé vody nebo odpadní vody.

16.1. Výběr a kalibrace opatření pro realizaci jednotlivých scénářů

Ze výstupů modelování scénářů plynou zejména dva závěry:

- pro zajištění adekvátního příspěvku k českému cíli pro energetickou efektivitu podle směrnice o energetické účinnosti je třeba realizovat opatření vedoucí k naplnění alespoň scénáře č. 4, nebo ještě lépe scénáře č. 5, ten také vede k zamezení chátrání fondu budov a využívá žádoucího cyklu jejich obnovy jednou za 30 let,
- realizace mělkých i středně energeticky úsporných renovací budov blokuje část nákladově efektivního potenciálu, krátkodobě sice vede k vyšším úsporám energie, ale dlouhodobě znesnadňuje dosažení úrovně spotřeby energie dosahované realizací důkladných renovací.

V případě dotací se jeví jako účinnou mírou podpory okolo 25 % pro rodinné domy a bytové domy a okolo 50 % pro veřejné budovy. Při tomto poměru by potřebná míra veřejných prostředků měla být okolo 100 miliard Kč do roku 2020. Dále však má být zkoumána možnost finančních nástrojů, které pákují veřejné prostředky ne na úrovni příjemce, ale na úrovni poskytovatele podpory.

Při realizaci opatření vedoucích k poměrně razantnímu (ale potřebnému) zvýšení procenta budov, které jsou ročně energeticky úsporně renovovány, je třeba zapojit další politická, administrativní a informační opatření, jak jsou popsána v kapitole 9.1. Ta musí vést ke zvýšení absorpční kapacity podpůrných programů na straně žadatelů a zvýšení kapacity stavebnictví pro kvalitní realizaci energeticky úsporných renovací. K tomu je třeba politická podpora, aktivní a systematický přístup státu a koordinace mezi zúčastněnými aktéry, jako jsou výzkumné a vzdělávací instituce, profesní komory a oborové svazy.

Pro řízení rizika zablokování části nákladově efektivního potenciálu úspor energie je také třeba dobře nastavit kritéria podpůrných programů, případně zpřísnit legislativní požadavky na energetickou náročnost renovovaných budov. Kritérium přijatelnosti pro podpůrného programy na úrovni výše popsaného doporučeného/nízkoenergetického standardu (středně energeticky úsporná renovace), vlastníci budov by ale měli být silně motivováni k realizaci renovace v standardu blížícího se pasivnímu (energeticky důkladná renovace).

17. Závěr

Tento materiál je podkladem pro Ministerstvo průmyslu a obchodu při plnění závazků z čl. 4 směrnice o energetické účinnosti a pro aktualizaci Státní energetické koncepce. Měl by sloužit také jako podklad při případné úpravě podmínek programů podpory či přípravy finančních nástrojů pro podporu úspor energie po roce 2020. Doplnuje tak další dokumenty, které ukazují, že masivní energeticky úsporné renovace budov, jak je zmiňuje i programové prohlášení vlády, jsou realizovatelné a přínosné z mnoha pohledů pro společnost. Představují příležitost jak pro stavebnictví, tak i energetickou bezpečnost a obecně ekonomiku České republiky.

Studie vychází ze statistické a stavebně-technické analýzy fondu budov a možností úspor energie v něm. Dále ve spolupráci s Buildings Performance Institute Europe modeluje scénáře možných cest renovace fondu budov v České republice a navrhuje opatření, které jsou pro naplnění scénářů nezbytná. Zčásti tato opatření také kvantifikuje a kalibruje pro naplnění vybraných scénářů.

Pro doplnění této strategie je však nutná shoda politiků, státní správy, oborových svazů, profesních komor, vzdělávacích institucí a dalších zainteresovaných skupin na zajištění co neefektivnější realizace úspor energie, nejlépe pak přímo na vybraném scénáři renovace budov. Na to musí navazovat rozpracování jednotlivých opatření do konkrétních kroků s konkrétní zodpovědností všech jmenovaných subjektů, zejména však státní správy. Jen tak lze společně tuto příležitost a výzvu zároveň zvládnout ku prospěchu občanů České republiky.

Příloha č. 5



MINISTERSTVO
PRŮMYSLU A OBCHODU

**Posouzení potenciálu vysoce účinné
kombinované výroby tepla a elektřiny a účinného
dálkového vytápění a chlazení
za Českou republiku**

Prosinec 2015





OBSAH

1.	Úvod	225
2.	Poptávka po vytápění a chlazení a způsoby jejího pokrytí	227
2.1	Spotřeba tepla.....	227
2.2	Výroba tepla.....	229
2.2.1	Centrální výroba tepla	230
2.2.2	Individuální výroba tepla.....	231
2.3	Spotřeba chladu	232
3.	Prognóza vývoje poptávky po vytápění a chlazení	233
4.	Mapy území státu související s vytápěním a chlazením	235
4.1	Místa poptávky vytápění a chlazení	235
4.1.1	Města a příměstské oblasti.....	235
4.1.2	Průmyslové zóny.....	235
4.2	Infrastruktura pro dálkové vytápění a chlazení.....	236
4.3	Místa nabídky vytápění a chlazení	237
4.3.1	Výrobní elektrárny.....	237
4.3.2	Spalovny odpadů	238
4.3.3	Plánovaná zařízení s KVET a výtopy	239
5.	Potenciál rozvoje KVET a zařízení pro dálkové vytápění	240
5.1	Zdroje v systémech centralizovaného vytápění	240
5.1.1	Velké zdroje s KVET využívající hnědé uhlí	241
5.1.2	Velké zdroje s KVET využívající černé uhlí	241
5.1.3	Velké zdroje s KVET využívající plynná nebo kapalná paliva	242
5.1.4	Biomasové zdroje s KVET.....	242
5.1.5	Bioplynové stanice s KVET	243
5.1.6	Spalovny odpadu s KVET	243
5.1.7	Jaderné elektrárny	244
5.1.8	Odpadní a chemické teplo.....	245
5.1.9	Malé a střední zdroje s KVET využívající zemní plyn	245
5.1.10	Centrální výtopenké zdroje.....	245



5.2	Individuální vytápění	246
5.2.1	Plynové kotle.....	246
5.2.2	Kotle na fosilní pevná paliva.....	246
5.2.3	Kotle na biomasu	246
5.2.4	Elektrické kotle a tepelná čerpadla	246
5.2.5	Mikrokogenerace.....	247
5.3	Shrnutí potenciálu pro jednotlivé technologie výroby tepla	247
6.	Potenciál energetické účinnosti infrastruktury dálkového vytápění a chlazení	249
6.1	Účinné soustavy zásobování teplem a chladem v České republice	249
7.	Strategie, politiky a opatření	251
7.1	Stávající strategie, politiky a opatření.....	251
7.1.1	Zvýšení podílu KVET	251
7.1.2	Rozvoj infrastruktury SZT	253
7.1.3	Rozvoj využití odpadního tepla a tepla z OZE	255
7.1.4	Podpora umístění tepelných elektráren a zdrojů odpadního tepla do míst potenciální spotřeby tepla	257
7.1.5	Podpora umístění nových míst spotřeby do míst s nabídkou odpadního tepla	257
7.1.6	Podpora připojení nových zdrojů tepla do soustav SZT.....	257
7.1.7	Podpora připojení nových míst spotřeby tepla do soustav SZT	258
7.2	Nově navrhovaná opatření	259
8.	Podíl vysoce účinné kombinované výroby tepla a elektřiny a zjištěný potenciál a dosažený pokrok podle směrnice 2004/8/ES	261
9.	Odhad množství uspořené primární energie	263
10.	Opatření veřejné podpory pro vytápění a chlazení	266
10.1	Programy investiční podpory.....	266
10.1.1	Programy investiční podpory – výroba a distribuce tepla.....	266
10.1.2	Programy investiční podpory – strana spotřeby a individuální vytápění.....	267
10.2	Provozní podpora elektřiny z KVET a tepla z OZE	268
10.2.1	Provozní podpora elektřiny z KVET	268



10.2.2	Provozní podpora tepla z OZE	274
11.	Analýza nákladů a přínosů	276
11.1	Popis metodiky analýzy nákladů a přínosů u vysoce účinné kombinované výroby tepla a elektřiny	276
11.1.1	Přístup k hodnocení přínosů alternativních variant	278
11.2	Popis základních předpokladů	278
11.2.1	Ocenění CO ₂	279
11.2.2	Ocenění emisí (SO _x , NO _x , TZL).....	280
11.3	Popis výchozí úrovně – „Výchozí scénář“	280
11.4	Zhodnocení alternativních scénářů	281
11.5	Porovnání scénářů a interpretace výsledků CBA.....	288
11.6	Citlivostní analýza	289
11.6.1	Citlivostní analýza pro scénář „KVET“	289
11.6.2	Citlivostní analýza pro scénář „Vysoký KVET“	291
11.7	Shrnutí CBA.....	292



SEZNAM ZKRATEK

BAT	Nejlepší dostupné techniky (Best Available Techniques)
BAU	Business as usual
BPS	Bioplynová stanice
CAPEX	Investiční náklady
CBA	Analýza nákladů a přínosů (Cost Benefit Analysis)
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
ČNB	Česká národní banka
ČOV	Čistírna odpadních vod
ČR	Česká republika
ČSÚ	Český statistický úřad
ČU	Černé uhlí
DS	Distribuční soustava
DZ	Druhotné zdroje
EEX	Evropská energetická burza (European Energy Exchange)
EFRR	Evropský fond regionálního rozvoje
ERÚ	Energetický regulační úřad
EU ETS	Evropský trh s emisními povolenkami
EUA	Emisní povolenka
HU	Hnědé uhlí
IEA	Mezinárodní energetická agentura (International Energy Agency)
IZT	Individuální zásobování teplem
KGJ	Kogenerační jednotka (v ČR termín používán pro výrobu KVET s technologií spalovacího motoru)
KVET	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla
MPO	Ministerstvo průmyslu a obchodu
NPV	Čistá současná hodnota (Net Present Value)
OPEX	Provozní náklady
NAP OZE	Národní akční plán České republiky pro energii z obnovitelných zdrojů
OP PIK	Operačního programu Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost
OPŽP	Operační program Životní prostředí
ORC	Organický Rankinův cyklus



OZE.....	Obnovitelné zdroje energie
PPC.....	Paroplynový cyklus
REZZO.....	Registr emisí a zdrojů znečištění ovzduší
SZT.....	Soustava zásobování teplem
TA ČR.....	Technologická agentura České republiky
TS ČR.....	Teplárenské sdružení České republiky
TV.....	Teplá voda
TZL.....	Tuhé znečišťující látky
ÚPE.....	Úspora primární energie
ZEVO.....	Zařízení na energetické využití odpadu
ZHE.....	Zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií



MANAŽERSKÉ SHRNU TÍ

V energetickém sektoru ČR došlo za poslední dvě dekády k postupným změnám v palivové základně i technologiích. Lze sledovat pokles využívání tuhých a kapalných paliv (tuzemského uhlí a topných olejů), naopak vzrůstá užití jaderné energie (pro výrobu elektřiny), zemního plynu (pro individuální výrobu tepla a menší kogenerační zdroje) a obnovitelných zdrojů energie. Existují reálné předpoklady, že tyto trendy budou pokračovat.

Rovněž došlo k významnému snížení spotřeby tepla, a to z důvodu racionalizace výroby, distribuce a zejména spotřeby tepla. I když potenciál pro úspory tepla na straně spotřeby není dosud vyčerpán, trend poklesu se již znatelně zpomalil.

Spotřeba tepla na vytápění, přípravu teplé vody a pro technologické účely (vyjma procesního tepla) dosáhla v roce 2013 hodnoty 445 PJ. Výhled poptávky po teple uvedený v této zprávě odráží na jedné straně předpokládaný ekonomický růst ČR v odvětvích služeb i průmyslu, růst počtu domácností a na straně druhé pokračující trend energetických úspor, které by měly vyrovnat tlak na růst poptávky po teple. Výsledkem prognóz je relativní stagnace způsobená kombinací rozvoje hospodářství, resp. počtu domácností a energetických úspor ve všech těchto sektorech.

Z hlediska výroby jsou 2/3 tepla produkovány na individuální úrovni a zbývající část tepla je vyráběna centrálně. V oblasti centrální výroby tepla se přibližně ze 3/4 uplatňuje teplo z kombinované výroby elektřiny a tepla (dále jen „KVET“) a 1/4 představuje výtopenká výroba tepla. Dominantním palivem v individuální výrobě tepla a ve výtopenkové výrobě tepla je zemní plyn. Naopak dominantní palivo v kombinované výrobě tepla představuje černé a hnědé uhlí převážně tuzemského původu. V kombinovaném cyklu je v současnosti vyráběno cca 11 až 12 TWh elektrické energie. Většina této výroby je realizována ve starších uhelných zdrojích s parními turbosoustrojími. Z hlediska provozní podpory bylo v roce 2014 za elektřinu z vysokoúčinné KVET označeno 53 % z celkové výroby elektřiny z KVET.

Současná situace ČR je z pohledu rozsahu využití KVET příznivá. Zdroje s KVET a systémy zásobování teplem mají v ČR dlouholetou tradici, jsou dostupné příslušné technologie, existuje dostatek provozních zkušeností a know-how pro přípravu a realizaci nových projektů vysokoúčinné KVET.

Potenciál rozvoje vysokoúčinné KVET byl identifikován zejména u menších zdrojů s elektrickými výkony na úrovni jednotek MW_e. Bude pravděpodobně spočívat ve zvyšování počtu mikrokogeneračních jednotek³⁵, malých³⁶ a středních zdrojů s KVET na bázi zemního plynu. Růst zdrojů s vysokoúčinnou KVET lze předpokládat rovněž v oblasti využití biomasy, bioplynových stanic (včetně vyvedení tepla ze stávajících zdrojů) a v rozvoji energetického využití odpadu. Rozvoj těchto oblastí vysokoúčinné KVET je ale podmíněn udržením stabilních ekonomických stimulů pro investory a provozovatele zdrojů.

V oblasti velkých zdrojů byl identifikován pouze omezený potenciál rozvoje vysokoúčinné KVET. Teplo z velkých zdrojů typu tepláren, závodních energetik ale i většiny elektráren je

³⁵ Podle směrnice 2012/27/EU je mikrokogenerační jednotkou " kogenerační jednotka s maximální kapacitou nižší než 50 kW_e.

³⁶ Podle směrnice 2012/27/EU je kogenerační jednotkou malého výkonu " kogenerační jednotka s instalovanou kapacitou nižší než 1 MW_e.



v současnosti zužitkováno v místě výroby, popř. vyvedeno ke spotřebiteli pomocí soustavy zásobování tepelnou energií (dále jen „SZT“). V SZT s velkými zdroji se spíše bude jednat o změnu palivové základny (spoluspalování obnovitelných zdrojů energie (dále jen „OZE“)) nebo alternativních paliv), popř. o zlepšení (zvýšení) parametrů KVET (dosahování vyšší účinnosti nebo úspory primární energie) v důsledku rekonstrukce zdroje. U velkých zdrojů ale nelze opomíjet riziko možného snižování výroby elektřiny z vysokoúčinné KVET. Současný vývoj na energetických trzích (a jeho důsledky v podobě snižování velkoobchodní ceny elektřiny) může způsobit útlum výroby elektřiny z vysokoúčinné KVET na velkých zdrojích a přechod k částečně výtopenskému provoznímu režimu. Většina velkých teplárenských zdrojů v ČR využívá pevná fosilní paliva. Zachování stávající úrovně výroby elektřiny z vysokoúčinné KVET je proto ohroženo i zpříšňováním environmentálních požadavků a očekávaným růstem nákladů na povolenky CO₂.

Obecné cíle národní energetické politiky i územních energetických politik proklamují podporu udržení a rozvoje vysokoúčinné KVET. Konkretizovaná opatření v podobě nastavení primární legislativy a prováděcích předpisů představují základnu pro uplatnění energetických i ekologických efektů vysokoúčinné KVET. S ohledem na vytvoření vhodného ekonomického a legislativního prostředí pro další rozvoj vysokoúčinné KVET a účinných soustav dálkového vytápění v ČR jsou v této zprávě doporučena další vhodná opatření, která by měla být co nejdříve implementována.

Provedené analýzy úspor spotřeby primární energie a celospolečenského prospěchu prokazují přínosy udržení stávajících zdrojů a rozvoje nových zdrojů s vysokoúčinnou KVET. Z hlediska rozsahu nových zdrojů s vysokoúčinnou KVET je na základě analýzy nákladů a přínosů doporučeno držet se v koridoru rozvoje podle scénáře „KVET“, jehož předpoklady do roku 2025 zahrnují:

- Udržení stávajícího rozsahu efektivních SZT a efektivních zdrojů s vysokoúčinnou KVET
- Rozvoj středních a malých zdrojů spalujících plynná paliva, doplněný o rozvoj zdrojů využívajících OZE nebo alternativní paliva (do roku 2025 celkově cca 350 MW_e elektrického výkonu nových zdrojů).

Dosažené pozitivní výsledky scénáře „KVET“ představují celospolečenský pohled na provoz stávajících a rozvoj nových zdrojů s vysokoúčinnou KVET. Tržní cena elektřiny neposkytuje provozovatelům zdrojů s vysokoúčinnou KVET kompenzaci vícenákladů spojených s energetickými úsporami a úsporami emisí, které vznikají společnou výrobou elektřiny a tepla. Za účelem dosažení rozvoje vysokoúčinné KVET podle scénáře „KVET“, který byl analýzou nákladů a přínosů (dále jen „CBA“) vyhodnocen jako společensky nejvýhodnější, je proto třeba zajistit zachování systému podpory elektřiny z vysokoúčinné KVET, popř. rozpracovat systém o opatření, která budou představovat stabilitu podnikatelského prostředí v tomto sektoru energetiky.



1. Úvod

Směrnice Evropského parlamentu a rady 2012/27/EU, o energetické účinnosti, o změně směrnic 2009/125/ES a 2010/30/EU a o zrušení směrnic 2004/8/ES a 2006/32/ES (dále jen „směrnice 2012/27/EU“), stanoví v článku 14 následující požadavky:

- Odst. 1: Členské státy do 31. prosince 2015 provedou komplexní posouzení potenciálu vysoce účinné kombinované výroby tepla a elektřiny a účinného dálkového vytápění a chlazení, které bude obsahovat údaje stanovené v příloze VIII směrnice, a oznámí jej Komisi.
- Odst. 3: Pro účely posouzení uvedeného v odstavci 1 provádějí členské státy analýzu nákladů a přínosů, která se vztahuje na jejich území v souladu s částí 1 přílohy IX a je založena na klimatických podmínkách, ekonomické proveditelnosti a technické vhodnosti.

Předkládaná zpráva „Posouzení potenciálu vysoce účinné kombinované výroby tepla a elektřiny a účinného dálkového vytápění a chlazení za Českou republiku“ je plněním výše uvedených požadavků za Českou republiku.

Po obsahové a metodické stránce splňuje zpráva požadavky směrnice 2012/27/EU a byla zpracována v souladu s materiálem „Guidance note on Directive 2012/27/EU on energy efficiency, amending Directives 2009/125/EC and 2010/30/EC, and repealing Directives 2004/8/EC and 2006/32/EC; Article 14: Promotion of efficiency in heating and cooling“ (SWD(2013) 449 final, z 6. listopadu 2013).

Obsahové členění zprávy je následující:

- Kapitola 2 obsahuje informace podle bodu a) Přílohy VIII směrnice 2012/27/EU, tj. popis poptávky po vytápění a chlazení
- Kapitola 3 obsahuje informace podle bodu b) Přílohy VIII směrnice 2012/27/EU, tj. prognózu vývoje poptávky po teple v příštích 10 letech zejména s ohledem na vývoj poptávky, pokud jde o budovy a jednotlivá odvětví průmyslu
- Kapitola 4 obsahuje mapové podklady podle bodu c) Přílohy VIII směrnice 2012/27/EU
- Kapitola 5 obsahuje informace podle bodů d) a e) Přílohy VIII směrnice 2012/27/EU, tj.:
 - určení poptávky po vytápění a chlazení, která by mohla být uspokojena vysoce účinnou kombinovanou výrobou tepla a elektřiny, včetně mikrokogenerace v domácnostech, a dálkovým vytápěním a chlazením;
 - určení potenciálu pro další vysoce účinnou kombinovanou výrobu tepla a elektřiny, a to i pomocí rekonstrukce stávající a výstavby nových výrobních zařízení a průmyslových zařízení nebo jiných zařízení produkujících odpadní teplo
- Kapitola 6 obsahuje informace podle bodu f) Přílohy VIII směrnice 2012/27/EU, tj. určení potenciálu energetické účinnosti infrastruktury dálkového vytápění a chlazení
- Kapitola 7 obsahuje informace podle bodu g) Přílohy VIII směrnice 2012/27/EU, tj. popis strategií, politik a opatření, jež mají být přijaty v období do roku 2020 a do roku 2030 k využití potenciálu uvedeného v kapitole 5
- Kapitola 8 obsahuje informace podle bodu h) Přílohy VIII směrnice 2012/27/EU, tj. údaje o podílu vysoce účinné kombinované výroby tepla a elektřiny a zjištěném potenciálu a dosaženém pokroku podle směrnice 2004/8/ES



- Kapitola 9 obsahuje informace podle bodu i) Přílohy VIII směrnice 2012/27/EU, tj. odhad množství uspořené primární energie
- Kapitola 10 představuje plnění požadavku podle bodu j) Přílohy VIII směrnice 2012/27/EU, tj. provést odhad případných opatření veřejné podpory pro vytápění a chlazení
- Kapitola 11 představuje plnění požadavku podle čl. 14 odst. 3 na provedení analýzy nákladů a přínosů, která se vztahuje na jejich území v souladu s částí 1 Přílohy IX směrnice 2012/27/EU

Zpráva byla zpracována na základě statistických dat Ministerstva průmyslu a obchodu ČR doplněných o data Energetického regulačního úřadu (dále jen ERÚ), Českého statistického úřadu (dále jen ČSÚ), Českého hydrometeorologického ústavu (dále jen ČHMÚ), data IEA/Eurostatu a s ohledem na prognózy uvedené ve strategických dokumentech ČR (Státní energetická koncepce ČR, Národní akční plán České republiky pro energii z obnovitelných zdrojů³⁷, Národní akční plán energetické účinnosti ČR a další).

³⁷ Není-li uvedeno jinak, vychází se z aktualizace NAP OZE z roku 2015 předložené do meziresortního připomínkového řízení

2. Poptávka po vytápění a chlazení a způsoby jejího pokrytí

Cílem této části dokumentu je poskytnout informace podle bodu a) Přílohy VIII směrnice 2012/27/EU, tj. popis poptávky po vytápění a chlazení.

K analýze stávající poptávky po teple a způsoby jejího pokrytí tepla byly mimo jiné využity následující zdroje dat:

- Informace MPO z výkazů cca 1 500 společností
- Informace MPO o spotřebě v domácnostech
- Informace ČSÚ o energetických bilancích cca 25 tis. společností
- Informace ČHMÚ o přibližně cca 12 tis. zdrojích / 6,5 tis. společností
- Informace ERÚ o cca 2 400 cenových lokalitách / 500 společnostech
- Informace o distribuci zemního plynu přibližně 220 tis. odběrných a předacích míst domácností / 110 tis. společností

Vzhledem k rozsahu zpracovávaných dat není možné poskytnout informace o dlouhodobých trendech. Pro tento materiál byly proto zpracovány informace pro rok 2013, pro který jsou dostupná ucelená data za všechny analyzované segmenty spotřeby.

Pro doplnění dat byly dále využity statistiky ERÚ, ČSÚ, ČHMÚ, data IEA/Eurostatu a další doplňující materiály³⁸. Metodiky sběru dat a jejich vyhodnocování používané pro vykazování výroby a spotřeby tepla, resp. KVET se u jednotlivých subjektů liší, což je třeba respektovat zejména při porovnání výsledků uvedených v tomto materiálu s jinými dokumenty.

2.1 Spotřeba tepla

Spotřeba tepla v České republice v roce 2013 byla přibližně 583 PJ³⁹. Značná část z tohoto tepla (124 PJ) byla spotřebována v podobě procesního tepla (spotřebu paliv a energie přímo v pecích a na hořácích technologických linek).

Zbývající část spotřeby tepla lze rozdělit na:

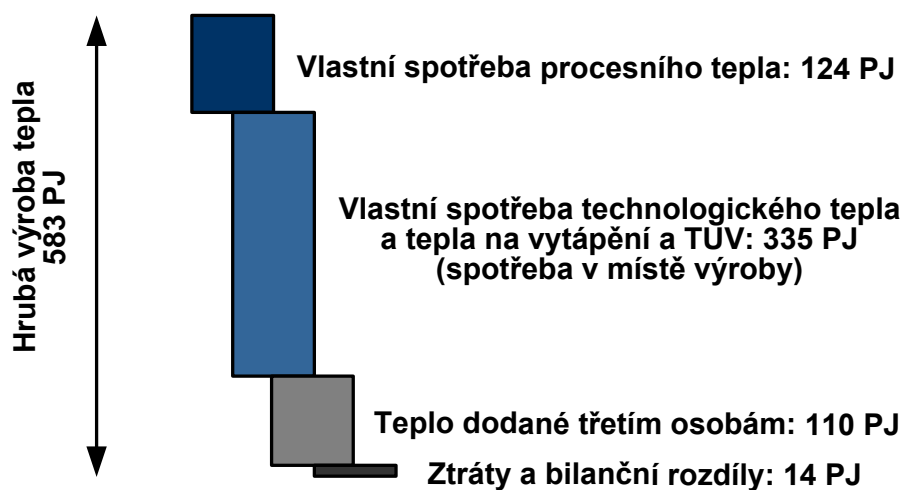
- vlastní spotřebu technologického tepla a tepla na vytápění a teplé vody, tj. spotřebu přímo v lokalitě výroby bez dodávky třetím osobám,
- teplo dodané třetím osobám, které zahrnuje veškeré prodeje (neobsahuje vlastní spotřebu výrobců), tj.:
 - dodávku do SZT – dálkového vytápění (licencované subjekty),
 - prodeje tepla v rámci licencované činnosti,
 - dodávku tepla v rámci bytového družstva apod.,
 - dodávku v rámci areálu výrobce cizím subjektům (nelicencované subjekty, nelicencovaná činnost); teplo dodané při správě kotelny cizím subjektem apod.,
- ztráty a bilanční rozdíly.

