MINISTERSTVO
PRŮMYSLU A OBCHODU

AKTUALIZACE STÁTNÍ ENERGETICKÉ KONCEPCE

ČESKÉ REPUBLIKY

Praha – prosinec 2014

Obsah:

1 POSLÁNÍ A RÁMEC STÁTNÍ ENERGETICKÉ KONCEPCE 4

2 METODIKA TVORBY A REALIZACE SEK 7

3 SOUČASNÝ STAV ENERGETIKY ČR A HLAVNÍ TRENDY JEJÍHO VÝVOJE V NÁSLEDUJÍCÍCH DESETILETÍCH 12

3.1 Současná situace a stav tuzemské energetiky 12

3.2 Vnější a vnitřní podmínky ovlivňující českou energetiku 22

3.3 Klíčové výstupy SWOT analýzy 26

4 KONCEPCE ENERGETIKY ČR DO ROKU 2040 31

4.1 Strategické cíle energetiky ČR 31

4.2 Axiomy, indikativní ukazatele a cílové hodnoty k roku 2040 43

4.3 Strategické priority energetiky ČR 45

4.3.1 Priorita I – Vyvážený energetický mix 45

4.3.2 Priorita II – Úspory a energetická účinnost 48

4.3.3 Priorita III – Infrastruktura a mezinárodní spolupráce 50

4.3.4 Priorita IV – Výzkum, vývoj a inovace 52

4.3.5 Priorita V – Energetická bezpečnost 53

5 KONCEPCE ROZVOJE VÝZNAMNÝCH OBLASTÍ ENERGETIKY A OBLASTÍ S ENERGETIKOU SOUVISEJÍCÍCH 57

5.1 Elektroenergetika 57

5.2 Plynárenství 63

5.3 Přeprava a zpracování ropy 66

5.4 Výroba a dodávka tepla 67

5.5 Doprava 69

5.6 Energetická účinnost 71

5.7 Výzkum, vývoj, inovace a školství 73

5.8 Energetické strojírenství a průmysl 77

5.9 Vnější energetická politika a mezinárodní vazby v energetice 79

6 NÁSTROJE NA PROSAZOVÁNÍ SEK 82

6.1 Nástroje v oblasti legislativní 82

6.2 Nástroje v oblasti výkonu státní správy 85

6.3 Nástroje v oblasti fiskální a daňové 92

6.4 Zahraniční politika 93

6.5 Nástroje v oblasti vzdělávání a podpory vědy a výzkumu 95

6.6 Výkon vlastnických práv státu k energetickým společnostem s majetkovou účastí České republiky 96

6.7 Komunikace a medializace 97

7 OČEKÁVANÝ VÝVOJ ENERGETIKY ČR DO ROKU 2040 DLE OPTIMALIZOVANÉHO SCÉNÁŘE 98

7.1 Základní vstupy do modelu 98

7.2 Optimalizovaný scénář vývoje energetiky do roku 2040 101

7.2.1 Vývoj a struktura konečné spotřeby energie 101

7.2.2 Vývoj a struktura konečné spotřeby energie v domácnostech 102

7.2.3 Vývoj a struktura konečné spotřeby energie v dopravě 104

7.2.4 Vývoj a struktura primárních energetických zdrojů (PEZ) 105

7.2.5 Vývoj a struktura OZE na primárních energetických zdrojích 107

7.2.6 Primární energetické zdroje vs. konečná spotřeba energie 109

7.2.7 Vývoj a struktura hrubé výroby elektřiny 111

7.2.8 Vývoj a struktura hrubé výroby elektřiny z OZE 114

7.2.9 Vývoj a struktura spotřeby elektřiny 115

7.2.10 Vývoj a struktura dodávek tepla ze soustav zásobování teplem 116

7.2.11 Ukazatele bezpečnosti 118

7.2.12 Ukazatele konkurenceschopnosti 124

7.2.13 Ukazatele udržitelnosti 130

8 SEZNAM ZNAČEK A ZKRATEK 141

9 SEZNAM GRAFŮ, TABULEK A OBRÁZKŮ 144

1 Poslání a rámec Státní energetické koncepce

Hlavním posláním Státní energetické koncepce (dále též SEK) je zajistit spolehlivou, bezpečnou a k životnímu prostředí šetrnou dodávku energie pro potřeby obyvatelstva a ekonomiky ČR, a to za konkurenceschopné a přijatelné ceny za standardních podmínek. Současně musí zabezpečit nepřerušené dodávky energie v krizových situacích v rozsahu nezbytném pro fungování nejdůležitějších složek státu a přežití obyvatelstva.

Dlouhodobou **vizí energetiky ČR** je spolehlivé, cenově dostupné a dlouhodobě udržitelné zásobování domácností i hospodářství energií. Takto vymezená vize je shrnuta v trojici vrcholových strategických cílů energetiky ČR, těmi jsou **bezpečnost – konkurenceschopnost – udržitelnost**.

Jednou z nejvýznamnějších charakteristik současného vývoje energetiky v globálním měřítku je vysoká míra nejistot dalšího vývoje z hlediska politického a ekonomického, rozvoje technologií a požadavků na ochranu životního prostředí a klimatu. Strategickou odpovědí na výzvy v sektoru energetiky je efektivní využití domácích energetických zdrojů a surovin, nutnost komplexního pohledu na dodávky všech forem energie a celý řetězec od výroby/produkce až ke spotřebě a zajištění dostatečné diverzifikace zdrojů, surovin a přepravních tras. Neméně důležité je aktivní zapojení ČR do formulování zásadních rozvojových energetických strategií v mezinárodním kontextu a využívání nástrojů pro efektivní prosazování národní energetické politiky a využití mezinárodních poznatků vědeckého a technologického poznání.

Státní energetickou koncepcí formuluje vláda České republiky politický, legislativní a administrativní rámec ke spolehlivému, cenově dostupnému a dlouhodobě udržitelnému zásobování energií. Státní energetická koncepce je ve smyslu zákona[1] 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.

Státní energetická koncepce 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. Investice do výstavby nových zdrojů zajišťují energetické společnosti a rozhodování plně vychází z očekávané návratnosti investic. Stát může prostřednictvím svých nástrojů ovlivnit chování investorů v omezené míře a způsobem slučitelným se soutěžním právem. Státní energetická koncepce musí poskytnout nejen dlouhodobou orientaci, ale i nezbytnou flexibilitu pro nový technický a ekonomický vývoj.

[1] Zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů (dále jen zákon)

Zásobování energií je v současné době založeno na tržních principech. Zásadním problémem trhu s energií jsou vysoká rizika spojená s rychlými změnami evropské legislativy a nestabilní tržní signály vyvolané řadou tržních deformací a prosazováním politických cílů. Dosavadní vývoj vede až k situaci, kdy investoři vyhledávají pouze výstavbu zdrojů s garantovanými (dotovanými) cenami. Investice do zdrojů i sítí tak de facto řídí státní pobídky a nikoliv trh. Tržní vývoj bez korekcí ze strany státu za těchto podmínek směřuje k nevyrovnanému zdrojovému mixu s řadou strategických a systémových rizik pro budoucnost. Z tohoto důvodu řada států v EU přistupuje k různým intervencionistickým opatřením zaměřeným na zajištění dostatečných regulačních výkonů nebo pro zajištění výstavby nových zdrojů pro pokrytí spotřeby. Tyto intervence, především ve formě kapacitních mechanismů vztažených na nabízenou kapacitu (MW), by doplňovaly velkoobchodní trh (MWh). V případě, že budou zaváděny jednostranně na národní úrovni bez regionální nebo celounijní koordinace, povedou k dalšímu narušení fungování vnitřního trhu a mohou mít závažné důsledky pro propojené národní trhy bez těchto podpor.

Evropský trh s elektřinou je v současné době na rozcestí. Stávající model trhu „energy only market“ předpokládá, že trh zajistí jak krátkodobou optimalizaci (efektivní alokaci potřebné produkce mezi existující kapacity), tak i dlouhodobé investiční signály pro výstavbu nových kapacit. Tento model byl finálně nastaven před cca 10 lety v roce 2003, kdy došlo ke kodifikaci modelu založeného na přístupu třetích stran k sítím – TPA (předchozí rámec z roku 1996 umožňoval ještě model jediného kupujícího). Výrazná míra tržních deformací v odvětví ale tuto druhou funkci tržního modelu prakticky paralyzovala. V rozporu se záměrem dokončení vnitřního trhu s elektřinou založeného na tomto modelu se prosazují různé podoby státních intervencí, které mají na jedné straně prosadit politické a strategické záměry (podpora OZE, regulace cen elektřiny, přednostní práva přístupu, zákazy některých typů zdrojů apod.), na straně druhé pak řešit důsledky těchto tržních deformací (kapacitní platby, Contract for Difference, strategické rezervy apod.).

Evropská komise tedy prosazuje dokončení modelu, kterému kroky členských států brání. Další vývoj bude směřovat buď k dokončení vnitřního trhu a návratu k „Energy Only Market“ odstraněním tržních deformací, nebo k oddělení trhu s energií a kapacitami a vytvoření samostatného mechanismu poskytujícího signály pro investice. V současné době není zřejmé, jak bude budoucí model vypadat. Pokud dojde ke změně, bude to již třetí tržní model, který byl v průběhu 20 let implementován a nemusí být pro následujících 20 let konečný. Energetická strategie státu tedy musí být formulována tak, aby věcně definovala strategické cíle, dílčí strategie a žádoucí cílový stav (spotřeba, distribuce, výroba, řízení, havarijní procedury) bez ohledu na převládající tržní model. Nástroje k dosažení cílového stavu budou pak upřesňovány ve vazbě na momentální organizaci sektoru. Strategie vychází z konkrétních přírodních, ekonomických a sociálních podmínek České republiky v kontextu vývoje v Evropě a formuluje základní strategické cíle v souladu s dlouhodobou energetickou strategií Evropské unie zaměřenou na dekarbonizaci, vysokou bezpečnost dodávek a konkurenceschopné ceny energie.

Permanentní změny legislativy na evropské i národní úrovni znejišťují investory, jejichž ochota investovat do energetiky je nyní malá. Pro zlepšení situace je nezbytné především vymezit a odsouhlasit věcné směřování dalšího rozvoje energetiky, schválit střednědobé

a dlouhodobé cíle a priority a stabilizovat systém legislativy realizující tyto cíle. A to jak na národní, tak na evropské úrovni. Hlavním cílem je zajistit stabilní a předvídatelné podnikatelské prostředí, efektivní státní správu a dostatečnou a bezpečnou infrastrukturu. Přímé finanční podpory či další fiskální stimuly jsou pouze doplňujícím a věcně i časově omezeným nástrojem, který musí být vždy hodnocen z hlediska všech dopadů na ceny energie, fungování trhu, na státní rozpočet i na stabilitu celého odvětví.

V rámci přípravy dokumentu bylo za účelem vyjádření budoucího vývoje energetického sektoru v ČR zkoumáno na základě bilančního modelu spektrum možných alternativních scénářů. Ty vycházely ze změny vstupních parametrů (nikoli však axiomů) bilančního modelu, plynoucích z hierarchizace vrcholových strategických priorit: bezpečnost – udržitelnost – konkurenceschopnost. Výsledkem je **stanovení koridorů**, které vymezují přijatelný směr vývoje mixu primárních energetických zdrojů a hrubé výroby elektřiny v ČR. Koridorové vymezení koncepce je tedy nástrojem pro kvantifikaci možné variability výsledků modelu (tedy především struktury a výše primárních energetických zdrojů (PEZ) a hrubé výroby elektřiny), v závislosti na předem stanované hodnotě vstupních parametrů ve variantním vyjádření.

2 Metodika tvorby a realizace SEK

V první fázi tvorby SEK byla provedena **analýza stávajícího energetického systému** a byly stanoveny hlavní trendy vývoje energetiky, poptávky po energii, disponibility jednotlivých PEZ, energetického mixu a potenciálu jeho vývoje do budoucnosti a problematika energetické infrastruktury. Metodologicky se jedná o klasickou **SWOT analýzu** silných a slabých stránek české energetiky, včetně důsledků historických rozhodnutí v rámci energetické politiky (kapitola 3.1), i o identifikaci potenciálních příležitostí a hrozeb plynoucích z predikce vývoje vnitřních a vnějších podmínek ovlivňujících energetický sektor v České republice.

Komplexní rozbor **vnějších a vnitřních podmínek ovlivňujících českou energetiku** v dlouhodobém časovém horizontu, které bylo možné v současnosti identifikovat, obsahuje kapitola 3.2. Z vnějších podmínek jsou to zejména globální soupeření o primární zdroje energie, liberalizace trhu s energií v EU a vytvoření jednotného trhu, postupný přesun kompetencí z členských států na evropskou úroveň, globalizace propojující národní energetické trhy s evropskými a světovými, energetická a klimatická politika EU, tlak na snižování emisí, integrace trhů s energií napříč Evropou a vědecko-technologický vývoj. Z vnitřních podmínek jsou to zajištění spolehlivosti dodávek energií, obnova zastaralé a budování nové síťové infrastruktury, významná role a tradice energetiky, dominantní role průmyslu v domácím hospodářství, snižující se zásoby disponibilního uhlí, převážně pozitivní vnímání jaderné energetiky ze strany veřejnosti, omezený potenciál obnovitelných zdrojů energie, rozvinuté soustavy zásobování tepelnou energií, nutnost splnit závazky ČR v oblasti snižování emisí skleníkových plynů, unikátní tranzitní poloha země, stárnutí zdrojové základny a energetické infrastruktury i technické inteligence. Kapitola 3.3 pak představuje souhrnný přehled výstupů ze SWOT analýzy.

Ve druhé fázi tvorby SEK bylo na bázi široké diskuse odborníků, která probíhala od roku 2007 ustavením tzv. „Pačesovy“ komise, **definováno státní zadání pro oblast energetiky**, které je obsaženo v kapitole 4 – *Koncepce energetiky ČR do roku 2040*, tj. vrcholové strategické cíle pro celý energetický sektor, metriky a cílové hodnoty pro jejich vyhodnocování (kapitola 4.1). Z nich bylo odvozeno pět klíčových dlouhodobých priorit (kapitola 4.3) a **dílčí rozvojové strategie** jednotlivých oblastí sektoru energetiky a navazujících sektorů. Kapitola 5 – *Koncepce rozvoje významných oblastí energetiky a oblastí s energetikou souvisejících* tak obsahuje vize, hlavní rozvojové záměry a doplňkové cíle pro celkem 8 oblastí.

Primární strategické zadání[2] pro SEK vychází z dokumentu *Strategický rámec udržitelného rozvoje ČR,* zpracovaného Radou vlády pro udržitelný rozvoj a schváleného vládou ČR usnesením vlády č. 37 ze dne 11. ledna 2010. Jeho hlavním cílem je „zlepšení života současné

[2] V případě zpracování a schválení Hospodářské strategie ČR bude přirozeně tento dokument zohledněn v následujících aktualizacích a vyhodnocováních Státní energetické koncepce. Mezitím s ohledem na jeho neexistenci vychází SEK z dílčích sektorových strategií.

generace i generací budoucích cestou vytvoření udržitelných komunit schopných efektivně využívat zdroje a odblokovat ekologický a sociální inovační potenciál nutný k zajištění ekonomické prosperity, ochrany životního prostředí a sociální soudržnosti“ (s. 11). Zadání pro SEK obsahuje jednotlivé priority a cíle v prioritních osách strategické vize udržitelného rozvoje ČR. Jedná se mimo jiné o cíle snižování zdravotních rizik souvisejících s negativními faktory pro životní prostředí; podpory podnikání a zvyšování konkurenceschopnosti; zvyšování energetické účinnosti a ekonomické efektivity dopravy, snižování rizikových emisí z dopravy; zajištění energetické bezpečnosti státu a zvyšování energetické a surovinové efektivity hospodářství; podpory rozvoje lidských zdrojů; podpory vzdělávání, výzkumu a vývoje; účinnějšího prosazování strategického a územního plánování a o cíl ochrany krajiny jako předpokladu pro ochranu druhové diverzity a národních závazků v oblasti snižování emisí skleníkových plynů (cíl 4).

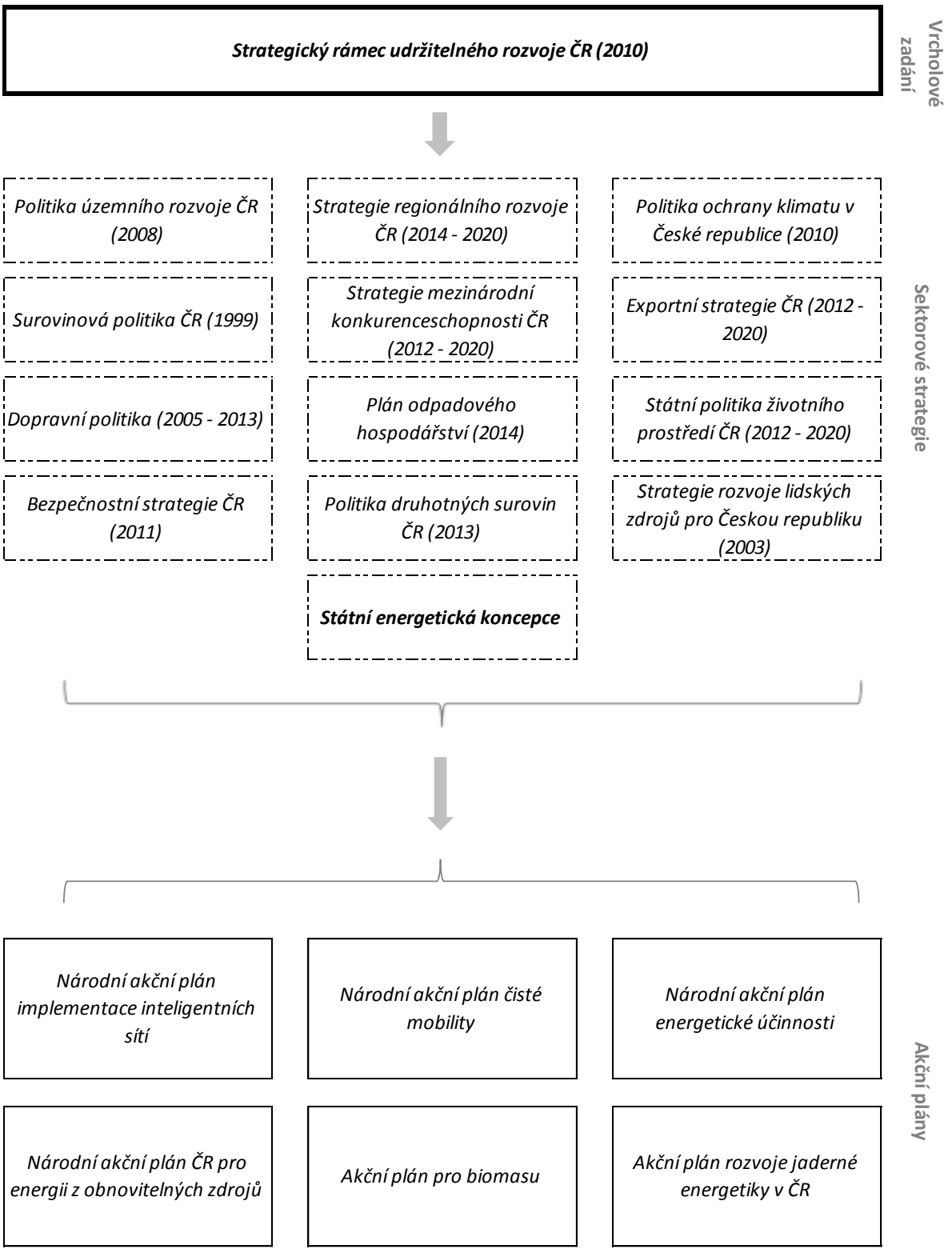
Ve druhém kroku vycházelo zadání z konkrétních existujících oborových strategií a koncepcí – *Národní akční plán ČR pro energii z obnovitelných zdrojů na roky 2010-2020, Strategie mezinárodní konkurenceschopnosti ČR (2012-2020), Exportní strategie ČR (2012-2020), Surovinová politika v oblasti nerostných surovin a jejích zdrojů, Státní politika životního prostředí ČR (2012-2020), Dopravní politika ČR pro období 2014-2020 s výhledem do roku 2050* a *Bezpečnostní strategie ČR (2012-2020)*, přičemž jsou současně zohledňovány i další aktuálně připravované strategické dokumenty. Zároveň by SEK měla být podkladem pro navazující strategické dokumenty, jako jsou *Politika územního rozvoje* a *Dopravní politika*.

Ze *Státní politiky životního prostředí ČR (2012-2020)* vyplynulo několik strategických zadání pro SEK, především s ohledem na ochranu a udržitelné využívání zdrojů, včetně ochrany přírodních zdrojů, ochranu a udržitelné využívání půdního a horninového prostředí; ochranu klimatu a zlepšení ovzduší, snižování emisí skleníkových plynů, podporu efektivního a vůči přírodě šetrného využívání OZE a energetických úspor; ochranu přírody a krajiny s posílením ekologických funkcí krajiny.

Schéma vzájemné provázanosti jednotlivých strategických a koncepčních materiálů na úrovni ČR[3] znázorňuje následující obrázek.

[3] Nejedná se o komplexní výčet všech strategických dokumentů a akčních plánů na úrovni ČR.

Obrázek č. 1: Schéma provázanosti strategických a koncepčních materiálů



Zároveň SEK respektuje již přijaté závazky ČR vůči mezinárodním organizacím a EU (zejména klimaticko-energetické cíle EU k roku 2020).

Ve třetí fázi tvorby SEK bylo provedeno **energetické modelování** zaměřené na tvorbu vnitřně konzistentních scénářů možného budoucího vývoje české energetiky s důrazem na energetické úspory, ekonomickou efektivnost a maximální ekologickou přijatelnost a se zohledněním vymezeného rámcového strategického zadání z kapitol 4 a 5. Modelování probíhalo na úrovni tří vzájemně provázaných modelů – postihujících sektor domácností, souhrnnou energetickou bilanci ČR a národní hospodářství v kontextu strategického zadání z kapitol 4 a 5 při respektování základních axiomů (kap. 4.2), které vymezily mantinely modelování pro jednotlivé scénáře. Energetický sektor je extrémně citlivý na vývoj vnějšího prostředí (ekonomika, globální politická situace, změny legislativně regulatorního rámce v ČR a EU, pokrok v oblasti R&D&D, atd.). Proto bylo v rámci přípravy SEK pro vyjádření budoucího zamýšleného vývoje energetického sektoru v ČR zkoumáno spektrum možných alternativních scénářů, v nichž byly zachovány základní axiomy koncepce.

Tato analytická práce vedla k **vymezení zamýšlených koridorů** pro mix primárních zdrojů energie a hrubé výroby elektrické energie (kap. 4.2). V průběhu přípravy Státní energetické koncepce byly rámcově zkoumány i extrémní scénáře, které však byly odmítnuty, protože hrubým způsobem narušují tři základní strategické cíle. Tyto extrémní scénáře tedy nejsou reálnou alternativou Státní energetické koncepce a jako takové nejsou v koridorech obsaženy. Koridory jsou uvedeny *v* kapitole 4.2 *Axiomy, indikativní ukazatele a cílové hodnoty do roku 2040.* Rámec vstupních parametrů je vymezen zachováním vyváženosti tří strategických cílů koncepce energetiky - bezpečnosti, konkurenceschopnosti, udržitelnosti.

Tudíž jakýkoliv mix energetických zdrojů obsažený v rámci koridorů primárních energetických zdrojů a hrubé výroby elektřiny (viz kap. 4.2), je přijatelný na poli volného energetického trhu a vzhledem k nejistotám v oblasti vývoje technologií, energetické legislativy EU a vývoji trhu. Pokud by měl tržní vývoj české energetiky vybočit z nastavených koridorů, bylo by možné z hlediska státu při realizaci Státní energetické koncepce uvažovat o státní intervenci. Koridorové vymezení Státní energetické koncepce tak umožňuje dostatečnou flexibilitu pro reakci na dynamický vývoj vnitřních a vnějších podmínek. Státní energetická koncepce je tedy ve výsledku předkládána jako jedno-variantní s tím, že uvažuje vyvážený mix zdrojů s přednostním využíváním domácích primárních zdrojů a udržením dovozní závislosti na přijatelné úrovni. Cílový stav podílů jednotlivých primárních energetických zdrojů a zdrojů pro výrobu elektrické energie je navržen v procentuálních koridorech s definovaným minimem a maximem pro jednotlivé druhy PEZ a zdrojů výroby elektrické energie. Navržené koridory vyjadřují variantnost koncepce a implicitně v sobě zahrnují nutnou dávku flexibility s ohledem na vysokou míru nejistoty.