Struktura celkové spotřeby tepelné energie v České republice v roce 2013 v členění podle uvedených kategorií je uvedena v následujícím obrázku.

³⁸ Není-li uvedeno jinak, jsou v tomto dokumentu použity data Ministerstva průmyslu a obchodu ČR.

³⁹ Rok 2013 byl teplotně mírně nadstandardní - odchylka od teplotního normálu dosáhla +0,4 °C (Zdroj: ČHMÚ).

Obrázek 1 Bilance tepelné energie v roce 2013



Zdroj: MPO

Z hlediska členění spotřeby tepla po jednotlivých sektorech (bez uvažování vlastní spotřeby procesního tepla) byla největší spotřeba v roce 2013 v sektoru domácností, a to přibližně 189 PJ⁴⁰. V sektoru průmyslu⁴¹, bylo spotřebováno přibližně 176 PJ tepelné energie. Zbývajících 80 PJ spotřeby tepla bylo evidováno v sektoru služeb, dopravy a v rámci ostatní nespecifikované spotřeby.

Centrálně vyrobené a dodané teplo pokrývá z celkové roční spotřeby tepla (445 PJ) přibližně 150 PJ. Z této hodnoty přibližně 110 PJ tvoří centrálně vyráběné teplo dodané třetím osobám. Zbylých 40 PJ tepla tvoří spotřeba samovýrobce (např. vlastní spotřeba v technologických zařízeních v rámci závodní energetiky, která dodává centrálně teplo rovněž mimo závod; dodávka tepla z domovní kotelny v rámci objektu vlastníka kotelny vyjma prodeje tepla do jiných objektů apod.). Toto teplo není dále započítáváno do statistik a výhledů individuální výroby tepla, zůstává v kategorii centrálně vyrobeného tepla (viz Tabulka 1).

Souhrnné údaje o spotřebě tepelné energie v členění podle sektorů a podle způsobu výroby a dodávky tepla (centrálně nebo individuálně vyrobené teplo) v roce 2013 jsou uvedeny v následující tabulce.

⁴⁰ V hodnotě není uvažováno procesní teplo (teplo vyrobené mimo potřeby vytápění nebo přípravy teplé užitkové vody).

⁴¹ Sektor průmyslu zahrnuje těžbu a dobývání, zpracovatelský průmysl, výrobu a rozvod elektřiny, plynu, tepla a klimatizovaného vzduchu, zásobování vodou, činnosti související s odpadními vodami, odpady a sanacemi, stavebnictví a do kterého je započítáno také zemědělství a lesnictví.



Tabulka 19 Spotřeba tepelné energie v roce 2013 podle sektoru a způsobu dodávky

Sektor	Spotřeba centrálně vyrobeného tepla [PJ]	Spotřeba individuálně vyrobeného tepla [PJ] ⁴²	Spotřeba celkem tepla [PJ]
Průmysl, zemědělství a lesnictví	69	107	176
Domácnosti	54	135	189
Služby, doprava a ostatní	27	53	80
Celkem	150	295	445

Zdroj: MPO, ČSÚ

2.2 Výroba tepla

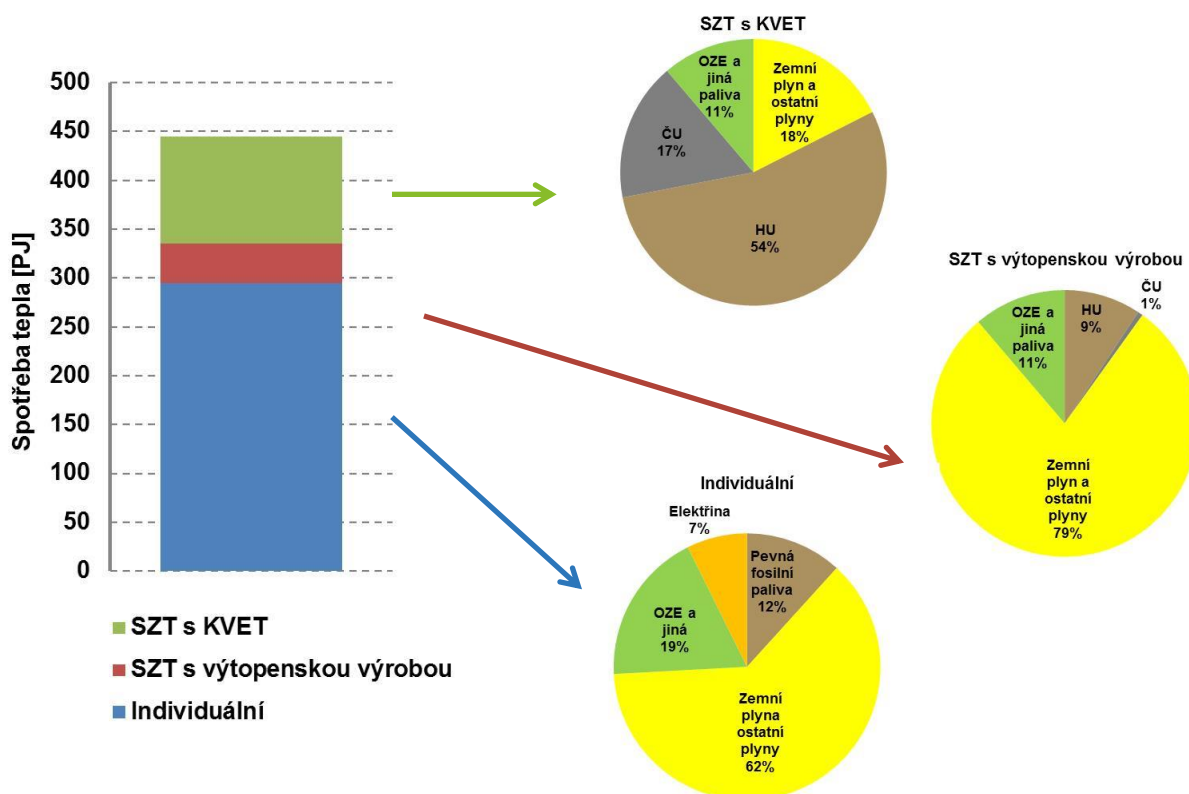
Vyjma procesního tepla a tepla připadajícího na pokrytí ztrát⁴³ je v ČR ročně vyrobeno přibližně 445 PJ tepla na vytápění, na přípravu teplé vody (TV) a technologického tepla (teplná energie využitá pro technologické účely v průmyslu).

Teplo je vyráběno centrálně ve zdrojích dodávající teplo do SZT a současně pro spotřebu v lokalitě výroby nebo v individuálních zdrojích ve smyslu individuálního zásobování teplem (dále označované jako „IZT“). Podíl mezi výrobou tepla v SZT a IZT je přibližně 1:2. Přepočtené podíly jednotlivých složek výroby tepla ilustruje následující graf.

⁴² Podrobnější informace o struktuře individuální výroby a spotřeby tepla jsou uvedeny v kapitole 5.

⁴³ Celková roční hrubá výroba tepla dosahuje přibližně 580 PJ, z čehož je cca 120 PJ vyrobeno a spotřebováno v podobě procesního tepla a 15 PJ připadá na ztráty a bilanční rozdíly. Do procesního tepla je započítána přímá vsázka paliva nebo energie do metalurgických procesů, do procesů výroby cementu a vápna, do výroby skla, keramiky a další. Jedná se o spotřebu paliv a energie přímo v pecích a na hořících technologických linek.

Graf 1 Struktura výroby tepla v roce 2013



Zdroj: MPO, ČSÚ, TS ČR

2.2.1 Centrální výroba tepla

V současné době je evidováno přibližně 2 tis. zdrojů centrálně vyrábějících teplo. Jedná se na jedné straně o výtopy, dodávající pouze teplo, a na straně druhé o elektrárny a teplárny, které dodávají teplo v kogeneračním režimu. Podíl tepla vyrobeného v KVET dosahuje přibližně 75 % centrálně vyrobeného tepla.

V České republice je centrálně vyráběno přibližně 150 PJ tepla ročně. Z této hodnoty je přibližně 110 PJ dodáváno třetím osobám. Zbylé teplo tvoří spotřeba samovýrobce (např. vlastní spotřeba v technologických zařízeních v rámci závodní energetiky, která dodává teplo rovněž mimo závod; dodávka tepla z domovní kotelny v rámci objektu vlastníka kotelny vyjma prodeje tepla do jiných objektů, apod.).

Z pohledu tohoto dokumentu je relevantní členění centrálně vyráběného a dodávaného tepla na teplo vyrobené v KVET a teplo vyrobené v odděleném režimu výroby. Zatímco množství tepla vyráběného v KVET v posledních letech koreluje s vývojem teplot a odráží vliv energetických úspor (podle ČSÚ v období let 2000 až 2013 pokles tepla z KVET o 17 %), u výtopen je pozorován významnější trend poklesu výroby tepla (podle ČSÚ v období let 2000 až 2013 pokles tepla z výtopen o 37 %).

Pokud jde o palivový mix tepla vyráběného v KVET, dominantním palivem je hnědé uhlí, které tvoří více než polovinu spotřeby paliv. U tepla vyráběného v odděleném režimu výroby je

dominantním palivem zemní plyn, který pokrývá 79 % spotřeby paliv při této výrobě. Procentuální podíly spotřeby jednotlivých druhů paliv při výrobě tepla v KVET a výtopenské výrobě tepla jsou uvedeny v následující tabulce.

Tabulka 20 Podíl paliv při centrální výrobě tepla v zařízení s KVET a ve výtopenách

Palivo	Podíl při KVET [%]	Podíl ve výtopenké výrobě [%]
Hnědé uhlí	54	9
Černé uhlí	17	1
Zemní plyn a ostatní plyny	18	79
OZE a jiná paliva	11	11

Zdroj: MPO, ČSÚ

V následující tabulce je uvedena struktura výroben KVET k 31. prosinci 2014. Z tabulky je patrné, že většina instalovaného výkonu připadá na parní elektrárny s instalovaným výkonem nad 5 MW_e, a to 9 915,6 MW_e. Tepelný instalovaný výkon těchto zdrojů tvoří více než 88 % z celkového tepelného instalovaného výkonu výroben KVET. Jak je dále uvedeno v kapitole 10.2.1., téměř 75 % elektřiny z KVET pochází právě ze zdrojů s instalovaným výkonem nad 5 MW_e.

Tabulka 21 Struktura výroben KVET (prosinec 2014)

Výkon výroby	Technologie	Celkový instalovaný el. výkon [MW _e]	Celkový instalovaný tep. výkon [MW _t]
Do 1 MW _e (včetně)	Parní elektrárny	13	537,4
	Paroplynové elektrárny	0,0	0,0
	Plynové spalovací	296,6	341,9
	Celkem	309,6	879,4
Od 1 MW _e do 5 MW _e (včetně)	Parní elektrárny	82,8	1266,9
	Paroplynové elektrárny	0,0	0,0
	Plynové spalovací	239,0	283,4
	Celkem	321,8	1550,3
Nad 5 MW _e	Parní elektrárny	9 792,2	18 080,0
	Paroplynové elektrárny	118,0	119,9
	Plynové spalovací	5,4	7,9
	Celkem	9 915,6	18 207,8
Celkem	Parní elektrárny	9 888,0	19884,4
	Paroplynové elektrárny	118,0	119,9
	Plynové spalovací	541,0	633,1
	Celkem	10 547,0	20 637,4

Zdroj: ERÚ

2.2.2 Individuální výroba tepla

Individuální výroba tepla probíhá v individuálních zdrojích, kterými mohou být kotle na tuhá, kapalná nebo plynná paliva, tepelná čerpadla, solární kolektory a další. V České republice je



ročně individuálně vyrobeno přibližně 295 PJ tepla, z čehož představuje přibližně 45 % individuální výroba tepla a následná spotřeba v domácnostech. Zbylé množství individuální výroby tepla se potom vyrobí v průmyslu a službách. Pouze minoritní část individuálně vyrobeného tepla je vyrobena v režimu KVET.

Pokud jde o paliva využívaná v domácnostech, nejpoužívanějším je zemní plyn (60 % domácností), následuje skupina domácností spalujících uhlí, koks nebo brikety s podílem necelých 15 %. Přibližně 13 % domácností spaluje při výrobě tepla jako primární palivo biomasu. Elektřina má 12% zastoupení.

Podobně jako v domácnostech také v sektorech průmyslu a služeb je nejvíce využívaným palivem při individuální výrobě tepla zemní plyn, a to s přibližně 63% podílem. Přehled podílů jednotlivých druhů paliv je uveden v následující tabulce.

Tabulka 22 Podíl paliv při individuální výrobě tepla

Palivo	Podíl paliva v domácnostech [%]	Podíl paliva v průmyslu a službách [%]
Zemní plyn	60	63
Pevná fosilní paliva	15	9
Elektřina	12	2
Biomasa a ostatní	13	26

Zdroj: MPO, ČSÚ, TS ČR

2.3 Spotřeba chladu

Chlazení není v ČR s ohledem na místní klimatické podmínky příliš rozvinuto. Obvykle se využívá v administrativních budovách a v budovách služeb, popř. v průmyslových aplikacích, kde je třeba udržovat stálé teplotní podmínky.

Výrobci ani spotřebitelé chladu nemají v současné době vykazovací povinnost a přesný objem dodávek/spotřeby chladu není tedy známý. Ačkoli v České republice existuje individuální výroba chladu i soustavy zásobování chladem, není poptávka po chlazení statisticky vyhodnocována.

Ve většině případů se jedná o individuální zdroje chladu pro spotřebu v objektu, kde je teplotnosné medium vyrobeno. Vyskytují se i aplikace takzvané trigenerace, tedy společné výroba elektřiny, tepla a chladu (obvykle na základě technologie spalovacího motoru).

Co se SZT týče, většinou se jedná o kombinaci dálkového rozvodu horké vody/páry a absorpčního chlazení, kdy je jako hnací energie k výrobě chladu využíváno teplo. Chlad je takto dodáván do průmyslových podniků, uživatelům v oblasti služeb nebo například podnikům z oblasti hornictví. S ohledem na technologii je dodávka chladu zahrnuta do výroby tepla. Lze odhadovat, že centrální dodávky chladu v ČR dosahují úrovně přibližně 300 až 400 TJ/rok.

3. Prognóza vývoje poptávky po vytápění a chlazení

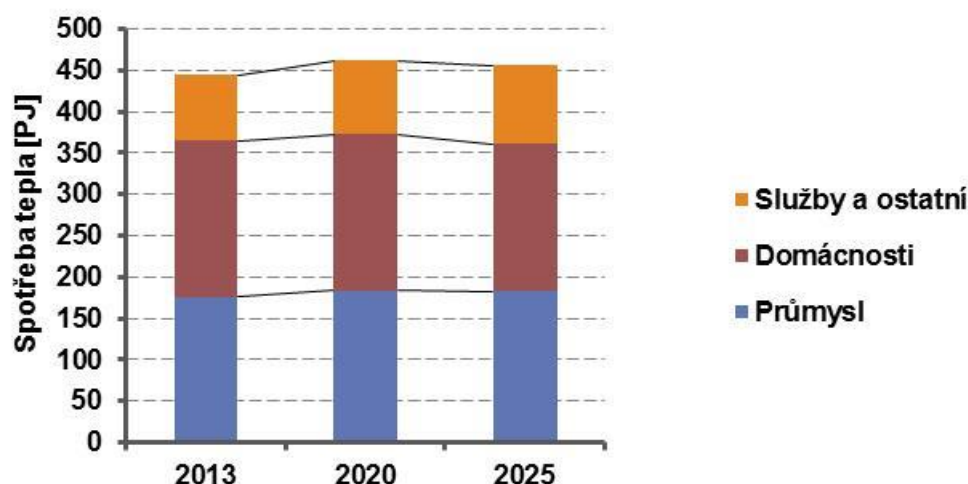
Cílem této části dokumentu je poskytnout informace podle bodu b) Přílohy VIII směrnice 2012/27/EU, tj. prognózu vývoje poptávky po teple v příštích 10 letech zejména s ohledem na vývoj poptávky, pokud jde o spotřebu tepla v budovách a v jednotlivých odvětvích průmyslu.

Výhled poptávky po teple odráží předpokládaný ekonomický růst v jednotlivých odvětvích. Česká republika předpokládá pokračující ekonomický růst a postupnou konvergenci k vyspělým zemím Evropy. V některých odvětvích však může docházet ke strukturálním změnám s postupným útlumem ve prospěch zejména sektoru služeb. V oblasti průmyslové výroby se předpokládá nejvýznamnější růst produkce v oblasti zpracovatelského průmyslu. K útlumu by naopak mělo docházet v oblasti těžby a dobývání surovin. Souhrnně se za sektory průmyslu předpokládá do roku 2025 nárůst produkce až o 40 % (ve stálých cenách v porovnání s referenčním rokem 2013). V oblasti služeb se předpokládá růst produkce v podstatě u všech sektorů (v souhrnu za všechny sektory o více než 50 % v porovnání s rokem 2013). Dále se v prognóze předpokládá pokračování trendu nárůstu počtu domácností. V souladu s ekonomickým růstem by mělo docházet k postupnému zvyšování poptávky po teple, a to jak v technologických procesech, tak v procesní spotřebě průmyslu, tak v konečné spotřebě.

Výhledy však předpokládají pokračující trend energetických úspor, který by měly vyrovnat tlak na růst poptávky po teple. V oblasti průmyslu to představuje pokles měrné spotřeby tepla vztážený na jednotku produkce v průměru o 25 %, za sektory služeb pak až o 27 % (jedná se o porovnání referenčního roku 2013 a prognózy pro rok 2025). V oblasti obyvatelstva se předpokládá, že pokračující trend úsporných opatření povede ke snížení spotřeby u stávajících budov o 10 %. Výsledná relativní stagnace je tedy kombinací tlaku na relativní růst z titulu růstu naturální produkce průmyslových odvětví a kupní síly, vybavenosti a počtu domácností a energetických úspor ve všech těchto sektorech.

Pro všechny sektory je uváděna spotřeba tepla bez procesního tepla (procesní teplo blíže popsáno v kapitole 2) a ztrát.

Graf 2 Výhled spotřeby tepla



Výhled spotřeby tepla v členění podle jednotlivých sektorů a dále podle způsobu dodávky je uveden rovněž v následující tabulce³⁹.



Tabulka 23 Výhled spotřeby tepla [PJ]

Sektor	2013	2020	2025
Průmysl, zemědělství a lesnictví	176	184	183
Domácnosti	189	189	179
Služby, doprava a ostatní	80	89	94
Celkem	445	462	456

4. Mapy území státu související s vytápěním a chlazením

Cílem této části dokumentu je poskytnout informace podle bodu c) Přílohy VIII směrnice 2012/27/EU, tj. zpracovat mapy ČR, která při zachování důvěrnosti informací, jež mají z obchodního hlediska citlivou povahu, uvádí:

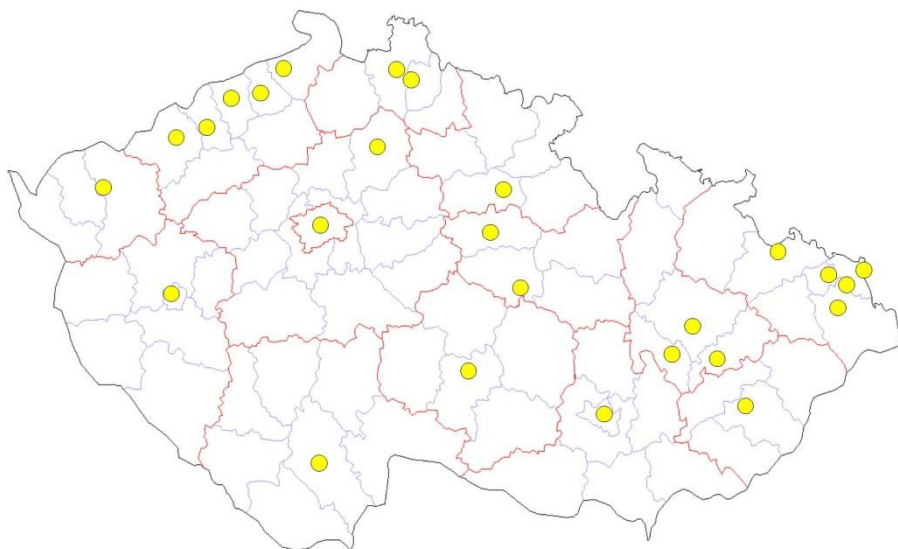
- místa poptávky po vytápění a chlazení
 - města a příměstské oblasti
 - průmyslových zón
- stávající a plánovanou infrastrukturu pro dálkové vytápění a chlazení,
- možná místa nabídky vytápění a chlazení
 - zařízení pro výrobu elektřiny
 - spalovny odpadů,
 - stávající a plánovaná zařízení s KVET a zařízení dálkového vytápění;

4.1 Místa poptávky vytápění a chlazení

4.1.1 Města a příměstské oblasti

Členění měst a příměstských oblastí podle indikátoru „plot ratio > 0,3“ není v ČR k dispozici. Následující mapa proto uvádí nejvýznamnější obce v ČR – statutární města (Praha, Plzeň, Liberec, Brno, Ostrava, České Budějovice, Havířov, Hradec Králové, Karlovy Vary, Olomouc, Opava, Pardubice, Ústí nad Labem, Zlín, Jihlava, Kladno, Most, Karviná, Mladá Boleslav, Teplice, Děčín, Frýdek-Místek, Chomutov, Přerov, Jablonec nad Nisou, Prostějov).

Obrázek 2 Mapa statutárních měst v ČR



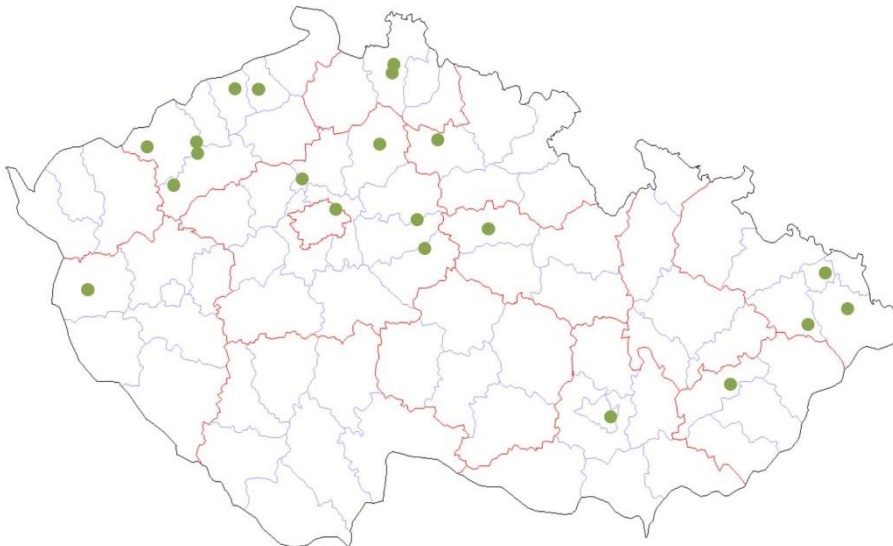
4.1.2 Průmyslové zóny

Členění průmyslových zón podle spotřeby tepla není v ČR evidováno. Následující mapa uvádí průmyslové zóny s využitou plochou větší než 50 ha (Kolín-Ovčáry, Ostrava – Mošnov, Most Joseph, Holešov, Žatec – Triangle, Nošovice, Kutná Hora - Na Rovinách, Liberec Jih-Doubí, Logistický park Bor, Mladá Boleslav - východ, Kozomín - Úžice, Klášterec n.O. ind. park



VERNE, Jičín - Průmyslová zóna I, II, III, Černovická terasa, Industriální park Krupka, Obchodní a průmyslová zóna Liberec Sever - Růžodol, Ostrava - Hrabová, Pardubice - Free zone + Staré Čívce, Podbořany - Alпка, Podnikatelský areál Vlčovice, Ústí nad Labem - Severní Předlice, VGP Park Horní Počernice).

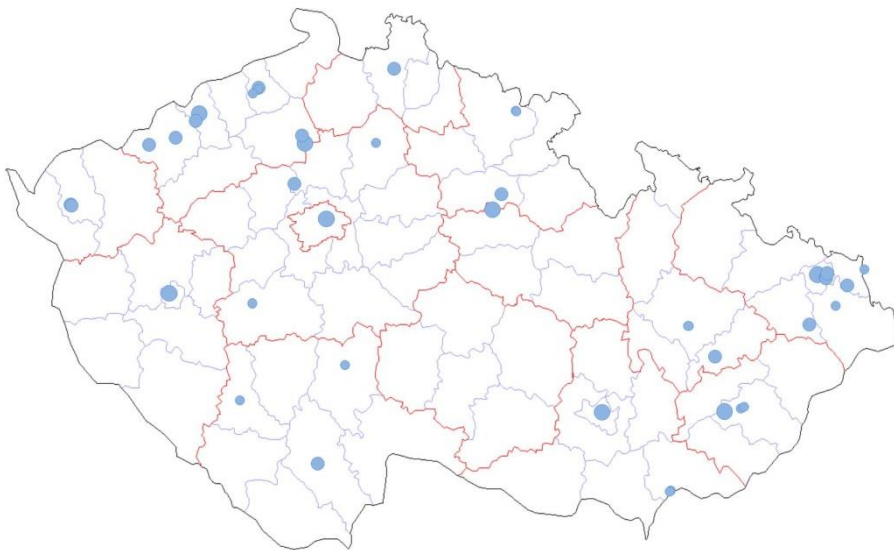
Obrázek 3 Mapa průmyslových zón



4.2 Infrastruktura pro dálkové vytápění a chlazení

Následující mapa uvádí nejvýznamnější SZT v ČR, pro ilustraci byly zvoleny soustavy s přenosovou kapacitou nad 200 MW_t (Hodonín, Trutnov, Tisová, Prunéřov, Ostrava Vítkovice, Plzeň, České Budějovice, napajec z Mělníka a rozvody v Praze, Strakonice, Ústí nad Labem, Ostrava, Karviná, Havířov, Olomouc, Přerov, Frýdek Místek, Ústí nad Labem, Zlín, Liberec, Brno, Hradec Králové, Mladá Boleslav, Příbram, Ostrava, Tábor, Olomouc, Štětí, Chomutov, Hodonín, Vítkovice, Ústí nad Labem, Litvínov, Zlín, Plzeň, Opatovice, Kralupy nad Vltavou, Most - Komořany, Kopřivnice, Otrokovice). Za rozsáhlejší plánovanou infrastrukturu pro dálkové vytápění je možné v současné době považovat pouze vyvedení tepla z jaderné elektrárny Temelín. Vzhledem k tomu, že je převážně plánován rozvoj vysokoúčinné KVET v menších výrobnách nebude zapotřebí budování rozsáhlých infrastrukturních projektů pro dálkové vytápění.

Obrázek 4 Mapa infrastruktury pro dálkové vytápění

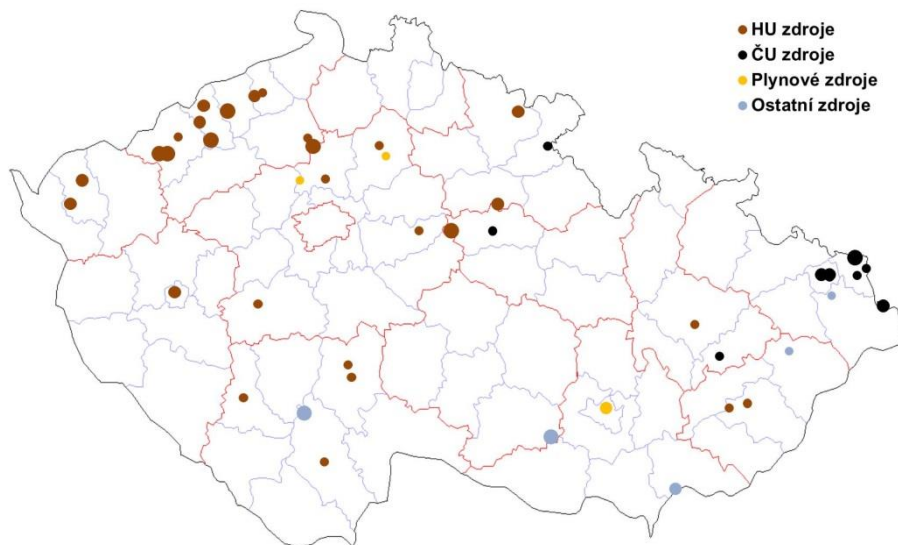


4.3 Místa nabídky vytápění a chlazení

4.3.1 Výrobní elektřiny

Následující mapa uvádí největší stávající zdroje v ČR s výrobou nad 20 GWh/rok kde je již technologie KVET využívána nebo jsou tyto zdroje vhodné pro využívání technologií KVET (Ledvice, Mělník, Chvaletice, Tušimice, Počeradý, Poříčí, Prunéřov, Tisová, Trmice, Kladno, Zlín, Opatovice, Vřesová, Chomutov, Plzeňská energetika, Plzeňská teplárenská, České Budějovice, Olomouc, Kolín, Komořany, Příbram, Strakonice, Tábor, Ústí nad Labem, Štětí, Otrokovice, Planá n.L., Neratovice, Mladá Boleslav, Litvínov, Dětmárovice, Třebovice, Karviná, ČSA-Karviná, Přerov, Ostrava-Přívoz, Náchod, Třinec, Synthesia Pardubice, ArcelorMittal Ostrava, Vítkovice, Brno, Kralupy nad Vltavou, Dobrovice, Hodonín, Biocel Paskov, Valašské Meziříčí, Temelín, Dukovany).

Obrázek 5 Výrobní elektřiny s technologií umožňující KVET



Většina tepelných elektráren v ČR s výrobou nad 20 GWh/rok umožňuje dodávku tepla v režimu KVET, resp. má k dispozici osvědčení o původu elektřiny z vysokoúčinné KVET (s výjimkou elektráren Počerady, Mělník III, PPC Vřesová a Dukovany). U dalších 19 zdrojů s výrobou nad 20 GWh/rok není KVET proveditelná (jedná se o vodní, fotovoltaické a větrné elektrárny). Za ostatní zdroje jsou považovány jaderné elektrárny a zdroje využívající dominantně biomasu a druhotné zdroje.

4.3.2 Spalovny odpadů

Následující mapa uvádí 3 stávající spalovny komunálního odpadu v ČR (Praha, Brno, Liberec s celkovou roční spotřebou cca 650 tis. tun odpadu) a nejvýznamnější spalovnu průmyslových odpadů v Ostravě (spotřeba cca 20 tis. tun odpadu).



Obrázek 6 Mapa spaloven odpadu

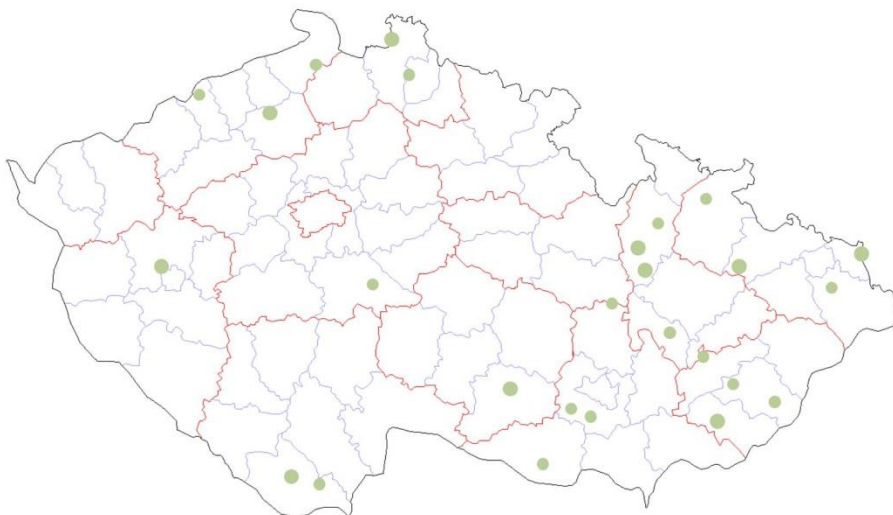


V ČR je v provozu dalších 23 menších spaloven průmyslových/nebezpečných/zdravotních odpadů s minimálním potenciálem pro energetické využití odpadu. V současnosti je ve výstavbě spalovna s kapacitou 100 tis. tun v Chotíkově u Plzně.

4.3.3 Plánovaná zařízení s KVET a výtopny

Následující mapa vychází z vydaných autorizací na výstavbu výroben elektřiny a zobrazuje plánované výroby elektřiny s technologií umožňující KVET (pro ilustraci byly vybrány zdroje s plánovaným elektrickým výkonem nad 2 MW_e).

Obrázek 7 Plánovaná zařízení s KVET



Záměry na výstavbu výtopen nejsou v ČR centrálně evidovány.

5. Potenciál rozvoje KVET a zařízení pro dálkové vytápění

Cílem této části dokumentu je poskytnout informace podle bodů d) a e) Přílohy VIII směrnice 2012/27/EU, tj.:

- určení poptávky po vytápění a chlazení, která by mohla být uspokojena vysoce účinnou kombinovanou výrobou tepla a elektřiny, včetně mikrokogenerace v domácnostech, a dálkovým vytápěním a chlazením;
- určení potenciálu pro další vysoce účinnou KVET, a to i pomocí rekonstrukce stávající a výstavby nových výrobních zařízení a průmyslových zařízení nebo jiných zařízení produkujících odpadní teplo

Z hlediska metodiky je proto komentován současný stav a očekávaný vývoj na straně jednotlivých typů výroby tepla s cílem určit potenciál rozvoje vysokoúčinné KVET a dálkového vytápění, respektive potenciál pokrytí poptávky těmito zařízeními.

S ohledem na typy výroby a dodávky tepla je kapitola členěna na:

- centrální a individuální zdroje tepla,
- zdroje s KVET a zdroje s oddělenou výrobou tepla.

V oblasti centralizované výroby tepla se v ČR majoritně uplatňují zdroje s KVET, zatímco v oblasti individuálního vytápění jsou to zdroje se samostatnou (oddělenou, výtopenskou) výrobou tepla.

Hlavním cílem této kapitoly je stanovit potenciál jednotlivých technologií výroby tepla, resp. dálkového vytápění, a to s ohledem na celkovou poptávku po teple uvedenou v kapitole 3.

5.1 Zdroje v systémech centralizovaného vytápění

Zdroje dodávající teplo do systémů dálkového vytápění v ČR lze rámcově rozdělit do několika skupin:

- Velké zdroje s KVET využívající pevná fosilní paliva - hnědé a černé uhlí, případně v kombinaci s ostatními palivy (zdroje s parními kotli a protitlakými nebo kondenzačními odběrovými turbínami),
- Velké zdroje s KVET využívající plynná nebo kapalná fosilní paliva - zemní plyn a technologické plyny, popř. topný olej (zdroje s parními kotli a protitlakými nebo kondenzačními odběrovými turbínami nebo paroplynové zdroje s dodávkou tepla)
- Menší zdroje s KVET využívající zemní plyn (kogenerační jednotky se spalovacími motory)
- Menší zdroje s KVET využívající biomasu a alternativní paliva (biomasové zdroje s parními turbínami nebo s ORC cyklem, bioplynové stanice se spalovacími motory, spalovny odpadů s parními turbínami)
- Jaderné elektrárny
- Zdroje využívající chemické a odpadní teplo
- Výtopenské zdroje využívající fosilní nebo ostatní paliva

Centrální zdroje dodávají do systému dálkového vytápění přibližně 110 PJ tepla ročně v podobě teplé a horké vody nebo páry. Další část tepla je v případě centrálních zdrojů spotřebována přímo v místě výroby. Dlouhodobě se v rámci centrálních zdrojů udržuje podíl přibližně 3:1 mezi teplem z KVET a teplem z výtopenské výroby (s mírně rostoucím trendem ve prospěch KVET).

5.1.1 Velké zdroje s KVET využívající hnědé uhlí



Výroba elektřiny a tepla z hnědého uhlí se v ČR v 2. polovině 20. století rozvinula ve vazbě na dostupnost kvalitního tuzemského hnědého uhlí v Severočeské a Sokolovské hnědouhelné pánvi. Hnědé uhlí je proto i dominantním palivem v ČR v oblasti KVET a představuje přibližně polovinu dodávky dálkového tepla. Toto palivo je využíváno zejména ve zdrojích v oblastech s příznivou vzdáleností od hnědouhelných pánví tj. zejména v regionu severních, západních, jižních a středních Čech.

Dodávku dálkového tepla z KVET na úrovni přibližně 50 PJ/rok zajišťuje více než 45 zdrojů s celkovým instalovaným elektrickým výkonem přibližně 9 GWe (40 % instalovaného elektrického výkonu v ČR). HU je na některých zdrojích spalováno s dalšími palivy – biomasou, černým uhlím nebo alternativními palivy. Jedná se o zdroje typu tepláren a závodních energetik, dodávky tepla zajišťuje ale i většina elektráren. Zdroje s KVET využívající hnědé uhlí proto významně přispívají i ke spolehlivému provozu elektrizační soustavy.

Potenciál dodávky tepla z hnědouhelných zdrojů s KVET je v ČR do značné míry vyčerpán. Další významný rozvoj nových zdrojů a zvyšování dodávek tepla proto již nelze očekávat (v místě KVET z hnědého uhlí jsou již zavedeny systémy dálkového vytápění). Provozovatelé stávajících zdrojů se budou muset vypořádat s požadavky na snížení emisí znečišťujících látek a zatížením výrobních nákladů o nákup povolenek na emise CO₂. Riziko pro tento typ zdrojů představují rovněž klesající velkoobchodní ceny elektřiny, které snižují ekonomickou efektivitu KVET a v mezím případě mohou způsobit přechod od teplárenské k výtopenké výrobě tepla. Jedním z cílů energetické koncepce ČR je proto udržet co nejvyšší úroveň systémů dálkového vytápění napojených na zdroje s vysokoúčinnou KVET efektivně využívající tuzemské hnědé uhlí.

Výroba tepla na tomto typ zdrojů bude v budoucím období korespondovat se zvyšováním energetické účinnosti na straně spotřeby. Vyjma snížení spotřeby tepla existuje potenciál zvýšení energetické účinnosti i na straně zdrojů a SZT. U zdrojů se jedná obvykle o rekonstrukce kotlů nebo turbín na parametry lépe odpovídající současné úrovni dodávky tepla. Na straně soustav pak o přechod z parovodních systémů na soustavy horkovodní. Dosažení tohoto potenciálu je nicméně obtížné s ohledem na finanční a technickou náročnost souvisejících opatření. S výhledem do roku 2025 se předpokládá pokles výroby z HU s předpokládaným nárůstem spotřeby ostatních paliv. Trend ve výrobě tepla z HU zdrojů s KVET je s ohledem na výše uvedené předpoklady mírně klesající.

5.1.2 Velké zdroje s KVET využívající černé uhlí

Černé uhlí je dalším významným zdrojem v oblasti KVET a dodávky dálkového tepla. Na dodávkách dálkového tepla z KVET se podílí přibližně 15 %. Všechny velké zdroje využívající černé uhlí jsou provozovány v režimu KVET (jedná o teplárny, závodní energetiky a jednu elektrárnu). Toto palivo je využíváno zejména v oblasti Severní Moravy, Slezska a východních Čech.

Většina zdrojů v současnosti prochází ekologizací související s požadavky směrnice 2010/75/EU. Očekává se rovněž zachování tohoto typu zdrojů s předpokladem poklesu výroby

tepla ve vazbě na snižování spotřeby tepla. ČU zdroje jsou rovněž ohroženy snižující se ekonomickou efektivitou KVET a platí pro ně obdobná rizika přechodu k výtopenské výrobě jako v případě hnědého uhlí. Další významný rozvoj užití černého uhlí pro KVET související dodávku dálkového tepla nelze předpokládat, protože v lokalitách výroby jsou již zavedeny systémy dálkového vytápění.

Očekávaný trend do roku 2025 ve výrobě tepla z ČU zdrojů s KVET je mírně klesající.

5.1.3 Velké zdroje s KVET využívající plynná nebo kapalná paliva

Zdroje s KVET využívající plynná a kapalná paliva se podílí na dodávkách dálkového tepla z KVET přibližně 15 až 20 %. Z hlediska paliv jsou vyjma zemního plynu využívány technologické plyny z hutní a chemické výroby; trend u využití kapalných paliv je klesající.

Z hlediska typů zdrojů se jedná o teplárny nebo závodní energetiky s tím, že dominantně je využívána technologie parních kotlů s turbínami (paroplynové cykly se v ČR prozatím významněji nerozšířily).



Pro budoucí období nelze předpokládat rozvoj tohoto typu zdrojů (využití zemního plynu ve velkých zdrojích s KVET není v ČR ekonomicky efektivní a uplatnění zemního plynu se bude rozvíjet spíše na úrovni menších výroben s KVET). Ve výhledu do roku 2025 lze předpokládat stagnaci nebo mírný útlum výroby tepla z této technologie.

5.1.4 Biomasoné zdroje s KVET

Biomasa je ve velkých zdrojích s KVET využívána pro spalování s pevnými fosilními palivy (míra využití je ale limitována technickými možnostmi spalovacího zařízení na jedné straně a podporou využití biomasy na straně druhé) i samostatně.

Vyjma velkých zdrojů spalujících biomasu dodává teplo v ČR přibližně 25 menších kogeneračních biomasových zdrojů s celkovým výkonem cca 80 MW_e. Existuje potenciál pro rozvoj této technologie v místech stávající centrální výtopenské výroby tepla. Omezujícími podmínkami pro rozvoj je dostupnost biomasy v místě budoucí výroby a možnost čerpání podpory pro nové zdroje.

V rámci NAP OZE se předpokládá k roku 2020 nárůst výroby tepla z biomasy mimo domácnosti o 4,5 PJ (jedná se o spalování obnovitelného a neobnovitelného zdroje i samostatného spalování). Vyjma potenciálu v oblasti nárůstu spalování biomasy ve velkých zdrojích lze předpokládat zprovoznění několika menších výroben s KVET samostatně využívajících biomasu (instalovaný výkon 10-15 MW_e, resp. 20-30 MW_t. Při předpokladu využití tepelného výkonu na úrovni 3 tis. hod/rok to představuje potenciál nárůstu roční dodávky tepla z nových biomasových zdrojů o 0,3 PJ do roku 2025).

5.1.5 Bioplynové stanice s KVET



K rozvoji bioplynových stanic (dále jen „BPS“) v ČR došlo zejména v období let 2008 až 2013. V současné době je v ČR v provozu více než 570 BPS s celkovým instalovaným výkonem přibližně 370 MW_e. Z tohoto počtu tvoří 70 % zemědělské BPS, zbývající část jsou jednotky umístěné na čistírnách odpadních vod (ČOV), a to přibližně 20 %, a na skládkách odpadů (10 %).

Teplo produkované při provozu spalovacího motoru je částečně využíváno pro udržení fermentace (cca 20%). Pro zbytek vyrobeného tepla ale není ve většině případů zcela dostupný odbyt - obvykle v důsledku větší vzdálenosti kogenerační jednotky od potenciální spotřeby tepla. Jednou z podporovaných aktivit v rámci operačních programů do roku 2020 je proto podpora vyvedení tepla z BPS.

V rámci NAP OZE se předpokládá nárůst výkonu BPS k roku 2020 o 36 MW_e a nárůst výroby tepla o 1,3 PJ. Řádově u 5 až 10 % stávajících BPS ale existuje potenciál vyvedení tepla, obvykle jako náhrada za stávající menší vytopenské zdroje. Při předpokladu využití tepelného výkonu na úrovni 3 tis. hod/rok je s výhledem do roku 2025 odhadován potenciál nově dodávaného tepla ze stávajících a nových BPS do 2 PJ.

5.1.6 Spalovny odpadu s KVET

V ČR jsou v provozu 3 spalovny komunálního odpadu s celkovou roční kapacitou cca 650 tis. tun komunálního odpadu. Všechny zdroje jsou vybaveny zařízením pro KVET:

- ZEVO Malešice (teplo dodáváno pro rozvod a spotřebu v hlavním městě Praze)
- SAKO Brno (teplo dodáváno pro rozvod a spotřebu v městě Brně)
- Termizo (teplo dodáváno pro rozvod a spotřebu v městě Liberec)

V současné době je ve fázi výstavby další spalovna komunálního odpadu - ZEVO Chotíkov, opět s technologií vysokoúčinné KVET a vyvedením tepla pro rozvod a spotřebu v městě Plzni.

Navíc je v ČR 5 cementáren, které umožňují v pecích spoluspalování odpadu (Králov Dvůr, Čížkovice, Prachovice, Mokrý, Hranice). Ročně je zde využito přibližně 340 tis. tun obvykle nebezpečných/průmyslových odpadů. Samostatně vyráběné teplo je v těchto případech energeticky využito v podobě procesního tepla.

Dále je v ČR 24 menších spaloven průmyslových/nebezpečných/zdravotních odpadů s roční spotřebou přibližně 80 tis. tun.

V ČR se podle údajů Ministerstva životního prostředí celkově vyprodukuje přibližně 5 mil. tun komunálního odpadu ročně. V souladu s plány odpadového hospodářství, by do roku 2024 mělo dojít k omezení skládkování směsného komunálního odpadu, což představuje i potenciál pro rozvoj spaloven. Připravované projekty nicméně v současné době naráží na problémy s ekonomickou proveditelností vyplývající z velmi nízkých poplatků za skládkování směsného komunálního odpadu a zdlouhavé povolovací procesy. Významné zvýšení poplatků za skládkování směsného komunálního odpadu by měl přinést nový zákon o odpadech, na kterém v současné době pracuje Ministerstvo životního prostředí.

V případě rozvoje energetického využívání odpadu se bude převážně jednat o zařízení s KVET – u větších zdrojů s kondenzačně odběrovými turbosoustrojím, pro menší zdroje



s točivou redukcí. Alternativně/současně může po osvědčení provozních zkušeností dojít k rozvoji technologií pyrolytického nebo plazmového zplyňování.

V rámci NAP OZE se předpokládá k roku 2020 nárůst výroby tepla z biologicky rozložitelné části komunálního odpadu o 0,3 PJ. V ČR je potenciál pro energetické využití přibližně 1,4 mil. tun komunálního odpadu. Za předpokladu energetického využití veškerého dostupného paliva, je odhadován potenciál růstu elektrického výkonu spaloven v období 2016 až 2030 na úrovni do 30 MW_e a s roční dodávkou tepla 3 PJ/rok.

5.1.7 Jaderné elektrárny

Pro obě jaderné elektrárny v ČR existují záměry vyvedení tepla pro potřeby vytápění. Situace je relativně komplikovaná zejména kvůli značné vzdálenosti od větších sídelních celků, kde by mohlo být teplo využito.

Elektrárna Temelín

V současné době je dodáváno teplo z elektrárny Temelín do obce Týn nad Vltavou v množství cca 0,2 PJ/rok. Významnějším záměrem je zvažovaná výstavba horkovodního napaječe z elektrárny do Českých Budějovic. Délka napaječe z elektrárny do předacího místa systému dálkového vytápění by činila přibližně 25 km a předpokládané množství dodaného tepla přibližně 1,0 až 1,5 PJ/rok. Napaječem by tak mohlo být pokryta přibližně polovina spotřeby zákazníků z řad domácností. Záměr dospěl do fáze, kdy bylo vydáno územního rozhodnutí.

Pro stávajícího výrobce a distributora tepla pro České Budějovice je tento záměr relativně komplikovaný. Na straně výroby by potenciální snížení dodávek vedlo ke snížení účinnosti KVET, zároveň by ale bylo nezbytné ponechat dostatečnou výkonovou zálohu pro případ neplánované odstávky bloků elektrárny Temelín nebo poruchy na trase napaječe. Současně by přivedení tepla v horké vodě vyvolalo požadavky na rekonstrukci tepelných rozvodů.

Elektrárna Dukovany

Teplo z elektrárny Dukovany je v současnosti využíváno pouze v areálu elektrárny. Existuje záměr vyvedení tepla do města Brna vzdáleného přibližně 40 km včetně zásobování několika menších obcí po trase napaječe. Samotná stavba by byla komplikovaná, po trase by bylo třeba překonat 2 řeky a vybudovat několik tunelů. Tyto podmínky způsobují vyšší úroveň měrných investic a z hlediska ekonomické efektivity je projekt proveditelný až za předpokladu odběru tepla na úrovni přibližně 4 PJ/rok.

Požadavek na množství dodávaného by v podstatě znamenal náhradu celé zdrojové základny dálkového vytápění v Brně (včetně spalovny komunálního odpadu a dalších stávajících plynových zdrojů s KVET). Současně by bylo třeba udržet dostatečnou výkonovou zálohu pro případ poruchy. V současnosti rovněž není definitivně vyřešena obnova elektrárny Dukovany, která v letech 2015-2017 dosáhne své původní projektové životnosti.

Možnost výstavby napaječe z elektrárny Dukovany lze tedy považovat spíše za teoretickou a potenciál tohoto možného zdroje nejspíše nebude využit.

5.1.8 Odpadní a chemické teplo

Využití odpadního nebo chemického tepla je v současnosti evidováno na úrovni 5 až 7 PJ/rok a je využíváno pro spotřebu v místě jeho vzniku a pro dodávky tepla do systémů dálkového vytápění. Lze předpokládat, že v oblasti zpracovatelského průmyslu existuje potenciál zvýšení podílu využití spotřebovávaného procesního tepla (spotřeba tepla dosahuje až 100 PJ/rok). Proto mezi podporované aktivity v rámci operačních programů patří i využití odpadní energie ve výrobních procesech resp. zvyšování energetické účinnosti výrobních a technologických procesů.

5.1.9 Malé a střední zdroje s KVET využívající zemní plyn



V současné době je v ČR v provozu přibližně 300 strojů s KVET s výkonem 50 kW_e až 5 MW_e využívajících zemní plyn, jejich celkový instalovaný výkon dosahuje přibližně 220 MW_e. V této oblasti vysokoúčinné KVET existuje do roku 2025 možnost významného rozvoje zejména jako důsledek přechodu od stávající výtopenkové výroby a doplněný zdroji v nových objektech. Předpokladem pro rozvoj této technologie je zachování stávajících schémat podpory.

Východiskem pro odhad potenciálu rozvoje vysokoúčinné KVET v oblasti stávající výtopenkové výroby se stala databáze REZZO (Registr emisí a zdrojů znečištění ovzduší). Z této databáze byly vybrány zdroje spalujících zemní plyn (v lokalitě je k dispozici palivo) bez instalované KVET, které neprodukují procesní teplo. Z těchto hodnot byl stanoven potenciál rozvoje:

- mikrokogenerace (viz kapitola 5.2.5)
- malých a středních zdrojů s vysokoúčinnou KVET (viz následující tabulka).

Tabulka 24 Technický potenciál rozvoje malé a střední kogenerace do roku 2025

Kategorie [kW _e]	50÷200	200÷1 000	>1 000	Celkem
Odhadovaný potenciál – El. výkon [MW _e]	210	360	260	830
Odhadovaný potenciál – Výroba tepla [PJ]	2,5	6,8	4,3	13,7

Vyjma obvyklé dodávky tepla z KGJ v podobě vody nebo páry se nově objevuje i poptávka po KGJ dodávajících procesní teplo v průmyslových aplikacích (např. pro sušení různých materiálů a surovin).

5.1.10

Centrální výtopenkové zdroje

Dominantním palivem v oblasti centrální výtopenkové výroby je zemní plyn doplněný pevnými palivy (zejména biomasa a fosilní paliva). Výroba výtopenkových zdrojů dosahuje přibližně 40 PJ/rok. Tato oblast výroby tepla představuje významný potenciál pro rozvoj kombinované výroby, a to zejména v podobě instalace kogeneračních jednotek s pístovými motory (viz kapitoly 5.1.9 a 5.2.5) jako náhrady/doplňení stávající výtopenkové výroby. Dalším trendem

v této oblasti pravděpodobně bude útlum využívání pevných fosilních paliv v důsledku environmentálních požadavků na tyto spalovací zdroje.