V rámci modelování byl dále vymezen tzv. optimalizovaný scénář, který nejlépe odpovídá vyváženému naplňování trojice strategických cílů i strategických záměrů státu pro jednotlivé dílčí oblasti ASEK. Optimalizovaný scénář je tak vymezen zajištěním spolehlivých, bezpečných a k životnímu prostředí šetrných dodávek energie pro potřeby obyvatelstva a ekonomiky ČR, za konkurenceschopné a přijatelné ceny za standardních podmínek, a to vyváženým mixem zdrojů s přednostním využíváním domácích primárních zdrojů a udržením dovozní závislosti

na přijatelné úrovni. Vychází z přesně kvantifikovaných vstupních předpokladů a vyrovnaného naplňování trojice vrcholových strategických cílů při předpokládaném rozvoji jednotlivých energetických technologií (včetně vývoje jejich nákladů) a směřování domácí i evropské klimaticko-energetické a průmyslové politiky. Zároveň se předpokládá realizace všech dílčích strategických cílů a opatření avizovaných v tomto dokumentu. Nicméně, jedná se pouze o ilustrativní scénář, jak by se za takovéto kombinace vstupních předpokladů měla ideálním (zamýšleným) směrem česká energetika vyvíjet. Optimalizovaný scénář vývoje české energetiky, včetně svých jednotlivých vstupních předpokladů a klíčových ukazatelů, je obsažen v kapitole 7.

A v poslední – čtvrté – fázi byl definován **postup a** byly vymezeny **nástroje pro realizaci Státní energetické koncepce** (viz kapitola 6).

3 Současný stav energetiky ČR a hlavní trendy jejího vývoje v následujících desetiletích

3.1 Současná situace a stav tuzemské energetiky

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 povinna 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.

Pokrok ČR učinila také v oblasti zmenšování dopadů energetiky a průmyslové výroby na životní prostředí. Je však třeba mít na paměti, že pro životní prostředí ČR a zdraví obyvatel nejsou klíčovým ukazatelem emise CO_2. Snižování emisí CO_2 je zejména politickým závazkem EU a návazně ČR a neovlivňuje přímo zdraví obyvatel ČR. Tím kritickým faktorem jsou naopak lokální emise polétavého prachu, které absorbují škodlivé chemické látky a v koncentrované podobě se dostávají do organismu. Vedle nich především emise SO_2 a NO_x. Tyto emise zatěžují zdraví obyvatel rozhodující měrou a jsou vyvolány zejména (lokálním) neefektivním spalováním tuhých paliv, včetně části biomasy, a dopravou.

Spotřeba primárních energetických zdrojů je v České republice z téměř 50 % pokryta domácími zdroji. Ukazatel dovozní energetické závislosti ČR (včetně zahrnutí jaderného paliva) dosahuje tedy okolo 50 % a patří tak k nejnižším v celé EU. To je v situaci celosvětového důrazu na energetickou bezpečnost jedna ze silných stránek tuzemské energetiky. Současný průměr EU se pohybuje na úrovni cca 60 %. Česká republika je plně soběstačná ve **výrobě elektřiny a tepla.** Struktura zdrojů elektřiny je stabilní. Nejvýznamnější změnou v posledním desetiletí byla výstavba jaderné elektrárny Temelín. 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, přičemž ve velkých a středních zdrojích činí podíl kogenerace necelých 70 % z celkové hrubé výroby tepla. Podíl kogenerační výroby tepla na celkové výrobě tepla (včetně decentralizovaných zdrojů bez domácností) však činí necelou polovinu. Předností kogenerační výroby je vysoký stupeň využití energie paliva. V kogeneraci je zároveň vyráběno 12-13 % hrubé výroby elektřiny. Prioritou dalšího vývoje je efektivnější využití vyrobeného tepla i elektřiny. Většina soustav zásobování teplem používá jako palivo domácí hnědé a černé uhlí. Teplárny s kogenerační výrobou, vedle výtopen malého výkonu, také představují nejefektivnější využití biomasy a současně se tím z hlediska technicko-ekonomického řeší přijatelná úroveň koncentrace emisních škodlivin.

Velmi rozvinutá rozvodná síť zajišťuje bezpečné dodávky elektřiny s vysokou spolehlivostí zásobování. Rozhodující část zdrojů a sítí je ovšem 35 a více let stará a vyžaduje rozsáhlou obnovu a modernizaci. Tato obnova bude muset být provedena v následujících 10-15 letech. Spolu s obnovou a modernizací půjde i o adaptaci na nové technologie a připravenost na další technologický rozvoj jak na straně zdrojů, tak i spotřeby. Značné finanční a věcné nároky bude vyžadovat adaptace sítí zejména na úrovni nízkého napětí umožňující další rozvoj malých výrobních zdrojů elektřiny.

Hlavní podíl na celkových primárních zdrojích tvoří aktuálně stále tuzemské zdroje energie, a to díky vysokému využití domácího hnědého a černého uhlí při výrobě elektřiny. České energetice dominují uhelné zdroje, které dodávají, jako zdroje základního zatížení, téměř 60 % elektrické energie a velkou část tepla prostřednictvím dálkového vytápění. Uhlí je v ČR využíváno též pro individuální vytápění. Rozhodující část výrobních zdrojů v oblasti tepla a elektřiny z uhlí se blíží hranici ekonomické a fyzické životnosti. I přes některé ekologické aspekty využití uhlí není tato domácí surovina v horizontu SEK v plné míře nahraditelná, a to z bezpečnostního i ekonomického hlediska. Zejména proto musí být dalším cílem energetické politiky zajištění moderní vysoce účinné technologie jejího využívání. Spotřeba hnědého a černého uhlí- bude v horizontu SEK se snižující se disponibilitou postupně klesat. Snižování podílu uhlí na výrobě elektřiny a tepla v ČR by v dlouhodobém horizontu mělo být plynulé a mělo by být provedeno takovým způsobem, aby se zbývající uhelné zásoby využívaly co nejefektivnějším a nejekologičtějším způsobem. Prioritně ve zdrojích s co nejvyšší účinností, a to jak v kogenerační, tak i kondenzační výrobě. Neefektivní spalování uhlí s extrémně nízkou účinností není žádoucí, a proto je cílem tuto činnost znevýhodnit.

Pokles podílu tuzemských zdrojů energie na spotřebě primárních energetických zdrojů povede nezbytně k rozvoji nízkouhlíkových zdrojů základního i špičkového zatížení a také k mírnému nezbytnému růstu dovozu energetických surovin. Cílem SEK je dlouhodobé udržení výše dovozní energetické závislosti ČR nepřesahující 65 % do roku 2030 a 70 % do roku 2040.

Druhým významným zdrojem energie v České republice, využívaným v současné době hlavně pro výrobu elektřiny, jsou **jaderné zdroje**. Ty nyní dodávají přes 33 % vyráběné elektřiny. Jaderné zdroje jako takové se obvykle budují mimo hustě osídlené oblasti a produkují elektrickou energii v základním zatížení. Pravidelný špičkový provoz, ač technicky možný a aplikovaný i některými státy (Německo, Francie), není z ekonomického hlediska (nízké variabilní palivové náklady a vysoké fixní investiční náklady) smysluplný a v mnohých případech je také limitovaný provozními parametry. Dlouhá životnost, vysoký faktor využití, spolehlivý, levný a předvídatelný provoz jsou typickými vlastnostmi jaderných zdrojů. Nezanedbatelnou strategickou výhodou je vysoká koncentrace paliva, což umožňuje, na rozdíl od všech ostatních zdrojů, možnost vytvoření strategických zásob na několik let provozu. Výkon jaderných elektráren, objem počáteční investice a zejména délka investičního horizontu je předurčuje jen pro velké a dlouhodobé investory. Nízké palivové náklady se ale stávají nespornou cenovou výhodou jaderných zdrojů po uplynutí doby umoření počáteční investice. Variabilita cen paliva (tedy především cen uranu a obohacování) se promítá do cen produkované elektrické energie výrazně méně než u fosilních zdrojů, a proto je i cena energie z jaderných zdrojů lépe předvídatelná. Jaderné

zdroje používají velmi vyspělé technologie. S tím souvisí delší doba výstavby, potřeba velmi kvalifikovaného personálu pro projektování, konstrukci i provoz, a především silný nezávislý státní jaderný dozor. Jaderná bezpečnost, jejíž rizika vychází z vysoké koncentrace energie v jaderném zdroji a radiačních rizik, musí být zajištěna nejen stavem technologií, ale i schopnostmi personálu, a to v každém okamžiku provozu.

V ČR fungují dvě jaderné elektrárny v Dukovanech a v Temelíně. Investičně jsou jaderné zdroje velmi náročné, proto jsou nejvíce citlivé na stabilitu politického a ekonomického prostředí, o kterou Státní energetická koncepce usiluje. Tato oblast je též velmi citlivá z hlediska mezinárodních vztahů. V časovém horizontu Státní energetické koncepce je v závislosti na predikci bilance výroby a spotřeby aktuální dostavba dalších jaderných bloků s výrobou přibližně 20 TWh do roku 2035, prodloužení životnosti stávajících čtyř bloků v elektrárně Dukovany (na 50 až 60 let) a později případná stavba dalšího bloku v horizontu odstavování jaderné elektrárny Dukovany. Jaderná energie by dlouhodobě mohla přesáhnout 50% podíl na výrobě elektřiny a nahradit tak významnou část uhelných zdrojů. Současně je žádoucí, aby se začala významněji využívat část produkované tepelné energie z jaderných zdrojů k vytápění větších městských aglomerací. Pro případné pokračování využívání jádra i v delším časovém horizontu je nezbytné také prozkoumat, a podle potřeby i připravit, lokality pro budoucí další jaderné elektrárny po roce 2040.

Dalším významným energetickým zdrojem je v ČR **zemní plyn**, využívaný pro výrobu elektřiny nebo pro dálkové i individuální vytápění. Přímé užití zemního plynu pro vytápění využívá cca 27 % domácností. Většina soustav zásobování teplem založených na zemním plynu je závislá na dodávkách zemního plynu bez možnosti přechodu na alternativní zdroj. Tato část zásobuje teplem cca 10 % obyvatelstva. Současný podíl plynu na výrobě elektřiny je přibližně 2,5 %. Spotřeba plynu se za posledních deset let snížila o 20 %, a to přes nárůst počtu odběratelů o cca 800 tisíc. Je to především v důsledku zateplování objektů a využívání účinnějších spotřebičů, dále snižování některých druhů průmyslové výroby a v neposlední řadě vývoje ceny plynu pro domácnosti. Některé plynové zdroje jsou vhodné pro vykrývání špiček ve spotřebě a dále také nestability v provozu některých obnovitelných zdrojů energie (fotovoltaických a větrných). Vzhledem k ekologickým vlastnostem plynu a k technickým vlastnostem plynových spalovacích elektráren je vhodné směřovat využití plynu do zdrojů společné výroby elektřiny a tepla (kogenerace a mikrokogenerace) s vysokou účinností i pro poskytování podpůrných služeb v elektroenergetice. Významným sektorem využití zemního plynu je doprava, kde bude střednědobě sloužit k náhradě části kapalných paliv. Celkový podíl plynu na energetickém mixu by měl tedy stoupnout.

Bezpečnost a spolehlivost dodávek plynu je závislá na jejich stabilitě, dostatečně rozvinutém systému pro dopravu plynu a kapacitě zásobníků plynu, jejichž význam se zvyšuje právě v případě výpadku dodávek. Značnou část celkové roční spotřeby plynu lze, díky dostatečné kapacitě tuzemských zásobníků plynu, skladovat přímo na území České republiky. Pokud se jedná o oblast dodávek plynu, je tuzemská spotřeba prakticky stoprocentně závislá na dovozu této energetické komodity. Dominantním dodavatelem zůstává Ruská federace, doplněná Norskem a v posledním období se zvyšuje i objem plynu získaný obchodováním na spotových trzích v rámci EU. Česká republika již učinila a v současnosti činí řadu opatření pro zajištění plynové bezpečnosti – významná část dodávek plynu je importována na základě

dlouhodobých kontraktů, a to z diverzifikovaných zdrojů, a k dispozici jsou i diverzifikované dopravní cesty, včetně dodávek zemního plynu z Ruské federace.

Naše plynárenská soustava je technicky vyspělá, výrazná je především její tranzitní funkce. Disponuje rozsáhlým systémem zásobníků plynu a propojením se soustavami sousedních zemí (Spolková republika Německo, Slovensko, Polsko), což se pozitivně projevilo i v případech omezení a přerušení dodávek zemního plynu z Ruské federace přes území Ukrajiny, kdy nebylo nutné jakýmkoliv způsobem omezovat dodávky konečným zákazníkům. Převažující směr mezinárodní přepravy plynu byl dlouhodobě na ose východ/západ, kde vstupní kapacita plynovodů z východu je 51 mld. m^3/r, ze západu celkem 29 mld. m^3/r. Od dokončení výstavby plynovodu Gazela v roce 2012 (s kapacitou 30 mld. m^3/rok) je přes území ČR přepravován plyn především v ose sever/jih, s tím, že je přepravován plyn z plynovodů Nord Stream a OPAL plynovodem Gazela dále do SRN a Francie. Velký význam pro bezpečnost a spolehlivost zásobování tuzemských zákazníků má především skutečnost, že plynovod Gazela je v několika uzlech propojen s přepravní soustavou ČR, což v případě opakování dřívějších problémů s dodávkami přes Ukrajinu, může zajistit alternativní zásobování. V roce 2011 byla také dokončena stavba prvního česko-polského plynovou STORK I s roční kapacitou 0,5 mld. m^3. Prioritou je rozšíření česko-polského propojení pomocí druhého plynovodu STORK II s celkovou roční kapacitou až 6,5 mld. m^3, který je součástí severojižního koridoru ve střední a východní Evropě a zároveň obdržel status projektu společného zájmu (PCI). Další variantní plynovody jsou Moravia, BACI a Oberkappel. Zásobníky plynu mají v současnosti kapacitu 3,442 mld. m^3 (cca 35 – 40 % tuzemské roční spotřeby) a těžební výkon mezi 55 mil. m^3/den (počátek zimy) a 33 mil. m^3 (konec zimy). Vzhledem k předpokladu nárůstu využívání zemního plynu je třeba zajistit jeho bezpečnou a diverzifikovanou dopravu.

Spotřeba **ropy** se s výjimkou využití v dopravě nezvyšuje (významné však je i její využití v chemickém průmyslu), pro výrobu tepla (topné oleje) v ČR činí jen cca 2 %. Naproti tomu v některých zemích západní Evropy byly v minulých letech pro otop domů využívány topné oleje až ve výši 50 %. Vzhledem ke zpřísnění emisních limitů nelze očekávat stimul na další zvyšování spotřeby ropy. V sektoru dopravy nicméně bude ropa ještě řadu let dominovat, a proto je třeba zajistit dostatečné a diverzifikované cesty pro její dovoz. Český ropný sektor byl plně liberalizován ještě před vstupem ČR do EU. Tuzemské rafinérské společnosti byly privatizovány a obchod s ropnými produkty se plně řídí podmínkami trhu.[4] Stát tak může prostřednictvím legislativy ovlivňovat pouze některé oblasti ropného hospodářství ČR, např. výši a strukturu nouzových zásob ropy a ropných produktů. Je však ve strategickém zájmu ČR udržet určitou minimální úroveň zpracování ropy v ČR trvale.

Český stát si ponechává ve svém vlastnictví dvě významné společnosti odvětví. První je společnost MERO ČR, a.s., která vlastní a provozuje ropovody Družba a Ingolstadt-Kralupy-Litvínov (prostřednictvím své dceřiné společnosti provozuje i německou část ropovodu IKL)

[4] V oblasti fungování rafinérských společností se často uplatňuje přepracovací režim, který má určitá specifika.

na území ČR a centrální tankoviště ropy u Kralup nad Vltavou, kde se nachází i úložiště nouzových zásob ropy ČR. Druhou je společnost ČEPRO, a.s., která vlastní a provozuje tuzemský produktovodní systém spojující potrubím sklady a střediska ČEPRO s rafineriemi v Litvínově, v Kralupech nad Vltavou a rovněž se Slovenskem, a dále vlastní a provozuje významné skladovací kapacity na pohonné hmoty. I v oblasti dodávek ropy je Česká republika téměř ze sta procent závislá na dovozu (tuzemská těžba se pohybuje okolo 3 % roční spotřeby); dominantní zůstávají dodávky z Ruské federace. K diversifikaci dovozu došlo roku 1995, kdy byl do provozu uveden ropovod IKL, který napojuje ČR na ropovod TAL (Transalpine pipeline), přivádějící ropu z ropného terminálu v italském Terstu. Ropovodem IKL k nám proudí zejména nízko-sirné, tzv. sladké ropy, které jsou zpracovávány v rafinérii Kralupy. V posledním období je však tento ropovod výrazně využíván i pro dopravu ropy z Ruské federace. To vede k tomu, že podíl obou ropovodů na dodávkách ropy do České republiky je již v současnosti takřka vyrovnaný. Importní kapacita ropovodu Družba z východu je cca 10 mil. t/rok a ropovodu IKL ze západu cca 11 mil. t/rok. Skladovací kapacita Centrálního tankoviště ropy, využívaného pro skladování nouzových zásob ropy, činí 1,55 mil. m^3 v rámci reálných podmínek. Objem nouzových zásob ropy a ropných produktů přesahuje předepsaných 90 dní jak podle předcházející metodiky vycházející z průměrné domácí spotřeby, tak podle nové metodiky vycházející z čistých dovozů (Směrnice Rady 2009/119/ES).

Obnovitelné zdroje energie (OZE) jsou v podmínkách ČR nefosilní přírodní zdroje energie, tj. energie vody, větru, slunečního záření, pevné biomasy a bioplynu, energie okolního prostředí, geotermální energie a energie kapalných biopaliv. Hrubá výroba elektřiny z obnovitelných zdrojů se v roce 2010 podílela na tuzemské hrubé spotřebě elektřiny 8,3 %. Národní indikativní cíl tohoto podílu byl pro Českou republiku stanoven na 8 % v roce 2010. Podíl hrubé výroby tepelné energie z OZE se na celkové výrobě tepelné energie pohybuje zhruba okolo 8 %. Státní energetická koncepce je v souladu s Národním akčním plánem České republiky pro energii z OZE a snaží se o to, aby bylo ve sledovaném horizontu zajištěno plné využívání potenciálu biomasy stanoveného Akčním plánem pro biomasu a bylo v souladu s požadavky ochrany životního prostředí a zajištění potravinové bezpečnosti.

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[5], který však může být podle předběžných analýz významný. Využívání geotermální energie je také 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. Obecně je podpora biomasy prorůstové

[5] Stanovení potenciálu pro využití geotermální energie na území ČR bude předmětem zpracování vyhledávací studie, která vymezí lokality vhodné pro využití tohoto obnovitelného zdroje.

opatření z pohledu českých výrobců. Úspora produkce skleníkových plynů je u biomasy realizována s nejnižším nákladem na cenu uspořené tuny CO_2.

Některé zdroje uvádí, že další druhy emisí, vznikající při spalování biomasy (zejména polétavý prach), jsou v některých případech vyšší než při spalování zemního plynu, ale dokonce i než při spalování uhlí. Proto je nezbytné zajistit, aby byl rozvoj spalování biomasy realizován technologiemi minimalizujícími tuto zátěž.

V případě velkých spalovacích zdrojů (P_{inst} v desítkách a stovkách MW) je spalování biomasy možné z pohledu úspory domácího uhlí, resp. snížení emisí při splnění nároků moderního a nejekologičtějšího způsobu spalování. Emise ze spalování biomasy jsou u těchto velkých zdrojů řešeny systémově, neboť tato kategorie výroby je již dnes vybavena příslušnými technologiemi čištění vypouštěných spalin a jejich odprášení apod. Bylo by vhodné specifikovat formu využití biomasy tak, aby se neprohluboval přímý konkurenční boj o vstupní surovinu mezi sektorem energetiky a sektory dřevozpracujícího průmyslu, papírenství a celulózy.

U středních zdrojů (P_{inst} v jednotkách MW) je třeba primárně podporovat plynové kogenerační zdroje zapojené do sítí vysokého napětí (podpora decentrální výroby do sítí vysokého napětí). Jedná se o nejčistší způsob výroby elektřiny a tepla a při stávající podpoře výroby elektřiny i ekonomicky udržitelnou variantu. Spalování biomasy pro výrobu tepla ve zdrojích této kategorie je žádoucí umísťovat tam, kde není připojení k plynárenské síti nebo k elektrizační soustavě nebo tam, kde je v blízkém okolí dostatečný potenciál biomasy a již existující soustavy zásobování teplem.

Malé zdroje (P_{inst} stovky kW) je třeba podporovat výběrově, neboť tyto stávající zdroje na uhlí mají nejnižší účinnost a největší vliv na imise znečišťujících látek. Jako variantní řešení se nabízí využití malé plynové kogenerace nebo peletové kotelny tam, kde je to vhodné. Zdroje na úrovni domácností není vhodné, s ohledem na neúměrnou administrativní náročnost, podporovat systémově. Efektivnější je však přímá investiční podpora obyvatelstva, například pro výměnu spalovacího zdroje, která může zajistit i kontrolu nad žádoucí technologickou úrovní zařízení a emisemi.

Do roku 2020 se Česká republika zavázala, že 13 % hrubé konečné spotřeby energie bude kryto z OZE. Takto formulovaný cíl se střetává s dalšími požadavky, jako jsou environmentální normy ochrany ovzduší, vody a půdy a dodržení podílu deficitu státního rozpočtu na HDP menším než 3 %. Problémem se pak stává konkurenceschopnost EU vůči ekonomicky vyspělým či dynamicky se rozvíjejícím státům s nižšími náklady na výrobu energie či nižšími závazky a požadavky na ochranu klimatu, případně i ovzduší a obecně životního prostředí (USA, Čína, Indie, Brazílie). I přes veškerou nejistotu týkající se společné politiky EU po roce 2020 ČR vyvine úsilí splnit za přijatelných podmínek požadavek týkající se spotřeby energie z obnovitelných zdrojů ve výši 13 %. Tohoto cíle nelze v této chvíli dosáhnout bez podpory, která by měla být nízká, flexibilní, postupně utlumovaná a v dalším období cílená na ekonomicky a technologicky perspektivní zdroje. I v oblasti OZE musí vývoj směřovat k tržním mechanismům vzájemné konkurence různých zdrojů a technologií. V případě ekonomicky neúměrné zátěže při plnění požadavku na cíl pro obnovitelné zdroje existují i doplňující

řešení. Například „statistické převody“ z jiných členských států, možné společné projekty v zahraničí apod. V situaci, kdy např. zdroje v Německu zatěžují neúměrně naše sítě, by bylo takové řešení naopak dobrým příkladem mezinárodní spolupráce, kdy jeden stát, který má vhodnější podmínky pro rozvoj OZE, staví zdroje, a druhý stát, který má příhodnou geografickou polohu, posiluje infrastrukturu, aby mohl celý region spolehlivě fungovat, přičemž země s nadměrnou instalací zdrojů by se měly podílet na nákladech v regionu, kde se projeví problémy s kapacitou sítí.

Dlouhodobě se v Česku využívají vodní zdroje. Jejich možnosti jsou už však v současné době do značné míry vyčerpány a jejich podíl, který je v současné době kolem 3 %, se už nebude zásadně zvyšovat. Důležitá je pružnost těchto zdrojů, které mohou vykrývat kolísání intermitentních zdrojů. Několik přečerpávacích elektráren, které máme, jsou jedinými zdroji v ČR akumulačního typu. Spolu s ostatními vodními zdroji, za předpokladu dostatečného stavu vody, jsou zdroji pro špičkovou spotřebu. Jisté možnosti jsou ve formě malých zdrojů a několika potenciálních větších přehrad, které by měly být postupně využity.

Česká republika má vzhledem ke svým geografickým a klimatickým podmínkám relativně omezené možnosti využití větrné a solární energie. Oblasti s pravidelným, dostatečně silným a stabilním větrem jsou relativně omezené a nacházejí se spíše v horských přírodních i chráněných oblastech. Využití sluneční energie pro výrobu elektřiny vzhledem k nepřiměřené podpoře zaznamenalo prudký nárůst. Tento nárůst naráží na limity sítí a ochranu zemědělské půdy a vyústil v omezení nákladů na podporu. V budoucnu bude především možné a vhodné využít solární energii jako zdroj malých výkonů na budovách.

Negativa nepřiměřených dotací se v nedávné době projevila u nás i v dalších evropských státech, přičemž jejich vlády situaci již postupně řeší. Při případném nahrazování ropy biopalivy je potřeba pečlivě sledovat efektivitu celého cyklu jejich výroby. Dále je nutné zajistit, aby konkurencí s potravinami biopaliva neohrožovala potravinovou bezpečnost České republiky a aby biomasa vyprodukovaná v ČR našla uplatnění v domácí energetice.

Geotermální energie má v ČR zatím neověřený potenciál, a to jak v oblasti vytápění a klimatizace, tak v oblasti výroby elektřiny. Tento potenciál však může být podle předběžných analýz významný. Ekonomicky opodstatněné využití geotermální energie v širším měřítku v podmínkách střední Evropy bude případně záležitostí vzdálenější budoucnosti.