5.2 Individuální vytápění

5.2.1 Plynové kotle

Zemní plyn je nejvýznamnějším palivem v oblasti individuálního vytápění a zaujímá rovněž nejvyšší podíl v celkové spotřebě tepla v ČR. Zemní plyn využívá pro vytápění přibližně 1,4 mil. domácností (přibližně 35 % celkového počtu domácností, resp. 60 % individuálně vytápěných domácností). Rovněž v sektoru průmyslu a služeb se jedná s téměř 2/3 podílem o dominantní technologii individuální výroby tepla. Současně se jedná o možný substitut dodávky tepla ze SZT. V budoucím období toto dominantní zastoupení pravděpodobně zůstane zachováno. Pouze u menšího počtu samovýrobců tepla lze předpokládat přechod z využívání zemního plynu spalovaného v kotlích do využití mikrokogenerace/malé kogenerace nebo do plynových tepelných čerpadel.

5.2.2 Kotle na fosilní pevná paliva

Pevná fosilní paliva (hnědé a černé uhlí, koks, brikety) představují nejlevnější způsob individuálního vytápění a doposud jsou tato paliva využívána přibližně u 0,35 mil. domácností. V sektoru průmyslu a služeb se jedná přibližně o 1/10 individuální výroby tepla. Vzhledem k podpoře výměny individuálních kotlů na fosilní paliva v domácnostech (výměna za kotle s nižšími emisemi) lze očekávat pokles zastoupení této technologie výroby tepla. Toto palivo je využíváno zejména kvůli jeho nízké ceně. Mezi substituty lze zahrnout využití biomasy nebo jiných moderních technologií (tepelná čerpadla, solární kolektory, apod., v případě větších zdrojů mohou být náhradou i kogenerační jednotky).

5.2.3 Kotle na biomasu

Biomasa (dřevo, dřevěné brikety nebo pelety) je v individuálním vytápění využívána zejména v lokalitách, kde není k dispozici zemní plyn nebo je pro uživatele nákladově efektivní využívat toto palivo. Biomasa je jako primární zdroj tepla využívána přibližně u 0,3 mil. domácností (jako doplňkový zdroj tepla dalších 0,5 mil. domácností). Pro budoucí období lze předpokládat mírný růst podílu biomasy na individuálním vytápění. V rámci NAP OZE se předpokládá k roku 2020 nárůst výroby tepla z biomasy v domácnostech o 4,5 PJ.

5.2.4 Elektrické kotle a tepelná čerpadla

Elektřina se ve vytápění uplatňuje obvykle v rodinných domech v lokalitách, kde není k dispozici zemní plyn. V současné době je využívána elektřina přibližně u 0,3 mil. domácností. V budoucím období lze předpokládat zvyšování využití elektrických tepelných čerpadel a to jak u nové výstavby, tak pro případ přechodu z původního využití elektrokotlů, popř. jiných paliv s nižším komfortem logistiky (uhlí, biomasa). V rámci NAP OZE se předpokládá k roku 2020 nárůst výroby tepla z tepelných čerpadel o 8,3 PJ.

5.2.5 Mikrokogenerace



Mikrokogenerace s výkony v řádu jednotek kW nebo několika desítek kW zatím není příliš rozšířena (řádově 200 jednotek s celkovým elektrickým výkonem 5 MW_e). V budoucím období lze předpokládat mírný rozvoj této technologie (dominantně založené na spalování zemního plynu) v místech, kde se doposud uplatňovala pouze monovýroba tepla i v místech nové spotřeby tepla.

Instalace vysokoúčinné KVET je možno předpokládat především do objektů služeb, bytových domů s vyššími výkony plynového zdroje tepla, v menším množství pak do rodinných domů. Instalace vysokoúčinné KVET do bytů (pravděpodobně kombinace plynového kotle se Stirlingovým motorem o výkonu cca 1 kWe) bude minimální.

Z hlediska rozvoje mikrokogenerace byl na základě analýz databáze malých zdrojů znečišťování a spotřeby zemního plynu v domácnostech odhadnut potenciál rozvoje do roku 2025 až 150 MW_e s předpokládanou dodávkou tepla z KVET až 5,0 PJ.

5.3 Shrnutí potenciálu pro jednotlivé technologie výroby tepla

Následující tabulka shrnuje předpoklady v oblasti rozvoje/útlumu jednotlivých technologií výroby tepla. Trendem pro období do roku 2025 by v oblasti centrální výroby tepla měl být útlum výtopenkové výroby tepla s předpokládanou náhradou malými a středními kogeneračními jednotkami, doplněný o vyvedení tepla z vhodně situovaných BPS. Další významný rozvoj velkých zdrojů s vysokoúčinnou KVET se nepředpokládá, může však dojít k záměně paliv využívaných pro KVET (např. komunální odpad, jaderné palivo, biomasa místo fosilních paliv). U velkých zdrojů s vysokoúčinnou KVET navíc existuje riziko útlumu výroby elektřiny z KVET v důsledku kumulace ekonomicky nepříznivých vlivů (snižování ceny silové elektřiny, zatížení povolenkami, environmentální požadavky atd.). V oblasti individuálních zdrojů se předpokládá rozvoj aplikace moderních technologií (např. tepelných čerpadel, solárních kolektorů), ale i rozvoj mikrokogenerace (do 50 kWe) a malé kogenerace (do 1MW_e), a to zejména v oblasti administrativních budov, budov služeb nebo v průmyslových aplikacích.

Tabulka 25 Trendy rozvoje jednotlivých technologií výroby tepla

Technologie	Současnost	Trend	Potenciál rozvoje výroby tepla za ČR do roku 2025	Komentář
Velké zdroje s KVET využívající hnědé uhlí	≈ 1/2 tepla KVET v ČR	↘	Není (úsporná opatření na straně spotřeby vyrovnají nárůst nových spotřebitelů)	Mírný útlum (zateplování); částečně přechod na jiná paliva
Velké zdroje s KVET využívající černé uhlí	≈ 1/6 tepla KVET v ČR	↘	Není (úsporná opatření na straně spotřeby vyrovnají nárůst nových spotřebitelů)	Mírný útlum (zateplování); částečně přechod na jiná paliva
Velké zdroje s KVET využívající plynná nebo kapalná paliva	≈ 1/6 tepla KVET v ČR	→	Není (úsporná opatření na straně spotřeby vyrovnají nárůst nových spotřebitelů)	Stagnace popř. mírný útlum (zateplování)
Biomasové zdroje s KVET	≈ 80 MW _e , obvykle se jedná o KVET	↗	0,3 PJ u menších zdrojů (včetně spoluspalování s uhlím až 4,5 PJ)	Využití biomasy pro spoluspalování i mírný rozvoj menších zdrojů s KVET
Bioplynové stanice s KVET	≈ 370 MW _e , teplo není obvykle využíváno	↗	2 PJ (vyvedení tepla ze stávajících BPS + nové BPS vždy s KVET)	Mírný rozvoj nových zdrojů a vyvedení tepla ze stávajících
Spalovny odpadu s KVET	3 spalovny KO v ČR (vše KVET)	↗	3 PJ	Rozvoj spaloven KO ve vazbě na plány odpadového hospodářství
Jaderné elektrárny	Teplo není významně využíváno	↗	1,5 PJ	Potenciální vyvedení tepla z elektrárny Temelín
Odpadní a chemické teplo	Teplo zužitkováno obvykle v místě vzniku	↗	Nebyl kvantifikován	Potenciál v podobě zužitkování procesního tepla
Malé a střední zdroje s KVET využívající plynná paliva	≈ 220 MW _e , dominantně s KVET	↗	13,7 PJ	Rozvoj v podobě náhrady výtopenských zdrojů nebo v nových místech spotřeby
Centrální výtopenské zdroje	≈ 1/4 centrální výroby tepla	↘	Není (pokud nebudou teplárny omezovat KVET kvůli neefektivní výrobě elektřiny)	Útlum výtopen využívajících pevná fosilní paliva i zemní plyn
Individuální plynové kotle	≈ 60 % individuálního vytápění	→	Nebyl kvantifikován. Může ale představovat nejsnazší náhradu centrálního zdroje.	Stagnace, eventuálně mírný přechod k uplatnění plynových tepelných čerpadel
Individuální kotle na pevná fosilní paliva	≈ 10÷15 individuálního vytápění	↘	Není	I přes stávající podporu výměny kotlů se očekává útlum využívání pevných paliv
Individuální kotle na biomasu	≈ 10÷15 individuálního vytápění	→	4,5 PJ do roku 2020	Stagnace (kotle na peletky v nových objektech vs. přechod na jiná paliva ve stávajících)
Individuální elektrické kotle a tepelná čerpadla	≈ 10÷15 individuálního vytápění	↗	U nových spotřeb potenciál spíše pro tepelná čerpadla (8,3 PJ do roku 2020)	Významný nárůst elektrických tepelných čerpadel, částečně na úkor elektrických kotlů.
Mikrokogenerace	≈ 200 aplikací (5 MW _e)	↗	5 PJ	Rozvoj v podobě doplnění oddělené výroby tepla

6. Potenciál energetické účinnosti infrastruktury dálkového vytápění a chlazení

Cílem této části dokumentu je poskytnout informace podle bodu f) Přílohy VIII směrnice 2012/27/EU, tj. určení potenciálu energetické účinnosti infrastruktury dálkového vytápění a chlazení.

SZT v České republice zahrnují přibližně 2 000 evidovaných zdrojů tepla, z čehož je 1 800 zdrojů s výkonem nad 5 MW_t. Ze 4,1 milionu domácností je dálkově zásobeno teplem 1,6 milionu, tedy přibližně 40 %. Celková délka tepelných sítí dosahuje přibližně 10 tis. kilometrů.

Statistiky ztrát v rozvodech SZT vedené ČSÚ indikují nárůst měrných ztrát (celkové ztráty vztahované k celkové dodávce tepla) z 9 % v roce 2004 na 10,8 % v roce 2013.

Rostoucí trend měrných ztrát v posledních letech je způsoben stárnutím infrastruktury a snižováním odběrů tepla při zachování hodnoty ztrát. Obecně nejvýznamnější potenciál snižování ztrát v rozvodech spočívá v přechodu z parovodních sítí na horkovodní.

Vzhledem k délce tepelných sítí a skutečnosti, že téměř 15 % tepelných sítí je doposud parovodních (přesně 1 458 km), existuje velký potenciál k úsporám tepla právě v oblasti jeho distribuce. Staré parovodní sítě se vyznačují až pětkrát většími ztrátami v porovnání se sítěmi horkovodními. Průměrné hodnoty měrných ročních ztrát v obou typech rozvodu tepla dosahují následujících hodnot:

- Parní rozvody ... 7,35 – 9,80 GJ/m
- Horkovodní rozvody ... 1,61 – 2,00 GJ/m

Uvažujeme-li pouze parovody bez technických provozů, tedy bez takzvané „velké chemie“ a technických provozů, je celková délka parovodů využívaných k dálkovému zásobování teplem 1 129 km, z čehož je odhadováno, že cca 900 km vyžaduje rekonstrukci. Při uvažovaném snížení měrných ztrát tepla dosaženém výměnou parních rozvodů v průměru o 5,74 GJ/m za rok, lze celkové očekávané roční úspory energie vyčíslit na přibližně 5,2 PJ. To by znamenalo zvýšení účinnosti rozvodu tepelné energie přibližně o 1/3.

Náklady na kompletní rekonstrukci parovodů na horkovody lze uvažovat v rozmezí 21 až 28 mil. Kč/km (kompletní náklady na rekonstrukce v zeleni a v komunikacích včetně odboček). To znamená celkové náklady na rekonstrukci všech parních sítí určených k rekonstrukci na úrovni 19 až 24 mld. Kč.

Realizace konverze rozvodů z páry na horkou vodu je nicméně technicky poměrně náročná, protože se rozvody zpravidla nachází v hustě zastavěných oblastech. I přes pozitivní efekty v oblasti úspor energie jsou obdobné akce navíc ekonomicky neefektivní z hlediska přínosů pro investora. Proto jsou pro následujícím období rekonstrukce soustav cílící ke snížení ztrát předmětem investiční podpory z operačních programů.

6.1 Účinné soustavy zásobování teplem a chladem v České republice

Ve Směrnici 2012/27/EU je v Článku 2, odstavci 41 definováno účinné dálkové vytápění jako „soustava dálkového vytápění nebo chlazení, která používá alespoň 50 % energie z obnovitelných zdrojů, 50 % odpadního tepla, 75 % tepla z kombinované výroby tepla a elektřiny nebo 50 % z kombinace této energie a tepla.“ V České republice není v současné době vedena



žádná evidence účinných soustav dálkového vytápění a chlazení a není tudíž k dispozici ani odpovídající statistika, která by se tohoto segmentu týkala.

Jediným relevantním zdrojem dat, použitelným pro tyto účely, je seznam SZT s více než 50% podílem vyrobené tepelné energie z OZE, který eviduje a zveřejňuje ERÚ podle § 25 odst. 5 zákona č. 165/2012 Sb. o podporovaných zdrojích energie a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon č. 165/2012 Sb.“). Evidence dalších typů účinných SZT se připravuje.

V roce 2014 bylo evidováno celkem 94 SZT, ve kterých byla více než polovina tepelné energie z OZE. Průměrný podíl tepelné energie z OZE v těchto soustavách byl 92,5 %. Celkem 57 soustav vykázalo podíl tepelné energie z OZE 100%.

Zákon č. 165/2012 Sb. nově ukládá ERÚ, aby evidoval a zveřejnil přehled účinných SZT. Poprvé by se tak mělo stát nejpozději do 30. dubna 2016. Následně bude možné začít ohledně těchto soustav sledovat i další statistická data.

7. Strategie, politiky a opatření

Cílem této části dokumentu je poskytnout informace podle bodu g) Přílohy VIII směrnice 2012/27/EU, tj. popis strategií, politik a opatření, jež mají být přijaty v období do roku 2020 a do roku 2030 k využití potenciálu uvedeného v kapitole 5.

Popis je formálně rozčleněn na stávající a navrhované strategie, politik a opatření.

7.1 Stávající strategie, politiky a opatření

Základním dokumentem v oblasti udržitelného rozvoje je Strategický rámec udržitelného rozvoje České republiky schválený usnesením vlády č. 37 z 11. ledna 2010. V rámci priority 2.2: Zajištění energetické bezpečnosti státu a zvyšování energetické a surovinové efektivity hospodářství je stanoven 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).*

Mezi prostředky pro plnění cíle je mimo jiné uvedena maximální šetrnost k životnímu prostředí, která bude primárně založena na efektivní a k životnímu prostředí šetrné struktuře spotřeby PEZ a na způsobech výroby elektřiny a tepelné energie.

Na uvedený dokument dále navazuje Státní politika životního prostředí České republiky 2012-2020 z roku 2012 a Státní energetická koncepce z roku 2015, kde jsou již uvedeny konkrétnější cíle a opatření a dále akční plány pro jednotlivé oblasti jako například Akční plán pro biomasu v ČR na období 2012-2020, Národní akční plán pro obnovitelné zdroje energie (2012), Národní akční plán pro chytré sítě a Národní akční plán pro energetickou účinnost.

Níže popsaná konkrétní opatření vyplývají z platné legislativy a předpokládá se, že budou platit minimálně do roku 2020.

7.1.1 Zvýšení podílu KVET

Strategické dokumenty

Státní politika životního prostředí České republiky 2012-2020

V rámci tematické oblasti Ochrana klimatu a zlepšení kvality ovzduší je v rámci priority 2.1 Snižování emisí skleníkových plynů a omezování negativních dopadů klimatické změny uveden cíl 2.3.3: Zajištění závazku zvýšení energetické účinnosti do roku 2020. Mezi opatřeními k dosažení tohoto cíle je uvedeno: "Podporovat nárůst podílu kombinované výroby tepla a elektřiny".

Státní energetická koncepce

Jedním ze strategických cílů je podle Státní energetické koncepce pokrýt do roku 2040 minimálně 60 % dodávky tepelné energie ze SZT výrobou z KVET (str. 43).

V rámci strategie do roku 2040 v oblasti elektroenergetiky a teplárenství je uveden následující cíl:



P11.5. Přejít většinu vytopen na vysokoúčinnou kogenerační výrobu tam, kde je to ekonomicky výhodné.

Mezi klíčové základní vstupní předpoklady, tzv. axiomy, které jsou při realizaci Státní energetické koncepce vždy dodrženy, patří směřování hnědého uhlí primárně do kogenerace a zdrojů s nejvyšší účinností (str. 43).

Mezi hlavní cíle v oblasti výroby a dodávky tepla (kapitola 5.4) patří:

D.3. Zajistit postupný přechod ke kogenerační výrobě kombinované s efektivním využitím tepelných čerpadel u všech vytopen.

Mezi dílčí cíle v oblasti účinnosti přeměn energie patří:

Fb.3. Přejít na vysokoúčinnou kombinovanou výrobu elektřiny a tepla ve všech soustavách zásobování teplem.

Mezi dílčí cíle v oblasti zdrojů na zemní plyn patří:

Ae.2. Vytvořit podmínky pro rozvoj mikrokogeneračních zdrojů a jejich rozumnou integraci do sítí s přednostním užitím elektřiny pro vlastní spotřebu.

Mezi dílčí cíle v oblasti druhotných zdrojů energie a odpadů patří:

Ag.4. Podporovat kogenerační výrobu energie z bioplynových stanic, které používají jako palivo biologicky rozložitelný odpad z využitelných částí komunálních a zemědělských odpadů a odpadů z potravinářského průmyslu.

Akční plán pro biomasu v ČR na období 2012-2020

Dokument uvádí v kapitole 6.2 Závěry a doporučení pro energetiku doporučení: *Podporovat přednostní využití biomasy pro kombinovanou výrobu elektřiny a tepla (KVET) s co nejvyšším energetickým podílem tepla a tím dosažení vysoké účinnosti energetické přeměny biomasy (minimálně 60 – 70 %).* Dále je doporučeno nastavit dosavadní podpůrné politiky tak, aby investory motivovaly k vyšší energetické efektivitě (zařízení KVET, vytopy) k dosažení vyššího využití disponibilního tepla.

Národní akční plán pro energii z obnovitelných zdrojů

Národní akční plán pro energii z OZE ve znění jeho aktualizace z roku 2012 počítá s nárůstem výroby elektřiny z KVET z OZE z 3 457 GWh v roce 2013 na 4 502 GWh v roce 2020. Je ovšem potřeba upozornit, že tento nárůst bude do značné míry dosažen na úkor kombinované výroby elektřiny a tepla z fosilních paliv, zejména z hnědého uhlí a nejedná se tedy o čistý nárůst výroby elektřiny z kombinované výroby elektřiny a tepla v České republice. V současné době je připravována aktualizace Národního akčního plánu pro energii z obnovitelných zdrojů. V této aktualizaci se počítá s nárůstem výroby elektřiny z KVET z OZE z 4 685 GWh v roce 2015 na 5 129 GWh v roce 2020.

Národní akční plán pro chytré sítě

V kapitole 5.3 Vývoj dalších oblastí energetiky ČR je konstatováno, že budoucí význam teplotních zdrojů je možné očekávat i ve větším zapojení do poskytování služeb na úrovni přenosové soustavy a nově i na úrovni distribučních soustav. Regulační schopnosti zdrojů s KVET mohou být rozšiřovány na základě instalace zařízení pro spotřebu elektřiny (elektrokotle) a akumulaci tepla. Primární úlohou teplotních zdrojů zůstane i v budoucnu dodávka tepla, jejich role by měla v budoucím období spočívat rovněž v rozšíření poskytovaných podpůrných služeb a zajištění dodávky elektřiny v případě nouzového stavu elektrizační soustavy a rozpadu do ostrovních provozů.

Konkrétní opatření

V České republice je zavedena investiční i provozní podpora výroby elektřiny z vysokoúčinné KVET, která je dále popsána v kapitole 10.

Podle zákona č. 165/2012 Sb. mají provozovatelé distribučních soustav a provozovatel přenosové soustavy povinnost přednostně připojit výroby elektřiny z vysokoúčinné kombinované výroby elektřiny a tepla na svém vymezeném území.

Palivo využitě pro kombinovanou výrobu elektřiny a tepla je podle zákona č. 261/2007 Sb. ve znění pozdějších předpisů je v souladu se směrnicí 2003/96/ES osvobozeno od daně z plynu a daně z pevných paliv.

Výstavba výroby elektřiny o celkovém instalovaném elektrickém výkonu 1 MW a více je podle zákona č. 458/2000 Sb. o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon) ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon č. 458/2000 Sb.“) možná pouze na základě udělené státní autorizace na výstavbu výroby elektřiny, kterou uděluje Ministerstvo průmyslu s obchodu. Autorizaci ministerstvo neudělí, pokud předpokládaná výroba elektřiny není v souladu s energetickým posudkem pro zajištění vysokoúčinné kombinované výroby elektřiny a tepla podle zákona o hospodaření energií.

Podle zákona č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon č. 406/2000 Sb.“) je stavebník nebo energetického hospodářství od 1. července 2015 povinen zajistit energetický posudek pro posouzení nákladů a přínosů zajištění vysokoúčinné kombinované výroby elektřiny a tepla v případě výstavby nové výroby elektřiny nebo podstatné rekonstrukce stávající výroby elektřiny o celkovém tepelném příkonu nad 20 MW s výjimkou výroben elektřiny s dobou provozu nižší než 1500 hodin za rok a jaderných elektráren.

Podle zákona č. 406/2000 Sb. jsou kraje a hlavní město Praha povinny zpracovat územní energetickou koncepci, která stanoví cíle a zásady nakládání s energií na území kraje, hlavního města Prahy, jeho městských částí nebo obce. Územní energetická koncepce obsahuje vymezené a předpokládané plochy nebo koridory pro veřejně prospěšné stavby pro rozvoj energetického hospodářství, přitom zohledňuje potenciál využití systémů účinného vytápění a chlazení, zejména pokud využívají vysokoúčinnou kombinovanou výrobu elektřiny a tepla, a vytápění a chlazení využívající obnovitelné zdroje energie tam, kde je to vhodné. Územní energetická koncepce je podkladem pro zpracování zásad územního rozvoje nebo územního plánu.

7.1.2 Rozvoj infrastruktury SZT

Státní energetická koncepce

Mezi klíčové základní vstupní předpoklady, tzv. axiomy, které jsou při realizaci Státní energetické koncepce vždy dodrženy, patří prioritní zachování (ekonomicky i energeticky) efektivních systémů zásobování tepelnou energií (str. 43).

Dodávka tepla musí být zajištěna prostřednictvím současných SZT všude tam, kde je to ekonomicky výhodné za předpokladu, že environmentální dopady a další externality jsou přiměřeně respektovány v cenách vstupů pro centrální i decentrální zdroje (str. 46).

V rámci strategie do roku 2040 je uveden následující požadavek:



PI.9. Obnova, transformace a stabilizace soustav zásobování teplem založená v rozhodující míře na domácích zdrojích (jádro, uhlí, OZE, druhotné zdroje) doplněná zemním plynem. Využití akumulčních schopností teplotěnských soustav případně v kombinaci s tepelnými čerpadly.

Mezi hlavní cíle v oblasti výroby a dodávky tepla (kapitola 5.4) patří:

D.1 Dlouhodobě udržet co největší ekonomicky udržitelný rozsah soustav zásobování teplem s ohledem na jejich konkurenceschopnost a zajistit srovnání ekonomických podmínek centralizovaných a decentralizovaných zdrojů tepla při úhradě emisí a dalších externalit (uhlíková daň, povolenky, emise).

D.5. Podporovat restrukturalizaci energeticky a ekonomicky neefektivních systémů dodávek tepla všude tam, kde je předpoklad dosažení vyšší energetické účinnosti, vyšší flexibility v užití paliv a lepších parametrů z hlediska udržitelného rozvoje.

D.6. Podporovat maximální využití tepla z jaderných elektráren k vytápění větších aglomeračních celků v blízkosti těchto zdrojů. V úvahu tak připadají lokality Brna, Jihlavy, Dukovan, Českých Budějovic, příp. dalších v horizontu do r. 2030.

D.8. Podpořit územní rozvoj soustav zásobování teplem tam, kde je to reálné a efektivní, s cílem využití přebytku tepelného výkonu v důsledku úspor v budovách.

Mezi dílčí cíle v oblasti decentrální výroby tepla patří:

Dc.5. Preference vysokoúčinné kombinované výroby tepla a elektřiny.

Mezi hlavní cíle v oblasti energetické účinnosti (kapitola 5.6) patří:

F.6. Využití prostředků veřejné podpory (včetně části výnosů z aukcí emisních povolenek) pro opatření zaměřená na zvyšování energetické účinnosti (např. při rekonstrukcích a rozvoji SZT).

Mezi dílčí cíle v oblasti účinnosti přeměn energie patří:

Fb.4. Snížení ztrát v rozvodných systémech tepelných zařízení

Národní akční plán pro energii z obnovitelných zdrojů

Národní akční plán pro energii z obnovitelných zdrojů v odstavci 4.2.9 uvádí, že stávající infrastruktura dálkového vytápění a chlazení je dostatečná k dosažení cíle podílu obnovitelných zdrojů na hrubé domácí spotřebě energie v roce 2020. Ve stávajících soustavách je především zapotřebí soustředit se na jejich obnovu a zvýšení hospodárnosti (snížení ztrát tepla při rozvodu). Nové SZT mohou vznikat především v menších sídlech, kde bude k dispozici vhodný obnovitelný zdroj energie (zejména biomasy nebo bioplynu) v dostatečném množství. V současné době je připravována aktualizace Národního akčního plánu pro energii z obnovitelných zdrojů.

Konkrétní opatření

V České republice je zavedena investiční podpora pro rekonstrukce a rozvoj infrastruktury SZT, která je blíže popsána v kapitole 10.

Rekonstrukce SZT byly také zahrnuty od Národního investičního plánu podle článku 10c směrnice 2009/29/ES, kterou se mění směrnice 2003/87/ES s cílem zlepšit a rozšířit systém pro obchodování s povolenkami na emise skleníkových plynů v Společenství. Provozovatelé SZT s kogeneračními zdroji tak mohou získat bezplatně přidělené povolenky výměnou za

investice do rekonstrukcí SZT. V rámci investic zahrnutých do Národního investičního plánu je nicméně vyloučen souběh podpor s dotačními programy.

Podle zákona č. 406/2000 Sb. jsou kraje a hlavní město Prahy povinny zpracovat územní energetickou koncepci, která stanoví cíle a zásady nakládání s energií na území kraje, hlavního města Prahy, jeho městských částí nebo obce. Územní energetická koncepce obsahuje vymezené a předpokládané plochy nebo koridory pro veřejně prospěšné stavby pro rozvoj energetického hospodářství, přitom zohledňuje potenciál využití systémů účinného vytápění a chlazení, zejména pokud využívají vysokoúčinnou kombinovanou výrobu elektřiny a tepla, a vytápění a chlazení využívající obnovitelné zdroje energie tam, kde je to vhodné. Územní energetická koncepce je podkladem pro zpracování zásad územního rozvoje nebo územního plánu.

7.1.3 Rozvoj využití odpadního tepla a tepla z OZE

Státní energetická koncepce

Biomasa je jediným dodatečným a ve větším rozsahu dostupným systémovým obnovitelným zdrojem energie v ČR pro potřeby teplárenství. Ostatní formy obnovitelných zdrojů jsou z technických a jiných důvodů (sociálně-environmentálních) pro účely teplárenství omezené. Geotermální energie má v ČR zatím neověřený potenciál, který však může být podle předběžných analýz významný. Využívání geotermální energie je zatím spojeno s vysokými náklady. Energie větru a vody není pro teplárenství vhodná a využití sluneční energie nemá dostatečný potenciál pro centralizované dodávky tepla. Očekává se narůstající význam využití bioplynu především v zemědělství (str. 16).

Jedním ze strategických cílů je podle Státní energetické koncepce pokrýt do roku 2040 minimálně 20 % dodávky tepelné energie ze SZT výrobou z OZE (str. 43).

Mezi hlavní cíle v oblasti výroby a dodávky tepla (kapitola 5.4) patří:

D.2. Podporovat využití biomasy, dalších obnovitelných a druhotných zdrojů a maximální využití odpadů v kombinaci s ostatními palivy pro soustavy zásobování teplem, zejména u středních a menších zdrojů a s rozumnou svozovou vzdáleností.

Mezi dílčí cíle v oblasti palivové základny pro SZT patří:

Da.2 Podporovat přechod zejména středních a menších soustav zásobování teplem, na vícepalivové systémy využívající lokálně dostupnou biomasu, zemní plyn, případně další palivo, kdy především zemní plyn bude plnit roli stabilizačního a doplňkového paliva.

Mezi dílčí cíle v oblasti druhotných zdrojů energie a odpadů patří:

Ag.2. Prioritně podporovat přímé (termické) využití nerecyklovatelných odpadů bez předchozí úpravy pro kogenerační systémy zásobování teplem v souladu s ochranou životního prostředí, zejména ochranou ovzduší.

Optimalizovaný scénář vývoje energetiky do roku 2040 uvedený ve Státní energetické koncepci předpokládá podstatný nárůst podílu tepla z OZE na dodávkách tepla ze SZT.

Akční plán pro biomasu v ČR na období 2012-2020

Dokument v kapitole 6.3.2 Dotační politika uvádí doporučení podpořit obnovu kotelního fondu v podobě spalovacích zdrojů na pevnou biomasu v sektoru domácností a v malých výtopenách SZT.

Národní akční plán pro energii z obnovitelných zdrojů



Národní akční plán pro energii z obnovitelných zdrojů počítá s nárůstem výroby tepla z biomasy mimo domácnosti, biologicky rozložitelné části tuhého komunálního odpadu a ostatních odpadů, bioplynu a geotermální energie přibližně o 6 PJ. Lze předpokládat, že rozhodující většina toho nárůstu bude zajištěna prostřednictvím soustav zásobování tepelnou energií. V současné době je připravována aktualizace Národního akčního plánu pro energii z obnovitelných zdrojů.

Konkrétní opatření

Výrobci vyrábějící teplo z biomasy, biokapalin a geotermální energie mají právo na provozní podporu podle zákona č. 165/2012 Sb. Podpora se vztahuje na výrobní se jmenovitým tepelným výkonem vyšším než 200 kW a je vyplácena formou zeleného bonusu k tržní ceně dodávaného tepla. V rámci novely zákona č. 165/2012 Sb., která byla schválena v roce 2015 zákonem č. 131/2015 Sb. byla zavedena od 1. ledna 2016 podpora tepla také výrobcům užitečného tepla z bioplynu vznikající z více než 70% ze statkových hnojiv a vedlejších produktů živočišné výroby anebo z biologicky rozložitelného odpadu ve výrobnách s instalovaným elektrickým výkonem do 500 kW. Nárokování této podpory však bude zahájeno až po dokončení notifikace tohoto nově zavedeného systému podpory s Evropskou komisí.

V České republice je dále zavedena investiční podpora využití tepla z obnovitelných zdrojů, která je blíže popsána v kapitole 10.

Zákon č. 165/2012 Sb., dále stanoví povinnost výkupu tepla vyrobeného z obnovitelných zdrojů a umožnění připojení výrobní tepla k rozvodnému tepelnému zařízení. Povinnost výkupu se vztahuje pouze na množství tepla, které neohrozí spolehlivý a bezpečný provoz dotčené soustavy zásobování tepelnou energií nebo její části nebo neomezí využití obnovitelných zdrojů v jiném zdroji tepelné energie připojeném k rozvodnému tepelnému zařízení. Povinnost umožnit připojení výrobní tepla a výkupu tepla nevzniká, pokud výrobce tepla není držitelem licence na výrobu tepelné energie podle energetického zákona, pokud je rozvodné tepelné zařízení součástí účinné soustavy zásobování tepelnou energií, pokud by došlo ke zvýšení celkových nákladů na pořízení tepla pro stávající odběratele držitele licence na rozvod tepelné energie, nebo pokud parametry teplotonosné látky neodpovídají parametrům v rozvodném tepelném zařízení soustavy zásobování tepelnou energií v místě připojení.

Soustavy zásobování tepelnou energií s podílem tepla z obnovitelných zdrojů vyšším než 50 % mají v příloze č. 3 k vyhlášce č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov ve znění vyhlášky č. 230/2015 Sb. stanoven zvláštní faktor neobnovitelné primární energie, což se příznivě promítá do hodnocení energetické náročnosti budov připojených na soustavy zásobování tepelnou energií s vysokým podílem OZE.

Podle zákona č. 406/2000 Sb. jsou kraje a hlavní město Praha povinny zpracovat územní energetickou koncepci, která stanoví cíle a zásady nakládání s energií na území kraje, hlavního města Prahy, jeho městských částí nebo obce. Územní energetická koncepce obsahuje vymezené a předpokládané plochy nebo koridory pro veřejně prospěšné stavby pro rozvoj energetického hospodářství, přitom zohledňuje potenciál využití systémů účinného vytápění a chlazení, zejména pokud využívají vysokoúčinnou kombinovanou výrobu elektřiny a tepla, a vytápění a chlazení využívající obnovitelné zdroje energie tam, kde je to vhodné. Územní energetická koncepce je podkladem pro zpracování zásad územního rozvoje nebo územního plánu.

7.1.4 Podpora umístění tepelných elektráren a zdrojů odpadního tepla do míst potenciální spotřeby tepla

Státní energetická koncepce

Mezi dílčí cíle v oblasti uhelné energetiky patří:

Ad.2. Případně nové uhelné zdroje orientovat na vysokoúčinnou či kogenerační výrobu s minimální roční účinností přeměny energie 60 % nebo účinnost dle BAT, jeli vyšší.

Konkrétní opatření

Výstavba výroby elektřiny o celkovém instalovaném elektrickém výkonu 1 MW a více je podle zákona č. 458/2000 Sb. možná pouze na základě udělené státní autorizace na výstavbu výroby elektřiny, kterou uděluje Ministerstvo průmyslu s obchodu. Autorizaci ministerstvo neudělí, pokud předpokládaná výroba elektřiny není v souladu s energetickým posudkem pro zajištění vysokoúčinné kombinované výroby elektřiny a tepla podle zákona o hospodaření energií.

Podle zákona č. 406/2000 Sb. je stavebník nebo vlastník energetického hospodářství od 1. července 2015 povinen zajistit energetický posudek pro posouzení nákladů a přínosů zajištění vysokoúčinné kombinované výroby elektřiny a tepla v případě výstavby nové výroby elektřiny nebo podstatné rekonstrukce stávající výroby elektřiny o celkovém tepelném příkonu nad 20 MW s výjimkou výroben elektřiny s dobou provozu nižší než 1500 hodin za rok a jaderných elektráren

7.1.5 Podpora umístění nových míst spotřeby do míst s nabídkou odpadního tepla

Podle zákona č. 406/2000 Sb. jsou kraje a hlavní město Praha povinny zpracovat územní energetickou koncepci, která stanoví cíle a zásady nakládání s energií na území kraje, hlavního města Prahy, jeho městských částí nebo obce. Územní energetická koncepce obsahuje vymezené a předpokládané plochy nebo koridory pro veřejně prospěšné stavby pro rozvoj energetického hospodářství, přitom zohledňuje potenciál využití systémů účinného vytápění a chlazení, zejména pokud využívají vysokoúčinnou kombinovanou výrobu elektřiny a tepla, a vytápění a chlazení využívající obnovitelné zdroje energie tam, kde je to vhodné. Územní energetická koncepce je podkladem pro zpracování zásad územního rozvoje nebo územního plánu.

7.1.6 Podpora připojení nových zdrojů tepla do soustav SZT

Podle zákona č. 406/2000 Sb. je stavebník nebo vlastník energetického hospodářství od 1. července 2015 povinen zajistit energetický posudek pro:

- posouzení nákladů a přínosů využití odpadního tepla pro uspokojení ekonomicky odůvodněné poptávky po teple včetně kombinované výroby elektřiny a tepla a připojení zařízení minimálně na soustavu zásobování tepelnou energií, která se nachází do vzdálenosti 1000 metrů od zdroje tepelné energie, v případě výstavby nového nebo podstatné rekonstrukce stávajícího průmyslového provozu o celkovém tepelném příkonu nad 20 MW, který produkuje odpadní teplo o využitelné teplotě,
- posouzení nákladů a přínosů využití odběru odpadního tepla minimálně z průmyslových provozů, které se nachází do vzdálenosti 500 metrů od rozvodného tepelného zařízení, v případě výstavby nové nebo podstatné rekonstrukce stávající

soustavy zásobování tepelnou energií se zdroji o celkovém tepelném příkonu nad 20 MW.

Posudek je součástí dokumentace pro vydání územního rozhodnutí, pokud není třeba územního rozhodnutí, je součástí projektové dokumentace pro vydání stavebního povolení nebo součástí dokumentace pro vydání společného územního rozhodnutí a stavebního povolení.

7.1.7 Podpora připojení nových míst spotřeby tepla do soustav SZT

Podle zákona č. 235/2004 Sb. o dani z přidané hodnoty ve znění pozdějších předpisů je teplo zařazeno do snížené sazby DPH, která činí 15 %.

Podle zákona č. 406/2000 Sb. jsou kraje a hlavní město Praha povinny zpracovat územní energetickou koncepci, která stanoví cíle a zásady nakládání s energií na území kraje, hlavního města Prahy, jeho městských částí nebo obce. Územní energetická koncepce obsahuje vymezené a předpokládané plochy nebo koridory pro veřejně prospěšné stavby pro rozvoj energetického hospodářství, přitom zohledňuje potenciál využití systémů účinného vytápění a chlazení, zejména pokud využívají vysokoúčinnou kombinovanou výrobu elektřiny a tepla, a vytápění a chlazení využívající obnovitelné zdroje energie tam, kde je to vhodné. Územní energetická koncepce je podkladem pro zpracování zásad územního rozvoje nebo územního plánu.

Podle zákona č. 406/2000 Sb. je stavebník, společenství vlastníků jednotek nebo vlastník budovy povinen zajistit při výstavbě nových budov nebo při větší změně dokončené budovy se zdrojem energie s instalovaným tepelným výkonem vyšším než 200 kW energetický posudek pro posouzení technické, ekonomické a ekologické proveditelnosti alternativních systémů dodávek energie, mezi které patří také soustavy zásobování tepelnou energií. Posudek je součástí dokumentace pro vydání územního rozhodnutí, pokud není třeba územního rozhodnutí, je součástí projektové dokumentace pro vydání stavebního povolení nebo součástí dokumentace pro vydání společného územního rozhodnutí a stavebního povolení. V případě budov s instalovaným tepelným výkonem do 200 kW je zákonem dána povinnost provést obdobné posouzení v rámci průkazu energetické náročnosti budovy.

Podle zákona č. 201/2012 o ochraně ovzduší ve znění pozdějších předpisů jsou právnické a fyzické osoby povinny, je-li to pro ně technicky možné a ekonomicky přijatelné, u nových staveb nebo při změnách stávajících staveb využít pro vytápění teplo ze soustavy zásobování tepelnou energií nebo zdroje, který není stacionárním zdrojem znečišťování ovzduší.



7.2 Nově navrhovaná opatření

V rámci zpracování tohoto dokumentu byla navržena další opatření na podporu vysokoúčinné KVET a účinného dálkového vytápění a chlazení v ČR.

1. Zajistit pokračování provozní podpory vysokoúčinné KVET a tepla z OZE kompatibilní s pravidly pro veřejnou podporu EU pro nová zařízení uváděná do provozu od roku 2016 a schéma podpory odpovídajícím způsobem legislativně ukotvit.
Odůvodnění: Legislativa ČR předpokládá pokračování provozní podpory vysokoúčinné KVET a tepla z OZE i v příštích letech. Je však potřeba podpůrné schéma notifikovat v Evropské komisi a následně případně provést úpravy nezbytné pro zajištění jeho plné kompatibility s pravidly veřejné podpory EU. S ohledem na důvěru investorů je zapotřebí provozní podporu odpovídajícím způsobem legislativně ukotvit tak, aby byly vytvořeny vhodné ekonomické podmínky pro rozvoj vysokoúčinné KVET a dlouhodobá předvídatelnost a stabilita podnikatelského prostředí.
2. Navýšení zdanění spotřeby fosilních paliv ve stacionárních zdrojích mimo kombinovanou výrobu elektřiny a tepla v zařízeních nespádajících do systému emisního obchodování na úroveň odpovídající ceně emisí CO₂ vyplývající z očekávané ceny povolenky.
Odůvodnění: Záměr vychází ze Státní politiky životního prostředí České republiky 2012-2020 a také z Národního programu snižování emisí. Uvedené zvýšení zdanění zařízení pro monovýrobu tepla by zvýšilo konkurenceschopnost kombinované výroby elektřiny a tepla.
3. V rámci aktualizace Národního akčního plánu pro chytré sítě vyhodnotit možnosti poskytování podpůrných služeb na úrovni distribuční soustavy (regulace napětí, regulace jalových výkonů, zkratový příspěvek, start ze tmy, ostrovní provozy atd.).
Odůvodnění: Teplárny s kogenerační výrobou by mohly více poskytovat podpůrné služby na úrovni distribučních soustav, což by mohlo přispět k návratnosti investic do jejich výstavby a modernizace.
4. Zahnutí faktoru primární energie pro účinné soustavy zásobování teplem do hodnocení energetické náročnosti budov (novelizace vyhlášky č. 78/2013 Sb.).
Odůvodnění: V současné době se do hodnocení energetické náročnosti budov příznivě promítá pouze podíl OZE vyšší než 50 %. Zahnutí účinných soustav zásobování tepelnou energií by vytvořilo motivaci pro připojování zejména nových budov k těmto soustavám.
5. Zrychlit a zjednodušit povolovací procesy pro zařízení vysokoúčinné KVET a pro budování a rekonstrukce tepelných sítí.
Odůvodnění: Budování nových zařízení vysokoúčinné KVET a tepelných sítí včetně rekonstrukcí by nemělo být zbytečně zatěžováno nadbytečnou administrativou. Současně by měly být zkráceny lhůty pro projednání záměru a omezena možnost obstrukcí.
6. Nastavit motivační ekonomické podmínky pro energetické využití zbytkového komunálního odpadu po vytřídění recyklovatelných složek. Případnou veřejnou podporu vázat na využití tepla.
Odůvodnění: Platný zákon o odpadech počítá s ukončením skládkování směsného komunálního odpadu v roce 2024. V souladu s hierarchií nakládání s odpady je tedy potřeba vytvořit ekonomické prostředí pro využití zbytkového komunálního odpadu, který by jinak musel být ukládán na skládky. Přitom je potřeba dbát na co nejvyšší



využití jeho energetického obsahu. Klíčovým ekonomickým nástrojem je poplatek za ukládání odpadu na skládky, který by měl být podstatně zvýšen. Tento postup je v souladu s Plánem odpadového hospodářství ČR 2015-2024, Státní politikou životního prostředí České republiky 2012-2020.

7. Zajištění odpovídajících prostředků pro stimulaci rekonstrukcí a rozvoje SZT po roce 2020 mimo jiné využitím části prostředků z prodeje povolenek na emise skleníkových plynů či jiných podpůrných mechanismů.

Odůvodnění: V rámci stávajících ESIF bude možné poskytovat dotace pouze do roku 2023 a v současnosti není jisté, zda bude tato podpora pokračovat i v dalším programovacím období. Bylo by nicméně vhodné zajistit i po uvedeném datu dostatek prostředků pro podporu rekonstrukcí a rozvoje soustav zásobování teplem.

8. Podíl vysoce účinné kombinované výroby tepla a elektřiny a zjištěný potenciál a dosažený pokrok podle směrnice 2004/8/ES

Cílem této části dokumentu je poskytnout informace podle bodu h) Přílohy VIII směrnice 2012/27/EU, tj. údaje o podílu vysoce účinné kombinované výroby tepla a elektřiny a zjištěném potenciálu a dosaženém pokroku podle směrnice 2004/8/ES.

Pokrok podpory kombinované výroby tepla a elektřiny dosažený v legislativní oblasti je popisován v kapitolách 7 a 10. Je zaveden systém podpory výroby elektřiny z vysokoúčinné KVET prostřednictvím cenové regulace realizovaný ERÚ na základě platné energetické legislativy. Projekty investiční podpory KVET a dálkového vytápění se objevují v dotačních programech. Zdroje KVET a SZT mají v ČR dlouholetou tradici. V budoucím období bude docházet k rozvoji vysokoúčinné KVET zejména na úrovni menších výkonů, resp. menších SZT.

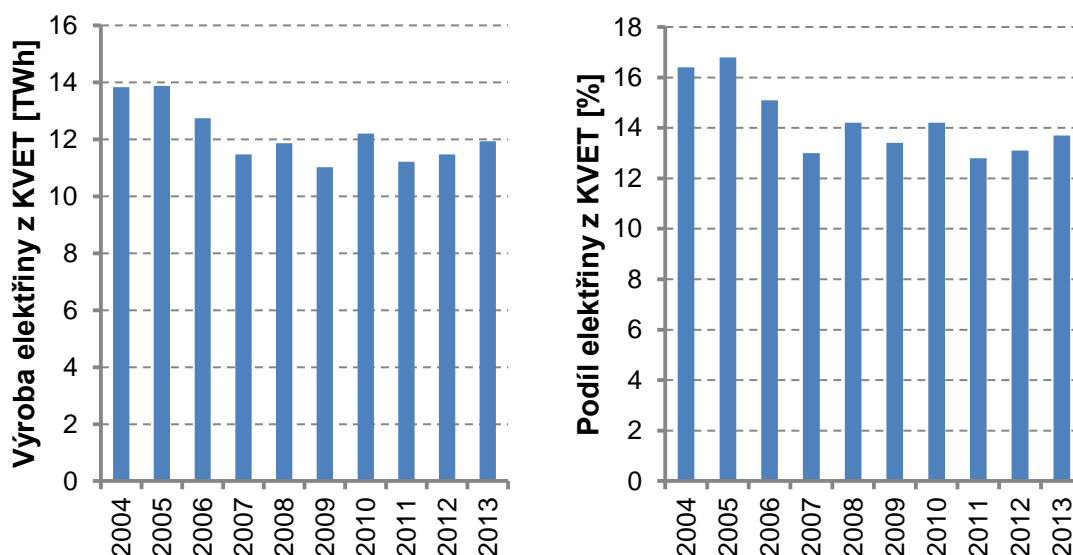
Následující tabulky a grafy ilustrují výsledky statistického sledování v oblasti KVET. Mnoho dalších údajů je možné nalézt v dalších částech tohoto dokumentu.

Následující tabulka a grafy uvádí vývoj výroby elektřiny z KVET a podíl KVET na celkové hrubé výrobě elektřiny. Elektřina z vysoce účinné KVET představuje více než polovinu z celkové výroby elektřiny z KVET, viz kapitola 10.2.1.

Tabulka 26 Vývoj podílu výroby elektřiny z KVET

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Hrubá výroba elektřiny [TWh]	84,3	82,6	84,4	88,2	83,5	82,3	85,9	87,6	87,6	87,1
Výroba elektřiny z KVET [TWh]	13,8	13,9	12,7	11,5	11,9	11,0	12,2	11,2	11,5	11,9
Podíl elektřiny z KVET [%]	16,4	16,8	15,1	13,0	14,2	13,4	14,2	12,8	13,1	13,7

Graf 3 Vývoj výroby elektřiny z KVET a podílu elektřiny z KVET



Zdroj: MPO, Eurostat



Snižující se výroba elektřiny a tepla z KVET koresponduje s poklesem centrální výroby tepla. Podíl tepla z KVET ale v průběhu posledních let roste (podle ČSÚ v období let 2004 až 2013 narostl podíl výroby dodávkového tepla v teplárnách a elektrárnách využívajících pevná paliva, jaderných elektrárnách, paroplynových cyklech a kogeneračních jednotkách s pístovými motory na celkové centrální výrobě tepla ze 70,5 % na 74,3 %).



9. Odhad množství uspořené primární energie

Cílem této části dokumentu je poskytnout informace podle bodu i) Přílohy VIII směrnice 2012/27/EU, tj. odhad množství uspořené primární energie.

Odhad uspořené primární energie byl proveden pouze pro veškerou elektřinu a teplo z KVET (účinné SZT nejsou v současné době v České republice kompletně evidovány). Z toho důvodu nelze určit potenciál úspory primární energie za oblast účinných SZT.

Pro výpočet úspory primární energie dosažené využitím KVET v České republice v roce 2013, byla použita statistika KVET zpracovaná na MPO. Metodika vykazování se mírně liší od metodiky ČSÚ používané při vykazování pro Evropskou komisi a Eurostat, proto se také hodnoty hrubé výroby elektřiny a užitečného tepla z KVET mírně liší.

Výpočet úspory primární energie byl proveden v souladu s přílohou II směrnice 2012/27/EU a prováděcím rozhodnutím Komise 2011/877/EU). Harmonizované referenční hodnoty účinnosti pro oddělenou výrobu tepla byly použity vždy pro případ druhu média pára/ voda. Harmonizované referenční hodnoty účinnosti pro oddělenou výrobu elektřiny byly zvoleny vždy pro kogenerační jednotku uvedenou do provozu v roce 2003 (viz směrnice 2012/27/EU, Příloha 2, odstavec f, bod 3). Výpočet se týká veškeré elektřiny z KVET bez očištění o výrobu elektřiny, která není vázána na užitečné teplo, a jsou do něj zahrnuty i výroby, které nesplňují kritérium vysokoúčinné KVET. V tomto smyslu je potřeba pokládat výpočet za velmi konzervativní (vypočtené relativní úspory primární energie zohledňují i KVET, která není klasifikována jako vysokoúčinná). Pro exaktní vyčíslení úspory primární energie pouze za vysokoúčinnou KVET nebyla k dispozici odpovídající statistická data.

Dle odstavce č. 11 této přílohy byla rovněž provedena korekce pro klimatické podmínky pro území České republiky a napětíovou úroveň připojení výroby.

Výsledné hodnoty dosažené úspory primární energie jsou uvedeny v následující tabulce. Jedná se o výsledky pro veškerou KVET, nikoliv pouze o vysokoúčinnou KVET. Data za vysokoúčinnou KVET nejsou bohužel v současné době v potřebném rozsahu evidována.

Tabulka 27 Dosažená úspora primární energie z KVET v roce 2013

Palivo	Elektřina KVET [GWh]	Užitečné teplo [TJ]	Vsázka paliva [TJ]	Účinnost KVET [%]	ÚPE [TJ]
Biomasa	747	7 642	15 395	67	5 679
Bioplyn	971	3 496	8 741	80	5 126
Černé uhlí	1 954	20 240	40 205	68	-365
Hnědé uhlí	5 630	66 339	116 537	74	11 911
Odpadní teplo	25	296	730	53	-94
Oleje	9	136	263	64	-31
Ostatní kapalná paliva	1	6	10	84	3
Ostatní pevná paliva	111	1 677	3 302	63	512
Ostatní plyny	868	8 199	19 559	58	-50
Zemní plyn	1 226	12 880	21 405	81	1 751
Celkem	11 542	120 911	226 147	72	24 442

Zdroj: MPO



Úspora primární energie spojená s odhadovaným vývojem vysokoúčinné KVET mezi lety 2016 až 2025 byla analyzována pro tři rozvíjející se oblasti KVET:

- Individuální výroba tepla za využití mikrokogenerace (IZT – mikrokogenerace)
- Centrální výroba tepla v malé a střední kogeneraci (SZT – Malá a střední KVET na zemní paliva)
- Centrální kogenerační výroba tepla z biomasy a alternativních paliv (SZT – OZE a jiná alternativní paliva)

Pro „IZT – mikrokogenerace“ a „SZT – Malá a střední KVET“ na plynná paliva byly při výpočtu ÚPE použity harmonizované referenční hodnoty účinnosti pro oddělenou výrobu tepla pro palivo zemní plyn a pro druh média pára/horká voda podle prováděcího rozhodnutí Komise ze dne 19. prosince 2011, kterým se stanoví harmonizované referenční hodnoty účinnosti pro oddělenou výrobu elektřiny a tepla za použití směrnice Evropského parlamentu a Rady 2004/8/ES a kterým se zrušuje rozhodnutí Komise 2007/74/ES. V případě SZT – OZE a jiná alternativní paliva byla použita harmonizovaná referenční hodnota pro oddělenou výrobu tepla pro palivo zemědělská biomasa a pro druh média pára/voda.

Harmonizované referenční hodnoty účinnosti pro oddělenou výrobu elektřiny byly zvoleny pro stejná paliva jako v případě oddělené výroby tepla.