Nevyužitý potenciál pro náhradu uhlí má i energetické využívání odpadu. Energetické využívání účelově selektovaného komunálního odpadu přináší nezanedbatelný efekt. Jedná se o potenciální náhradu primárních energetických zdrojů (ve smyslu výroby elektrické energie a tepla) a zároveň se řeší i odstranění nevyužité složky odpadu. Ve světě jsou k dispozici vyspělé technologie, vyhovující všem technickým i environmentálním požadavkům současnosti. Směrnice 1999/31/ES o skládkách odpadů stanoví pro členské státy požadavek na snížení množství biologicky rozložitelného komunálního odpadu (dále jen „BRKO“) ukládaného na skládky. Z celkové hmotnosti BRKO produkovaných v roce 1995 bylo třeba snížit množství, které je ukládáno na skládky do roku 2006 na 75 % (množství vyprodukovaného BRKO v roce 1995), do roku 2009 na 50 % a do roku 2016 na 35 % této

hodnoty. Česká republika využila možnosti odložení těchto cílů o čtyři roky pro ty státy, které v roce 1995 ukládaly na skládky více než 80 % komunálních odpadů. V závazném právním předpisu definuje hierarchii nakládání s nimi, přičemž na první místo klade prevenci vzniku odpadů, poté jejich opětovné používání a recyklaci následovanou energetickým využitím. Plnění tohoto závazku se v ČR doposud nedaří zcela naplňovat a napomoci jeho splnění je i jedním z cílů Státní energetické koncepce. Nyní připadá na jednoho obyvatele ČR zhruba 500 kg komunálních odpadů ročně[6], ve „starých" zemích EU je to 600-700 kg za rok. Produkce odpadů roste s ekonomickou silou obyvatelstva. Přestože existují efektivní, dlouhodobě ověřené technologie pro energetické využívání směsných komunálních odpadů, jsou v ČR provozována pouze tři zařízení energetického využití odpadů se zpracovatelskou kapacitou 654 tis. tun ročně. V roce 2012 pak bylo vyprodukováno přes 2,9 mil. tun směsného komunálního odpadu, přičemž většina tohoto odpadu byla umístěna na skládky." Skládkuje se zde cca 60 % komunálního odpadu[7], přitom jsou v EU země, ve kterých se neskládkuje vůbec, nebo téměř vůbec. Odpad se tam materiálově a energeticky využívá téměř beze zbytku. V žebříčku evropských zemí ve skládkování patří ČR 17. místo. V roce 2012 bylo v zařízeních pro energetické využití odpadu (ZEVO) provozech energeticky využito 11,8 % z celkové produkce směsného komunálního odpadu.[8]

Dnešní stav techniky i legislativy zaručuje vysokou účinnost transformace energie (např. při kombinované výrobě) a kontrolovanou velmi nízkou emisní koncentraci celé řady škodlivin. Obnovitelným zdrojům bude v příštích letech náležet stále větší role, ale podle řady zahraničních studií (např. IEA) a i v souladu s energetickými strategiemi významných členských zemí EU, se počítá s tím, že ještě minimálně dvě až tři desetiletí se bude jednat o doplňkový zdroj, který neřeší hlavní energetickou spotřebu, ale je vhodný pro malé a v některých případech střední odběratele. Je zapotřebí pohlížet na obnovitelné zdroje energie jako na rozptýlený, decentralizovaný zdroj, který snižuje závislost na dovozu a ve většině případů je šetrný k životnímu prostředí. Pojem obnovitelný zdroj energie nicméně neznamená automaticky, že se jedná o ekologický zdroj.

Dalším **omezením jsou rozpočtové možnosti České republiky**. Naše země se v rámci snahy o splnění cíle pro využití obnovitelných zdrojů energie dostala do nesnadné situace, kdy vyšší výrobu z těchto zdrojů částečně „dotuje". Zdroje na toto financování musí pak získávat různými způsoby a většina z nich vede k znevýhodňování českých (především energeticky intenzivních) firem z pohledu konkurenceschopnosti a má dopady do sociální stability. Program podpory, ať už v oblasti výroby energie i úspor, nemůže překračovat finanční a tím i sociální možnosti státu.

[6] Statistická ročenka životního prostředí České republiky (CENIA, MŽP)

[7] V roce 2012 představoval podíl komunálních odpadů odstraněných skládkováním (D1, D5, D12) 54 % z celkové produkce komunálních odpadů.

[8] Statistická ročenka životního prostředí České republiky (CENIA, MŽP)

Účelná podpora či sankce by měly být využity pro prosazování základních cílů Státní energetické koncepce. Těmi je už zmiňovaný postupný přechod od uhlí k jiným zdrojům, zlepšení ekologických podmínek snížením emisí polétavého prachu a aerosolů a docílení efektivních úspor energií. Stát bude usilovat o to, aby systém subvencí a daní byl co nejjednodušší, nejsrozumitelnější a hlavně dlouhodobě stabilní, vyvážený a finančně únosný. Zásadou by mělo být to, že prostředky získané pomocí emisních povolenek nebo jiným finančním zatížením ekologických negativ energetických zdrojů budou prioritně využity k posílení energetických úspor a snížení ekologických dopadů produkce energií, včetně financování nákladů spojených s již existujícími dotacemi OZE.

Pro elektroenergetiku a plynárenství je důležitá také **dopravní koncepce**, a to zejména z následujících důvodů:

- Důvody bilanční. Nástup využití CNG pro dopravu a později i elektromobilitu je nutné zabezpečit příslušným dovozem zemního plynu resp. výrobou elektřiny.
- Důvody síťové. Nejde jen o infrastrukturu pro nabíjecí stanice elektromobilů a čerpací stanice CNG, ale i o řízení akumulace s ohledem na stabilitu sítě.
- Důvody bezpečnostní. V pojetí EU tvoří doprava a energetika oblasti evropské kritické infrastruktury, které se musí vzájemně zajišťovat.

Jako velmi vhodná oblast se jeví příměstská doprava, a to jak kolejová, tak i možné obnovení trolejbusů, nebo částečné nahrazování motorové nafty a automobilových benzínů zemním plynem. Jsou místa k tomu vhodná, s budoucím odběrem elektřiny a plynu je nutno počítat dopředu.

V ukazatelích **energetické náročnosti** se ČR v současnosti nachází nad průměrem EU27. Toto postavení odpovídá tradiční průmyslové orientaci ČR a pozici členských zemí nově přijatých do EU v letech 2004 a 2007. Z hlediska spotřeby energie na obyvatele i z hlediska spotřeby elektřiny na obyvatele se ČR nachází zhruba v průměru zemí EU. Přetrvává relativně vysoký podíl tuhých paliv v konečné spotřebě a nízká účinnost užití elektřiny v konečné spotřebě zejména pro elektro-teplo a chlazení. Relativně významný potenciál úspor existuje v oblasti snižování energetické náročnosti budov a rozvoji pasivních budov. Ovšem i v této oblasti je třeba počítat s investičně a časově náročným vývojem. Strukturu průmyslu nelze měnit rychle či nerozvážně a náš vývoz je do značné míry postaven na strojírenství, které bude vždy spotřebovávat hodně energie.[9]

Technologický vývoj, a to zejména v oblasti obnovitelných zdrojů, je sice velmi rychlý, ale odhad doby, ve které budou nové technologie plně konkurenceschopné a ve které bude vyřešena možnost efektivní akumulace energie, je stále vysoce spekulativní. Výrazná

[9] Ukazatele energetické a elektroenergetické náročnosti se mohou zlepšovat nebo zhoršovat nejen v souvislosti se změnami spotřeby energie, případně elektřiny, ale také se změnami celkových hodnot, k nimž jsou vztaženy, tedy HDP, HPH, případně produkce.

orientace na tyto zdroje v současné době proto představuje značné riziko. Přitom aktivní účast českého průmyslu na vývoji a výrobě těchto technologií (s ohledem na jejich masovou produkci) není podmíněna jejich umístěním a přímou podporou v ČR. To naopak plně platí pro pokročilé konvenční technologie (jaderná energie, vysokoúčinné uhlí, velká kogenerace), kde úspěšné referenční projekty představují významný prvek konkurenceschopnosti. Know-how při budování složitých technologických celků je dlouhodobě budované a konkurenční výhoda v této oblasti dlouhodobě udržitelná. Současně i multiplikační efekty na ekonomiku jsou významně větší. Pro další technologický vývoj je klíčové vytvoření atraktivního prostředí především prostřednictvím národních programů aplikovaného výzkumu a vývoje, jak k tomu zavazuje výsledek prověrky české energetické politiky ze strany IEA OECD. Vhodným a také účinným nástrojem se jeví být možnost hlubšího a ucelenějšího zapojení české výzkumné a akademické obce do aktuálně zpřesňovaných mezinárodních výzkumných energetických programů jak v rámci Evropské energetické výzkumné aliance, tak i např. v rámci Energy Technology Perspectives OECD, či vybraných bilaterálních výzkumných programů (s USA, Japonskem, Koreou apod.), což je vázáno na existenci uceleného vládního programu energetického výzkumu. Úspěchů dosáhli čeští vědci například v oblasti mobilních úložišť elektrické energie, při konstrukci vanadových redoxních průtočných baterií a v dalších oblastech výzkumu. V oblasti **vědy a výzkumu** (VaV) pak existují jednotlivé podporované programy v rámci grantových schémat. Kromě oblasti bezpečnostního výzkumu však chybí ucelená dlouhodobá strategie podpory konkrétních oblastí a mechanismus jejího naplňování. V oblasti energetiky také chybí specializované výzkumné pracoviště. Na výzkumu v oblasti energetiky se vysoké školy podílejí dosud jen omezeně. Mezinárodní dimenze VaV v energetice nabízí české straně efektivní přístup k nejnovějším poznatkům či výzkumným projektům, kterými se energetický sektor světové ekonomiky zabývá, a při efektivním zapojení českého výzkumu a průmyslových energetických partnerů otevírá prostor nejen pro výzkum, ale i pro průmysl a český zahraniční obchod.

Nelze opominout aspekt, že sektor energetiky a související odvětví jsou důležité z hlediska zaměstnanosti. Výrazněji se to projevuje zejména v některých regionech. Podíl elektroenergetiky, plynárenství, teplárenství a těžby surovin na celkové zaměstnanosti v roce 2010 činil téměř 2 % (45 % ve výrobě, rozvodu a distribuci elektřiny, tepla a plynu, 55 % v těžbě surovin). Podstatnější než číselný údaj je skutečnost, že jak těžební průmysl, tak i energetika mají schopnost multiplikačně vytvářet další pracovní i podnikatelské příležitosti v navazujících odvětvích. Nepříznivá je věková struktura pracovníků v energetickém sektoru (věkový průměr je 44 let). Náročnost na kvalifikované profese se ve výrobě energií zvyšuje (podíl technických pracovníků z 29 % v roce 2002 na 37 % v roce 2007). Relativně nízký je podíl odborníků s vysokoškolským **vzděláním** oproti vyspělým zemím EU (17 % vs. 31 %). Předpokládaný počet absolventů vysokých a středních škol v období 2010 až 2016 nezajišťuje dostatek odborníků pro náhradu pracovníků v důchodovém věku. Energetiku ohrožuje též snižování kvality výuky a nedostatek multioborových znalostí.

Dobudování síťové infrastruktury je nezbytným předpokladem realizace a fungování tohoto trhu. Rovněž integrace obnovitelných, zejména intermitentních zdrojů nebude bez dobudování infrastruktury efektivně možná. Zapojení ČR do tohoto procesu je nezbytně nutné i z pohledu jejího tranzitního charakteru. V souvislosti s narůstajícím instalovaným výkonem decentralizovaných intermitentních zdrojů, a poklesem ceny řídících a měřících

prvků, je potřeba rozvíjet využívání inteligentních sítí a neomezit se pouze na „inteligentní měření“. Je nutno se vyvarovat řešením umožňujícím kyberútoky na energetické systémy.

Žádoucí je intenzivní zapojení českého výzkumu a vývoje do mezinárodní spolupráce v obou výše uvedených oblastech. Pro efektivní využití inteligentních sítí je důležitý i rozvoj právního prostředí, které umožní příslušné vypínání a zapínání zdrojů a spotřebičů k nim připojených.

Energetický mix i energetické soustavy je nutno budovat systematicky tak, aby bylo možno v případě potřeby energetiku doplňovat o nové zdroje bez nutnosti zásadních rekonstrukcí systému nebo jeho přestavby. Pro zajištění **energetické bezpečnosti a odolnosti** ČR je klíčové disponovat robustní přenosovou soustavou s dostatkem regulačních výkonů a přiměřenou distribuční soustavou, což česká soustava naplňuje. Struktura výkonových a regulačních rezerv je v současnosti plně dostačující pro udržení spolehlivého provozu. V případech rozpadu evropské sítě je elektroenergetická soustava ČR jako přebytková soustava schopna bezpečného přechodu do krátkodobého ostrovního provozu a je schopna garantovat zajištění dodávek odběratelům. Pro dlouhodobý ostrovní provoz ČR není zajištěna dostatečná výše rychlých rezerv. V případě kumulace poruch či útoků na více místech a následné dezintegrace přenosové sítě musí být garantována včasná obnova dodávky elektřiny pro všechny velké aglomerace. Územní energetické koncepce dosud komplexním způsobem neřeší zásobování daného území elektřinou a teplem a zajištění chodu nezbytné infrastruktury pro případ dlouhodobé poruchy. Pro dodávky zemního plynu existuje rozvinutá přepravní a distribuční síť a je zajištěna významná kapacita zásobníků plynu. V oblasti ropy existují v současnosti nouzové zásoby přesahující výši 90 denní spotřeby. Soustavy zásobování teplem, založené na uhlí, jsou provozuschopné i v případě nouze.

3.2 Vnější a vnitřní podmínky ovlivňující českou energetiku

Pro formulování dlouhodobé energetické strategie má klíčový význam odhad vývoje vnějších i vnitřních podmínek, v nichž se bude v průběhu zvoleného časového horizontu realizovat rozvoj české energetiky.

Z vnějších podmínek se zejména jedná o:

- Globální soupeření o primární zdroje energie, zesílené dlouhodobým růstem ekonomik dynamicky se rozvíjejících zemí a jejich energetických potřeb, a současně zvyšující se dovozní závislost zemí EU, v důsledku snižování disponibility jejich vlastních zdrojů a neúměrně rychlému uzavírání ložisek energetických surovin v EU.
- Liberalizaci trhu s energií v EU a vytvoření jednotného trhu projevující se omezením role státu v energetickém sektoru, a tím i souboru nástrojů, které mohou použít členské země pro prosazování své energetické politiky.
- Postupný přesun kompetencí z členských států na Evropskou komisi a byrokratizace rozhodovacího procesu.
- Globalizaci a liberalizaci propojující národní energetické trhy s evropskými a světovými a rovněž kapitálové trhy s komoditními. Specifická lokální cena komodity (elektřina, plyn, ropné produkty) již téměř neexistuje. Významným prvkem

konkurenceschopnosti je však spolehlivost dodávek a nekomoditní složky ceny (náklady na infrastrukturu, řízení spolehlivosti a organizace trhu, dotace na OZE a kombinovanou výrobu elektrické a tepelné energie (KVET) a samozřejmě též daňové zatížení), které činí u elektřiny přes 50 % konečné ceny, u plynu téměř 30 %.

- Energetickou a klimatickou politiku EU s cílem dosažení nízkouhlíkového hospodářství a zejména nízkouhlíkové energetiky do roku 2050, již přijaté závazky klimaticko-energetické politiky do roku 2020, včetně diskusí o budoucí podobě rámce klimaticko-energetické politiky EU do roku 2030.[10]
- Obecný tlak na snižování emisí produkovaných sektorem energetiky a tlak na zvyšování účinnosti a úspor jak na straně výroby, tak na straně spotřeby.
- Integraci trhů s energií napříč Evropou, relokace zdrojů do oblastí s vhodnými přírodními podmínkami (elektroenergetika) a diverzifikace dodávek (plyn a ropa) vyvolávají nároky na přebudování evropských dopravních cest, a to zejména v ose sever/jih. ČR bude nadále významnou tranzitní cestou pro všechna síťová energetická odvětví a její role se bude (zejména v odvětví elektroenergetiky) zvyšovat.
- Jednostranné změny energetických politik velkých států EU, které díky významnému propojení trhů nutně ovlivňují energetické politiky ostatních států, včetně ČR, především tzv. Energiewende Spolkové republiky Německo.
- Tendence k oddělování platby za elektřinu (MWh) a zavádění samostatné platby za disponibilní kapacitu (MW) prostřednictvím různých forem kapacitních mechanismů v některých zemích EU.
- Technologický vývoj zejména v oblasti obnovitelných, obecně distribuovaných zdrojů, systémů řízení sítí, komunikačních a informačních technologií, stejně jako technologický rozvoj na straně spotřeby, který nelze vždy zcela přesně odhadnout (např. stále očekávaný pokrok v oblasti dopravy a elektromobility).

Z vnitřních podmínek lze za nejvýznamnější považovat:

- Zajištění spolehlivosti dodávek energií z pohledu bezpečnosti a ochrany obyvatelstva.
- Potřebu obnovy zastaralé a budování nové síťové infrastruktury a její diverzifikace.
- Významnou roli a tradici energetiky a energetického strojírenství s vysokou úrovní know-how v klasických technologiích i v jaderných technologiích, včetně velkého proexportního potenciálu energetického strojírenství.

[10] V říjnu 2014 bylo dosaženo dohody o výši a závaznosti cílů pro klimaticko-energetický rámec evropské politiky na roky 2020-2030. Součástí balíčku je celoevropský závazný cíl pro redukci emisí skleníkových plynů ve výši 40 % vůči roku 1990, indikativní (nezávazný) cíl zvýšení energetické účinnosti o minimálně 27 %, závazný cíl pro podíl energie z OZE na konečné spotřebě minimálně 27 %, a cíl pro zvyšování přeshraničních propojení elektrizačních soustav.

- Dominantní roli průmyslu v domácím hospodářství. Podíl průmyslu (včetně energetiky) s cca 30 % na hrubé přidané hodnotě činí z ČR silně průmyslovou zemi (průměr EU je na hodnotě cca 19 %). To má zásadní vliv na energetickou náročnost celého národního hospodářství ČR.[11]
- Postupně se snižující zásoby uhlí a postupný pokles jeho těžby vytvářející z uhlí stále cennější surovinu.
- Převažující veřejnou podporu jaderné energetiky.
- Omezenou dostupnost obnovitelné energie v ČR a její nižší konkurenceschopnost za stávajících podmínek.
- Rozvinuté soustavy zásobování teplem s nízkými náklady založenými na dosud cenově dostupném hnědém uhlí.
- Zdravotně nepříznivé a emisně neudržitelné individuální vytápění domů uhlím v obcích a městech za vzniku karcinogenních a mutagenních emisí (PAH; PM10; PM 2,5; polétavého prachu).
- Geografickou polohu předurčující ČR k plnění úlohy tranzitní země pro všechny síťové komodity a zajišťující vysokou flexibilitu dodávek.
- Postupné stárnutí stávající technické inteligence a nezbytnost její včasné a adekvátní náhrady. Snižující se odborná úroveň absolventů.

Český trh energií je součástí evropského trhu, který je v globálním měřítku největším regionálním trhem a současně největším dovozcem energie. Výzvám, kterým čelí EU, tj. změna klimatu, snižování dovozní energetické závislosti, technologický rozvoj a energetická účinnost, čelí i další země ve světě. Mezinárodní energetická politika ČR je proto též významným nástrojem realizace Státní energetické koncepce. Vztahy s producentskými a tranzitními zeměmi energie i s významnými spotřebitelskými zeměmi jsou nedílnou součástí této politiky. Česká energetická politika je jednoznačně determinovaná mezinárodní/světovou energetickou politikou a globálním trhem, na kterém nejméně dvě nezbytné energetické suroviny, plyn a ropu, česká ekonomika řeší výlučně jejich dovozem. Legislativní rámec české energetické politiky je vymezen členstvím ČR v EU a českým členstvím ve vybraných mnohostranných energetických organizacích (IEA, IEF, IRENA, ECT, Euratom, ENTSO-E, ENTSOG a dalších).

Nadnárodním rámcem pro národní energetickou politiku jsou sektorové politiky Evropské unie. Řada těchto politik v oblasti energetiky, životního prostředí, hospodářské soutěže i průmyslové politiky, obchodní politiky a vnějších vztahů (včetně účasti v mezinárodních institucích) zásadním způsobem ovlivňuje budoucí prostředí energetiky. Ve všech síťových energetických odvětvích systematicky narůstá vzájemná závislost jednotlivých národních subsystémů. Zcela zásadním faktorem jsou regulační zásahy na úrovni Evropské unie

[11] Zásadní vliv na energetickou, potažmo elektroenergetickou náročnost vztaženou k celkové hodnotě HDP nebo HPH má také transfer HPH v rámci tzv. Global Value Chain.

směřující k prosazení politických cílů EU. Státní energetická koncepce respektuje základní směry očekávaného vývoje v EU a současně v jejich rámci formuluje priority, které bude ČR prosazovat ve spolupráci s ostatními státy na unijní úrovni.

Liberalizace a částečná integrace trhu s elektřinou a plynem v EU proběhla v uplynulých 15 letech. Spolu s již nastartovanými procesy změn zdrojového mixu a mezinárodních závazků vytváří prostředí vzájemné závislosti, ve kterém prakticky žádná energetika členského státu již nemůže efektivně a dlouhodobě fungovat izolovaně od ostatních. Trh s elektřinou a plynem je v současnosti základním mechanismem, který zajišťuje v běžných podmínkách dodávku energie spotřebitelům.

Struktura výroby a využití zdrojů jsou determinovány tržními signály, do kterých stát může, resp. při realizaci závazných legislativních aktů EU musí zasáhnout prostřednictvím daní a poplatků[12], podpor vybraných typů zdrojů a povinnou platbou za externality. Má tak možnost ovlivňovat dostupnost a ceny domácích primárních zdrojů energie a relativní ceny pro konečnou spotřebu. Podle predikcí ENTSO-E bude v následujících desetiletích docházet ke snižující se výkonové rezervě v okolních státech i v celé Evropě a je pravděpodobné, že hlavně stabilní zdroje dodávek energie budou v budoucnu chybět. Pro zajištění energetické bezpečnosti a soběstačnosti je proto rozumné zajistit určitou rezervu produkce elektřiny a zejména dostatek výrobních kapacit a jejich vhodný mix.

S modernizací rozvojových, často velmi lidnatých zemí dochází k intenzivnějšímu mezinárodnímu soupeření o nerostné zdroje, palivoenergetické suroviny nevyjímaje. Na světovém trhu s nerostnými surovinami došlo v posledním desetiletí k systémovým změnám, které byly způsobeny tím, že se z mnoha někdejších producentů či vývozců surovin stávají postupně jejich spotřebitelé či dokonce dovozci. Intenzivní soupeření o co nejlepší přístup k nerostným zdrojům vede k uzavírání nových spojenectví a celosvětovému akcentu na energetickou bezpečnost. Velmi aktivní jsou v zajištění dostatku vstupních surovin pro své ekonomiky asijské státy. EU reagovala na tyto změny přijetím dokumentu *Raw Materials Initiative*, který jako cestu k zajištění lepšího přístupu k nerostným zdrojům nabízí kombinaci tří pilířů - vyšší míry využívání domácích (evropských) surovin, uzavírání vzájemně výhodných ekonomických vztahů se surovinově vybavenými státy světa a podpory materiálově úsporných technologií. Zároveň se EU snaží adaptovat koncepční politiky pro recyklaci a využívání druhotných surovin.

[12] Zákon č. 280/2009 Sb., daňový řád ve znění pozdějších předpisů

3.3 Klíčové výstupy SWOT analýzy

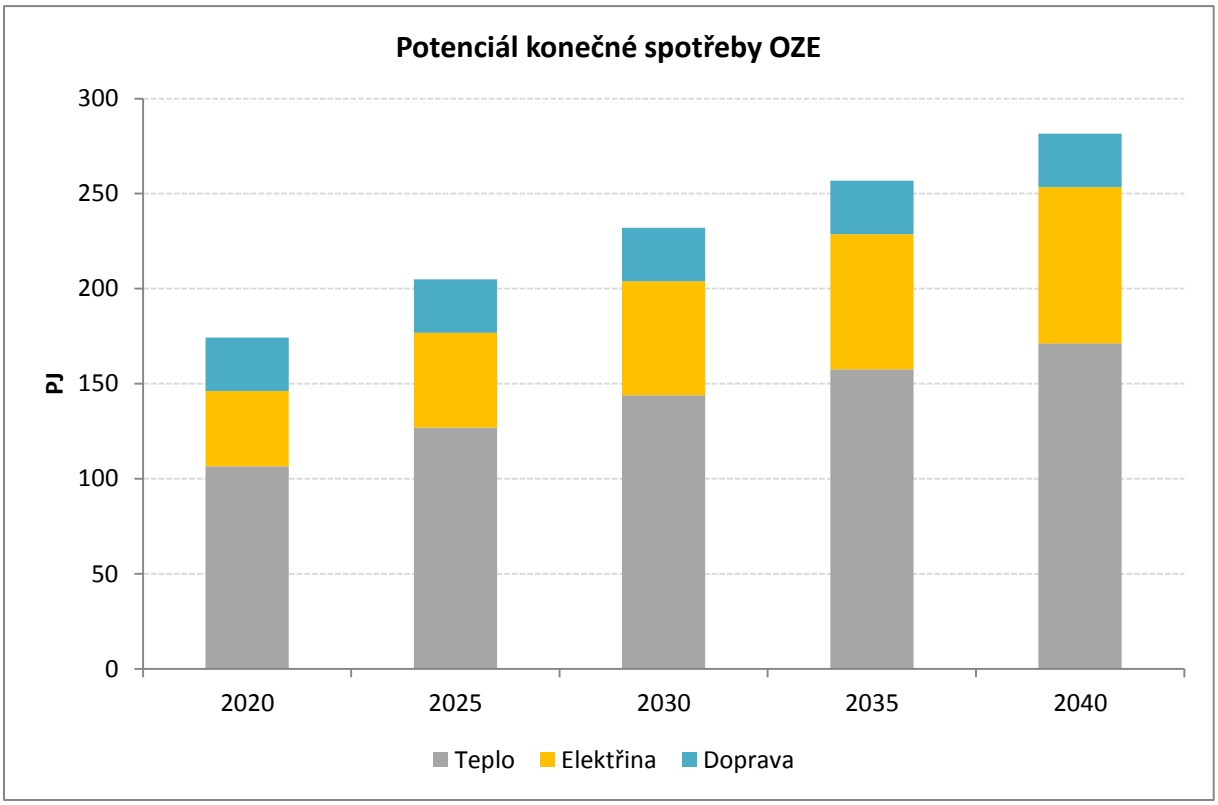
Silné stránky	Slabé stránky
▪ Vysoká kvalita a spolehlivost dodávek energie. ▪ Zahájení transformace výrobní základny v elektroenergetice za účelem zachování její stability a dostatečné kapacity. ▪ Veřejná akceptace jaderné energetiky. ▪ Rozvinuté soustavy zásobování tepelnou energií. ▪ Relativně příznivý ukazatel dovozní energetické závislosti. ▪ Plná soběstačnost ve výrobě elektřiny a tepla. ▪ Know-how při budování složitých technologických celků.	▪ Tržní deformace a pokřivené investiční signály. ▪ Stárnoucí zdrojová základna i síťová infrastruktura. ▪ Stárnoucí vysoce vzdělané lidské zdroje. ▪ Omezený potenciál pro vyšší rozšíření obnovitelných zdrojů. ▪ Vysoký podíl lokálních zdrojů využívajících nekvalitní paliva s vysokou emisí znečišťujících látek do ovzduší, zejména v imisně zatížených oblastech. ▪ Vysoký podíl skládkování komunálního odpadu. ▪ Vnímání samozřejmosti vysokého standardu kvality a spolehlivosti. ▪ Vynucené plnění případných závazných cílů klimaticko-energetické politiky EU v rozporu s principem technologické neutrality při naplňování dekarbonizačních závazků, které by vyvolalo nepřiměřené finanční náklady na státní rozpočet a hospodářství ČR.

Příležitosti	Ohrožení
▪ Tranzitní role síťových odvětví pro energetické komodity v regionu střední a východní Evropy. ▪ Koncepční recyklace a využívání druhotných surovin, včetně energetického využití odpadů. ▪ Využívání alternativních paliv (elektřina, CNG, atd.) v městské, příměstské a kolejové dopravě. ▪ Snižování energetické náročnosti budov a zvyšování energetické účinnosti technologických procesů v průmyslu. ▪ Zapojení české výzkumné a akademické obce do mezinárodních energetických výzkumných programů. ▪ Rozšíření technického školství a možnosti uplatnění absolventů v oblasti energetiky, ve vědě a výzkumu. ▪ Rozvoj inteligentních sítí. ▪ Restrukturalizace zdrojové základny směrem k moderním vysokoúčinným technologiím a palivům. ▪ Rozvoj nekonvenčních způsobů těžby uhlovodíků ve světě i EU (např. v Polsku).	▪ Nestabilita právního rámce. ▪ Jednostranné a nekoordinované zavádění kapacitních mechanismů v rámci EU, a především v okolních zemích ČR. ▪ Omezené disponibilní zásoby hnědého uhlí a související zajištění dodávek tepla obyvatelstvu. ▪ Časově náročný postup v budování moderních vysokoúčinných kapacit zdrojů jako náhrada za stávající zdroje. ▪ Bezpečné a spolehlivé zásobování energií v postupné organizačně i ekonomicky náročné realizaci režimu ostrovních provozů pro řešení nouzových stavů. ▪ Zhoršení provozní spolehlivosti elektrizační soustavy vlivem masivního rozvoje intermitentních OZE bez zavedení dodatečných opatření. ▪ Riziko neplnění parametrů přiměřenosti výrobních kapacit (Generation Adequacy) v důsledku odstavování stárnoucích, vysoce emisních zdrojů a zdrojů bez zajištěných dodávek uhlí. ▪ Pokračující dynamický rozvoj intermitentních OZE v Evropě nekoordinovaný s příslušným rozvojem síťové infrastruktury.

Možnost využívání jednotlivých druhů energetických zdrojů je v ČR omezena přírodním potenciálem i ekonomickými danostmi země, které přirozeně určují jejich komparativní výhody a nevýhody.

Česká republika má přirozeně omezený potenciál pro rozvoj a využívání obnovitelných zdrojů, jak znázorňuje následující Graf č. 1.

Graf č. 1: Potenciál konečné spotřeby OZE



Potenciál energie z obnovitelných zdrojů je omezen přírodními podmínkami České republiky (klimatickými, geologickými a půdními) a požadavky ochrany životního prostředí (půdy, vod, krajinného rázu, flory a fauny). Pro jednotlivé typy zdrojů jsou nejvýznamnějšími limity:

Potenciál větrné energie je nejvíce limitován krajinným reliéfem, který definuje významnější lokality z hlediska proudění větru v oblastech Krušných hor, Vysočiny a Jeseníků. Dalším limitujícím prvkem jsou sídelní celky, chráněné přírodní oblasti typu národních parků, CHKO a lokality soustavy Natura 2000, pásma vojenských radarů a další. Realistický potenciál stanovuje studie Ústavu fyziky atmosféry zpracovaná pro Českou společnost pro větrnou energii na hodnotu cca 2 300 MW ve středním scénáři. Tento potenciál je ovšem realizovatelný pouze při velmi vstřícném přístupu místních komunit v rámci povolovacích procesů a jeho naplnění v plném rozsahu je tedy spíše nepravděpodobné.

Potenciál sluneční energie je limitován především klimatickými podmínkami ČR, tedy hlavně jejími meteorologickými poměry a zeměpisnou šířkou. Ochrana zemědělské půdy z hlediska dlouhodobé udržitelnosti vylučuje systematické využívání zemědělské půdy pro fotovoltaické zdroje. Potenciál je tak dán očekávanými parametry účinnosti nových technologií, rozsahem ploch střech a brownfieldů v ČR, jednotkovými parametry využití střech (daných sklonem střech a efektivním umístěním panelů na plochých střechách) a penetrací vyplývající ze způsobu využívání energie (zejména u rekreačních objektů s velmi nízkým využitím bude rozsah penetrace menší než u trvale obývaných objektů). Výkonově je realistický potenciál podle referenčního scénáře Národního akčního plánu Smart Grids cca 5 800 MW, z čehož bude část postupně nahrazovat FVE na polích s dočasným vynětím zemědělské půdy. Využití

by mělo mírně stoupnout spolu s růstem účinnosti technologie. Potenciál solární energie pro výrobu tepla se podle analýz Ministertva průmyslu a obchodu pohybuje kolem 5 PJ.

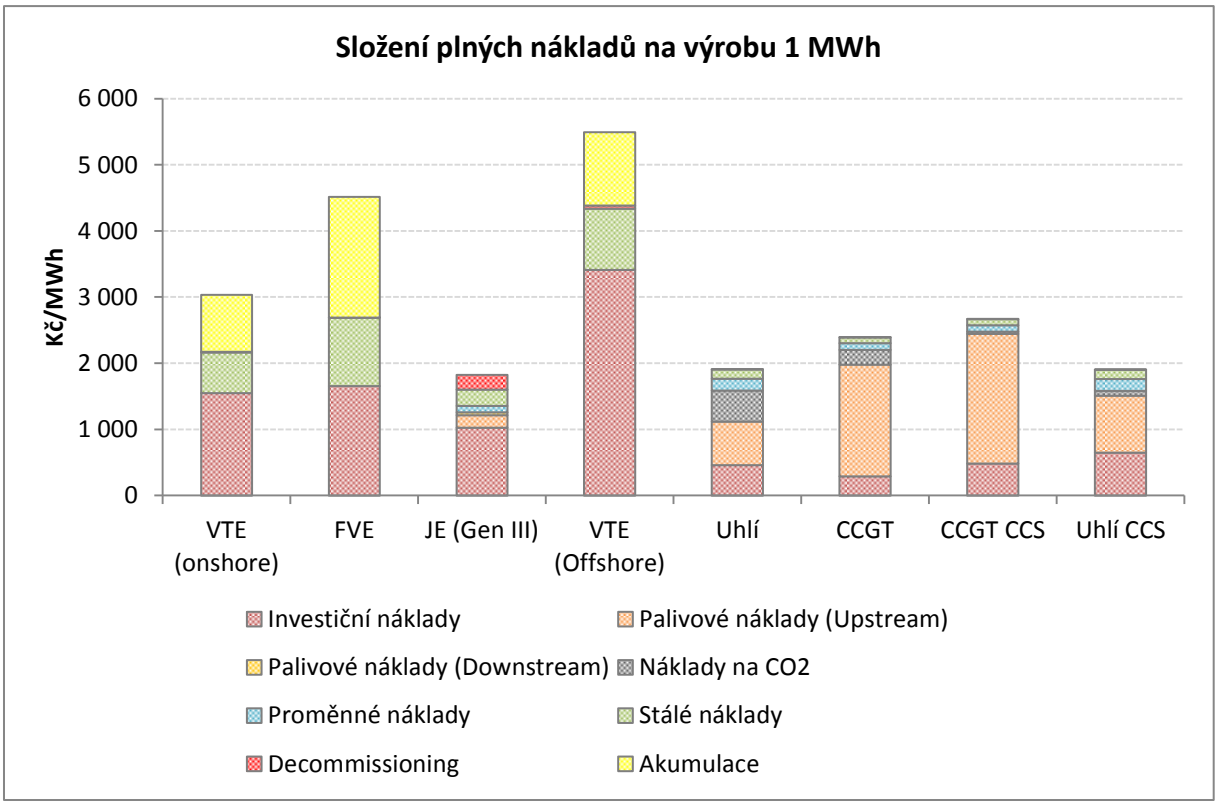
Potenciál využití energie biomasy vychází z Akčního plánu pro biomasu, který uvažuje jeho celkovou hodnotu pro biomasu z území ČR v rozmezí cca 160 až 217 PJ, a to bez ohrožení potravinové bezpečnosti. S ohledem na dlouhodobý trend snižování rozlohy zemědělských ploch předpokládáme v základním scénáři konzervativní odhad na spodní hranici (nicméně horní koridor pro OZE respektuje maximální hodnotu). Oproti současnému rozsahu využití biomasy na úrovni cca 90 PJ ročně je tedy předpokládáno významné navýšení dodávek biomasy pro energetiku.

Potenciál využití geotermální energie vychází hlavně z možností využití nízko-potenciálního tepla, protože technická ani ekonomická způsobilost pro využití tepla vysoko-potenciálního v podmínkách ČR není v současné době ověřena, i když tento potenciál může být i v podmínkách ČR nezanedbatelný. Existují demonstrační projekty v různých fázích rozvoje, reálná možnost masového rozšíření v horizontu ASEK však není zatím prověřena. Naopak, využití nízko-potenciálního tepla technologií tepelných čerpadel je komerčně zralé a dostupné a předpokládá se zvýšení instalovaných kapacit nejméně na čtyřnásobek. Celkový potenciál je limitován zejména potřebou tepelné energie, možnostmi a ekonomikou individuální výstavby, případně možnostmi a ekonomikou integrace tepelných čerpadel do soustav zásobování teplem.

Zároveň mají jednotlivé zdroje rozdílné tzv. plné náklady na výrobu elektrické energie, které určují jejich atraktivitu pro investory i způsob/míru uplatnění na liberalizovaném trhu, jak znázorňuje následující Graf č. 2.[13]

[13] V uvedeném grafu nejsou zahrnuty tzv. externí náklady, které postihují fakt, že výrobce nemusí v daném případě nést všechny náklady své činnosti, i když mám k dispozici výnosy v plné míře (negativní externality), což může vést k sub-optimální rovnováze na trhu. Právě neexistence trhu způsobuje obtížnost kvantifikace externích nákladů jednotlivých technologií. Protože jsou výpočty zatíženy velkou chybou i s ohledem na různé metodologické postupy, nebyly náklady, u kterých aktuálně neexistují známé postupy jejich internalizace (kupříkladu trh s emisními povolenkami internalizaci umožňuje) zohledněny. Zároveň nebyly zohledněny externí náklady, kde metody jejich kvantifikace existují. Důvodem je, že pro objektivní zohlednění externalit je nutné zahrnutí všech externích nákladů (jak kvantifikovatelných tak těch, kde zatím kvantifikace nejsou). Doplňující analytické materiály k tomuto dokumentu poskytují dodatečné informace ohledně externích nákladů a jejich kvantifikace.

Graf č. 2: Plné náklady na výrobu elektrické energie



Obrázek č. 2: Konkurenční výhody českého energetického sektoru

Technologie	Konkurenční pozice	Výhoda
Plyn	Dokud jsou kontrakty vyjednávány bilaterálně, slabší vyjednávací pozice než Německo či Polsko	
Černé uhlí	Dlouhá přepravní trasa od mořských přístavů, lokální černé uhlí není konkurenceschopné	
Hnědé uhlí	Máme doly, ale zásoby budou postupně vyčerpány, ani uhlí za limity není dostatek pro pokrytí celé potřeby ČR	
Solární energie	Sluneční podmínky srovnatelné např. s Německem*, ale horší než v jižních zemích EU	
Větrná energie na pevnině	Větrné podmínky horší než v přímořských zemích (a průměrně čtyřikrát horší i než v sousedním Německu*)	
Větrná energie na moři	Nemáme moře	
Biomasa, odpady	Stejné podmínky jako ostatní státy, v odpadu se můžeme dále rozvíjet, biomasa má potenciál v zemědělství	
Jádro	Máme zkušenost s provozováním, vhodné lokality pro výstavbu i funkční legislativu (oproti např. Polsku), ale máme nižší množství jaderných elektráren než např. Francie či USA	

Konkurenční nevýhoda
Neutrální
Konkurenční výhoda

* expertní odhady % pokrytí dané země s porovnatelnými podmínkami z údajů ČHMI, JRC EK, ECMFW.

4 Koncepce energetiky ČR do roku 2040

4.1 Strategické cíle energetiky ČR

Strategické cíle vychází z energetické strategie EU a směřují k naplnění poslání Státní energetické koncepce a k dosažení dlouhodobé vize energetiky ČR.

Vrcholové strategické cíle jsou:

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

Bezpečnost dodávek měřená těmito parametry:

a. Pohotovostní zásoby primárních energetických zdrojů:

Pohotovostní zásoby primárních energetických zdrojů v daném roce jsou stanoveny jako součet okamžitě dostupných zásob PEZ z kapalných paliv a zemního plynu v zásobnících, z tuhých paliv na skládkách těžebních společností a výrobců, z jaderného paliva a dále pak z intermitentních i neintermitentních obnovitelných zdrojů energie v odpovídajícím roce dle rovnic:

$$AZ_{PEZ} = (Im_{KP} - Ex_{KP}) \cdot k_{KP} + PEZ_{ZP} \cdot k_{ZP} + PEZ_{TP} \cdot k_{TP} + PEZ_{JP} \cdot k_{JP} + PEZ_{iOZE} \cdot k_{iOZE} + PEZ_{nOZE} \cdot k_{nOZE}$$

$$RZ_{PEZ} = \frac{AZ_{PEZ}}{PEZ} \cdot 100\%$$

kde:

AZ_{PEZ}	absolutní výše pohotovostní zásoby PEZ [PJ]
RZ_{PEZ}	relativní výše pohotovostní zásoby PEZ [%]
Im_{KP}	dovoz PEZ z kapalných paliv zahrnující ropu a ropné produkty [PJ]
Ex_{KP}	vývoz PEZ z kapalných paliv zahrnující ropu a ropné produkty [PJ]

k_{KP} koeficient podílu zásob PEZ z kapalných paliv na čistém dovozu [-]

PEZ_{ZP} spotřeba PEZ ze zemního plynu [PJ]

k_{ZP} koeficient podílu zásob PEZ ze zemního plynu na tuzemské spotřebě [-]

PEZ_{TP} spotřeba PEZ z tuhých paliv zahrnujících uhlí a uhelné deriváty [PJ]

k_{TP} koeficient podílu zásob PEZ z tuhých paliv na spotřebě [-]

PEZ_{JP} spotřeba PEZ z jaderného paliva [PJ]

k_{JP} koeficient podílu zásob PEZ z jaderného paliva na spotřebě [-]

PEZ_{iOZE} spotřeba PEZ z intermitentních obnovitelných zdrojů [PJ]

k_{iOZE} koeficient podílu zásob PEZ z intermitentních OZE [-]

PEZ_{nOZE} spotřeba PEZ z neintermitentních obnovitelných zdrojů [PJ]

k_{nOZE} koeficient podílu zásob PEZ z neintermitentních OZE [-]

PEZ celková spotřeba PEZ [PJ]

Intermitentní zdroje jsou zdroje s výrazně proměnlivou dodávkou energie závislou na okamžitých přírodních podmínkách, v případě OZE zejména zdroje využívající přímou přeměnu energie větru a slunečního záření na energii elektrickou. Neintermitentní zdroje jsou zdroje se stabilní dodávkou energie nezávislou na okamžitých přírodních podmínkách, v případě OZE zejména zdroje využívající biomasu, bioplyn a biologicky rozložitelnou část komunálního odpadu.

Zdrojem vstupních dat pro výpočet tohoto ukazatele jsou statistiky a budoucí výhledy zpracovávané na Ministerstvu průmyslu a obchodu (MPO) podle vlastní metodiky. Cílem pro zajištění energetické bezpečnosti ČR je udržení či zvýšení těchto pohotovostních rezerv.

b. Diverzifikace primárních energetických zdrojů:

Diverzifikace primárních energetických zdrojů v daném roce je stanovena jako součet druhých mocnin podílů dílčích druhů PEZ, přičemž je uvažováno rozdělení do pěti kategorií (plynná paliva, kapalná paliva, tuhá paliva, jaderné palivo, OZE), a celkové roční spotřeby PEZ v odpovídajícím roce na bázi Herfindahl-Hirschmanova Indexu[14] následujícím způsobem:

$$H_{PEZ} = \sum_{i=1}^{N} \left(\frac{PEZ_i}{PEZ}\right)^2$$

[14] Herfindahl-Hirschmanův Index (HHI), který nabývá hodnot v intervalu (1/N,1), měří v rámci ekonomické teorie obecně velikost firem relativně k velikosti daného odvětví a je tedy vlastně indikátorem míry tržní konkurence v rámci odvětví.

kde:

H_{PEZ}	diverzifikace primárních energetických zdrojů [-]
PEZ_i	spotřeba dílčího druhu PEZ [PJ]
PEZ	celková spotřeba PEZ [PJ]
N	počet dílčích druhů PEZ [-]

Zdrojem vstupních dat pro výpočet tohoto ukazatele jsou statistiky a budoucí výhledy zpracovávané na MPO podle vlastní metodiky. Pro výpočet z uvažovaných pěti kategorií PEZ nabývá ukazatel hodnoty v intervalu <1/5;1>. Cílem je dosáhnout snížení indikátoru a jeho dlouhodobé udržení pod hodnotou 0,25.

c. Diverzifikace hrubé výroby elektřiny:

Diverzifikace hrubé výroby elektřiny v daném roce je stanovena jako součet druhých mocnin podílů výroby elektřiny z dílčích druhů PEZ, přičemž je uvažováno rozdělení do sedmi kategorií (černé uhlí, hnědé uhlí, zemní plyn, ostatní plyny, obnovitelné a druhotné zdroje, jaderné palivo, ostatní paliva), a celkové hodnoty hrubé výroby elektřiny v odpovídajícím roce na bázi Herfindahl-Hirschmanova Indexu takto:

$$H_E = \sum_{i=1}^{N} \left(\frac{TBV_i}{TBV}\right)^2$$

kde:

H_E	diverzifikace hrubé výroby elektřiny [-]
TBV_i	tuzemská brutto výroba elektřiny z dílčího druhu PEZ [GWh]
TBV	tuzemská brutto výroba elektřiny [GWh]
N	počet dílčích druhů PEZ [-]

Zdrojem vstupních dat pro výpočet tohoto ukazatele jsou statistiky a budoucí výhledy zpracovávané na MPO podle vlastní metodiky. Pro výpočet z uvažovaných sedmi kategorií PEZ nabývá ukazatel hodnoty v intervalu <1/7;1>. Cílem je dosáhnout snížení indikátoru a jeho dlouhodobé udržení pod hodnotou 0,35.

d. Diverzifikace importu:

Diverzifikace importu v daném roce je stanovena jako součet druhých mocnin podílů dovozu dílčích druhů PEZ, přičemž je uvažováno rozdělení do čtyř kategorií (zemní plyn, ropa a ropné produkty, uhlí a uhelné deriváty, jaderné palivo), a celkové roční spotřeby PEZ v odpovídajícím roce na bázi Herfindahl-Hirschmannova Indexu podle následujícího vztahu:

$$H_{Im} = \sum_{i=1}^{N} \left(\frac{Im_i}{PEZ}\right)^2$$

kde:

H_{Im}	diverzifikace importu [-]
Im_i	velikost dovozu dílčího druhu PEZ [PJ]
PEZ	celková spotřeba PEZ [PJ]
N	počet dílčích druhů PEZ [-]

Zdrojem vstupních dat pro výpočet tohoto ukazatele jsou statistiky a budoucí výhledy zpracovávané na MPO podle vlastní metodiky. Pro výpočet z uvažovaných čtyř kategorií PEZ nabývá ukazatel hodnoty v intervalu <1/4;1>. Cílem je dosáhnout snížení indikátoru a jeho dlouhodobé udržení pod hodnotou 0,30.

e. Dovozní závislost:

Dovozní závislost v daném roce je stanovena podle metodiky Mezinárodní energetické agentury (IEA) jako podíl čistého dovozu PEZ a celkové spotřeby PEZ v odpovídajícím roce, přičemž je stanovován variantně, bez započtení primárního tepla z jaderných reakcí a včetně něj, dle rovnice:

$$DoZ = \frac{\sum_{i=1}^{N}(Im_i - Ex_i)}{PEZ} \cdot 100\%$$

kde:

DoZ	dovozní závislost [%]
Im_i	velikost dovozu dílčího druhu PEZ [PJ]
Ex_i	velikost vývozu dílčího druhu PEZ [PJ]
PEZ	celková spotřeba PEZ [PJ]
N	počet dílčích druhů PEZ [-]

Zdrojem vstupních dat pro výpočet tohoto ukazatele jsou statistiky a budoucí výhledy zpracovávané na MPO podle vlastní metodiky. Cílem je dosáhnout dlouhodobé udržení dovozní závislosti na úrovni EU28 a nebo pod úrovní EU28.

f. Bezpečnost provozu infrastruktury:

Bezpečnost provozu infrastruktury v daném roce je stanovena jako míra plnění kritéria N-1, tedy základního kritéria pro hodnocení spolehlivosti provozu elektrizační soustavy, jež udává schopnost udržet normální parametry chodu soustavy i po výpadku libovolného prvku (vedení, transformátoru, bloku atd.) na hladině velmi vysokého napětí (vvn), přičemž může dojít ke krátkodobému lokálnímu omezení dodávky, v odpovídajícím roce.