Byla provedena korekce pro klimatické podmínky pro území České republiky pro průměrnou teplotu 8 °C. Korekční faktor napěťové úrovně byl pro zjednodušení uvažován ve všech případech roven 0,945, což odpovídá napěťové úrovni připojení výrobní 0,4 až 50 kV.

Výsledné hodnoty odhadu úspory primární energie v jednotlivých letech dosažené díky novým výrobním elektřiny z vysokoúčinné KVET zprovozněným v období 2016 až 2025 pro scénáře „KVET“ a „Vysoký KVET“ (viz kapitola 11 - CBA) jsou uvedeny v následující tabulce.

Tabulka 28 Odhad ÚPE dosažené díky nové vysokoúčinné KVET v letech 2016 až 2025

Technologie	ÚPE [PJ]									
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Scénář KVET										
IZT – Mikrokogenerace	0,01	0,03	0,06	0,10	0,16	0,16	0,17	0,17	0,18	0,18
SZT – malá a střední KVET	0,10	0,21	0,32	0,44	0,56	0,79	1,04	1,31	1,60	1,92
SZT - KVET – OZE a jiné	0,5	1,01	1,55	2,10	2,68	2,76	2,84	2,91	2,99	3,07
Celkem	0,61	1,25	1,92	2,64	3,41	3,71	4,04	4,39	4,76	5,17
Scénář Vysoký KVET										
IZT - Mikrokogenerace	0,01	0,04	0,08	0,14	0,23	0,25	0,27	0,29	0,31	0,34
SZT – Malá a střední KVET	0,18	0,37	0,58	0,80	1,05	1,31	1,60	1,92	2,26	2,63
SZT - KVET – OZE a jiné	0,70	1,44	2,22	3,05	3,91	4,08	4,25	4,42	4,59	4,76
Celkem	0,89	1,85	2,87	3,98	5,19	5,65	6,12	6,63	7,16	7,73



V tabulce níže je dále uveden odhad kumulované úspory primární energie jak pro jednotlivé rozvíjející se oblasti, tak celkově za všechny technologie. V tabulce je současně uvedeno kumulované množství užitečného tepla a elektřiny vyrobené v nových výrobních vysokoúčinné KVET v období 2016 až 2025 společně s předpokládanou účinností těchto výroben.

Tabulka 29 Odhad kumulované ÚPE dosažený novou vysokoúčinnou KVET v letech 2016 až 2025

Technologie	Užitečné teplo [PJ]	Elektřina KVET [GWh]	Účinnost KVET [%]	ÚPE [PJ]
Scénář KVET				
IZT – Mikrokogenerace	6,1	675,9	82,0	1,21
SZT – Malá a střední KVET	18,8	3 725,4	82,0	8,29
SZT - KVET – OZE a jiné	23,7	2 432,1	75,0	22,40
Celkem	48,5	6 833,4	78,7	31,90
Scénář Vysoký KVET				
IZT – Mikrokogenerace	9,8	1 091,4	82,0	1,96
SZT – Malá a střední KVET	28,8	5 708,8	82,0	12,70
SZT - KVET – OZE a jiné	35,3	3 628,7	75,0	33,43
Celkem	73,9	10 428,9	79,2	48,08



10. Opatření veřejné podpory pro vytápění a chlazení

Cílem této části dokumentu je poskytnout informace podle bodu j) Přílohy VIII směrnice 2012/27/EU, tj. provést odhad případných opatření veřejné podpory pro vytápění a chlazení, s ročním rozpočtem a vymezením prvku možné podpory.

Pro přehlednost je kapitola členěna do dvou podkapitol – investiční podpora a provozní podpora.

10.1 Programy investiční podpory

Veřejnou investiční podporu pro vysokoúčinnou KVVET a dálkové vytápění lze v současné době čerpat z několika programů. Jedná se na jedné straně o programy zvyšující účinnost výroby a distribuce tepla a na straně druhé o programy cílící na snižování spotřeby tepla (včetně zvýšení účinnosti individuálního vytápění).

10.1.1

distribuce tepla

Programy investiční podpory – výroba a

Investiční podporu na projekty zvyšující účinnost výroby a distribuce tepla lze čerpat z Operačního programu Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost 2014 – 2020 (OP PIK) nebo z Operačního programu Životního prostředí 2014 – 2020 (OP ŽP).

OP PIK, který je financován z Evropského fondu regionálního rozvoje (EFRR), je rozdělen do tří prioritních os s tím, že z pohledu zpracovávané problematiky je relevantní Prioritní osa 3: Účinné nakládání energií, rozvoj energetické infrastruktury a obnovitelných zdrojů energie, podpora zavádění nových technologií v oblasti nakládání energií a druhotných surovin (PO3), v rámci které bude do roku 2020 rozděleno 1,2 mld. EUR.

PO3 obsahuje šest specifických cílů (SC), ze kterých jsou z pohledu této studie relevantní následující SC:

- Specifický cíl 3.1: Zvýšit podíl výroby energie z obnovitelných zdrojů na hrubé konečné spotřebě ČR (Alokace prostředků: 53 mil. EUR)
- Specifický cíl 3.2: Zvýšit energetickou účinnost podnikatelského sektoru (Alokace prostředků: 746 mil. EUR)
- Specifický cíl 3.4: Uplatnit inovativní nízkouhlíkové technologie v oblasti nakládání
 - energií a při využívání druhotných surovin (Alokace prostředků: 37 mil. EUR)
- Specifický cíl 3.5: Zvýšit účinnost soustav zásobování teplem (Alokace prostředků: 143 mil. EUR)

V rámci zmíněných SC jsou průběžně otevírány jednotlivé dotační programy.

Dalším zdrojem investiční podpory pro projekty cílící na zvýšení účinnosti výroby a distribuce tepla je Operační program Životního prostředí 2014 – 2020 (OP ŽP). Podobně jako v případě OP PIK je OP ŽP rozdělen do několika prioritních os. Z pohledu této studie jsou relevantní tyto specifické cíle v následujících prioritních osách:

- Prioritní osa 2: Zlepšení kvality ovzduší v lidských sídlech
 - Specifický cíl 2.2: Snižovat emise stacionárních zdrojů podílejících se na expozici obyvatelstva nadlimitním koncentracím znečišťujících látek (Alokace prostředků: 95 mil. EUR)
- Prioritní osa 3: Odpady a materiálové toky, ekologické zátěže a rizika



- Specifický cíl 3.2: „Zvýšit podíl materiálového a energetického využití odpadů“ - Aktivita 3.2.3 – Výstavba a modernizace zařízení na energetické využití odpadů a související infrastruktury (Alokace prostředků: 55 mil. EUR)
- Prioritní osa 5: Energetické úspory
 - Specifický cíl 5.1: Snížit energetickou náročnost veřejných budov a zvýšit využití obnovitelných zdrojů energie (Alokace prostředků: 510 mil. EUR)

Finanční prostředky na projekty spadající pod SC 5.1 může čerpat pouze veřejný sektor, nestátní neziskové organizace a církve a náboženské společnosti a jejich svazky. Finanční prostředky na projekty spadající pod SC 2.2 a 3.2 mohou čerpat jak subjekty veřejného sektoru, tak podnikatelské subjekty, obchodní společnosti a družstva a fyzické osoby podnikající.

Další možností získání investiční podpory jsou programy vypisované Technologickou agenturou ČR (TA ČR). Tyto programy jsou zaměřeny na aplikovaný výzkum, experimentální vývoj a inovace, a to včetně oblasti výroby a distribuce tepla/chladu, včetně kogenerace a trigenerace. Veřejné soutěže v rámci programů jsou vyhlašovány každoročně a celkové výdaje na jednotlivé programy se pohybují řádově v miliardách Kč. Tuto podporu mohou získat jak výzkumné organizace, tak průmyslové podniky. Zatímco výzkumné organizace mají možnost čerpat až 100% podporu, podpora pro podniky v případě průmyslového výzkumu se v aktuálním programu Epsilon pohybuje v rozmezí 50 až 80 % v závislosti na velikosti podniku a na doložení účinné spolupráce s výzkumnou organizací. Maximální částka finanční podpory z veřejných zdrojů vynaložená na jeden projekt je omezena na 3 mil. EUR.

10.1.2 Programy investiční podpory – strana spotřeby a individuální vytápění

Ministerstvo životního prostředí plánuje v rámci takzvaných „kotlíkových dotací“ do roku 2020 vyměnit alespoň 80 000 zastaralých kotlů na pevná paliva v domácnostech, kterých je podle MŽP v České republice nyní v provozu přes 350 tisíc. O rozdělování finančních prostředků (celkem 9 mld. Kč) se budou starat kraje, které zažádají o peníze z OP ŽP.

V OP ŽP vychází podpora výměny zastaralých kotlů na pevná paliva ze Specifického cíle 2.1: Snížit emise z lokálního vytápění domácností podílejících se na expozici obyvatelstva nadlimitním koncentracím znečišťujících látek. Dotace budou poskytovány pouze na zdroje splňující požadavky směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/125/ES ze dne 21. října 2009 o stanovení rámce pro určení požadavků na ekodesign výrobků spojených se spotřebou energie a jejich prováděcích předpisů. Předmětem podpory přidělované fyzickým osobám bude pořízení či výměna tepelného čerpadla, kotle na pevná paliva, plynového kondenzačního kotle, instalace solárně-termických soustav pro přitápění nebo přípravu teplé vody a takzvaná mikroenergetická opatření (např. zateplení, výměna oken atd.)

Dalším programem, jehož cílem je zlepšení stavu životního prostředí snížením produkce emisí znečišťujících látek a skleníkových plynů, úspora energie v konečné spotřebě a stimulace ekonomiky ČR s dalšími sociálními přínosy, je program Nová zelená úsporám financovaný ze státního rozpočtu ČR. Česká republika získala na tento program finanční prostředky prodejem emisních povolenek (EUA) dle zákona č. 383/2012 Sb., o podmínkách obchodování s povolenkami na emise skleníkových plynů, ve znění pozdějších předpisů v rámci evropského trhu s emisními povolenkami (EU ETS) ve třetím obchodovacím období 2013 – 2020. Program je zaměřen na dvě oblasti – rodinné domy a bytové domy.



V případě rodinných domů lze získat dotace snižování energetické náročnosti stávajících rodinných domů, výstavbu rodinných domů s velmi nízkou energetickou náročností a na efektivní využití zdrojů energie, kam patří mimo jiné dotace na výměnu neekologického zdroje tepla (spalující například uhlí, koks, uhelné brikety nebo mazut) za efektivní ekologicky šetrné zdroje (například kotel na biomasu, tepelné čerpadlo nebo plynový kondenzační kotel).

Pokud jde o bytové domy, v této oblasti jsou podporovány opatření na snižování energetické náročnosti stávajících bytových domů jako:

- dotace na zateplení obálky budovy - výměnou oken a dveří, zateplením obvodových stěn, střechy, stropu, podlahy
- na výměnu neekologického zdroje tepla (spalující například uhlí, koks, uhelné brikety nebo mazut) za efektivní ekologicky šetrné zdroje (například kotel na biomasu, tepelné čerpadlo nebo plynový kondenzační kotel)
- na výměnu elektrického vytápění za systémy s tepelným čerpadlem
- na instalaci solárních termických systémů
- na instalaci systémů nuceného větrání se zpětným získáváním tepla z odpadního vzduchu
- opatření mohou být prováděna samostatně nebo v různých kombinacích

Mezi další důležité dotační programy zaměřené na snižování spotřeby energie patří také Operační program životního prostředí (SC 5.2), Integrovaný regionální operační program 2014 – 2020, Operační program Praha – pól růstu, Program PANEL, Program JESSICA a Program EFEKT.

10.2 Provozní podpora elektřiny z KVET a tepla z OZE

10.2.1

Provozní podpora elektřiny z KVET

Podpora elektřiny z vysokoúčinné KVET v ČR je součástí systému podpory výroby elektřiny a tepla z OZE, vysokoúčinné KVET, druhotných energetických zdrojů (DZ) a individuální výroby elektřiny. Legislativně je podpora vysokoúčinné KVET zakotvena v zákoně č. 165/2012 Sb. a navazující vyhlášce o elektřině z vysokoúčinné kombinované výroby elektřiny a tepla a elektřině z druhotných zdrojů, podle které se stanoví množství elektřiny z KVET, na kterou se vztahuje podpora.

Výše podpory elektřiny z vysokoúčinné KVET je každoročně stanovena v cenovém rozhodnutí ERÚ. Pro ilustraci podpory vysokoúčinné KVET byl zvolen rok 2014, ke kterému jsou k dispozici výsledné hodnoty vyplacené podpory. Pro rok 2014 byla provozní podpora vyplácena podle Cenového rozhodnutí ERÚ č. 4/2013 ze dne 27. listopadu 2013. Podle cenového rozhodnutí je následně vypočítána výše zeleného bonusu pro jednotlivé výroby s ohledem na umístění a velikost instalovaného elektrického výkonu výroby, použité primární palivo a provozní režim výroby elektřiny.

Roční zelený bonus na KVET se skládá ze dvou sazeb – základní a doplňkové, přičemž doplňková sazba se dále vztahuje pouze na kategorie výroben uvedené v cenovém rozhodnutí. Základní sazba se poté dělí podle celkového instalovaného výkonu výroby, a to na výroby s instalovaným výkonem do 5 MW_e (včetně) a nad 5 MW_e.



V případě zdrojů s instalovaným výkonem do 5 MW_e (včetně) je výše základní sazby odstupňována podle instalovaného výkonu výroby a provozních hodin.

Tabulka 30 Základní sazba ročního zeleného bonusu na elektřinu pro výrobu KVET s instalovaným výkonem do 5 MW_e (včetně) pro rok 2014

Řádek	Druh podporovaného zdroje	Instalovaný výkon výroby (kW)		Provozní hodiny (h/rok)	Zelené bonusy (Kč/MWh)
		od	do (včetně)		
700	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla s výjimkou výroben uplatňujících podporu podle bodu (1) a/nebo (2. 1.) cenového rozhodnutí a s výjimkou spalování komunálního odpadu	0	200	3000	1610
701		0	200	4400	1150
702		0	200	8400	220
703		200	1000	3000	1150
704		200	1000	4400	750
705		200	1000	8400	140
706		1000	5000	3000	800
707		1000	5000	4400	470
708		1000	5000	8400	45
709	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla současně uplatňující podporu podle bodu (1) a/nebo (2.1.) cenového rozhodnutí a spalování komunálního odpadu	0	5000	8400	45

V případě zdrojů s instalovaným výkonem nad 5 MW_e je zohledňován instalovaný výkon výroby, úspora primární energie (ÚPE) a účinnost výroby energie.

Tabulka 31 Základní sazba ročního zeleného bonusu na elektřinu z KVET pro výrobu elektřiny s celkovým instalovaným výkonem kogeneračních jednotek nad 5 MW_e pro rok 2014

Řádek	Druh podporovaného zdroje	Instalovaný výkon výroby (kW)		ÚPE (%)		Účinnost výroby energie (%)		Zelené bonusy (Kč/MWh)
		od	do (včetně)	od	do (vč.)	od	do (vč.)	
750	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	5000	-	10	15	-	-	45
751		5000	-	15	-	-	45	60
752		5000	-	15	-	45	75	140
753		5000	-	15	-	75	-	200
754	Nová nebo modernizovaná kombinovaná výroba elektřiny a tepla	5000	-	15	-	45	-	200

Cenovým rozhodnutím definované výroby mají dále nárok na získání doplňkové sazby ročního zeleného bonusu. Tyto doplňkové sazby jsou dvě – Doplňková sazba I k základní



sazbě ročního zeleného bonusu za veškerou elektřinu z vysokoúčinné KVET a Doplnková sazba II k základní sazbě ročního zeleného bonusu za elektřinu z vysokoúčinné KVET připadající na podíl biomasy.

Tabulka 32 Doplnková sazba I k základní sazbě ročního zeleného bonusu za veškerou elektřinu z vysokoúčinné KVET pro rok 2014

Řádek	Druh podporovaného zdroje	Datum uvedení výroby do provozu		Inst. výkon výroby (kW)		Kategorie biomasy a proces využití	Zelené bonusu (Kč/MWh)
		od	do (včetně)	od	do (vč.)		
770	Výrobní elektřiny spalující čistou biomasu	1.1.2013	31.12.2013	0	5000	O	100
771		1.1.2014	31.12.2014	0	5000	O	455
772	Výrobní elektřiny spalující (samostatně) plyn ze zplyňování pevné biomasy	1.1.2013	31.12.2013	0	2500	O	455
773		1.1.2014	31.12.2014	0	2500	O	755
774	Výrobní elektřiny spalující bioplyn v bioplynové stanici	1.1.2013	31.12.2013	0	2500	AF	455
775	Nová výrobní elektřiny spalující bioplyn v bioplynové stanici splňující podmínku bodu (3.5.2.)	1.1.2014	31.12.2014	0	550	AF	900
776	Výrobní spalující degazační nebo důlní plyn	1.1.2013	31.12.2014	0	5000	-	455
777	Výroba elektřiny spalováním komunálního odpadu nebo společným spalováním komunálního odpadu s různými zdroji energie	-	31.12.2012	0	5000	-	155
778	Výrobní elektřiny spalující (samostatně) zemní plyn	-	31.12.2014	0	5000	-	455

Doplnková sazba I se vztahuje na veškerou výrobu elektřiny z vysokoúčinné KVET.

Tabulka 33 Doplnková sazba II k základní sazbě ročního zeleného bonusu za elektřinu z vysokoúčinné KVET připadající na podíl biomasy pro rok 2014

Řádek	Druh podporovaného zdroje	Kategorie biomasy a proces využití	Zelené bonusu (Kč/MWh)
780	Společné spalování biomasy a neobnovitelného zdroje energie	S1	940
781		S2	520
782		P1	940
783		P2	520



Doplňková sazba II se vztahuje na podíl elektřiny z vysokoúčinné KVET vyrobený z biomasy.

V následující tabulce je uvedena celková výše vyplacené podpory za elektřinu vyrobenou ve vysokoúčinné KVET v roce 2014 rozdělená podle jednotlivých řádků cenového rozhodnutí ERÚ společně s celkovým množstvím podporované elektřiny a podporovaných výroben.

Tabulka 34 Vyplacená podpora, množství elektřiny a počet výroben v členění podle základních a doplňkových sazeb ročního zeleného bonusu v roce 2014

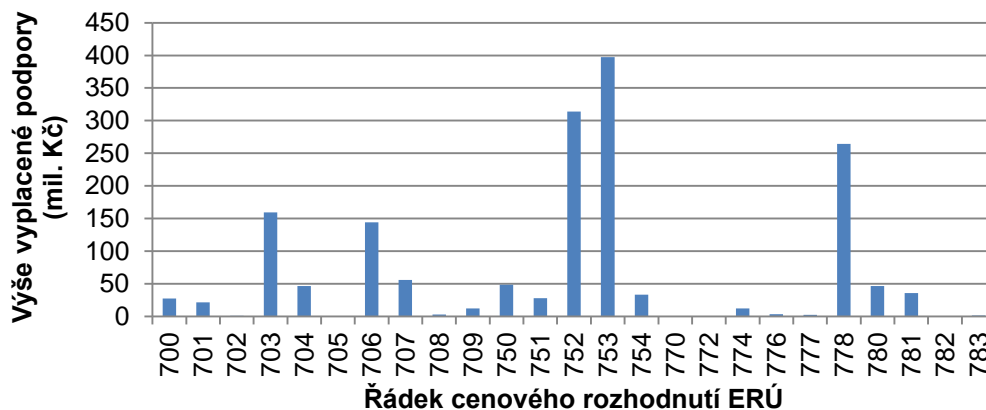
Řádek	Podpora (mil. Kč)	Množství (GWh)	Počet výroben (-)
700	27,5	17,1	158
701	21,7	18,9	85
702	1,1	5,1	31
703	159,3	138,7	173
704	46,4	61,8	62
705	0,4	2,7	6
706	144,1	180,2	54
707	56,1	119,8	29
708	2,9	65,3	6
709	12,4	276,1	169
750	48,5	1077,8	44
751	28,2	470,0	42
752	314,0	2243,0	42
753	397,1	1985,6	17
754	33,4	167,2	6
770	0,5	5,3	3
772	0,2	0,4	2
774	12,5	27,5	38
776	3,6	7,9	2
777	2,5	16,4	1
778	264,6	582,1	579
780	46,5	49,5	10
781	35,7	68,7	10
782	0,0	0,0	1
783	1,4	2,6	2
Celkem	1660,8	-	-

Zdroj: OTE

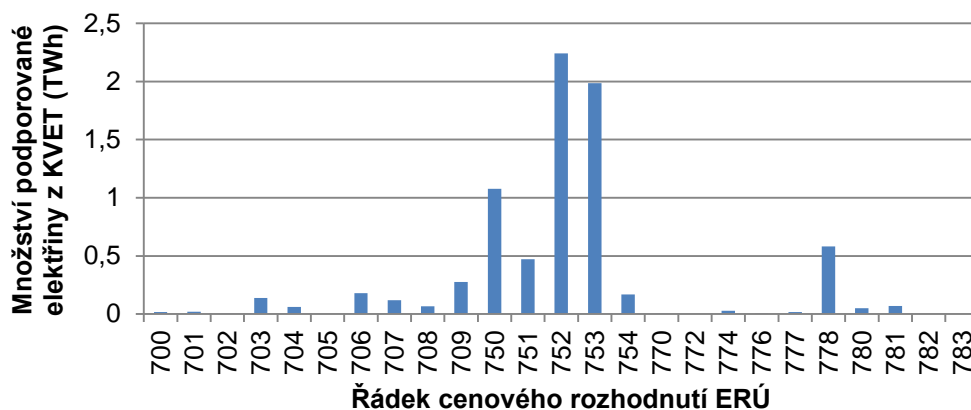
Množství elektřiny a počet výroben nelze sečíst, jelikož by provozovny čerpající zelený bonus skládající se ze základní a některé z doplňkových sazeb byly započítány vícekrát.

Pro názornost jsou v následujících grafech všechny sledované hodnoty zobrazeny graficky.

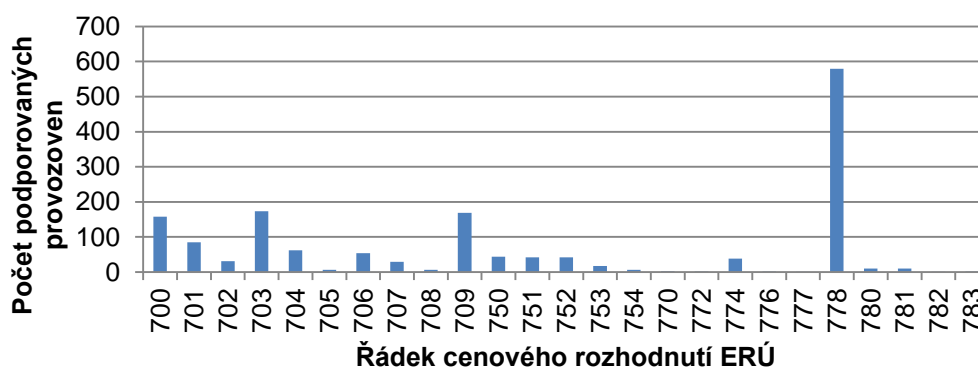
Graf 4 Výše vyplacené podpory podle řádku cenového rozhodnutí ERÚ v roce 2014



Graf 5 Množství podporované elektřiny z vysokoúčinné KVET podle řádku cenového rozhodnutí ERÚ v roce 2014



Graf 6 Počet podporovaných výroben elektřiny z vysokoúčinné KVET podle řádku cenového rozhodnutí ERÚ v roce 2014



Zdroj: OTE



Celkem bylo v roce 2014 podpořeno ve formě zeleného bonusu 6 802 GWh elektřiny z vysokoúčinné KVET, což odpovídá 53 % celkové brutto výroby elektřiny z KVET v ČR (12 830 GWh).

Výrobní s instalovaným výkonem menším než 5 MW_e (včetně) vyrobily v roce 2014 celkem 3 269 GWh elektřiny, z čehož bylo zeleným bonusem podpořeno 922 GWh, tedy 28,2 %. Výrobní s výkonem nad 5 MW_e dosáhly brutto výroby elektřiny 9 561 GWh, z čehož bylo zeleným bonusem podpořeno 5908 GWh, tedy 61,8 %.

Celková výše veřejné podpory elektřiny z vysokoúčinné KVET vyrobené v roce 2014 dosáhla částky 1 661 mil. Kč. Z této částky připadlo 760 mil. Kč na zdroje s instalovaným výkonem menším než 5 MW_e (včetně) a 901 mil. Kč na výrobní s instalovaným výkonem větším než 5 MW_e.

Všechny výše uvedené hodnoty jsou pro názornost uvedeny v následující tabulce. Pro srovnání jsou uvedeny také hodnoty za rok 2013, který byl klimaticky mírně nadprůměrným (roční odchylka od teplotního normálu +0,4 °C) a ve kterém bylo množství elektřiny z vysoce účinné KVET (podporovaná výroba) stanoveno původní metodikou.

Od roku 2013 došlo ke změně metodiky stanovení množství elektřiny z vysokoúčinné KVET u velkých zdrojů. Rok 2014 byl navíc v porovnání s předchozím rokem výrazně teplejší. Tyto vlivy způsobily snížení množství podporované elektřiny u těchto zdrojů až o cca 20 %, viz následující tabulka.