Ukazatel je vyhodnocován zpětně provozovatelem přenosové soustavy, společností ČEPS, a.s., na základě vlastního dynamického modelu přenosové soustavy.

g. Soběstačnost v dodávkách elektřiny:

Soběstačnost v dodávkách elektřiny v daném roce je stanovena jako podíl hrubé výroby elektřiny a hrubé domácí spotřeby elektřiny v odpovídajícím roce takto:

$$SEE = \frac{TBV}{TBS} \cdot 100\%$$

kde:

SEE	soběstačnost v dodávkách elektřiny [%]
TBV	tuzemská brutto výroba elektřiny [GWh]
TBS	tuzemská brutto spotřeba elektřiny [GWh]

Zdrojem vstupních dat pro výpočet tohoto ukazatele jsou statistiky Energetického regulačního úřadu (ERÚ) a statistiky a budoucí výhledy zpracovávané na MPO podle vlastní metodiky. Cílem je zajištění soběstačnosti trvale na úrovni nejméně 90 %.

h. Výkonová přiměřenost:

Výkonová přiměřenost je definována jako středně a dlouhodobá schopnost vyrovnávat spotřebu a výrobu elektrické energie, včetně dostatečné flexibility výrobního portfolia a schopnosti reagovat na náhlé výkonové změny, přičemž je stanovena jako zbývající kapacita v elektrizační soustavě určená rozdílem mezi spolehlivě dostupnou kapacitou v soustavě v daném roce a zatížením v referenčním bodě podle vztahu:

$$RC = RAC - (P_{Load} - P_{LoadM}) = NGC - UC - (P_{Load} - P_{LoadM})$$

kde:

RC	zbývající kapacita [MW]
RAC	spolehlivě dostupná kapacita [MW]
P_{Load}	zatížení [MW]
P_{LoadM}	potenciál pro snížení zatížení [MW]
NGC	čistá výrobní kapacita [MW]
UC	nedostupná kapacita [MW]

Ukazatel je vyhodnocován provozovatelem přenosové soustavy, společností ČEPS, a.s., na základě platné metodiky ENTSO-E definované pro účely zpracovávání zprávy Scenario Outlook and Adequacy Forecast, která je dostupná na webu ENTSO-E.

Cílem je udržení zbývající kapacity (Remaining Capacity dle metodiky ENTSO-E) trvale v koridoru od -5 % do +15 % velikosti zatížení, a to včetně zahrnutí řízení na straně spotřeby.

Konkurenceschopnost měřená těmito parametry:

a. Míra integrace do mezinárodních sítí:

Míra integrace do mezinárodních sítí je stanovena jako souhrnná disponibilní přenosová kapacita v poměru k maximálnímu zatížení, která je určena podílem sumární exportní, respektive importní, schopnosti přenosové soustavy (PS) v daném roce a výhledu maximálního netto zatížení PS pro odpovídající rok tímto způsobem:

$$P_{Ex\%} = \frac{P_{sumEx}}{P_{maxLoad}} \cdot 100\%$$

$$P_{Im\%} = \frac{P_{sumIm}}{P_{maxLoad}} \cdot 100\%$$

kde:

$P_{Ex\%}$	souhrnná disponibilní přenosová kapacita v exportním směru [%]
$P_{Im\%}$	souhrnná disponibilní přenosová kapacita v importním směru [%]
P_{sumEx}	sumární exportní schopnost PS [MW]
P_{sumIm}	sumární importní schopnost PS [MW]
$P_{maxLoad}$	maximální netto zatížení PS [MW]

Ukazatel je vyhodnocován provozovatelem přenosové soustavy, společností ČEPS, a.s., na základě vlastní metodiky pro účely plánování rozvoje PS pro horizont plánování 7 let a 15 let. Pro výpočty přeshraničních kapacit je používána tzv. NTC metodika podle ENTSO-E modifikovaná pro potřeby tranzitních systémů jako je PS ČR. Postup stanovení přeshraničních kapacit je ukotven v pracovním postupu ČEPS č. 03/2011/13100 - Postup určování volných obchodovatelných kapacit pro aukce a je současně uveden na webu ČEPS. Cílem je udržet přenosovou kapacitu pro export i import na úrovni nejméně 30 % zatížení ES ČR (což je trojnásobek cílů Lisabonské strategie a odpovídá tranzitnímu charakteru ES ČR).

b. Diskontované náklady na zajištění energie:

Náklady na zajištění energie v daném roce jsou stanoveny jako součet prostředků vynaložených v souvislosti se zabezpečením dodávek energie v odpovídajícím roce, tedy palivových nákladů na výrobu elektřiny a tepla, stálých a ostatních proměnných nákladů na provoz všech zdrojů elektřiny a tepla, investičních nákladů do zdrojů a infrastruktury, nákladů na realizaci úspor a nákladů na dovoz PEZ. Výše diskontovaných nákladů na zajištění energie se následně určí na základě tohoto vzorce:

$$DCF = \sum_{j=1}^{N} \frac{CF_j}{(1 + DF)^j}$$

kde:

DCF	Diskontované náklady k danému roku (discounted cash flow) [mil Kč]

DF Diskontní faktor odpovídající bezrizikové výnosové míře a rizikové přirážce [%]

CF_j Náklady (cash flow) v daném roce j [mil Kč]

N Celkový počet let, na který jsou diskontované náklady kvantifikovány

Zdrojem vstupních dat pro výpočet tohoto ukazatele jsou statistiky a budoucí výhledy zpracovávané na Ministerstvu průmyslu a obchodu podle vlastní metodiky. Cílem je optimalizace nákladů s respektováním požadavků na energetickou bezpečnost a udržitelnost dodávek.

c. Poměry cen energie na velkoobchodním trhu k průměru globálních konkurentů:

Poměry cen energie na velkoobchodním (VO) trhu k průměru OECD a BRICS v daném roce jsou stanoveny jako podíly cen energií obchodovaných na VO trhu a průměrných cen příslušných energií v rámci definovaných skupin zemí v odpovídajícím roce:

$$p_{CE} = \frac{C_{EVO}}{C_{Epr}} \cdot 100\%$$

kde:

p_{CE} poměr ceny energie na velkoobchodním trhu k průměru EU [%]

C_{EVO} cena energie na velkoobchodním trhu [Kč/MWh]

C_{Epr} průměrná cena energie v rámci OECD nebo BRICS [Kč/MWh]

Zdrojem vstupních dat pro výpočet tohoto ukazatele jsou statistiky a budoucí výhledy Mezinárodní energetické agentury OECD (IEA) a statistiky a výhledy zpracovávané na Ministerstvu průmyslu a obchodu podle vlastní metodiky. Cílem je udržení cenové hladiny energie nejvýše do 120 % úrovně OECD.

d. Konečná cena elektřiny na hladině nn a vn a zemního plynu:

Konečná cena elektrické energie na hladině nízkého napětí (nn) v daném roce je stanovena jako součet cen za silovou elektřinu, za systémové služby, za přenos a distribuci elektřiny a dále příspěvku na OZE a KVET v odpovídajícím roce, včetně poplatku za činnost OTE.

Konečná cena elektrické energie na hladině vn v daném roce je stanovena jako součet cen za silovou elektřinu, za systémové služby, za přenos a distribuci elektřiny a dále příspěvku na OZE a KVET v odpovídajícím roce, včetně poplatku za činnost OTE.

Konečná cena zemního plynu v daném roce je stanovena jako součet komoditní ceny zemního plynu, plateb za uskladnění a služby, ceny za přepravu a ceny za distribuci v odpovídajícím roce, včetně poplatku za činnost OTE.

Zdrojem vstupních dat pro vyhodnocení tohoto ukazatele jsou statistiky zpracovávané statistickým úřadem Evropské unie Eurostat, výhledy zpracovávané IEA a výhledy zpracovávané na MPO podle vlastní metodiky. Cílem je dosažení a udržení cenových hladin pod úrovní EU28.

e. Podíl výdajů na energii na celkových výdajích domácností:

Podíl výdajů na energii na celkových výdajích domácností v daném roce je stanoven jako poměr výdajů domácností na veškerou spotřebu energií k jejich celkovým výdajům v odpovídajícím roce podle následujícího vztahu:

$$p_{VDE} = \frac{VD_E}{VD} \cdot 100\%$$

kde:

p_{VDE}	podíl výdajů na energie na výdajích domácností [%]
VD_E	výdaje domácností na energie [mld. Kč]
VD	celkové výdaje domácností [mld. Kč]

Zdrojem vstupních dat pro výpočet tohoto ukazatele je Statistika rodinných účtů (SRÚ), kterou zpracovává a zveřejňuje Český statistický úřad (ČSÚ) a budoucí výhledy zpracovávané na MPO podle vlastní metodiky. Cílem je dosažení indikátoru co nejníže pod úrovní 10 %.

f. Podíl sektoru energetiky na hrubé přidané hodnotě:

Podíl sektoru energetiky na HPH v daném roce je stanoven jako podíl HPH energetického sektoru (vyjádřeného jako CZ-NACE 35 Výroba a rozvod elektřiny, plynu, tepla a klimatizovaného vzduchu) na celkové velikosti HPH v odpovídajícím roce takto:

$$p_{SE} = \frac{HPH_{SE}}{HPH} \cdot 100\%$$

kde:

p_{SE}	podíl sektoru energetiky na HPH [%]
HPH_{SE}	velikost HPH sektoru energetiky [mld. Kč]
HPH	celková velikost HPH [mld. Kč]

Zdrojem vstupních dat pro výpočet tohoto ukazatele jsou statistiky zpracovávané na ČSÚ a budoucí výhledy zpracovávané na MPO podle vlastní metodiky. Cílem je optimalizace úrovně podílu.

g. Podíl dovozu energie na hrubé přidané hodnotě:

Podíl dovozu energie na HPH v daném roce je stanoven jako poměr prostředků vynaložených na dovoz energie na úrovni PEZ k velikosti HPH v odpovídajícím roce podle rovnice:

$$p_{Im} = \frac{N_{Im}}{HPH} \cdot 100\%$$

kde:

p_{Im}	podíl dovozu energie na HPH [%]

N_{Im} náklady na dovoz energie [mld. Kč]

HPH celková velikost HPH [mld. Kč]

Zdrojem vstupních dat pro výpočet tohoto ukazatele jsou statistiky zpracovávané na ČSÚ a statistiky a budoucí výhledy zpracovávané na MPO podle vlastní metodiky. Cílem je postupný pokles současné úrovně na hodnoty pod úrovní roku 2010.

h. Sumární ekonomická přidaná hodnota (EVA) sektoru energetiky:

Sumární ekonomická přidaná hodnota sektoru energetiky v daném roce je stanovena jako součet ekonomických přidaných hodnot v rámci jednotlivých podniků v oblastech výroby, přeměny, dopravy a dodávek energie (zahrnujících uhlí, ropu, zemní plyn a elektřinu) v odpovídajícím roce.

Ukazatel je vyhodnocován zpětně a zdrojem dat pro jeho vyhodnocení jsou účetní výkazy jednotlivých uvažovaných podniků. Cílem je kladná hodnota ukazatele.

i. Obchodní bilance dovozu a vývozu energie:

Obchodní bilance dovozu a vývozu energie v daném roce je stanovena jako součet obchodních bilancí zahraničního obchodu jednotlivých dovážených a vyvážených druhů primárních energetických zdrojů v odpovídajícím roce následovně:

$$OB_{PEZ} = \sum_{i=1}^{N} (Im_i - Ex_i) \cdot c_i$$

kde:

OB_{PEZ} obchodní bilance dovozu a vývozu energie [mld. Kč]

Im_i velikost dovozu dílčího druhu PEZ [PJ]

Ex_i velikost vývozu dílčího druhu PEZ [PJ]

c_i cena dílčího druhu PEZ [Kč/MJ]

N počet dílčích druhů PEZ [-]

Zdrojem vstupních dat pro výpočet tohoto ukazatele jsou statistiky a budoucí výhledy zpracovávané na MPO podle vlastní metodiky. Cílem je rychlá stabilizace vlivu dovozu energie na platební bilanci a její dlouhodobé udržení.

Udržitelnost měřená těmito parametry:

a. Energetická náročnost tvorby hrubé přidané hodnoty:

Energetická náročnost tvorby HPH v daném roce je stanovena jako podíl celkové spotřeby PEZ a velikosti HPH v odpovídajícím roce podle rovnice:

$$EN = \frac{PEZ}{HPH}$$

kde:

EN energetická náročnost tvorby HPH [MJ/Kč]

PEZ celková spotřeba PEZ [PJ]

HPH hrubá přidaná hodnota [mld. Kč]

Zdrojem vstupních dat pro výpočet tohoto ukazatele jsou statistiky zpracovávané na ČSÚ a statistiky a budoucí výhledy zpracovávané na MPO podle vlastní metodiky. Cílem je pokles energetické náročnosti na polovinu současné hodnoty a dosažení průměru EU28.

b. Vliv na životní prostředí:

Vliv na životní prostředí v daném roce je stanoven jako množství vypouštěných emisí CO_2, SO_2, NO_X, polétavého prachu v tisících tun [tis. t] a polycyklických aromatických uhlovodíků (PAH) v kilogramech [kg] v odpovídajícím roce.

Zdrojem dat určujících tento ukazatel jsou statistiky a budoucí výhledy zpracovávané Českým hydrometeorologickým ústavem (ČHMÚ) na základě modelu GAINS s využitím statistik a budoucích výhledů zpracovávaných na MPO podle vlastní metodiky. Cílem je dlouhodobé a trvalé snižování sumární zátěže životního prostředí ve všech sledovaných složkách.

c. Podíl energeticky užívané zemědělské půdy:

Podíl energeticky užívané zemědělské půdy v daném roce je stanoven jako poměr součtu zemědělské půdy využívané pro pěstování energetických plodin a zemědělské půdy využívané pro účely ostatního energetického využití k souhrnné rozloze zemědělské půdy v odpovídajícím roce takto:

$$p_{ZeP} = \frac{ZeP_E}{ZeP} \cdot 100\%$$

kde:

p_{ZeP} podíl energeticky užívané zemědělské půdy [%]

ZeP_E rozloha energeticky užívané zemědělské půdy [tis. ha]

ZeP celková rozloha zemědělské půdy [tis. ha]

Zdrojem vstupních dat pro výpočet tohoto ukazatele jsou statistiky a budoucí výhledy zpracovávané na Ministerstvu zemědělství (MZe). Cílem je optimalizace energetického využití půdy při zachování plné potravinové bezpečnosti.

d. Podíl fosilních paliv na spotřebě primární energie:

Podíl fosilních paliv na spotřebě primární energie v daném roce je stanoven jako poměr spotřeby PEZ z fosilních paliv k celkové spotřebě PEZ v odpovídajícím roce daný vztahem:

$$p_{FP} = \frac{PEZ_{FP}}{PEZ} \cdot 100\%$$

kde:

p_{FP}	podíl fosilních paliv na spotřebě primární energie [%]
PEZ_{FP}	primární energetické zdroje z fosilních paliv [PJ]
PEZ	celková spotřeba PEZ [PJ]

Zdrojem vstupních dat pro výpočet tohoto ukazatele jsou statistiky a budoucí výhledy zpracovávané na Ministerstvu průmyslu a obchodu podle vlastní metodiky. Cílem je trvalý pokles podílu fosilních paliv.

e. Elektroenergetická náročnost tvorby hrubé přidané hodnoty:

Elektroenergetická náročnost tvorby hrubé přidané hodnoty v daném roce je stanovena jako podíl čisté tuzemské spotřeby elektřiny a velikosti HPH v odpovídajícím roce takto:

$$EEN = \frac{TNS}{HPH}$$

kde:

EEN	elektroenergetická náročnost tvorby HPH [Wh/Kč]
TNS	tuzemská netto spotřeba elektřiny [GWh]
HPH	hrubá přidaná hodnota [mld. Kč]

Zdrojem vstupních dat pro výpočet tohoto ukazatele jsou statistiky zpracovávané na ČSÚ, statistiky zpracovávané na ERÚ a statistiky a budoucí výhledy zpracovávané na MPO podle vlastní metodiky. Cílem je trvalé snižování elektroenergetické náročnosti HPH a trvalé udržení pod průměrem EU28.

f. Podíl obnovitelných zdrojů energie na hrubé konečné spotřebě:

Podíl OZE na hrubé konečné spotřebě v daném roce je stanoven jako poměr konečné spotřeby obnovitelných zdrojů energie k celkové hrubé konečné spotřebě energie v odpovídajícím roce:

$$p_{OZE} = \frac{KS_{OZE}}{HKS} \cdot 100\%$$

kde:

p_{OZE}	podíl OZE v konečné spotřebě [%]

KS_{OZE} konečná spotřeba OZE [PJ]

HKS hrubá konečná spotřeba [PJ]

Zdrojem vstupních dat pro výpočet tohoto ukazatele jsou statistiky a budoucí výhledy zpracovávané na MPO podle vlastní metodiky. Cílem je postupný nárůst podílu OZE na hodnoty znamenající plné využití ekonomicky efektivního potenciálu zdrojů obnovitelné energie v ČR.

g. Spotřeba elektřiny na obyvatele:

Spotřeba elektřiny na obyvatele v daném roce je stanovena jako podíl čisté domácí spotřeby elektřiny a počtu obyvatel v odpovídajícím roce následujícím způsobem:

$$SEO = \frac{TNS}{PO}$$

kde:

SEO spotřeba elektřiny na obyvatele [kWh/obyv.]

TNS tuzemská netto spotřeba elektřiny [GWh]

PO počet obyvatel [mil. obyv.]

Zdrojem vstupních dat pro výpočet tohoto ukazatele jsou statistiky zpracovávané na ERÚ, statistiky a budoucí výhledy zpracovávané na MPO podle vlastní metodiky a Projekce počtu obyvatel zpracovávaná a zveřejňovaná ČSÚ. Cílem je udržet spotřebu elektřiny na obyvatele trvale pod úrovní průměru EU28.

h. Podíly OZE a KVET na dodávkách tepla ze SZT:

Podíly OZE a KVET na dodávkách tepelné energie ze soustav zásobování tepelnou energií (SZT) v daném roce jsou stanoveny jako poměry dodávek tepelné energie ze SZT vyrobeného z OZE, respektive z KVET, k celkové hodnotě dodávek tepelné energie ze SZT v odpovídajícím roce následovně:

$$p_{OZE} = \frac{SZT_{OZE}}{SZT} \cdot 100\%$$

$$p_{KVET} = \frac{SZT_{KVET}}{SZT} \cdot 100\%$$

kde:

p_{OZE} podíl OZE na dodávkách tepelné energie ze SZT [%]

p_{KVET} podíl KVET na dodávkách tepelné energie ze SZT [%]

SZT_{OZE} dodávka tepelné energie ze SZT vyrobené z OZE [PJ]

SZT_{KVET} dodávka tepelné energie ze SZT vyrobené z KVET [PJ]

SZT celková dodávka tepelné energie ze SZT [PJ]

Zdrojem vstupních dat pro výpočet tohoto ukazatele jsou statistiky a budoucí výhledy zpracovávané na MPO podle vlastní metodiky. Cílem je minimálně 60 % dodávky tepelné energie ze SZT pokrýt výrobou z KVET a minimálně 20 % dodávky tepelné energie ze SZT pokrýt výrobou z OZE.

4.2 Axiomy, indikativní ukazatele a cílové hodnoty k roku 2040

Za základní vstupní předpoklady tzv. axiomy jsou považovány podmínky, které jsou při realizaci Státní energetické koncepce vždy dodrženy a při samotném modelování tak tvoří neměnné vstupní hodnoty parametrů. Mezi klíčové axiomy patří:

- Důraz na minimalizaci dovozní závislosti ČR v případě energetických surovin (především ropa a zemní plyn) a tím na zajištění energetické bezpečnosti.
- Prioritní zachování (ekonomicky i energeticky) efektivních systémů zásobování tepelnou energií, směřování hnědého uhlí primárně do kogenerace a zdrojů s nejvyšší účinností přeměny energie.
- Ochrana zemědělské půdy a její efektivní využití (s výjimkou pěstování biomasy by neměla být zemědělská půda využívána pro energetické zdroje; ty by měly využívat existující konstrukce a průmyslové pozemky vyjma nezbytných staveb infrastruktury. V rámci možností prosazovat navrácení dočasně vyloučené zemědělské půdy do zemědělského půdního fondu.
- Zachování potravinové bezpečnosti ČR na úrovni 100 %.
- Při výstavbě energetických zdrojů zohledňovat plně environmentální (NP, CHKO, lokality soustavy Natura 2000) a sociokulturní omezení včetně ochrany krajiny a sídel.
- Respektování chráněných území, významných center biodiverzity, míst s vysokým podílem přírodních biotopů a výskytem zvláště chráněných a ohrožených druhů.
- Zachování vysoké kvality zásobování energií a plnění parametrů přiměřenosti výrobních kapacit.
- Udržení výkonové přiměřenosti v rozsahu -5 % až +15 % volného výkonu dle metodiky ENTSO-E.
- Respektování hierarchie nakládání s odpady.

Státní energetická koncepce stanovuje jako indikativní ukazatele a cílové hodnoty k roku 2040 koridory pro vyvážený mix zdrojů pro výrobu elektřiny a koridory pro složení diverzifikovaného mixu primárních energetických zdrojů s přednostním využíváním domácích primárních zdrojů a udržením dovozní závislosti na přijatelné úrovni.

Jako cílové hodnoty jsou stanoveny mimo jiné podíly pro dovozní závislost nebo procento výkonové bilance pokrývající tuzemskou spotřebu.

Doporučená varianta SEK je tudíž představovaná poměrně širokým koridorem různých přijatelných stavů závislých na reálném vývoji společnosti a ekonomiky, vývoji v EU a ve světě a představuje tedy směr možných požadovaných a současně očekávaných stavů energetiky se zohledněním pevných omezení (axiomů) a vstupních předpokladů, vyplývajících ze souvisejících odvětví (potravinová soběstačnost, omezení těžby uhlí na stávající dobývací prostory apod.).

Jedná se o následující indikativní ukazatele a cílové hodnoty k roku 2040, které vymezují strategické směřování české energetiky:

a) Dosažení poklesu emisí CO_2 do roku 2030 o 40 % ve srovnání s rokem 1990 a další pokles emisí v souladu se strategií EU směřující k dekarbonizaci ekonomiky k roku 2050 v souladu s ekonomickými možnostmi ČR.

b) Zvýšení energetických úspor v roce 2020 oproti předpokládanému stavu bez aktivních opatření („bussiness as usual“) o 20 % s cílovou čistou konečnou spotřebou energie 1060 PJ (podle metodiky Eurostat, respektive 1020 PJ podle metodiky IEA) a pokračování zvyšování energetické účinnosti do roku 2040 v souladu se strategií EU s cílem dosažení energetické náročnosti i průměrné spotřeby energie na obyvatele pod úrovní průměru EU28.

c) Podíl roční výroby elektřiny z domácích primárních zdrojů na celkové hrubé výrobě elektřiny v ČR ve výši minimálně 80 % (OZE, druhotné zdroje a odpady, hnědé a černé uhlí a jaderné palivo za podmínky zajištění jeho dostatečných zásob) s cílovou **strukturou výroby elektřiny** (v poměru k celkové hrubé výrobě elektřiny) v koridorech[15]:

1.	Jaderné palivo	46 – 58 %
2.	Obnovitelné a druhotné zdroje	18 – 25 %
3.	Zemní plyn	5 – 15 %
4.	Hnědé a černé uhlí	11 – 21 %

d) Diverzifikovaný **mix primárních zdrojů** (v poměru k celkové roční spotřebě primárních energetických zdrojů) s cílovou strukturou v koridorech[16]:

1.	Jaderné palivo	25 – 33 %
2.	Tuhá paliva	11 – 17 %
3.	Plynná paliva	18 – 25 %
4.	Kapalná paliva	14 – 17 %
5.	Obnovitelné a druhotné zdroje	17 – 22 %

e) Udržení kladné výkonové bilance elektřiny a zajištění přiměřenosti výkonových rezerv a regulačních výkonů (zajištění potřebných podpůrných služeb) a trvalé zajištění výkonové přiměřenosti v rozsahu -5 až +15 % maximálního zatížení elektrizační soustavy (volný pohotový výkon podle metodiky ENTSO-E).

[15] V absolutních hodnotách pro různé možnosti vývoje české energetiky se roční výroba elektřiny může pohybovat od 42 882,7 do 57 948,6 GWh pro jaderné palivo, od 15 752,8 do 24 977,8 GWh pro obnovitelné a druhotné zdroje, od 4 813,4 do 14 986,7 GWh pro zemní plyn a od 9 626,7 do 20 981,4 GWh pro hnědé a černé uhlí.

[16] V absolutních hodnotách pro různé možnosti vývoje české energetiky se roční spotřeba jejich jednotlivých druhů může pohybovat od 449,0 do 609,9 PJ pro jaderné palivo, od 171,4 do 318,7 PJ pro tuhá paliva, od 318,4 do 464,4 PJ pro plynná paliva, od 220,4 do 318,7 PJ pro kapalná paliva a od 269,4 do 409,8 PJ pro obnovitelné a druhotné zdroje.

f) Dovozní závislost nepřesahující 65 % do roku 2030 a 70 % do roku 2040 (jaderné palivo jako dovozový zdroj).

g) Konečné ceny (tržní plus regulovaná část) elektřiny pro podnikatelský sektor srovnatelné s vývojem v sousedních zemích (konečné ceny elektřiny na hladině vvn a vn) a pod úrovní EU28, současně nejvýše 120 % průměru zemí OECD.

h) Klesající trend podílu výdajů na energie na celkových výdajích domácností s cílovou hodnotou pod 10 %.

4.3 Strategické priority energetiky ČR

Pro zajištění spolehlivých, bezpečných a k životnímu prostředí šetrných dodávek energie pro potřeby obyvatelstva a ekonomiky ČR za konkurenceschopné a přijatelné ceny je nutno se zaměřit zejména na následující klíčové priority:

I. Vyvážený energetický mix: Vyvážený mix primárních energetických zdrojů i zdrojů výroby elektřiny založený na jejich širokém portfoliu, efektivním využití všech dostupných tuzemských energetických zdrojů a pokrytí spotřeby ČR zajištěnou výrobou elektřiny do ES s dostatkem rezerv. Udržování dostupných strategických rezerv tuzemských forem energie.
II. Úspory a účinnost: Zvyšování energetické účinnosti a dosažení úspor energie v celém energetickém řetězci v hospodářství i v domácnostech. Naplnění strategických cílů snižování spotřeby EU a dosažení energetické účinnosti alespoň na úrovni průměru EU28.
III. Infrastruktura a mezinárodní spolupráce: Rozvoj síťové infrastruktury ČR v kontextu zemí střední Evropy, posílení mezinárodní spolupráce a integrace trhů s elektřinou a plynem v regionu včetně podpory vytváření účinné a akceschopné společné energetické politiky EU.
IV. Výzkum, vývoj a inovace: Podpora výzkumu, vývoje a inovací zajišťující konkurenceschopnost české energetiky a podpora školství, s cílem nutnosti generační obměny a zlepšení kvality technické inteligence v oblasti energetiky.
V. Energetická bezpečnost: Zvýšení energetické bezpečnosti a odolnosti ČR a posílení schopnosti zajistit nezbytné dodávky energií v případech kumulace poruch, vícenásobných útoků proti kritické infrastruktuře a v případech déle trvajících krizí v zásobování palivy.

4.3.1 Priorita I – Vyvážený energetický mix

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

Motiv

Vyvážený mix zdrojů s efektivním využitím všech dostupných tuzemských energetických zdrojů a přebytkovou výkonovou bilancí v elektrizační soustavě. Udržení maximálního,

ekonomicky smysluplného rozsahu soustav zásobování teplem s významným podílem domácího uhlí spalovaného s vysokou účinností a postupný přechod od spalování hnědého uhlí k jiným palivům v případě nízko-účinných, zastaralých zdrojů. Výroba a vývoz elektřiny byly dlouhodobě čistě tržní příležitostí bez ingerencí státu. Současná situace tržních distorzí a vynucených státních zásahů pro zajištění výrobní i systémové přiměřenosti ale zpochybňuje tržní výhody exportů a tím i bezpodmínečný důraz na přebytkovou výrobní bilanci. Z pohledu státu je základním paradigmatem zajištění přiměřenosti výrobních kapacit (Generation Adequacy) z pohledu složení a dostatečné robustnosti instalovaného výkonu a jeho vhodné struktury z hlediska provozování (System Adequacy) a to zvláště s ohledem na narůstající volatilitu a krátkodobé deficity výkonu v sousedních zemích a z toho vyplývající zhoršování parametrů stability provozu elektrických sítí. V případě, že by některé z těchto dvou parametrů nebyly na základě rozhodnutí komerčních subjektů, rozhodujících se podle tržních signálů, naplněny, lze to vnímat jako podnět pro možnou státní intervenci. Z tohoto pohledu lze tudíž připustit krátkodobě deficitní období z pohledu výroby elektrické energie, nicméně ukazatel výkonové přiměřenosti s ohledem na zajištění energetické bezpečnosti země se může pohybovat maximálně v koridoru -5 % až +15 % volného výkonu dle metodiky ENTSO-E, jinak je potřeba státní intervence tak, aby byla bezpečně pokryta domácí poptávka po elektřině. V kontextu zajištění přiměřenosti výrobních kapacit a diskusí nad energetickou bezpečností z pohledu Státní energetické koncepce je potřeba jasně oddělit fyzickou kapacitu instalovaného výkonu (MW) a její faktické využití dle okamžité ekonomické výhodnosti (MWh). Export elektřiny tedy oproti dosavadnímu přístupu není cílem, cílem je pokrytí domácí spotřeby s přiměřenou bezpečností. Export elektřiny v rozsahu krátkodobě volných kapacit je pouze komerční příležitostí za předpokladu, že jsou v dostatečné míře reflektovány externality.

Cílový stav

Tohoto stavu bude dosaženo obnovou dožitých výrobních zdrojů elektřiny, s respektováním požadavků na účinnost a ochranu životního prostředí. Dále postupným přechodem ze zdrojového mixu orientovaného zejména na uhlí na diverzifikované portfolio zdrojů s vyšším podílem jaderné energetiky ve výrobě elektřiny. Takto nastavený mix primárních zdrojů energie zajistí energetickou bezpečnost i strategickou flexibilitu ČR, založenou zejména na vyspělých technologiích umožňujících překlenutí přechodného období do plné konkurenceschopnosti obnovitelných zdrojů a případné dostupnosti reaktorů IV generace a jaderné fúze. Dodávka tepla musí být zajištěna prostřednictvím současných soustav zásobování tepelnou energií 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. Priorita ve využití domácích zdrojů (OZE, uhlí) musí být dána na výrobu tepla či kombinovanou výrobu elektřiny a tepla před čistě kondenzační výrobou, a to zejména v zajištění dostupnosti uhlí pro centrální zdroje tepla.

Strategie do roku 2040

PI.1. Zajištění soběstačnosti ve výrobě elektřiny, založené zejména na vyspělých konvenčních technologiích s vysokou účinností přeměny a s narůstajícím podílem obnovitelných a druhotných zdrojů. Výroba z jádra postupně nahradí uhelnou energetiku v roli pilíře výroby elektřiny. Transformace infrastruktury současně

umožní rozsáhlou integraci nových technologií ve výrobě, přepravě i spotřebě a obnovu stávající zdrojové základny. Přesun od převažující orientace na uhlí k diverzifikovanější struktuře primárních zdrojů, oslabení váhy kapalných paliv a uhlí.

PI.2. Udržení co největšího rozsahu soustav zásobování teplem s významným podílem domácího spalovaného uhlí s vysokou účinností a v případě nízko-účinných, zastaralých zdrojů postupný přechod od spalování hnědého uhlí k jiným palivům.

PI.3. Posílení role jádra při výrobě elektřiny a maximální využití odpadního tepla z JE (výstavba 1-2 nových bloků JE v závislosti na predikci bilance výroby a spotřeby, dlouhodobé prodloužení provozu současných čtyř bloků v JE Dukovany a případná výstavba dalšího bloku v horizontu odstavování JE Dukovany, územní vymezení lokalit pro možný další rozvoj JE po roce 2040).

PI.4. Rozvoj konkurenceschopných OZE s účinnou podporou státu v oblasti přístupu k síti, povolovacích procesů, podpory technologického vývoje a pilotních projektů a současně veřejné přijatelnosti rozvoje OZE s cílem dosažení jejich podílu na výrobě elektřiny nejméně 18 %, zapojení OZE do řízení bilanční rovnováhy.

PI.5. Významné zvýšení využití odpadů v zařízeních na energetické využívání odpadů s cílem dosáhnout až 100 % využití spalitelné složky odpadů po jejich vytřídění do roku 2024.

PI.6. Udržení výroby elektřiny z uhlí ve snižujícím se rozsahu (s cílovou hodnotou v rozmezí 9 - 14 TWh/rok), částečná obnova uhelných zdrojů se zajištěnou dodávkou uhlí; nové a obnovované zdroje nadále již výhradně vysokoúčinné s využitím minimálně 60 % tepla nespotřebovaného k výrobě elektřiny.

PI.7. Rozvoj zdrojů na zemní plyn ve zdrojích o menších výkonech a v mikrokogeneraci, ve špičkových či záložních zdrojích a omezeně i paroplynových elektráren s vysokou účinností a s podílem výkonu v zemním plynu do 15 % celkového instalovaného výkonu.

PI.8. Udržení přebytkové výkonové bilance ES ČR na úrovni -5 až +15 % pohotového výkonu (po odečtení podpůrných služeb a dalších rezerv), s možností kolísání v závislosti na rozvoji zdrojů, s cílem zajištění stabilních dodávek elektřiny i v krizových situacích.

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 akumulačních schopností teplárenských soustav případně v kombinaci s tepelnými čerpadly. Postupný přechod výtopen na kogenerační výrobu.

PI.10. Významná role zemního plynu v lokální spotřebě a nárůst užití zemního plynu pro KVET a částečně pro účinnou kondenzační výrobu v polo-špičkovém provozu. Celkový nárůst podílu zemního plynu na výrobě elektřiny.

PI.11. Postupný pokles spotřeby kapalných paliv, daný zejména zvyšující se účinností, zvýšením podílu elektrizovaných systémů veřejné hromadné dopravy (kolejová doprava, příp. trolejbusy) a dále pak zvýšením podílu LNG a CNG v dopravě a později i postupný nárůst elektromobility.

PI.12. Postupný pokles vývozu elektřiny a udržení salda v rozmezí +/- 10 % tuzemské spotřeby v souladu s podmínkami vnitřního trhu.

Je nutností umožnit, příp. stimulovat, co nejširší mix různých druhů energie, které mezi sebou soutěží. Jako nástroje lze využít mix administrativních, daňových, tarifních, komunikačních i finančních opatření s celkově neutrálním dopadem na státní rozpočet. Tím zároveň dojde i ke zvýšení bezpečnosti dodávek energie. Dále je důležité podporovat výstavbu nových zdrojů energie, primárně vysoce účinných a decentralizovaných, a sledovat podíl jednotlivých zdrojů energie na trhu, aby korespondoval s navrženými koridory, tj. aby se pohyboval v mezích, indikativních parametrech a cílových hodnotách stanovených v SEK.

4.3.2 Priorita II – Úspory a energetická účinnost

Priorita II: **Zvyšování energetické účinnosti národního hospodářství.**

Motiv

Zvyšování energetické účinnosti a úspory energie jsou společným jmenovatelem všech tří pilířů energetické politiky ČR, tedy bezpečnosti, konkurenceschopnosti a udržitelnosti. Důraz na zvyšování energetické účinnosti vychází z potřeb souvisejících s klesající dostupností vlastních disponibilních primárních zdrojů a přetrvávající průmyslovou orientací hospodářství. V této oblasti ČR musí zachovat nebo 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.

Cílový stav

Cílem je realizace energeticky úsporných opatření tak, aby čistá konečná spotřeba energie v roce 2020 odpovídala úrovni 1060 PJ (podle metodiky Eurostat, respektive 1020 PJ dle metodiky IEA). Tyto hodnoty vychází ze směrnice o energetické účinnosti[17], která udává strategický rámec pro zvyšování energetické účinnosti do roku 2020. Snižování konečné spotřeby energie, kterého může být dosaženo pomocí koncepčních a integrovaných řešení kombinujících podporu z oblasti energetiky a informačních a komunikačních technologií (např. Smart Cities), bude prováděno v sektorech průmyslu, dopravy, služeb, veřejném sektoru i v domácnostech. Po roce 2020 je záměrem pokračovat v úsilí o zvyšování energetické účinnosti. Nicméně toto úsilí bude oproti období do roku 2020 komplikovanější z důvodu hůře dostupného (neboli finančně náročnějšího) potenciálu pro zvyšování energetické účinnosti. Předpokládá se, že do roku 2020 bude kromě preferovaných komplexních opatření provedena i většina finančně méně náročných opatření. Navíc není garantována možnost ČR čerpat prostředky z fondů ESIF jako v období do roku 2020. Proto je potřeba i s ohledem na vyvíjející se evropskou legislativu připravit stabilní rámec podpory energetické účinnosti po roce 2020 podle finančních možností ČR.

Realizace těchto cílů zahrnuje zejména opatření typu výměny spotřebičů za účinnější, zateplování a renovace budov, zvyšování energetické účinnosti technologických procesů

[17] Směrnice Evropského parlamentu a rady 2012/27/EU ze dne 25. října 2012 o energetické účinnosti, o změně směrnic 2009/125/ES a 2010/30/EU a o zrušení směrnic 2004/8/ES a 2006/32/ES

v průmyslu, zvyšování účinnosti přeměn energie, stejně jako snižování ztrát při přenosu a distribuci energie. Rovněž je potřeba podněcovat změnu spotřebního chování, zejména pak zvyšovat ekonomickou a energetickou gramotnost obyvatelstva. Hlavní stimulací, kterou ČR plánuje do roku 2020 využívat, bude poskytování veřejné podpory na energeticky úsporná opatření, což v kombinaci s legislativou, vytváří vhodné prostředí pro zvyšování energetické účinnosti.

Strategie do roku 2040

Průřezová opatření

PII.1. Zajistit realizaci Národního akčního plánu energetické účinnosti (NAPEE), tj. realizovat 47,94 PJ (13,32 TWh) nových úspor v konečné spotřebě energie do roku 2020.

PII.2. Maximalizovat efektivitu vynakládání prostředků veřejné podpory (dotace a nástroje finančního inženýrství) a zajistit jejich čerpání.

Elektroenergetika a teplárenství

PII.3. Zabezpečit zvýšení účinnosti přeměn a využití energie s využitím parametrů nejlepších dostupných technik (BAT) pro všechny nově budované a rekonstruované zdroje. Nové spalovací zdroje budovat jako vysokoúčinné či kogenerační.

PII.4. Omezit nízko-účinnou kondenzační výrobu elektřiny z uhlí s pomocí finančních nástrojů.

PII.5. Přechod většiny výtopen na vysokoúčinnou kogenerační výrobu tam, kde je to ekonomicky výhodné, s efektivním využitím tepelných čerpadel a související snížení ztrát v distribuci tepla.

PII.6. Využití elektřiny pro výrobu tepla v konečné spotřebě zejména na bázi tepelných čerpadel (postupná substituce přímotopných systémů).

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

PII.7. Podpořit vyšší účinnost spotřebičů pomocí přirozené obměny a zajistit zvýšení informovanosti o výhodách úsporných spotřebičů pomocí podpory informačním kampaním. Zajistit plnění příkladné role státu formou výběru energeticky nejúspornějších spotřebičů (nejvyšších energetických tříd), budov a dopravních prostředků na trhu při hromadném nakupování. Snížit spotřebu ve standby režimu pomocí nástrojů inteligentních sítí.

PII.8. Snižovat energetickou náročnost budov, tzn. plnit požadavky na energetickou náročnost budovy podle zákona o hospodaření energií.

PII.9. Zajišťovat renovace rezidenčních budov minimálně v souladu se scénářem č. 3 Strategie renovace budov.[18]

[18] Strategie renovace budov je součástí NAPEE (příloha č. 6) a popisuje 5 scénářů vývoje renovace do roku 2050.

PII.10. Realizovat energetické úspory budov ústředních institucí podle článku 5 směrnice o energetické účinnosti.[19]

PII.11. Maximalizovat využití dotačních programů EU k dosažení energetických úspor (míra dosažených energetických úspor jako jedno z výběrových kritérií v operačních programech).

PII.12. Podporovat využívání energetických služeb se zaručeným výsledkem (EPC) v nerezidenčním sektoru.

PII.13. Podporovat zavádění systémů hospodaření s energií ve veřejném sektoru (Systém energetického managementu a jeho certifikaci podle ČSN EN ISO 50001 - Systém managementu hospodaření s energií).

Průmysl

PII.14. Snižovat energetickou náročnost budov v průmyslu.

PII.15. Podporovat rekonstrukce zařízení a technologií za účelem zvýšení jejich efektivity a celkově zvyšovat energetickou účinnost průmyslových provozů.

PII.16. Podporovat zavádění systému energetického managementu a jeho certifikaci podle ČSN EN ISO 50001 - Systém managementu hospodaření s energií.

Doprava

PII.17. Zvýšit účinnost energetické přeměny u spalovacích motorů se souběžným účinkem a snížení měrných emisí z dopravy, a to i fiskálními nástroji (odstupňovaná silniční daň, platba za využití infrastruktury/mýto).

PII.18. Snížit ztráty při provozu napájecích soustav a zařízení v elektrické trakci.

PII.19. Zvýšit účinnost přeměny u hnacích vozidel v kolejové dopravě při obnově vozového parku vč. využívání rekuperace.

PII.20. Zvýšit využívání alternativních pohonných hmot – CNG a elektromobility.

4.3.3 Priorita III – Infrastruktura a mezinárodní spolupráce

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

Motiv

Vyspělá a spolehlivá síťová infrastruktura představuje, se zřetelem k poloze ČR, svým tranzitním charakterem jeden z hlavních prvků bezpečnosti dodávek energie a současně i konkurenceschopnosti energetiky jako celku.

Cílový stav

[19] Uplatnění čl. 5 je rozpracováno v dokumentu Možnosti úspor energie v budovách ústředních institucí (MPO).

Modernizace přenosové soustavy a její posílení zajišťující kapacity pro nárůst spotřeby (Moravskoslezský region, střední a západní Čechy), připojení nových zdrojů (jižní, severozápadní, západní a střední Čechy, jižní Morava) a tranzitní nároky na PS ČR ve směru sever-jih, garantující bezpečnost a spolehlivost provozu na současné úrovni. Plná integrace trhu s elektřinou a regulačními výkony je v rámci evropského trhu plánována do roku 2015. Maximalizace využití finančních nástrojů EU pro podporu rozvoje přenosové soustavy, především tranzitního koridoru ve směru sever-jih na území ČR.

Obnova a posílení distribučních soustav (DS) a implementace řídicích systémů inteligentních sítí, zajišťující připojení a řízení provozu distribuovaných zdrojů, lokální akumulace, rozvoj tepelných čerpadel a efektivní řízení spotřeby. Zapojení do evropských programů podpory rozvoje inteligentních sítí.

Udržet tranzitní roli ČR v oblasti přepravy zemního plynu a posílit přeshraniční propojení plynárenské soustavy v severojižním směru. Na východě pak se soustavami v Polsku (STORK II) a Rakousku (BACI) a vnitrostátního propojení (MORAVIA) s perspektivní možností dodávek plynu z terminálů LNG budovaných v Polsku a Chorvatsku, ze zdrojů z oblasti Kaspického moře, případně z nových zdrojů břidlicového plynu v Polsku, či z nových terminálů pro jeho dovoz, dojde-li k jejich rozvoji. Zajistit další propojování tuzemské soustavy se zahraničními soustavami (včetně možností jejich reverzního chodu) a využití zásobníků plynu, a to včetně zvyšování parametru maximálního denního těžebního výkonu.

Zajistit trvalé udržení provozuschopných zpracovacích kapacit ropy na území ČR ve výši alespoň 50 % běžné domácí spotřeby. Podporovat rozvoj a posilování stávajícího systému přepravy ropy do ČR, s cílem zajištění a udržení dostatečné přepravní kapacity pro potřeby rafinérií v ČR. Podporovat další projekty zvyšující diverzifikaci možností dodávek ropy a ropných produktů do ČR, např. navýšení kapacity ropovodu TAL, výstavbu ropovodního propojení rafinerií Litvínov - Leuna (Spergau) a propojení na produktovod NATO Central European Pipeline System (CEPS). Zároveň vytvářet podmínky pro možné (tranzitní) zásobování okolních zemí v oblasti ropy a ropných produktů s cílem maximálně efektivního využití již vybudovaných ropovodních a produktovodních systémů.

Strategie do roku 2040

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

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

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

projektu národního akčního plánu inteligentních sítí (NAP SG).

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

PIII.5. Udržet tranzitní roli ČR v oblasti přepravy zemního plynu a zajistit realizaci severojižního koridoru přes území ČR (STORK II, MORAVIA, BACI, OBERKAPPEL).

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

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

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

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

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

PIII.11. Zajistit systematické řešení kruhových toků elektřiny a tranzitu z pohledu bezpečnosti i kompenzace nákladů.

PIII.12. Zajistit trvalé udržení provozuschopných zpracovacích kapacit ropy na území ČR ve výši alespoň 50 % běžné domácí spotřeby.

4.3.4 Priorita IV – Výzkum, vývoj a inovace

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

Motiv

Z dlouhodobého pohledu představují výzkum, vývoj, zavádění inovací a vzdělávání zásadní

faktory konkurenceschopnosti hospodářství i energetiky a kritické faktory úspěchu.

Cílový stav

Zajistit efektivní spolupráci a propojení průmyslu a středního a vysokého školství, zvýšit počet a kvalitu absolventů technických profesí. Zajistit systematické celoživotní profesní vzdělávání a obnovu a rozvoj „tvrdých" dovedností. Zajistit zvýšenou podporu výzkumu a vývoje v energetice a energetickém strojírenství, ale i v materiálovém inženýrství a stavebnictví pro energetiku (zvláště ve vztahu k JE) a cíleně jí orientovat na priority stanovené Státní energetickou koncepcí a hospodářskou/exportní strategií ČR. Vhodnými instrumenty a bez mimořádných veřejných finančních zdrojů tak lze dosáhnout přístupu k informacím a technologiím, představujícím potenciál akcelerace řešení i v SEK citovaných strategických cílů vč. energetické účinnosti, OZE, přenosových sítí, skladování energie, vývoje reaktorů nové generace, nových energetických materiálů atd.

Strategie do roku 2040

PIV.1. Zabezpečit počet absolventů specializovaných na energetické obory v letech 2014 až 2019 alespoň ve výši 18 tisíc, v oblasti učňovského školství v energetických a strojírenských oborech alespoň 1000 absolventů ročně.

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

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

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

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

PIV.6. Posílit všeobecné znalosti obyvatelstva v oblasti energetiky a zejména energetické účinnosti a úsporného chování.

4.3.5 Priorita V – Energetická bezpečnost

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

Standardní (běžné) podmínky jsou z pohledu ASEK definovány jako situace běžného (nekrizového) stavu.

Krizové (mimořádné) podmínky jsou z pohledu ASEK definovány jako situace, které se vyznačují zcela výjimečnou odchylkou od běžných podmínek, která vyvolává či vynucuje zásadní změny v chování ekonomických subjektů i občanů a domácností. Může jít o stavy nouze definované zvláštním zákonem, ale také o zcela zásadní změny vnějších podmínek spojitého charakteru, které nemají charakter stavů nouze, ale jejichž dopad na podniky a občany je výjimečný a je na hranici rozpadu standardních ekonomických vztahů (např. velmi hluboká ekonomická krize jako ve třicátých letech 20. století, výjimečné a dlouhotrvající turbulence na komoditních nebo kapitálových trzích, poruchy mezinárodních dodávek energie způsobené konflikty, přestože ČR není jejich přímým účastníkem).

Motiv

Vytvářet předpoklady pro diverzifikované dodávky strategických palivoenergetických surovin, a to jak pokračováním v diverzifikaci zdrojových teritorií, tak i další diverzifikací přepravních cest. V domácím prostředí vytvářet předpoklady pro stabilní dodávky elektrické energie, plynu a tepla. Udržovat efektivní strukturu státních hmotných rezerv strategických komodit. Zajistit s minimálními náklady odolnost energetického sektoru a schopnost zajistit dodávky energie v nezbytném rozsahu i při výskytu krizových situací či jejich kombinace.

Cílový stav

Zajišťovat maximální možnou diverzifikaci zdrojových teritorií a přepravní infrastruktury dovážených strategických palivoenergetických surovin s důrazem na uchování tranzitního postavení ČR a udržet dovozní závislost ČR v oblasti plynných a kapalných paliv nejvýše na stávající úrovni. Přednostně a efektivně využívat domácí palivoenergetické zdroje, včetně vytváření prostoru pro jejich vyhledávání, legislativní a územní ochranu, s cílem nepřipustit nepříznivé vychýlení domácího energetického mixu ve prospěch surovin, na jejichž dovozu je ČR závislá nebo jejichž využívání je neekonomické a nekonkurenceschopné. Udržovat rezervy strategických palivoenergetických komodit, jejichž primárními zdroji ČR nedisponuje nebo disponuje v omezené míře, včetně vytváření systému dlouhodobých zásob jaderného paliva drženého provozovatelem, případně též rezervace kapacit pro záložní dodávky či vlastní fabrikace. Zajišťovat ochranu energetické infrastruktury, tuto infrastrukturu budovat s předvídavostí a dostatečným časovým předstihem.