Tabulka 35 Výroba, podporovaná výroba a vyplacená podpora výroben elektřiny z vysokoúčinné KVET v letech 2013 a 2014

	Výroba celkem (GWh)		Podporovaná výroba (GWh)		Vyplacená podpora (mil. Kč)	
	2013	2014	2013	2014	2013	2014
Výrobní do 5 MW _e (včetně)	---	3 269	989	886	680	760
Výrobní nad 5 MW _e	---	9 561	7 370	5 943	1 293	901
Celkem	11 965	12 830	8 359	6 829	1 973	1 661

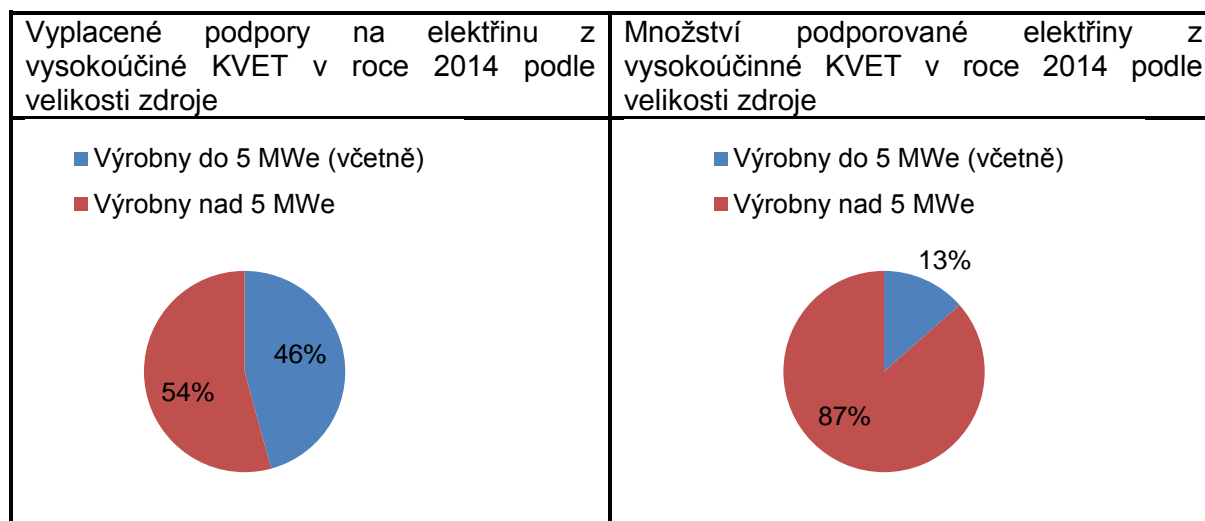
Zdroj: ERÚ, MPO, OTE

Podporovaná výroba výroben elektřiny z vysokoúčinné KVET s instalovaným výkonem větším než 5 MW_e byla v roce 2014 přibližně 6,5 krát větší než v případě výroben do 5 MW_e. Rozdíly ve výši finanční podpory již tak znatelné nejsou (výrobní KVET do 5 MW_e čerpají podstatně vyšší průměrnou podporu na vyrobenou MWh).

Výrobním spalujícím bioplyn byla v roce 2014 vyplacena podpora elektřiny z vysokoúčinné KVET ve výši 12,5 milionu Kč, podpořené množství elektřiny dosáhlo 27,5 GWh.

Zásadním rozdílem mezi lety 2014 a 2013 je možnost získání doplňkové sazby k zelenému bonusu pro výrobní spalující (samostatně) zemní plyn (řádek 778 cenového rozhodnutí ERÚ, viz výše). Jak je vidět ve zmíněné tabulce, touto doplňkovou sazbou bylo v roce 2014 podpořeno 582,1 GWh elektřiny. Všechna tato elektřina, jejíž celková vyplacená podpora dosáhla 264,6 mil. Kč, byla vyrobena ve výrobních s instalovaným výkonem do 5 MW_e.

Graf 7 Podíly podpory vysokoúčinné KVET podle velikosti zdroje



Zdroj: OTE

Aktuálně je v České republice registrovaných 1109 výrobních zdrojů s celkovým instalovaným výkonem 10 604,3 MW, které mají možnost nárokovat provozní podporu ve formě zelených bonusů na elektřinu z vysokoúčinné KVET. Nejvíce zdrojů využívá jako palivo bioplyn (187) a biomasu (96) a „ostatní zdroje“ (755), mezi které patří zemní plyn, černé uhlí a hnědé uhlí, tedy paliva, na která není podpora na obnovitelné nebo druhotné zdroje.

Od roku 2013 jsou přitom prakticky všechny zprovozněné zdroje typu „ostatní zdroje“. Zdroje spalující biomasu zahrnují jak čisté spalování biomasy, tak společné spalování biomasy a neobnovitelného zdroje v případě velkých elektráren nebo tepláren.

Tabulka 36 Výrobní zdroje s možností nárokovat podporu na elektřiny z VÚ KVET

Typ výrobního zdroje/paliva	2012		2013		2014		6/2015	
	Počet	Pinstalovaný (MW)	Počet	Pinstalovaný (MW)	Počet	Pinstalovaný (MW)	Počet	Pinstalovaný (MW)
Bioplyn	134	79,1	187	100,2	187	100,2	187	100,2
Biomasa	79	3 128,9	93	3 181,3	96	3 183,4	96	3 183,4
Degazační plyn	9	15,5	11	18,3	11	18,3	11	18,3
Důlní plyn	17	22,4	17	22,4	17	22,4	17	22,4
Druhotné zdroje	16	579,5	19	581,3	21	585,1	21	585,1
Skládk. a kal. plyn	21	12,9	21	12,9	22	13,2	22	13,2
Ostatní zdroje	561	6 576,9	637	6 602,8	711	6 665,2	755	6 681,7
Celkem	837	10 415,0	985	10 519,1	1 065	10 587,8	1 109	10 604,3

Zdroj: OTE

10.2.2

Provozní podpora tepla z OZE

Provozní podpora tepla z OZE je v ČR poskytována prostřednictvím zeleného bonusu. Zelený bonus na teplo z OZE je poskytován pouze v režimu ročního zeleného bonusu ve výši 50 Kč/GJ, je definován v § 26 zákona č. 165/2012, který současně stanoví, že podporu tepla formou provozní podpory tepla lze v rámci jedné výroby tepla kombinovat s podporou tepla formou investiční podpory tepla. Podle § 24 odst. 4 zákona č. 165/2012 Sb. má nárok na



provozní podporu tepla teplo vyrobené z podporované biomasy, pro kterou je stanovena podpora elektřiny podle § 4 odst. 5 písm. a) zákona č. 165/2012 Sb., nebo z biokapalin splňující kritéria udržitelnosti stanovená prováděcím právním předpisem ve výrobnách tepla se jmenovitým tepelným výkonem vyšším než 200 kW anebo teplo vyrobené z geotermální energie v zařízeních se jmenovitým tepelným výkonem vyšším než 200 kW.

Pro získání provozní podpory na teplo z OZE musejí být také splněny tyto základní podmínky:

- výrobce musí být držitelem licence na výrobu tepla
- jmenovitý tepelný výkon výroby tepla musí být vyšší než 200 kW
- vyrobené teplo musí být dodáno do SZT
- teplo musí být vyrobeno v zařízeních, která splňují minimální účinnost užití energie stanovenou vyhláškou č. 441/2012 Sb., o stanovení minimální účinnosti užití energie při výrobě elektřiny a tepelné energie.

Tato provozní podpora se nevztahuje na teplo z bioplynových stanic, společného spalování obnovitelného a neobnovitelného zdroje, nebo jiných zdrojů. V roce 2014 bylo podporou na teplo z OZE podpořeno 1 017 GWh (3 661 TJ) tepla. Celková vyplacená podpora byla tedy 183,1 mil. Kč.

V rámci novely zákona č. 165/2012 Sb., která byla schválena v roce 2015 zákonem č. 131/2015 Sb. byla zavedena od 1. ledna 2016 podpora tepla výrobcům užitečného tepla z bioplynu vznikajícího z více než 70% ze statkových hnojiv a vedlejších produktů živočišné výroby anebo z biologicky rozložitelného odpadu ve výrobnách s instalovaným elektrickým výkonem do 500 kW. Nárokování této podpory však bude zahájeno až po dokončení notifikace tohoto nově zavedeného systému podpory s Evropskou komisí.

11. Analýza nákladů a přínosů

Směrnice o energetické účinnosti požaduje v čl. 14 odst. 3 provedení CBA, která se vztahuje na jejich území v souladu s částí 1 přílohy IX a je založena na klimatických podmínkách, ekonomické proveditelnosti a technické vhodnosti. CBA umožňuje nalezení nejefektivnějších řešení z hlediska zdrojů a nákladů za účelem naplnění potřeb v oblasti dodávek tepla a chlazení. Cílem analýzy má být: „usnadnění určení a provedení nejefektivnějších řešení z hlediska zdrojů a nákladů za účelem naplnění potřeb v oblasti dodávek tepla a chlazení“.

CBA je provedena zejména pro analýzu nákladů a přínosů vysoce účinné KVET z celospolečenského hlediska a nezohledňuje poskytovanou veřejnou podporu.

Posouzení potenciálu v oblasti chlazení nebylo provedeno z důvodu absence podkladových dat. Jak bylo uvedeno v předcházejících kapitolách, ČR informace o výrobě chladu a jeho rozvodu neeviduje. Bude zvážena možnost zajištění těchto dat a zpracování obdobné analýzy i pro oblast chladu v dalších aktualizacích této zprávy.

11.1 Popis metodiky analýzy nákladů a přínosů u vysoce účinné kombinované výroby tepla a elektřiny

Cílem bylo stanovení přírůstkových přínosů a nákladů na uspokojení poptávky po teple v roce 2025 u jednotlivých variant.

Postup CBA byl následující:

- 1) Definování skladby výroby/dodávky tepla pro období 2016- 2025 ve výchozím scénáři.
- 2) Definování skladby výroby/dodávky tepla pro období 2016- 2025 v alternativních scénářích „KVET“ a „Vysoký KVET“. Scénáře reflektují rozdílný procentní podíl naplnění technického potenciálu.
- 3) Vyčíslení přírůstkových nákladů/přínosů alternativních scénářů oproti výchozímu scénáři.
- 4) Identifikace nejvhodnějšího scénáře.
- 5) Citlivostní analýza.

V průběhu zpracování CBA byl zvažován i scénář s minimální výrobou elektřiny z KVET přibližně na úrovni vlastní spotřeby elektřiny. Tento scénář by ovšem vykazoval záporné přínosy oproti výchozímu scénáři, a proto nebyl dále při zpracování této studie rozpracován a není v této studii uveden.

Pro možnost porovnání scénářů je ve všech scénářích předpokládáno stejné množství dodané elektřiny a spotřebovaného tepla v ČR. Zvýšení výroby elektřiny z KVET snižuje množství elektřiny vyrobené kondenzačně bez dodávky užitečného tepla a také samostatnou výrobu tepla. Ve scénářích s vyšší úrovní elektřiny z vysokoúčinné KVET jsou tedy jako přínos zohledněny ušetřené palivové náklady a ušetřené náklady na externalitu v porovnání s oddělenou výrobou elektřiny a tepla.

Pro CBA byla využita metodika zpracovaná v souladu s požadavky části 1 přílohy IX směrnice 2012/27/EU. Základní teze jsou uvedeny v následující tabulce.



Tabulka 37 Postup zpracování CBA

Kroky/aspekty dle přílohy IX části 1	Zahrnutí do metodiky
a) Stanovení ohraničení systému a zeměpisného ohraničení	Celá Česká republika
b) Integrovaný přístup k variantám poptávky a nabídky	Aktuální stav a předpokládaný vývoj na straně nabídky i poptávky po teple reflektuje veškeré dostupné technologie, informace a trendy, které jsou k dispozici. V oblasti chladu nejsou informace v ČR sledovány.
c) Vytvoření výchozí úrovně	Byl definován výchozí scénář, který odráží předpoklad neexistence ekonomických stimulů pro investory k realizaci a provozu zdrojů s KVET. V kapitole 5 byl stanoven technický potenciál nových výroben elektřin z vysokoúčinné KVET, který bude sloužit jako základna pro stanovení alternativních scénářů.
d) Určení alternativních scénářů	Alternativní scénáře představují varianty procentního naplnění technického potenciálu vysokoúčinné KVET.
e) Metoda pro výpočet čistých přínosů	Bude využita metoda NPV. Budou porovnávány diskontované přírůstkové náklady/přínosy alternativních scénářů oproti výchozímu scénáři.
f) Výpočet a prognózy cen a jiné odhady pro ekonomickou analýzu	Budou použity dostupné prognózy (národní i mezinárodní).
g) Ekonomická analýza: soupis účinků	Pro účely této CBA byl zvolen konzervativní přístup (minimalizovat množství expertních odhadů; nekvantifikovat náklady a přínosy, které není možné doložit relevantním podkladem apod.), a proto: Jsou zahrnuty a kvantifikovány: <ul style="list-style-type: none">očekávané investiční a provozní náklady související s pokrytím poptávky po teple.ušetřené palivové náklady a externality na oddělenou výrobu elektřiny, která je nahrazena kombinovanou výrobou elektřinydodatečné náklady (nebo úspory) související s emisemi škodlivých látek.úspory související s úsporou nákladu na přenos a distribuci elektřiny a rozvodu tepla (spotřeba v místě výroby). Z důvodů uvedených dále nejsou zahrnuty: <ul style="list-style-type: none">náklady a úspory energie vyplývající ze zvýšené pružnosti dodávek energie, které jsou v podmínkách ČR obtížně kvantifikovatelné a pro účely této studie byly zanedbányúspory vyplývající z omezení investic do infrastruktury, protože se nepředpokládá jejich vysoký dopad na CBA mimo jiné z důvodu potřeby vyvedení výkonunáklady/přínosy související s tvorbou pracovních míst – tyto přínosy jsou velmi obtížně kvantifikovatelné a zároveň se nepředpokládá významná změna počtu pracovních míst v jednotlivých variantách zajištění teplapřínosy z důvodu zvýšení spolehlivosti dodávky elektřiny z důvodu instalace vysokoúčinné KVET, protože jsou v podmínkách ČR velmi obtížně vyčíslitelné a nepředpokládá se významný vliv na výsledky CBA
h) Analýza citlivosti	Jsou identifikovány nejdůležitější faktory, které mají dopad na výsledky CBA (změna NPV)

11.1.1 variant

Přístup k hodnocení přínosů alternativních

Ve výchozím scénáři je uvažována elektřina vyrobená při oddělené výrobě elektřiny bez současné výroby tepla (bez KVET) z hnědého uhlí při účinnosti 32,5 %, která je dále v textu označována jako kondenzační elektřina.

Úspory nákladů na palivo za nevyrobenou kondenzační elektřinu představují náklady na palivo, které nemusí být vynaloženy, protože odpovídající množství elektřiny je vyrobeno při kombinované výrobě tepla a elektřiny ve zdrojích vysokoúčinné KVET (příslušné náklady na palivo ve zdrojích KVET jsou zahrnuty v nákladech dané alternativní varianty).

Úspory CO₂ za nevyrobenou kondenzační elektřinu představují náklady na emisní povolenky, které nemusí být vynaloženy, protože odpovídající množství elektřiny je vyrobeno při kombinované výrobě tepla a elektřiny ve zdrojích vysokoúčinné KVET (příslušné náklady na povolenky ve zdrojích vysokoúčinné KVET jsou zahrnuty v nákladech dané alternativní varianty).

Úspory emisí (SO_x, NO_x, TZL) za nevyrobenou kondenzační elektřinu představují ocenění emisí, které nemusí emitovány, protože odpovídající množství elektřiny je vyrobeno při kombinované výrobě tepla a elektřiny ve zdrojích vysokoúčinné KVET (příslušné ocenění emisí ze zdrojů KVET je zahrnuto v nákladech dané alternativní varianty).

Vyčíslení **úspory při přenosu a distribuci elektřiny** vychází z předpokladu, že 50 % elektřiny vyrobené v nově instalovaných zdrojích vysokoúčinné KVET je spotřebováno v místě výroby a nedojde tedy k technickým ztrátám v síti ve výši 8 % z objemu této elektřiny. Zbývajících 50 % elektřiny je spotřebováno v DS a nedojde tedy k technickým ztrátám (především v absenci přenosu z centrálních zdrojů) v síti ve výši 2 % z objemu této elektřiny. Tato elektřina je oceněna tržní cenou elektřiny (pro rok 2016 EEX base zvýšenou o 10 %; pro další roky zvýšenou o inflaci). Úspora též zahrnuje ocenění externalit (SO_x, NO_x, TZL).

11.2 Popis základních předpokladů

Změna provozních nákladů (OPEX) zahrnuje především změnu nákladů na paliva, změnu personálních nákladů a nákladů na údržbu u nově realizovaných zdrojů. Též reflektuje náklady/úsporu paliva v závislosti na kogenerační/výtopenské výrobě v kogenerační jednotce.

Změna investičních nákladů (CAPEX) představuje změnu investičních nákladů z důvodu potřeby realizace zdrojů na pokrytí poptávky po teple. Změna CAPEX též reflektuje změnu skladby zdrojů v jednotlivých variantách.

Pro výpočet NPV byl do hodnocení uvažován příspěvek na pokrytí fixních nákladů reflektující předpokládanou životnost zdrojů 20 let tak, aby mohly být relevantně posuzovány odpovídající náklady a přínosy jednotlivých variant. To znamená, že pro hodnocené období 2016 - 2025 byl uvažován pouze odpovídající poměr investičních nákladů ve formě 1/20 za každý rok provozu konkrétní kogenerační jednotky.

Model uvažuje řadu parametrů a předpokladů. Tabulka uvádí přehled základních parametrů vstupujících do CBA.



Tabulka 38 Vybrané vstupní parametry pro CBA

Parametr	Uvažovaná hodnota pro CBA	Poznámka
Inflace	2 %	Dle inflačního cíle ČNB
Účinnosti	Dle typu zdroje, paliva a způsobu provozu	Zvolen konzervativní přístup
Hodnocené období	2016 - 2025	U investičních nákladů byly pro výpočet NPV použity odpisy ve výši 1/20 pro každý hodnocený rok.
Diskontní sazba	6,94%	Stanoveno s využitím WACC pro IV. regulační období v oblasti distribuce a přenosu elektřiny ⁴⁴ zvýšeno o 0,5 procentního bodu.
Ocenění NO _x	32 000 CZK/t	Sazba stanovena na základě měrných nákladů na zamezení emisí znečišťujících látek. Stanoveno dle důvodové zprávy k zákonu 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší.
Ocenění SO ₂	16 000 CZK/t	
Ocenění TZL	97 000 CZK/t	
Ocenění CO ₂	229 – 715 CZK/t	Dle předpokládané ceny povolenky v jednotlivých letech.
Investiční náklady nové mikrokogenerace	45 mil. CZK/MW _e	
Průměrné investiční náklady nových malých a středních výroben s vysokou účinnou KVET na plynná paliva	31 mil. CZK/MW _e	Průměr reflektující různé úrovně velikostí kogeneračních jednotek.
Kurz CZK/EUR	27 CZK/EUR	

11.2.1

Ocenění CO₂

Emise CO₂ byly oceněny očekávanou cenou emisní povolenky. V roce 2016 CBA počítá s cenou 8,5 EUR, v roce 2020 16,5 EUR a v roce 2025 26,5 EUR. Vzhledem k možné volatilitě

⁴⁴ Byla uvažována hodnota po zdanění, která je nižší než nominální hodnota stanovená pro příslušné subjekty v elektroenergetice.

tohoto parametru je na konci této kapitoly uvedena citlivost NPV na výši růstu tohoto parametru.

11.2.2

Ocenění emisí (SO_x, NO_x, TZL)

Ocenění emisí představuje oblast, kde je zřejmá variabilita ocenění v závislosti na zvoleném přístupu. V principu existují dva základní přístupy ocenění:

- a) Ocenění na základě stanovení nákladů na zamezení emisí, tj. jaké náklady je třeba vynaložit, aby bylo zabráněno vzniku určitého množství emisí.
- b) Ocenění vycházející z ohodnocení následků vznikajících v důsledku emisí (na zdraví, životním prostředí apod.)

Pro účely CBA byla zvolena varianta a), kde bylo použito ocenění dle důvodové zprávy k zákonu 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší. Vzhledem k vysokému rozsahu hodnot pro ocenění byla zpracována analýza citlivosti, která reflektuje i vysoké oceňovací hodnoty emisí kalkulované v rámci projektu CASES⁴⁵ (v průměru 14x vyšší oproti hodnotám uvažovaným v CBA).

11.3 Popis výchozí úrovně – „Výchozí scénář“

Scénář vychází ze stavu, kdy neexistuje provozní podpora vysokoúčinné KVET a tím chybí podstatný ekonomický stimul pro investory k realizaci a provozu těchto typů zdrojů.

Předpoklady:

Minimální až nulový rozvoj mikrokogenerace z důvodu ekonomické neefektivnosti.

Minimální rozvoj vysokoúčinné KVET v malých a středních zdrojích z důvodu ekonomické neefektivnosti.

Pro naplnění poptávky po teple dojde k rozvoji výtopenské výroby tepla především ze zemního plynu a to jak centrální tak individuální.

U stávajících zdrojů bude docházet především ke změnám využití, tak aby byla uspokojena poptávka po teple.

Dochází ke snižování výroby elektřiny z vysokoúčinné KVET.

Pokud by další vývoj probíhal v souladu s předpoklady tohoto scénáře, tak by mohlo hrozit nesplnění evropských závazků České republiky v oblasti úspor energie a rozvoje využívání obnovitelných zdrojů a vysokoúčinné KVET.

Pokrytí poptávky po teple v tomto scénáři naznačuje následující tabulka.

⁴⁵ <http://www.feem-project.net/cases/index.php>



Tabulka 39 Výroba tepla ve výchozím scénáři [%]

	2013	2020	2025
Individuální	66,3	67,0	67,2
<i>Mikrokogenerace</i>	0,0	0,0	0,0
<i>Elektrické kotle a tepelná čerpadla</i>	4,8	6,1	6,2
<i>Kotle na pevná paliva (uhlí)</i>	7,8	7,5	7,2
<i>OZE a jiná alternativní paliva</i>	12,3	13,1	13,3
<i>Plynové kotle</i>	41,4	40,4	40,5
Soustavy zásobování teplem	33,7	33,0	32,8
Soustavy zásobování teplem – Výtopny celkem	9,0	10,2	11,3
<i>Výtopny na ČU</i>	0,1	0,1	0,2
<i>Výtopny na HU</i>	0,8	1,2	1,4
<i>Výtopny OZE a jiná alternativní paliva</i>	1,0	1,0	0,9
<i>Výtopny na plyná paliva</i>	7,1	7,9	8,9
Soustavy zásobování teplem – KVET celkem	24,7	22,8	21,5
<i>Jaderné elektrárny</i>	0,0	0,0	0,4
<i>Malá a střední KVET na plyná paliva⁴⁶</i>	0,9	0,9	0,9
<i>Velká KVET na plyná paliva (PPC, kotle+TG)</i>	3,5	3,1	3,2
<i>KVET na černé uhlí</i>	4,2	3,8	3,4
<i>KVET na hnědé uhlí</i>	13,3	12,4	11,1
<i>KVET na OZE a jiná alternativní paliva</i>	2,7	2,5	2,5
Celkem	100,0	100,0	100,0

11.4 Zhodnocení alternativních scénářů

Technický potenciál nových KVET

Základem pro stanovení alternativních scénářů je technický potenciál nových výroben s vysokoúčinnou KVET. Technický potenciál rozvoje jednotlivých technologií byl stanoven v kapitole 5.

⁴⁶ V této kategorii se ve všech variantách mohou vyskytovat i zdroje, které nedodávají do SZT a vyrobené teplo a elektřinu využívají pro vlastní spotřebu, ale svojí velikostí a charakterem provozu odpovídají spíše této kategorii než kategorii mikrokogenerace.

11.4.1. Scénář „KVET“

Představuje nižší procento naplnění technického potenciálu.

Naplnění scénáře „KVET“:

33 MW_e nových instalovaných zdrojů u mikrokogenerace, které vyrobí v roce 2025 více než 101 GWh elektřiny a 0,91 PJ tepla.

227 MW_e nových instalovaných zdrojů malé a střední kogenerace na plynná paliva, které vyrobí v roce 2025 více než 8 62GWh elektřiny a 4,35 PJ tepla.

62 MW_e nových instalovaných zdrojů kogenerace na OZE a jiná alternativní paliva, které vyrobí v roce 2025 více než 332 GWh elektřiny a 3,25 PJ tepla.

Pokrytí poptávky po teple v tomto scénáři naznačuje následující tabulka.

Tabulka 40 Výroba tepla ve scénáři „KVET“ [%]

	2013	2020	2025
Individuální	66,3	66,7	67,0
<i>Mikrokogenerace</i>	0,0	0,2	0,2
<i>Elektrické kotle a tepelná čerpadla</i>	4,8	6,1	6,2
<i>Kotle na pevná paliva (uhlí)</i>	7,8	7,5	7,2
<i>OZE a jiná alternativní paliva</i>	12,3	13,1	13,3
<i>Plynové kotle</i>	41,4	39,9	40,1
Soustavy zásobování teplem	33,7	33,3	33,0
Soustavy zásobování teplem – Výtopny celkem	9,0	8,5	8,3
<i>Výtopny na ČU</i>	0,1	0,1	0,0
<i>Výtopny na HU</i>	0,8	0,5	0,4
<i>Výtopny OZE a jiná alternativní paliva</i>	1,0	1,6	1,6
<i>Výtopny na plynná paliva</i>	7,1	6,2	6,2
Soustavy zásobování teplem – KVET celkem	24,7	24,8	24,8
<i>Jaderné elektrárny</i>	0,0	0,0	0,4
<i>Malá a střední KVET na plynná paliva⁴⁷</i>	0,9	1,2	1,9
<i>Velká KVET na plynná paliva (PPC, kotle+TG)</i>	3,5	3,4	3,1
<i>KVET na černé uhlí</i>	4,2	4,0	3,8
<i>KVET na hnědé uhlí</i>	13,3	12,7	11,9
<i>KVET na OZE a jiná alternativní paliva</i>	2,7	3,4	3,6

⁴⁷ V této kategorii se ve všech variantách mohou vyskytovat i zdroje, které nedodávají do SZT a vyrobené teplo a elektřinu využívají pro vlastní spotřebu, ale svojí velikostí a charakterem provozu odpovídají spíše této kategorii než kategorii mikrokogenerace.



	2013	2020	2025
Celkem	100,0	100,0	100,0

Předpoklady:

Střední až vysoký rozvoj mikrokogenerace

Střední až vysoký rozvoj malého a středního KVET

Pokles výtopenské výroby tepla (je nahrazován KVET)

U stávajících zdrojů bude docházet především ke změnám využití, tak aby byla uspokojena poptávka po teple.

Roste výroba elektřiny z vysokoúčinné KVET

Scénář „KVET“ představuje oproti „výchozímu scénáři“ především následující přírůstkové změny:

Za hodnocené období 2016 – 2025 jsou Celkové náklady (OPEX, příspěvek na úhradu fixních nákladů ve výši odpisů, CO₂ a emise SO_x, NO_x, TZL) oproti výchozímu scénáři vyšší o 43,11 mld. CZK.