V oblasti elektroenergetiky zajišťovat stabilitu z hlediska zdrojového (robustní, výkonově přebytková soustava) tak i přenosového s důrazem na zajištění dostatečné a udržitelné domácí produkce s ohledem na velikost spotřeby. Dále soustřeďovat pozornost na přípravu ostrovních provozů pro řešení nouzových stavů, udržení dostatečné výše regulačního výkonu a zkvalitnění právního rámce pro zajištění bezpečnosti a kontinuity provozu prvků energetické infrastruktury. Zvyšovat odolnost elektrizační a plynárenské soustavy proti poruchám a výpadkům a jejich schopnost, v případě nouze, pracovat v ostrovních provozech. Trvale zajišťovat dostatečné havarijní zásoby všech základních primárních zdrojů. Zajistit integraci havarijních procedur v dodávkách všech druhů energie a jejich pravidelnou kontrolu a testování. V oblasti zásobování obyvatelstva teplem zaměřit úsilí na zajištění dostatečné surovinové základny a podporovat možnost krizového přechodu na alternativní druhy paliva u těchto provozů. Nesnižovat vliv a kontrolu státu ve strategických společnostech, působících v oblasti energetiky, a dále neposilovat v celém energetickém

sektoru vliv těch subjektů, zemí či regionů, na nichž je ČR v energetické oblasti již nyní dominantně závislá.

V oblasti energetické bezpečnosti efektivně spolupracovat s energetickými a těžebními společnostmi, ať soukromými či s majetkovým podílem státu. Zajistit odolnost a kybernetickou bezpečnost energetických systémů, a to jak na úrovni klíčových zdrojů a řízení soustavy, tak v budoucnu zejména ochranou inteligentních sítí před kybernetickými útoky, včetně ochrany osobních dat.

Strategie do roku 2040

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

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

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

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

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

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

PV.7. Zajistit dokončení severojižního koridoru pro tranzit zemního plynu do r. 2020 na území ČR a v rámci zahraničních vztahů podporovat kompletní dokončení spojení Balt - Jadran do roku 2025.

PV.8. Zajistit efektivní přístup k tranzitním kapacitám pro dodávky zemního plynu pro české spotřebitele.

PV.9. Udržování zásob palivových článků provozovateli jaderných elektráren, garantující plný provoz zařízení na dobu čtyř let, případně též zálohovými kontrakty na rezervaci kapacity pro dodávku paliva nebo udržováním odpovídajících zásob obohaceného uranu a vlastní fabrikací paliva na území ČR. Dosažení tohoto cíle časově sladit s navyšováním podílu jaderné energetiky na cílovou úroveň 50-60 % konečné spotřeby.

PV.10. Dopracovat územní energetické koncepce tak, aby zajišťovaly alespoň pro větší

města nezbytné dodávky energie v ostrovních provozech pro případy nouzových stavů a rychlou a účinnou reakci v případech rozsáhlých poruch nebo přírodních katastrof.

PV.11. Zajistit a pravidelně prověřovat nástroje účinné koordinace stavů nouze v elektroenergetice, teplárenství a plynárenství na centrální i krajské úrovni. Zajistit plný a neomezený rozsah dodávek energií v případě krátkodobých a střednědobých výpadků jednoho dodavatele nebo ztráty (poruchy) jednoho přeshraničního propojení.

PV.12. Zajistit pokrytí minimálních technologických potřeb hospodářství a pokrytí nezbytné spotřeby obyvatelstva v případě střednědobých a dlouhodobých výpadků jednoho dodavatele nebo jednoho přeshraničního propojení, a v případech krátkodobých a střednědobých výpadků v rozsahu úplného zastavení dodávek energetických komodit ze zahraničí nebo v případě provozu příslušného síťového systému ČR v ostrovním provozu.

PV.13. Podporovat a rozvíjet schopnost dodávek energií v lokálních (ostrovních) subsystémech v případě rozpadu systému vlivem rozsáhlých poruch způsobených živelními událostmi nebo teroristickým či kybernetickým útokem v rozsahu nezbytném pro minimální zásobování obyvatelstva a udržení funkčnosti kritické infrastruktury.

PV.14. Zajistit dodávky základních energií a jejich substitutů na minimální technologické úrovni a úrovni zajišťující chod společnosti pro dlouhotrvající výpadky dodávek ze zahraničí.

PV.15. Ve všech oblastech energetiky sledovat zahraniční investice zejména do určených prvků (subjektů) kritické infrastruktury, aby nepředstavovaly hrozbu, která by mohla vzniknout jejich zneužitím při prosazování hospodářských nebo politických zájmů na úkor ČR a současně nesnižovat vliv a kontrolu státu ve strategických společnostech (zachovat majetkové podíly státu v těchto společnostech alespoň na úrovni nesnižující současnou schopnost státu prosazovat své zájmy prostřednictvím výkonu akcionářských práv).

5 Koncepce rozvoje významných oblastí energetiky a oblastí s energetikou souvisejících

5.1 Elektroenergetika

Vize

V oblasti výroby a dodávky elektřiny je nezbytné provést do roku 2040 transformaci zajišťující změnu struktury výroby a obnovu dožitých výroben s výrazně vyšší účinností, částečným odchodem od uhlí směrem k jádru, zemnímu plynu a OZE, a zajistit rostoucí potřeby související s vyšším využitím elektřiny v dopravě a účinném vytápění.

Zajistit mírně přebytkovou výkonovou bilanci elektrické energie (v souladu s parametry přiměřenosti výrobních kapacit) na následujících 20 až 30 let pro budoucí generaci, a to všemi rozumnými zdroji. Situace v Evropě je z pohledu dostupnosti dodávek nejistá, dovoz z okolních zemí pravděpodobně nebude ve velkém rozsahu a stabilitě možný vzhledem k předpokládanému deficitu bilance okolních států. Zajistíme-li bilanci mírně přebytkovou, nemusí se jednat o export, ale o zajištění nezbytné rezervy. Elektřina se dá v době nouze využít například na topení nebo převoz nákladů po železnici v době, kdy nastane problém s ropou. Je to strategická záležitost. Současně nelze přesně předvídat akceleraci technologického pokroku v některých oblastech vedoucí ke zvýšené poptávce po elektřině i nad rozsah očekávaných trendů (např. v oblasti dopravy rozvoj elektromobility).

Hlavní cíle

A.1. Zabezpečit výkonově přebytkovou výrobní bilanci založenou na diverzifikovaném palivovém mixu a efektivním využití disponibilních tuzemských primárních zdrojů.

A.2. Zabezpečit vysokou bezpečnost, spolehlivost a energetickou odolnost prostřednictvím vhodné velikosti a struktury rezervních kapacit, disponibilních regulatorních výkonů pro potřeby České republiky, zásobníků energie a kapacit přenosové a distribučních sítí včetně řídících prvků a ochran.

A.3. Zabezpečit rozvoj systémů a nástrojů řízení elektrizační soustavy účinně využívající jak nové technologie (inteligentní sítě), tak i rozšiřující se regionální spolupráci v oblasti řízení soustav a posílení rezerv. Podporovat rozvoj distribuovaných i centralizovaných systémů akumulace.

A.4. Udržet a dále posilovat vysokou tranzitní schopnost sítí a otevřenost energetiky ČR, zajistit trvalé plnění spolehlivostních kritérií a přiměřenost budoucím potřebám přenosu.

A.5. S ohledem na strategický význam energetického sektoru ponechat nadále společnost ČEPS, a.s. ve výhradním vlastnictví státu a zachovat dominantní vliv státu ve společnosti ČEZ, a.s.

A.6. Zajistit územní ochranu ploch a koridorů veřejné infrastruktury a souvisejících rozvojových záměrů prostřednictvím nástrojů územního plánování.

A.7. Prosazovat rychlou a plnou integraci energetických trhů ve střední Evropě a rozvoj tržních mechanismů usnadňujících přístupy na trh i změny dodavatele při současné přiměřené kontrole tržních rizik. Zajistit otevřené a vysoce konkurenční

prostředí s účinnou kontrolou tržní dominance a zneužívání trhu. Podporovat úsilí o zajištění tržního prostředí na evropském trhu s elektřinou s minimálním rozsahem tržních deformací. V případě, že se nepodaří navrátit vývoj na vnitřním trhu s elektřinou k plně liberalizovanému prostředí bez tržních distorzí, pak prosazovat celoevropskou harmonizaci kapacitních mechanismů na bázi technologické neutrality[20]. V krajním případě, kdyby se nepodařilo prosadit ani toto harmonizované řešení, tak bude zájmem ČR implementovat takové regionální (případně národní) řešení, které umožní naplnit požadavky ČR na výrobní a systémovou přiměřenost.

Dílčí cíle a jejich specifikace v jednotlivých oblastech

Liberalizace a integrace trhu s elektřinou

Aa.1. Prosazovat vysoce konkurenční prostředí trhu s elektřinou, regionální integraci trhu s elektřinou i regulačními výkony a energií, harmonizaci pravidel trhu, cenotvorných a tarifních mechanismů a zjednodušení přístupu na trh.

Aa.2. Prosazování tržních mechanismů vylučujících významný vliv tržních deformací (subvencí, administrativních omezení a bariér) na cenu elektřiny. V případě zavádění nějaké z forem kapacitních mechanismů v Evropě prosazovat koordinovaný přístup, který minimalizuje konečnou zátěž pro spotřebitele a neznevýhodní českou energetiku v rámci vnitřního trhu s elektřinou.

Aa.3. Udržet konečné ceny elektrické energie dlouhodobě pod průměrem EU28, tj. na úrovni slučitelné s konkurenceschopností české ekonomiky a sociální udržitelností.

Aa.4. Revidovat systémy síťových tarifů s cílem reflektovat strukturu síťových nákladů a posílit prvky adresnosti.

Obnovitelné zdroje energie

Ab.1. Podporovat rozvoj a využití obnovitelných zdrojů v souladu s ekonomickými možnostmi a přírodními geograficko-geologicko-klimatickými podmínkami ČR.

Ab.2. Do roku 2040 využít potenciál biomasy (v udržitelném rozsahu potravinové bezpečnosti a ochrany půdního fondu a krajiny), větrné energie (s respektováním ochrany ŽP a krajiny) a solární energie na střechách a konstrukcích budov (s respektováním ochrany památek a měst).

Ab.3. Ve spolupráci s Ministerstvem zemědělství spolupracovat na tvorbě mechanismu zajištění přednostního využití cíleně pěstované biomasy pro domácí subjekty.

Ab.4. Případnou další podporu OZE v odůvodněných případech zajistit mechanismy, které umožní dosáhnout strategického cíle s minimálním nákladem, tj. např. inverzní aukce, daňové úlevy investorům, případně net metering, a které budou

[20] Nediskriminačně co do typu technologií, strany výroby a spotřeby a nerozlišujíc mezi stávajícími a novými zdroji výkonu.

slučitelné s pravidly veřejné podpory EU. Zajistit technické standardy pro nové OZE na úrovni BAT.

Ab.5. Zdroje pro ekonomickou podporu OZE i jejich dalšího rozvoje zajišťovat zejména z energetických daní a poplatků a povinných plateb za externality (povolenky CO_2, uhlíkové daně) a postupně minimalizovat/odstranit přímé zatížení cen elektřiny pro podnikatelský sektor a domácnosti. V dlouhodobém horizontu nastavit proporce směřující k využití specifických energetických daní (netýká se spotřebních daní) zpět do energetiky na podporu programů úspor a zvyšování energetické účinnosti přeměn a dopravy energie.

Ab.6. Zajistit do roku 2025 dostatečnou kapacitu a flexibilitu v distribučních soustavách pro splnění požadavků na připojení obnovitelných zdrojů v souladu s cílovým podílem OZE na PEZ a struktuře výroby elektřiny dle kap. 4.2, a to jak prostřednictvím rozvoje kapacit DS, tak zejména efektivním řízením existujících sítí a stanovením a plněním technických podmínek zdrojů i sítí. Dlouhodobě garantovat co nejrychlejší nárokové připojení OZE do DS.

Ab.7. Maximálně zjednodušit administrativní procesy při připojování OZE. Pro malé zdroje zajistit jejich nárokové připojení do sítí ve lhůtách a za technických podmínek stanovených legislativou.

Ab.8. Zajistit v maximální možné míře integraci OZE do mechanismů řízení rovnováhy ES, zejména prostřednictvím inteligentních distribučních sítí a řízením OZE připojených do DS.

Jaderná energetika

Ac.1. Podporovat rozvoj jaderné energetiky jako jednoho z pilířů výroby elektřiny. S cílovým podílem jaderné energetiky na výrobě elektřiny okolo 50 % a s maximalizací dodávek tepla z jaderných elektráren.

Ac.2. Podpořit a urychlit proces projednávání, přípravy a realizace nových jaderných bloků ve stávajících lokalitách jaderných elektráren o celkovém výkonu do 2 500 MW, respektive roční výrobě ve výši cca 20 TWh v horizontu let 2030 – 2035 včetně nezbytných kroků mezinárodního projednávání.

Ac.3. Vytvořit podmínky pro prodloužení životnosti elektrárny Dukovany na 50 let a bude-li to možné, až na 60 let (s ohledem na technologie, bezpečnost, ekonomiku a pravidla EU).

Ac.4. Případnou výstavbu dalšího nového bloku ve stávajících lokalitách jaderných elektráren cílit kolem předpokládaného odstavení EDU, tj. po roce 2035 v závislosti na predikci bilance výroby a spotřeby.

Ac.5. Zajistit legislativní, administrativní a společenské podmínky pro vybudování a bezpečný a dlouhodobý provoz úložišť radioaktivního odpadu a pravidla pro nakládání s vyhořelým palivem jako s potenciálně cennou druhotnou surovinou.

Ac.6. Vyhledání a zajištění územní ochrany další vhodné lokality pro rozvoj jaderné energetiky.

Ac.7. Rozhodnutí o úložišti jaderného odpadu do roku 2025.

Uhelná energetika (kondenzační výroba)

Ad.1. Zajistit podmínky umožňující rekonstrukci existujících velkých kondenzačních uhelných zdrojů výhradně na vysoce účinné zdroje podle standardů BAT a jejich provoz v horizontu SEK s ohledem na dostupnost hnědého uhlí a bez negativního vlivu na dodávky uhlí pro energeticky efektivní systémy SZT.

Ad.2. Případné nové uhelné zdroje orientovat na vysokoúčinnou či kogenerační výrobu s minimální roční účinností přeměny energie 60 % nebo účinnost dle BAT je-li vyšší, v celkovém rozsahu uhelné energetiky odpovídající cílovému rozsahu pevných paliv v souladu s kapitolou 4.2.

Ad.3. Zavést účinnou penalizaci nízko-účinně kondenzačně vyrobené elektřiny od roku 2015 s narůstající progresí.

Ad.4. V rámci surovinové politiky ČR zajistit dostatečnou dodávku hnědého uhlí pro potřeby teplárenských zdrojů s přednostním přístupem k palivu pouze v rozsahu vysokoúčinné kogenerační výroby oproti kondenzačním zdrojům.

Zdroje na zemní plyn

Ae.1. Zajistit podmínky umožňující rozšíření podílu zdrojů na zemní plyn ve zdrojovém mixu; podíl plynových zdrojů v rozsahu do 15 % celkového instalovaného výkonu zdrojů a s parametry BAT; podmínky umožňující výstavbu plynových turbín jako rychle dosažitelné regulační a záložní kapacity.

Ae.2. Vytvořit podmínky pro rozvoj mikrokogeneračních zdrojů a jejich rozumnou integraci do sítí s přednostním užitím elektřiny pro vlastní spotřebu.

Energetické zásobníky

Af.1. Rozvoj efektivních mechanismů řízení energetických sítí a vyrovnání lokálních a časových disbalancí, včetně energetických zásobníků, přiměřený velikosti a struktuře výrobních zdrojů, zejména s ohledem na velké jednotkové výkony jaderných a uhelných bloků a rozsah a strukturu obnovitelných zdrojů s kolísavou a obtížně predikovatelnou dodávkou.

Af.2. Rozvoj centralizované (PS i DS) i decentralizované (elektromobily, lokální akumulace) elektroakumulace pro potřeby regulačních výkonů i využití v řízení distribučních sítí zejména na komerční bázi; při intermitentních zdrojích přesahujících celkový instalovaný výkon nad 4000 MW zavést v případě nezbytnosti i prvky povinné akumulace jako součásti některých typů zdrojů.

Druhotné zdroje energie a odpady

Ag.1. Dosáhnout maximalizace energetického využití druhotných zdrojů energie včetně vhodných průmyslových a komunálních odpadů s respektováním hierarchie nakládání s odpady po vytřídění recyklovatelné složky.

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.

Ag.3. Snížit ukládání biologicky rozložitelných komunálních odpadů v souladu s požadavky EU a zvýšit poplatky za skládkování. Výnosy ze zvýšených poplatků

směřovat do recyklace a podpory energetického využití odpadů, zejména na podporu hierarchie nakládání s odpady.

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.

Rozvoj přenosové soustavy

Ah.1. Zajistit vysokou bezpečnost a spolehlivost přenosové soustavy ČR a její schopnost zajistit uspokojení požadavků zákazníků na připojení nových zdrojů na straně výroby i spotřeby a umožnění přenosu narůstajících transevropských tranzitních toků jak ve směru sever/jih, tak i východ/západ. Obnova a modernizace PS a zvyšování její odolnosti při vzniku krizových situací.

Výstavba nových přenosových prvků (rozvodny, vedení) a obnova stávající PS:

Ai.1. Minimalizovat souhrnnou dobu povolovacích procedur výstavby liniových staveb, zajistit přístup k pozemkům pro klíčovou infrastrukturu.

Ai.2. Zabezpečit finanční zdroje pro obnovu a rozvoj PS (motivační regulace pro provozovatele v souladu se schváleným 10tiletým plánem rozvoje PS, stabilní a dlouhodobý regulační rámec, rozšíření financování z prostředků EU (CEF, ESIF). Poplatky žadatelů o připojení k PS nastavit jako motivační, které budou plnit roli lokačního signálu k připojování k PS podle jejích potřeb.

Ai.3. Zajistit regionální spolupráci a mechanismy společného plánování a rozvoje sítí v regionu střední Evropy.

Ai.4. Zajistit včasnou připravenost přenosové soustavy ke spolehlivému připojení nových velkých zdrojů (JE, PE, PPC, OZE) a k jejich integraci do zdrojové struktury včetně regulačních služeb.

Ai.5. Zajistit včasnou připravenost přenosové soustavy na zvýšení požadavků na transformační výkon pro distribuční soustavy v souvislosti s rozvojem spotřeby v regionech a se změnou struktury zdrojů připojených do DS.

Ai.6. Odstranění úzkých míst při tranzitních tocích ve směru sever-jih, integrace PS ČR do transevropských energetických dálnic (Electricity Highway).

Ai.7. Implementace technologií pro efektivní řízení spolehlivosti a využití sítí (FACTS, monitorování a dynamické řízení toků a zatížitelnosti sítí, dynamické řízení údržby). Implementace výstupů z projektu NAP SG a podpora inteligentních DS (virtuální elektrárny apod.).

Ai.8. Implementace zařízení zajišťujících efektivní řízení toků a bezpečnost provozu v přenosových soustavách (PST).

Ai.9. Zajistit územní ochranu ploch a koridorů pro rozvoj PS podle schváleného desetiletého plánu rozvoje PS prostřednictvím Politiky územního rozvoje ČR a Zásad územního rozvoje jednotlivých krajů.

Ai.10. Prosazovat vyšší evropskou koordinaci plánování a podpor realizace rozvoje přenosových soustav (nových mezistátních i vybraných vnitrostátních vedení) nutných pro dokončení a efektivní fungování vnitřního trhu s elektřinou, včetně vybavení centrálních orgánů EU příslušnými pravomocemi.

Ai.11. Podporovat účast menších zdrojů a skupin spotřeby na poskytování podpůrných služeb.

Řízení provozu soustav a mezinárodní spolupráce:

Aj.1. Vysoká míra provozní spolupráce a postupná integrace činností provozovatelů přenosových soustav v regionu střední Evropy (řízení rovnováhy i plánování provozu a řízení toků v sítích). Společné havarijní procedury a plně integrované postupy řešení přetížení na úrovni regionu.

Aj.2. Vybudování přiměřených technických prostředků obrany proti vzniku a šíření síťových poruch, kontroly přetížení a optimálního provozu sítě.

Aj.3. Aktivní účast v definici a projektování nadnárodní přenosové soustavy EU se zaměřením na region střední a východní Evropy (Super Smart Grid).

Rozvoj distribučních soustav

Ak.1. Zajistit vysokou spolehlivost provozu distribučních soustav v souladu s evropskými standardy a energetickou odolnost ČR. Rozvoj DS v souladu s růstem konečné spotřeby elektřiny v domácnostech a rozvoj distribučních soustav v oblasti decentralizovaného řízení lokálních soustav a integrace distribuovaných zdrojů.

Ak.2. Minimalizovat souhrnnou dobu povolovacích procedur výstavby distribučních sítí a zajistit přístup k pozemkům při dodržení podmínek ochrany přírody a krajiny.

Ak.3. Zabezpečit finanční zdroje pro obnovu a rozvoj DS (motivační regulace pro provozovatele, stabilní a dlouhodobý regulační rámec). Poplatky žadatelů o připojení k DS nastavit jako motivační, které budou plnit roli lokačního signálu k připojování k DS podle jejích potřeb s pokrytím významné části souvisejících nákladů.

Ak.4. Stimulovat rozvoj distribučních soustav a zajištění dostatku jejich kapacit pro nárůst spotřeby elektřiny v domácnostech a službách i pro požadavky na nové odběry v rámci rozvoje regionů. Do roku 2020 zajistit dostatek kapacit sítě a technické podmínky pro připojování nových decentralizovaných zdrojů a zajištění parametrů kvality elektřiny.

Ak.5. Provést obnovu a rozvoj distribučních sítí zajišťujících udržení bezpečnosti a spolehlivosti DS. Zajistit kapacitní rezervy sítě pro situace nárazového využívání elektřiny jako substitučního energetického zdroje v krizových případech.

Ak.6. Podporovat a rozvíjet energetickou odolnost a schopnost DS zvládat vícenásobné výpadky kritických prvků infrastruktury, případně rozpad přenosové sítě a zajistit minimální úroveň dodávek elektřiny nezbytnou pro obyvatelstvo a kritickou infrastrukturu (formou posilování infrastruktury a ostrovních provozů u velkých aglomerací). V této souvislosti zajistit aktualizaci územních energetických koncepcí krajů tak, aby směřovaly k zabezpečení ostrovních provozů v havarijních situacích zejména pro velké městské aglomerace, a to především v lokalitách s vyhovující strukturou zdrojů a spotřeby.

Ak.7. Realizovat Národní akční plán rozvoje inteligentních sítí. Implementovat soubor nástrojů umožňujících zapojení spotřeby i distribuované výroby elektřiny do decentralizovaného řízení a regulace soustavy (řízení malých domácích a

lokálních zdrojů, selektivní řízení skupin spotřebičů, řízení akumulačních možností elektromobilů, virtuální elektrárny atd.). V této souvislosti připravit vhodný systém technického řízení, regulace a cenotvorných a tarifních mechanismů stimulující účast decentralizovaných zdrojů výroby a lokální spotřeby na řízení rovnováhy elektrizační soustavy.

Ak.8. Zajistit územní ochranu ploch a koridorů pro rozvoj DS prostřednictvím Politiky územního rozvoje ČR a Zásad územního rozvoje jednotlivých krajů.

5.2 Plynárenství

Vize

Zemní plyn je v období do roku 2040 významným zdrojem, který umožní postupný přechod od užití tuhých paliv v konečné spotřebě a malých soustavách zásobování teplem, částečné vyrovnání výpadku dodávek z dožívající uhelné energetiky a částečný odchod od kapalných paliv v dopravě. Udržení bezpečnosti dodávek bude zajištěno diverzifikací zdrojů a dopravních tras a rozvojem kapacit zásobníků v souladu s prioritou PV.6. Jeho užití rovněž usnadní dosažení deklarovaných cílů snižování emisního zatížení v ČR.

Vzhledem k očekávanému většímu využití plynu v energetice a dopravě je možné v budoucnu předpokládat další nárůst jeho spotřeby. Plynové elektrárny s rychlým startem nahradí kolísání výroby elektřiny z OZE. V souvislosti s výstavbou plnicích stanic CNG se očekává rozšíření využití vozidel s pohonem na stlačený zemní plyn CNG v městské hromadné dopravě, komunálních vozidel pro svoz odpadu a dalších, včetně pořízení vozidel na CNG pro vozový park velkých podniků.