Za hodnocené období 2016 – 2025 jsou Celkové přínosy (úspory nákladů na palivo za nevyrobenou kondenzační elektřinu, úspory emisí za nevyrobenou kondenzační elektřinu, úspory při přenosu a distribuci elektřiny) oproti výchozímu scénáři vyšší o 71,59 mld. CZK.

Scénář „KVET“ je tedy v hodnoceném období 2016 – 2025 levnější o 28,48 mld. CZK oproti „výchozímu scénáři“. Přepočítáno na čistou současnou hodnotu činí dodatečné úspory ve scénáři „KVET“ 19,28 mld. CZK. Uspokojení poptávky po teple do roku 2025 je tedy ve scénáři „KVET“ z celospolečenského pohledu levnější a tedy výhodnější než ve výchozím scénáři.

Výsledky výpočtu uvádí následující tabulka.

Tabulka 41 Přírůstkové náklady a přínosy scénáře „KVET“ oproti „Výchozímu scénáři“

Parametr (mld. CZK)	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Celkem
Příspěvek na úhradu CAPEX	0,04	0,10	0,17	0,25	0,36	0,40	0,44	0,49	0,54	0,60	3,41
OPEX	2,52	2,54	2,73	3,00	3,38	3,59	3,83	4,06	4,33	4,63	34,62
CO2	0,16	0,18	0,19	0,21	0,21	0,26	0,31	0,36	0,42	0,49	2,80
Externality (emise SO _x , NO _x , TZL)	0,21	0,22	0,19	0,21	0,22	0,24	0,25	0,26	0,24	0,25	2,28
Celkem náklady	2,93	3,04	3,29	3,67	4,18	4,49	4,83	5,17	5,53	5,97	43,11
Úspory nákladů na palivo za nevyrobenou kondenzační elektřinu	3,01	3,15	3,31	3,48	3,67	3,81	3,95	4,11	4,28	4,47	37,24
Úspory CO ₂ za nevyrobenou kondenzační elektřinu	1,25	1,59	1,95	2,34	2,75	3,13	3,53	3,95	4,40	4,86	29,76
Úspory emisí (SO _x , NO _x , TZL) za nevyrobenou kondenzační elektřinu	0,39	0,40	0,41	0,42	0,23	0,23	0,23	0,24	0,24	0,25	3,05
Úspory při přenosu a distribuci elektřiny včetně externalit	0,10	0,10	0,12	0,13	0,15	0,16	0,17	0,19	0,20	0,22	1,54
Přínosy celkem	4,75	5,25	5,79	6,37	6,79	7,33	7,89	8,49	9,13	9,80	71,59
Přínosy - náklady	1,82	2,21	2,50	2,70	2,61	2,84	3,06	3,32	3,59	3,83	28,48
Přínosy - náklady (NPV)	1,70	1,93	2,04	2,06	1,86	1,90	1,92	1,94	1,96	1,96	19,28

11.4.2. Scénář „Vysoký KVET“

Představuje vysoké procento naplnění technického potenciálu.

Naplnění scénáře „Vysoký KVET“:

63 MW_e nových instalovaných zdrojů u mikrokogenerace, které vyrobí v roce 2025 více než 187 GWh elektřiny a 1,7 PJ tepla.

311 MW_e nových instalovaných zdrojů malé a střední kogenerace na plynná paliva, které vyrobí v roce 2025 více než 1 183 GWh elektřiny a 5,96 PJ tepla.

108 MW_e nových instalovaných zdrojů kogenerace na OZE a jiná alternativní paliva, které vyrobí v roce 2025 více než 517 GWh elektřiny a 5,03 PJ tepla.

Pokrytí poptávky po teple v tomto scénáři naznačuje následující tabulka.

Tabulka 42 Výroba tepla ve scénáři „Vysoký KVET“ [%]

	2013	2020	2025
Individuální	66,3	66,8	67,0
<i>Mikrokogenerace</i>	0,0	0,3	0,4
<i>Elektrické kotle a tepelná čerpadla</i>	4,8	6,1	6,2
<i>Kotle na pevná paliva (uhlí)</i>	7,8	7,5	7,2
<i>OZE a jiná alternativní paliva</i>	12,3	13,1	13,3
<i>Plynové kotle</i>	41,4	39,8	39,9
Soustavy zásobování teplem	33,7	33,2	33,0
Soustavy zásobování teplem – Výtopny celkem	9,0	7,8	7,1
<i>Výtopny na ČU</i>	0,1	0,1	0,0
<i>Výtopny na HU</i>	0,8	0,5	0,4
<i>Výtopny OZE a jiná alternativní paliva</i>	1,0	1,0	0,9
<i>Výtopny na plynná paliva</i>	7,1	6,2	5,7
Soustavy zásobování teplem – KVET celkem	24,7	25,4	25,9
<i>Jaderné elektrárny</i>	0,0	0,0	0,4
<i>Malá a střední KVET na plynná paliva⁴⁸</i>	0,9	1,5	2,3
<i>Velká KVET na plynná paliva (PPC, kotle+TG)</i>	3,5	3,4	3,4
<i>KVET na černé uhlí</i>	4,2	4,0	3,8
<i>KVET na hnědé uhlí</i>	13,3	12,7	11,9
<i>KVET na OZE a jiná alternativní paliva</i>	2,7	3,8	4,1
Celkem	100,0	100,0	100,0

⁴⁸ V této kategorii se ve všech variantách mohou vyskytovat i zdroje, které nedodávají do SZT a vyrobené teplo a elektřinu využívají pro vlastní spotřebu, ale svojí velikostí a charakterem provozu odpovídají spíše této kategorii než kategorii mikrokogenerace.



Předpoklady:

Vysoký rozvoj mikrokogenerace

Vysoký rozvoj malého a středního KVET

Pokles výtopenské výroby tepla (je nahrazován KVET)

U stávajících zdrojů bude docházet především ke změnám využití tak, aby byla uspokojena poptávka po teple.

Významný růst výroby elektřiny z vysokoúčinné KVET

Scénář „Vysoký KVET“ představuje oproti „výchozímu scénáři“ především následující přírůstkové změny:

Za hodnocené období 2016 – 2025 jsou celkové náklady (OPEX, příspěvek na úhradu fixních nákladů ve výši odpisů a externality způsobené emisemi) oproti výchozímu scénáři vyšší o 67,18 mld. CZK.

Za hodnocené období 2016 – 2025 jsou celkové přínosy (úspory nákladů na palivo za nevyrobenou kondenzační elektřinu, úspory emisí za nevyrobenou kondenzační elektřinu a úspory při přenosu a distribuci elektřiny) oproti výchozímu scénáři vyšší o 78,31 mld. CZK.

Scénář „Vysoký KVET“ je tedy v hodnoceném období 2016 – 2025 v porovnání s výchozím scénářem levnější o 11,13 mld. CZK oproti „výchozímu scénáři“. Přepočítáno na čistou současnou hodnotu činí dodatečné úspory ve scénáři „Vysoký KVET“ 7,60 mld. CZK. Uspokojení poptávky po teple do roku 2025 je tedy ve scénáři „Vysoký KVET“ z celospolečenského pohledu levnější a tedy výhodnější než ve výchozím scénáři. Oproti scénáři „KVET“ je ovšem přínos tohoto scénáře nižší a to především z důvodu jiné skladby zdrojů, vyššími průměrnými náklady na energii v palivu a vysokými investičními náklady (zejména mikrokogenerace).

Výsledky výpočtu uvádí následující tabulka.

Tabulka 43 Přírůstkové náklady a přínosy scénáře „Vysoký KVET“ oproti „Výchozímu scénáři“

Parametr (mld. CZK)	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Celkem
Příspěvek na úhradu CAPEX	0,07	0,17	0,29	0,43	0,61	0,69	0,76	0,85	0,94	1,04	5,85
OPEX	3,37	3,61	3,98	4,49	5,21	5,50	5,84	6,22	6,65	7,14	52,02
CO2	0,30	0,35	0,41	0,47	0,53	0,61	0,70	0,80	0,90	1,01	6,08
Externality (emise SO _x , NO _x , TZL)	0,33	0,34	0,28	0,30	0,31	0,32	0,34	0,35	0,32	0,33	3,23
Celkem náklady	4,07	4,47	4,96	5,69	6,66	7,13	7,64	8,22	8,81	9,52	67,18
Úspory nákladů na palivo za nevyrobenou kondenzační elektřinu	3,10	3,29	3,49	3,73	3,99	4,17	4,37	4,58	4,81	5,05	40,57
Úspory CO ₂ za nevyrobenou kondenzační elektřinu	1,29	1,66	2,06	2,50	2,98	3,43	3,90	4,41	4,94	5,50	32,67
Úspory emisí (SO _x , NO _x , TZL) za nevyrobenou kondenzační elektřinu	0,40	0,42	0,43	0,45	0,25	0,25	0,26	0,27	0,27	0,28	3,28
Úspory při přenosu a distribuci elektřiny včetně externalit	0,10	0,11	0,13	0,15	0,17	0,18	0,20	0,22	0,25	0,27	1,78
Přínosy celkem	4,89	5,47	6,12	6,83	7,39	8,04	8,74	9,48	10,26	11,11	78,31
Přínosy - náklady	0,82	1,00	1,15	1,14	0,73	0,91	1,09	1,26	1,45	1,58	11,13
Přínosy - náklady (NPV)	0,76	0,87	0,94	0,87	0,52	0,61	0,68	0,73	0,79	0,81	7,60

11.5 Porovnání scénářů a interpretace výsledků CBA

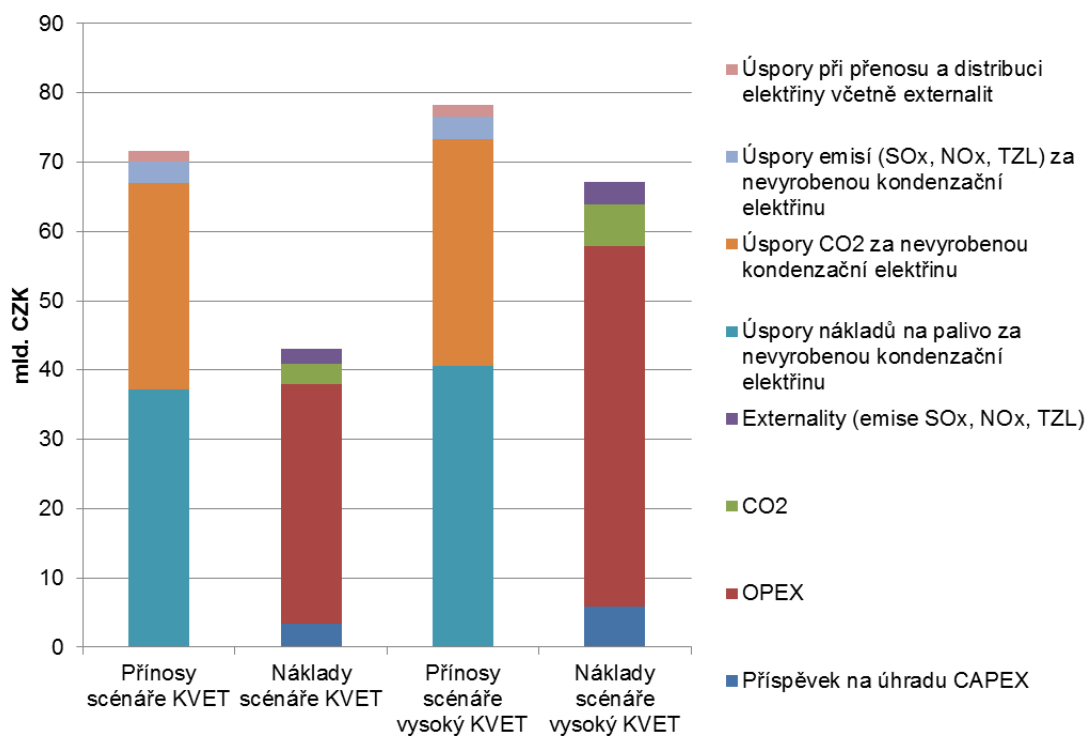
Nejvýznamnější potenciál rozvoje vysokoúčinné KVET v ČR spočívá ve středních a malých zdrojích spalujících plynná paliva, doplněný o rozvoj zdrojů využívajících OZE nebo alternativní paliva. Zatímco plynná paliva mohou doplňovat nebo nahrazovat oddělenou výrobu tepla, OZE a alternativní pevná paliva představují často pouze změnu stávající palivové základny KVET (zejména uhlí).

Oproti Výchozímu scénáři představuje naplnění poptávky po teple dle alternativních (rozvojových) scénářů dodatečné přínosy a dodatečné náklady, které jsou prezentovány v následujícím grafu. Z CBA vyplývá, že přínosy obou alternativních scénářů převyšují dodatečné náklady. To je dáno zejména:

Úsporami nákladů na palivo za nevyrobenou kondenzační elektřinu, která je nahrazena výrobou elektřiny z vysokoúčinné KVET

Úsporami emisí za nevyrobenou kondenzační elektřinu, která je nahrazena výrobou elektřiny z vysokoúčinné KVET

Graf 8 Celkové přírůstkové náklady a přínosy alternativních scénářů oproti „Výchozímu scénáři“



Výše uvedený graf ilustruje celkové přírůstkové přínosy a náklady za hodnocené období (2016 – 2025). Přírůstkové přínosy převažují nad přírůstkovými náklady v obou alternativních scénářích. Celospolečenský přínos je vyšší v případě realizace scénáře „KVET“. U scénáře „Vysoký KVET“ již vysoké celkové náklady na palivo (skladba zdrojů s vysokým využitím zemního plynu) a vysoké investice do nových kogeneračních zdrojů z velké části eliminují přínosy této varianty, a proto tento scénář nedosahuje takových absolutních přínosů jako ve variantě scénář „KVET“. V této souvislosti je třeba připomenout, že se jedná o celospolečenský pohled - samotný trh neodměňuje provozovatele zdrojů s vysokoúčinnou KVET za energetické úspory a úspory emisí, které vznikají spojenou výrobou elektřiny a tepla. Vývoj

na energetických trzích v posledních letech naopak pro provozovatele a investory zařízení s vysokou účinností KVET představuje rizika, že se KVET stane nerentabilní.

11.6 Citlivostní analýza

Na základě modelu vývoje výroby tepla v ČR byly identifikovány faktory, které nejvýznamněji ovlivňují výsledky CBA. Na tyto faktory byla provedena citlivostní analýza.

Přehled faktorů, na které byla provedena citlivostní analýza:

Cena paliv (hnědého uhlí a zemního plynu pro centrální zdroje)

Meziroční nárůst ceny emisní povolenky CO₂

Diskontní míra

Ocenění externalit způsobených emisemi NO_x, TZL, SO_x

Výsledky citlivostní analýzy jsou zobrazeny v následujících tabulkách.

11.6.1

Citlivostní analýza pro scénář „KVET“

Tabulka 44 Citlivostní analýza NPV na cenu paliv pro scénář „KVET“

NPV [mld. Kč]		Výchozí cena hnědého uhlí [Kč/GJ]							
		35	40	45	50	55	60	65	70
Výchozí cena zem. plynu [Kč/GJ]	185	11,02	13,18	15,34	17,50	19,66	21,82	23,98	26,15
	190	10,95	13,12	15,28	17,44	19,60	21,76	23,92	26,08
	195	10,89	13,05	15,21	17,37	19,54	21,70	23,86	26,02
	200	10,83	12,99	15,15	17,31	19,47	21,63	23,79	25,95
	205	10,76	12,93	15,09	17,25	19,41	21,57	23,73	25,89
	210	10,70	12,86	15,02	17,18	19,35	21,51	23,67	25,83
	215	10,64	12,80	14,96	17,12	19,28	21,44	23,60	25,76
	220	10,57	12,74	14,90	17,06	19,22	21,38	23,54	25,70
	225	10,51	12,67	14,83	16,99	19,15	21,32	23,48	25,64
	230	10,45	12,61	14,77	16,93	19,09	21,25	23,41	25,57
	235	10,38	12,55	14,71	16,87	19,03	21,19	23,35	25,51
	240	10,32	12,48	14,64	16,80	18,96	21,13	23,29	25,45
	245	10,26	12,42	14,58	16,74	18,90	21,06	23,22	25,38
250	10,19	12,35	14,52	16,68	18,84	21,00	23,16	25,32	

Z předchozí tabulky je patrné, že s rostoucí cenou hnědého uhlí vychází NPV scénáře „KVET“ ekonomicky efektivnější. Naopak pokles NPV s nárůstem ceny zemního plynu je dán především nárůstem provozních nákladů ve zdrojích spalujících zemní plyn (mikrogenerace, malý a střední KVET).

Tabulka 45 Citlivostní analýza NPV na eskalaci ceny povolenek CO₂ pro scénář „KVET“

NPV [mld. Kč]	Meziroční eskalace ceny [€/rok]							
	0,0	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5
	10,49	12,69	14,89	17,08	19,28	21,48	23,68	25,87



Z předchozí tabulky vyplývá, že vyšší meziroční nárůst ceny povolenky zvyšuje přínosy scénáře „KVET“ (vliv vyšší účinnosti výroby ve vysokoúčinné KVET v porovnání s oddělenou výrobou elektřiny).

Tabulka 46 Citlivostní analýza NPV na diskontní sazbu pro scénář „KVET“

	Diskontní sazba [%/rok]							
	0,50	1,25	2,25	3,00	3,75	4,50	5,25	6,00
NPV [mld. Kč]	28,48	26,42	24,92	23,88	22,89	21,96	21,08	20,25
	6,75	6,94	7,50	8,00	8,50	9,00	9,50	10,0
NPV [mld. Kč]	19,47	19,28	18,73	18,26	17,81	17,37	16,95	16,54

Tabulka 47 Citlivostní analýza NPV na ocenění emisí pro scénář „KVET“

	Násobky ceny emisí							
	0	Výchozí hodnota	2	5	7	10	15	20
NPV [mld. Kč]	18,60	19,28	19,96	22,00	23,35	25,39	28,79	32,18

V modelu je počítáno s hodnotou ocenění externalit způsobených emisemi NO_x, SO_x a TZL dle hodnot uvedených v kapitole 11.2.2. NPV tohoto ocenění externalit je v tabulce označeno jako výchozí hodnota. Další hodnoty v tabulce zachycují NPV scénáře „KVET“ pro různé násobky výchozí hodnoty ocenění jednotlivých druhů emisí. Při oceňovacích hodnotách emisí kalkulovaných v rámci projektu CASES⁴⁵ (v průměru 14x vyšší ocenění oproti výchozím hodnotám) NPV scénáře „KVET“ překračuje 28 mld. CZK. Je zřejmé, že pokud je ocenění dopadů emisí vyšší, pak roste i NPV scénáře „KVET“ (emise z oddělené výroby elektřiny zatěžují „Výchozí scénář“).

11.6.2
KVET“

Citlivostní analýza pro scénář „Vysoký

Tabulka 48 Citlivostní analýza NPV na cenu paliv pro scénář „Vysoký KVETů

NPV [mld. Kč]		Výchozí cena hnědého uhlí [Kč/GJ]							
		35	40	45	50	55	60	65	70
Výchozí cena zem. plynu [Kč/GJ]	185	0,08	2,28	4,47	6,67	8,86	11,06	13,25	15,45
	190	-0,13	2,07	4,26	6,46	8,65	10,85	13,04	15,24
	195	-0,34	1,86	4,05	6,25	8,44	10,64	12,83	15,03
	200	-0,55	1,65	3,84	6,04	8,23	10,43	12,62	14,82
	205	-0,76	1,43	3,63	5,83	8,02	10,22	12,41	14,61
	210	-0,97	1,22	3,42	5,62	7,81	10,01	12,20	14,40
	215	-1,18	1,01	3,21	5,41	7,60	9,80	11,99	14,19
	220	-1,39	0,80	3,00	5,20	7,39	9,59	11,78	13,98
	225	-1,60	0,59	2,79	4,99	7,18	9,38	11,57	13,77
	230	-1,81	0,38	2,58	4,77	6,97	9,17	11,36	13,56
	235	-2,02	0,17	2,37	4,56	6,76	8,96	11,15	13,35
	240	-2,23	-0,04	2,16	4,35	6,55	8,75	10,94	13,14
	245	-2,44	-0,25	1,95	4,14	6,34	8,54	10,73	12,93
	250	-2,65	-0,46	1,74	3,93	6,13	8,33	10,52	12,72

Z předchozí tabulky je patrné obdobné závěry jako pro scénář „KVET“ - s rostoucí cenou hnědého uhlí vychází NPV scénáře „KVET“ ekonomicky efektivnější. Naopak pokles NPV s nárůstem ceny zemního plynu je dán především nárůstem provozních nákladů ve zdrojích spalujících zemní plyn (mikrokogenerace, malý a střední KVET).

Tabulka 49 Citlivostní analýza NPV na eskalaci ceny povolenek CO₂ pro scénář „Vysoký KVET“

NPV [mld. Kč]	Meziroční eskalace ceny [€/rok]							
	0,0	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5
	-1,14	1,05	3,23	5,42	7,60	9,79	11,97	14,16

Z předchozí tabulky vyplývá, že vyšší meziroční nárůst ceny povolenky zvyšuje přínosy scénáře „Vysoký KVET“ (vliv vyšší účinnosti výroby elektřiny z vysokoúčinné KVET v porovnání s oddělenou výrobou elektřiny).

Tabulka 50 Citlivostní analýza NPV na diskontní sazbu pro scénář „Vysoký KVET“

NPV [mld. Kč]	Diskontní sazba [%/rok]							
	0,50	1,25	2,25	3,00	3,75	4,50	5,25	6,00
	10,80	10,34	9,77	9,36	8,99	8,63	8,29	7,97
	6,75	6,94	7,50	8,00	8,50	9,00	9,50	10,0
	7,67	7,60	7,39	7,21	7,04	6,87	6,71	6,55

Tabulka 51 Citlivostní analýza NPV na ocenění emisí pro scénář „Vysoký KVET“

	Násobky ceny emisí [eur]							
	0	Výchozí hodnota	2	5	7	10	15	20
NPV [mld. Kč]	7,44	7,60	7,76	8,25	8,58	9,06	9,87	10,69

V modelu je počítáno s hodnotou ocenění externalit způsobených emisemi NO_x, SO_x a TZL dle hodnot uvedených v kapitole 11.2.2. NPV tohoto ocenění externalit je v tabulce označeno jako výchozí hodnota. Další hodnoty v tabulce zachycují NPV scénáře „Vysoký KVET“ pro různé násobky výchozí hodnoty ocenění jednotlivých druhů emisí. Při oceňovacích hodnotách emisí kalkulovaných v rámci projektu CASES⁴⁵ (v průměru 14x vyšší ocenění oproti výchozím hodnotám) se NPV scénáře „KVET“ blíží 10 mld. CZK. Je zřejmé, že pokud je ocenění dopadů emisí vyšší, pak roste i NPV scénáře „Vysoký KVET“ (emise z oddělené výroby elektřiny zatěžují „Výchozí scénář“).

11.7 Shrnutí CBA

Cílem CBA bylo zhodnocení definované skladby výroby/dodávky tepla pro období 2016 - 2025 ve výchozím a alternativních scénářích z hlediska celospolečenského prospěchu v ČR. Identifikace nejvhodnějšího scénáře vyplynula z porovnání přírůstkových nákladů/přínosů alternativních scénářů oproti výchozímu scénáři. Pro CBA byla využita metodika zpracovaná v souladu s požadavky části 1 přílohy IX směrnice 2012/27/EU.

S ohledem na porovnatelnost výsledků je ve všech scénářích předpokládáno stejné množství dodané elektřiny a tepla v ČR. Ve scénářích s vyšší úrovní výroby elektřiny z vysokoúčinné KVET jsou tedy jako přínos zohledněny ušetřené palivové náklady (úspory primární energie), snížené ztráty v elektrizační soustavě a ušetřené náklady na externality v porovnání s oddělenou výrobou elektřiny a tepla.

Na základě CBA bylo zjištěno, že přírůstkové přínosy převažují nad přírůstkovými náklady v obou alternativních scénářích. Celospolečenský přínos je nejvyšší v případě realizace scénáře „KVETů. Přepočítáno na čistou současnou hodnotu činí dodatečné úspory v tomto scénáři 17,65 mld. CZK. Ve scénáři „KVETů se předpokládá, že v hodnoceném období 2016 – 2025 bude nově instalováno 33 MW_e mikrokogenerace, 227 MW_e malé a střední kogenerace na plyná paliva a 62 MW_e nových instalovaných zdrojů kogenerace na OZE a jiná alternativní paliva. Využití technického potenciálu v oblasti dodávky tepla u rozvíjejících se technologií KVET znázorňuje následující tabulka.

Tabulka 52 Využití technického potenciálu rozvíjejících se technologií KVET

	Technický potenciál	Scénář KVET
Mikrokogenerace	5,0 PJ v roce 2025	0,9 PJ v roce 2025
Malý a střední KVET na plyná paliva	13,7 PJ v roce 2025	4,6 PJ v roce 2025
KVET na OZE a jiná alternativní paliva	9,5 PJ v roce 2025	3,2 PJ v roce 2025

Díky instalaci těchto nových malých a středních zdrojů s vysokoúčinnou KVET bude současně dosaženo nárůstu elektřiny z vysokoúčinné KVET o 1,3 TWh (v roce 2025).

U scénáře „Vysoký KVET“ již relativně vysoké celkové náklady na palivo (skladba zdrojů s vysokým využitím zemního plynu) a vysoké investice do nových kogeneračních zdrojů z velké části eliminují přínosy této varianty, a proto tento scénář nedosahuje takových absolutních přínosů jako ve scénáři „KVET“.



Z citlivostní analýzy vyplývá, že výrazný vliv na výslednou NPV mají ceny paliv, cena emisních povolenek a také náklady na externality, které se mohou v závislosti na metodickém přístupu výrazně lišit. V případě scénáře „KVET“ by však reálně neměla nastat situace, kdy je $NPV < 0$.

Z výše uvedeného plyne, že z celospolečenského pohledu by ČR měla vytvořit podmínky pro rozvoj kombinované výroby elektřiny a tepla směřující k naplnění scénáře „KVET“, ve kterém byly prokázány nejvyšší celospolečenské přínosy.