Pro zajištění bezpečnosti a spolehlivosti dodávek bude nutné zajistit udržení požadavků na stávající úrovni bezpečnostního standardu infrastruktury (N-1) a požadavky na zajištění bezpečnostních standardů dodávek. Po dostavbě plynovodu Gazela a následně plynovodů STORK II a BACI se těžiště tranzitní přepravy v České republice přenese ze směru východ-západ do směru sever-jih. Stávající trasa přes Lanžhot bude pravděpodobně využívána především pro zásobování domácího trhu, a proto budeme podporovat realizaci plynovodu propojujícího českou a rakouskou soustavu, kudy by mohl proudit plyn z vybudovaného jižního koridoru. Rovněž budeme podporovat výstavbu severojižního plynárenského koridoru, který by měl spojit budoucí LNG terminály Świnoujście v Polsku a LNG na jihu Evropy (např. LNG Adria v Chorvatsku) přes Polsko, Českou republiku, Slovensko, Maďarsko a Chorvatsko. V rámci tohoto projektu by se měla uskutečnit výstavba plynovodu Stork II do Polska, který by měl umožnit zásobování zemním plynem z LNG terminálu Świnoujście. Dále by mělo proběhnout posílení přepravní infrastruktury mezi severní a jižní Moravou pomocí projektu Moravia, který reaguje na zvýšené požadavky na bezpečnost dodávek ze zásobníků plynu a pokrývá i případné vybudování nových a přechod stávajících průmyslových zařízení, elektrárenských a teplárenských zdrojů na zemní plyn, jako nízko-emisní palivo. Plánován je také projekt propojení na Oberkappel, který by znamenal další přímé propojení české a rakouské přepravní soustavy.

Hlavní cíle:

B.1. Udržet tranzitní roli ČR v oblasti přepravy zemního plynu a posílit přeshraniční propojení plynárenské soustavy v severojižním směru, a to na západě jednak pomocí plynovodu Gazela a dále také s rakouskou soustavou. Na východě pak se soustavami v Polsku a Rakousku prostřednictvím severojižního propojení.

B.2. Podporovat vyšší diverzifikaci dodávek plynu z různých zdrojů a různými dopravními cestami, která posílí bezpečnost a spolehlivost zásobování i v případě havárií či obchodních a politických krizí. To znamená s pozice státu maximálně využívat legislativní nástroje a ekonomickou diplomacii s cílem zachování míry diverzifikace dodávek na minimálně stejné úrovni jako v současnosti.

B.3. Podporovat využití současné kapacity zásobníků plynu na území ČR a zvýšení těžební kapacity garantované po dobu dvou měsíců alespoň na 70 % špičkové denní spotřeby v zimním období.

B.4. Formou bezpečnostního standardu pro infrastrukturu zajistit další propojování tuzemské soustavy se zahraničními soustavami (včetně možností jejich reverzního toku) a využití zásobníků plynu (a to včetně zvyšování parametru maximálního denního těžebního výkonu). Prostřednictvím stanovení a důsledné kontroly prokazování povinnosti držení nouzových zásob zajistit dostupnost dodávek plynu pro chráněné zákazníky, a to i v nouzových situacích.

B.5. Prosazování tržních mechanismů vylučujících významný vliv tržních deformací (subvencí, administrativních omezení a bariér) na cenu plynu, integrace trhu s plynem do roku 2020.

B.6. Minimalizovat souhrnnou dobu povolovacích procedur výstavby liniových staveb, zajistit přístup k pozemkům pro klíčovou infrastrukturu a zabezpečit finanční zdroje pro obnovu a rozvoj přepravní soustavy při dodržení podmínek ochrany přírody a krajiny.

B.7. Zajistit včasnou připravenost přepravní soustavy ke spolehlivému připojení nových plynových zdrojů.

B.8. Vysoká míra provozní spolupráce a postupná integrace činností provozovatelů přepravních soustav v regionu střední Evropy. Společné havarijní procedury a plně integrované postupy řešení případných krizových situací na úrovni regionu.

B.9. Provést obnovu a rozvoj distribučních sítí zajišťujících udržení spolehlivosti distribučních soustav.

Dílčí cíle a jejich specifikace v jednotlivých oblastech

Ba. Diverzifikace přepravních tras

Ba1. Sledovat perspektivní možnosti dodávek plynu z terminálů LNG budovaných v Polsku a Chorvatsku, ze zdrojů z oblasti Kaspického moře, případně ze zdrojů břidlicového plynu v Polsku, budou-li využívány. Realizovat severojižní koridor na území ČR a podpořit dokončení celého severojižního propojení.

Ba2. Podporovat zajištění trvalé schopnosti reverzního chodu přepravní soustavy.

Bb. Diverzifikace dodávek - Podporovat zajištění diverzifikovaných dodávek zemního plynu v narůstajícím objemu (z dnešních 8 mld. m^3 až na cca 11 mld. m^3 k roku 2040)

pro rozšířené užití v průmyslu, dopravě a při výrobě elektřiny.

Bc. Zásobníky plynu

Bc1. Podporovat projekty zajišťující kapacitu zásobníků plynu na území ČR do výše 35 – 40 % roční spotřeby plynu a zajištění dostatečného připojení na přepravní soustavu s garantovaným těžebním výkonem po dobu dvou měsíců na úrovni alespoň 70 % špičkové denní spotřeby ČR v zimním období.

Bd. Bezpečnost dodávek

Bd1. Pro případ vyhlášení stavu nouze zajistit formou regulace spotřeby takové řešení, které by minimalizovalo dopady na národní hospodářství a na životy a zdraví obyvatel.

Bd2. Udržovat v dostatečné výši povinné rezervy zásoby plynu pro dodávku konečných odběratelům.

Be. Liberalizace a integrace trhu s plynem

Be1. Vysoce konkurenční prostředí trhu s plynem, regionální integrace trhu s plynem, harmonizace pravidel trhu, cenotvorných a tarifních mechanismů a zjednodušení přístupu na trh.

Be2. Podporovat integraci trhů ve středoevropském regionu zemí V4 a Rakouska s pozdějším propojením na integraci trhů v rámci EU do roku 2020.

Bf. Obnova a rozvoj přepravní soustavy

Bf1. Rozvoj přepravní soustavy (PS) – Vysoká spolehlivost přepravní soustavy ČR a její schopnost zajistit uspokojení kapacitních požadavků narůstající spotřeby i přepravu transevropských tranzitních toků jak v ose sever/jih, tak i v ose východ/západ. Obnova PS a zvyšování její odolnosti při vzniku krizových situací.

Bf2. Zajistit regionální spolupráci a mechanismy společného plánování a rozvoje přepravních soustav v oblasti střední Evropy.

Bf3. V případě změny vlastnictví provozovatele přepravní soustavy je ve strategickém zájmu ČR, aby přepravní soustavu vlastnil subjekt s transparentní vlastnickou strukturou a dlouhodobým investičním záměrem, jehož záměry na rozvoj této soustavy se budou shodovat se strategickými záměry ČR.

Bf4. Zajistit dlouhodobě stabilní a předvídatelnou regulaci odvětví.

Bf5. Zajistit územní ochranu ploch a koridorů pro rozvoj PS prostřednictvím Politiky územního rozvoje ČR a zásad územního jednotlivých krajů.

Bg. Rozvoj distribučních soustav

Bg1. Vysoká spolehlivost provozu distribučních soustav v souladu s evropskými standardy a jejich rozvoj v souladu s růstem konečné spotřeby plynu, zejména připojováním mikrokogenerací a v malých soustavách zásobování teplem.

Bg2. Zajistit územní ochranu ploch a koridorů pro rozvoj distribučních soustav prostřednictvím Politiky územního rozvoje ČR a zásad územního jednotlivých krajů.

5.3 Přeprava a zpracování ropy

Vize

Ropa a ropné produkty budou stále významným zdrojem primární energie, i přes žádoucí postupné vytěsňování jejich spotřeby a omezení jejich váhy ve zdrojovém mixu. Tranzit ropy a kapacitní soběstačnost ve zpracování ropy zůstávají důležitým prvkem energetiky ČR. Při zásobování ČR ropou je vzhledem k energetické bezpečnosti nutné v rámci možností sledovat základní princip, a to nebýt závislí pouze na jednom zdroji. Důležité je též sledovat vývoj v celém navazujícím odvětví zpracování ropy, v petrochemickém průmyslu zvláště s ohledem na zajištění pohonných hmot pro dopravu a surovin pro chemický průmysl.

Hlavní cíle:

C.1. Využití disponibilní kapacity ropovodů Družba (jižní větve) a IKL.

C.2. Zajistit i po změně metodiky EU ohledně výpočtu nouzových zásob ropy a ropných produktů jejich udržení nad úrovní 90 dnů čistých dovozů s perspektivním výhledem zvyšování úrovně těchto zásob až na 120 dnů čistých dovozů v závislosti na ekonomických možnostech státu a udržovat tyto zásoby na uvedené výši prostřednictvím jejich skladování především u národních přepravců ropy a ropných produktů. V rámci sortimentu nouzových zásob zajišťovat vhodný poměr mezi ropou a ropnými produkty, u ropy v rámci postupného navýšení objemu nouzových zásob až do výše 120 dnů postupně vytvořit i podíl zásob lehkých rop vhodných pro zpracování v rafinerii Kralupy nad Vltavou. S ohledem na strategičnost sektoru ponechat společnosti MERO ČR a ČEPRO ve výhradním vlastnictví státu.

C.3. Dále podporovat tuzemské zpracování ropy a výrobu potřebných rafinérských produktů s cílem snižovat podíl dovozů tohoto sortimentu do ČR a naopak vytvářet podmínky pro další rozvoj jeho exportu, zejména do zemí střední a východní Evropy. Posílit vliv státu v tomto sektoru a těsnější integraci celého řetězce v oblasti dopravy a zpracování ropy a ropných produktů.

C.4. Podporovat rozvoj a posilování stávajícího systému přepravy ropy do ČR, s cílem zajištění a udržení dostatečné přepravní kapacity pro potřeby rafinérií v ČR. V jeho rámci pak vytvářet podmínky pro možné (tranzitní) zásobování okolních zemí v oblasti ropy s cílem maximálně efektivního využití již vybudovaných ropovodních systémů, ale zároveň za předpokladu zachování toku ropy do ČR ze dvou různých směrů. Podpořit postupné zvyšování efektivního využití stávajícího tuzemského produktovodního systému, který je jednou z nejvýznamnějších evropských produktovodních sítí, a to zejména s ohledem na jeho logistické rozmístění a napojení na produktovod Slovenské republiky, a tím de facto i maďarský produktovodní systém.

Dílčí cíle a jejich specifikace:

Ca.1. Dosáhnout perspektivního postupného nárůstu dosavadních nouzových zásob ropy a ropných produktů nad současnou úroveň s perspektivním výhledem zvyšování úrovně těchto zásob až na 120 dnů čistých dovozů v závislosti na

ekonomických možnostech státu a zajistit jejich faktickou dostupnost z úrovně orgánů státu ve stavech ropné nouze.

Ca.2. Zajistit, aby se nouzové zásoby ropy a ropných produktů uskladňovaly přednostně na teritoriu ČR u státem vlastněných provozovatelů přepravních systémů ropy a ropných produktů.

Ca.3. Aktivní spolupráce národního přepravce ropy s provozovateli ropovodů, kterými je do ČR dopravována ropa, a to zejména vzhledem k zajištění včasné informovanosti o případných obchodních či technických problémech, které mohou zapříčinit i částečné omezení či dočasné úplné přerušení dodávek ropy do ČR.

Ca.4. Zajistit vyšší účast sektoru na pokrytí nákladů spojených se správou státních hmotných rezerv.

Ca.5. Zajistit územní ochranu ploch a koridorů pro přepravu ropy prostřednictvím Politiky územního rozvoje ČR a zásad územního jednotlivých krajů.

5.4 Výroba a dodávka tepla

Vize

Dodávka tepla je zásadní pro domácnosti i hospodářství. Má vždy lokální charakter a tím i lokální cenu. V současnosti představují soustavy zásobování tepelnou energií založené na uhlí významnou konkurenční výhodu pro průmysl i obyvatelstvo. Tuto výhodu je nezbytné udržet a posílit zajištěním podmínek pro transformaci a dlouhodobou stabilitu těchto systémů a současně zvýšení účinnosti lokální výroby tepla. Domácí uhlí bude nadále tvořit jejich rozhodující palivovou základnu, spolu se zemním plynem, OZE, druhotnými zdroji a odpady, využitím tepla z JE a elektřinou.

Hlavní cíle

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). Podporovat vysoce účinnou kogenerační výrobu zejména u tepláren na hnědé uhlí.

D.2. Prosazovat dlouhodobou dostupnost uhlí pro teplárenské systémy a přednostní dodávky uhlí do soustav zásobování tepelnou energií s vysokou celkovou účinností napříč celým výrobním systémem (tzn. i včetně rozvodů tepla) na úkor nízkoúčinných zdrojů, a to v celém časovém horizontu SEK. 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.

D.3. Zajistit postupný přechod ke kogenerační výrobě kombinované s efektivním užitím tepelných čerpadel u všech výtopen. Podporovat využívání zemního plynu, biomasy, tepelných čerpadel a solárních systémů pro náhradu vytápění na pevná paliva v domácnostech. Do roku 2020 zajistit maximální možný odklon od užití uhlí v konečné spotřebě v domácnostech. Zajistit vyšší účinnost užití elektřiny pro vytápění (náhrada přímotopných a akumulačních systémů za tepelná čerpadla).

D.4. Zajistit postupný přechod od nevyhovujících zdrojů na tuhá paliva nižších emisních tříd (dle ČSN 303-5) na účinnější nízko-emisní zdroje emisních tříd vyšších (náhrada nevyhovujících kotlů s ručním přikládáním, nízkou účinností a vysokými emisemi umožňujícími spalovat odpady a nekvalitní paliva za moderní dřevo-zplyňující kotle nebo automatické kotle na pelety) v souladu s aktuálním zněním zákona o ochraně ovzduší.

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. Omezit nízko-účinnou kondenzační výrobu elektřiny.

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.7. Zajistit plnou provázanost územních energetických koncepcí se SEK, procesy územního plánování a stavebního řízení a povolovacími procesy v energetice.

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.

Dílčí cíle a jejich specifikace v jednotlivých oblastech:

Da. Palivová základna pro soustavy zásobování teplem

Da.1. Využít kvalitní hnědé uhlí pro dodávky tepla z kombinované výroby. Vytvořit legislativní a administrativní prostředí, včetně ekonomických nástrojů směřujících k přednostnímu využití tohoto uhlí zejména ve větších a středních soustavách zásobování teplem (kombinace vyšších poplatků z těžby a podpory KVET v teplárenství, zvýhodnění účinných zdrojů a penalizace zdrojů s nízkou účinností kondenzační výroby elektřiny.

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.

Da.3. Orientovat využívání kvalitního černého uhlí zejména na střední a velké teplárenské zdroje s kombinovanou výrobou elektřiny a tepla.

Da.4. Orientovat využívání zemního plynu jako nízko-emisního energetického zdroje především na malé a střední teplárenské systémy, na domácnosti a na decentralizované zdroje tepla (mikrokogenerace), a to zvláště v oblastech s vysokým imisním zatížením, kde spalování pevných paliv je zdrojem vyšší koncentrace především polétavého prachu.

Db. Elektrizační soustava a teplárenství

Db.1. Podporovat využití především větších tepláren pro dodávku regulačních služeb pro přenosovou soustavu. Podporovat efektivní rozvoj tepelných čerpadel v teplárenských systémech.

Db.2. Vytvořit podmínky pro účast tepláren při vytváření krajských územních koncepcí a zabezpečení jejich úlohy v ostrovních provozech jednotlivých oblastí

v havarijních situacích.

Db.3. Zajistit integraci menších teplárenských zdrojů do systémů inteligentních sítí a decentrálního řízení.

Dc. Decentrální výroba tepla

Dc.1. Přechod od přímotopných a akumulačních systémů k tepelným čerpadlům.

Dc.2. Maximální odklon od využívání uhlí v konečné spotřebě a jeho náhrada zemním plynem, biomasou, elektroteplem z tepelných čerpadel a solárními systémy v horizontu roku 2020.

Dc.3. Zvýšení účinnosti lokálních topidel na zemní plyn.

Dc.4. Zvýšení účinnosti a emisních parametrů lokálních zdrojů na biomasu (zejména orientace na pelety, automatizace provozu topenišť atd.), a to zvláště v oblastech s vysokým imisním zatížením, kde spalování pevných paliv je zdrojem vyšší koncentrace především polétavého prachu a polycyklických aromatických uhlovodíků.

Dc.5. Preference vysokoúčinné kombinované výroby tepla a elektřiny.

5.5 Doprava

Vize

Do budoucna je nutné snížit v dopravě závislost na ropě, resp. na palivech vyráběných z ropy, a zvýšit zastoupení alternativních paliv v dopravě, vybudovat dostačující infrastrukturu pro vozidla na alternativní pohon (zemní plyn, elektřina). Snížit tak dopady na životní prostředí vznikající v souvislosti s tímto odvětvím (emise, migrační prostupnosti krajiny včetně vodních toků). Zachovat či zlepšit mobilitu obyvatelstva nejen v rámci městských aglomerací ale i na úrovni regionální, národní či mezistátní.

Hlavní cíle

E.1. Zvyšovat konkurenceschopnost ČR a zároveň podporovat snižování emisí skleníkových plynů (stát se vedoucím hráčem na poli technologického rozvoje v aplikaci využívání inovativních pohonů).

E.2. Zajistit pro resort dopravy pro rozvoj mobility a udržení konkurenceschopnosti hospodářství ČR dostatek paliv, resp. energie za dostupné ceny. I zde platí pro dopravu to, co platí z pohledu elektrické energie pro průmysl.

E.3. Podporovat výzkum a vývoj v oblasti zvýšení efektivnosti spalovacích motorů, ekologičtější dopravní prostředky (zejména CNG, LNG, alternativní paliva z OZE, hybridní pohony), včetně vývoje palivových článků, akumulátorů a superkapacitorů pro rozvoj elektricky poháněných vozidel.

E.4. Připravit, v návaznosti na doporučení OECD IEA Policy Review 2010, Národní akční plán udržitelné mobility ke zvýšení energetické efektivity v dopravě s pevným harmonogramem pro jeho implementaci.

E.5. Rozvíjet infrastrukturu pro ekologičtější dopravní prostředky a telematické systémy řízení dopravy směřujících k automatizaci a optimalizaci dopravy. Je nutno na oblast dopravy nahlížet komplexně se zahrnutím všech alternativ.

E.6. Uplatňovat ve veřejné hromadné dopravě osvědčené technologie pro zvýšení

podílu elektrické energie pomocí elektrické trakce (další elektrizace kolejové dopravy, případně trolejbusy).

E.7. Zvyšování účinnosti v celém resortu dopravy.

Dílčí cíle v dopravě jako celku:

EI.1. Snížení závislosti na dovozu ropy a snižování emisí uhlíku v dopravě do roku 2050 až o 60 %.

EI.2. Směřovat ke zvýšení podílu obnovitelných zdrojů v celkové spotřebě energií v dopravě do roku 2020 na úroveň 10 %.

EI.3. Zvyšování podílu energeticky efektivní veřejné hromadné dopravy na celostátní, regionální i městské úrovni. Růst podílu kombinované dopravy s efektivním využíváním železniční dopravy.

EI.4. Rychlejší růst vědeckého a technického vývoje v podobě nových inovací a jejich zavádění v dopravním systému vedoucí k úspornějším vozidlům, k nižším emisím a k využívání alternativních paliv a pohonů.

EI.5. Snižování spotřeby automobilových benzínů a motorové nafty v dopravě a jejich náhrada alternativními palivy.

EI.6. S ohledem na rafinační proces podporovat vhodnou fiskální politikou vyváženost spotřeby automobilových benzínů a motorové nafty i ve vazbě na očekávaná opatření EU.

Dílčí cíle a jejich specifikace v jednotlivých oblastech:

Ea. Silniční doprava

Ea.1. Podporovat snížení používání automobilů s pohonem na motorovou naftu v městské hromadné dopravě do roku 2030 až na polovinu, postupně je vyřadit z provozu ve městech do roku 2040.

Ea.2. Do roku 2030 převést část silniční nákladní přepravy nad 300 km na jiné druhy dopravy, jako např. železniční či vnitrozemskou vodní dopravu.

Ea.3. Růst podílu alternativních paliv (biopaliva, stlačený zemní plyn (CNG), elektrická energie, experimentální vodíkové články) vč. využití trolejbusové dopravy v městských aglomeracích.

Eb. Železniční doprava

Eb.1. Zvýšení konkurenceschopnosti železniční nákladní dopravy ve vztahu k ostatním druhům dopravy.

Eb.2. Snížení spotřeby nafty a naopak nárůst spotřeby alternativních paliv, zejména elektřiny a CNG.

Eb.3. Zvýšení podílu elektrické energie prostřednictvím rozšíření elektrizace vytížených tras, využitím zvláště v taktové příměstské dopravě a také rozvojem tratí s vysokými rychlostmi (VRT).

Eb.4. Koncipování zcela nových tras VRT včetně napájecí soustavy ve vazbě na rozvoj přenosových a distribučních soustav.

Eb.5. Snížit ztráty při provozu napájecích soustav a zařízení v elektrické trakci.

Eb.6. Zvýšit účinnost přeměny u hnacích vozidel v kolejové dopravě při obnově

vozového parku včetně využívání rekuperace.

Ec. Vodní doprava

Ec.1. Podporovat rozvoj vodní dopravy s ohledem na nejnižší energetickou náročnost na přepravenou tunu nákladu.

Ed. Letecká doprava

Ed.1. Na kratší vzdálenosti ve výhledu se i ve střední Evropě upřednostňovat před leteckou dopravou elektrizované tratě s vysokými rychlostmi.

Ed.2. Modernizovat technickou letištní infrastrukturu veřejných letišť, za účelem zvýšení kapacity a kvality. Rozšířit kapacity přistávacích drah na letišti Praha Ruzyně, napojit letiště na elektrizovaný železniční systém a vytvořit koncept navazujících logistických systémů.

5.6 Energetická účinnost

Vize

Zvýšit energetickou účinnost na úroveň průměru zemí EU a zajistit, aby energetické úspory byly hlavním zdrojem pokrytí dodatečných energetických potřeb vyvolaných růstem ekonomiky a životní úrovně obyvatelstva.

Hlavní cíle

F.1. Vyšší efektivnost při procesu získávání, přenosu a přeměn energií. Snižování technologických ztrát při přenosu a distribuci (udržení ztrát v PS dlouhodobě na úrovni pod 1,3 %, ztráty v DS pod 6 %).

F.2. Snižovat energetickou náročnost budov a zvyšovat energetickou účinnost v technologických procesech v průmyslu.

F.3. Efektivní spotřebiče energie a jejich využívání (vzdělávání, obměna, podpora inteligentních měřících systémů zapojením spotřebitelů do řízení spotřeby, snížení spotřeby v režimu standby).

F.4. Efektivní rozvodné soustavy.

F.5. Podpora inovací směřující k novým technologiím zvyšujícím energetickou účinnost.

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).

Dílčí cíle a jejich specifikace v jednotlivých oblastech:

Fa. Energeticky úsporné spotřebiče a výrobky

Fa.1. Podporovat trvalý přechod na energeticky úsporné výrobky a snahu o zvyšující se požadavky na stanovení minimální účinnosti prodávaných výrobků, zajistit kvalitní informace pro spotřebitele (informační podpora vzdělávání o štítkování a informace v reklamě).

Fa.2. Dohlížet na striktní dodržování požadavku zavedeného u vybraných výrobků spojených se spotřebou energie, uvádět na trh pouze ty výrobky, které splňují

požadavky na ekodesign, a zajistit příkladnou roli státu formou nákupu energeticky nejúspornějších spotřebičů na trhu.

Fa.3. Podporovat záměnu přímotopných systémů za tepelná čerpadla a jejich další rozšíření, včetně zapojení do řízení v inteligentních sítích.

Fb. Účinnost přeměn energie

Fb.1. Stanovení minimální účinnosti u nových výrobních zařízení.

Fb.2. Dodržování požadavků týkajících se emisních parametrů a účinnosti kotlů, klimatizačních systémů a lokálních otopných systémů.

Fb.3. Přechod na vysokoúčinnou kombinovanou výrobu elektřiny a tepla ve všech soustavách zásobování teplem.

Fb.4. Snížení ztrát v rozvodných systémech tepelných zařízení.

Fb.5. Podpora obnovy vozového parku v elektrické trakci v kolejové a trolejbusové dopravě s využitím rekuperace.

Fc. Účinnost distribuce energie a řízení spotřeby

Fc.1. Zajistit rozvoj infrastruktury rozšiřující možnosti řízení spotřeby u zákazníků na úrovni nízkého napětí jako součást systémů inteligentní sítě.

Fc.2. Podporovat další rozvoj distribučních tarifů stimulujících využívání řízení spotřeby u konečných zákazníků.

Fc.3. Využít synergických efektů budováním společného systému měření napříč dodávkou jednotlivých energetických komodit (elektřina, plyn, případně teplo a voda).

Fc.4. Snížení ztrát v napájecích soustavách a zařízeních elektrické trakce v dopravě, především na železnici, ale i v systémech MHD (tramvajové a trolejbusové sítě).

Fd. Energetická náročnost budov

Fd.1. V oblasti budov je hlavním cílem přejít od roku 2020 k nízkoenergetickému standardu nových budov, resp. k výstavbě budov s téměř nulovou spotřebou energie.

Fd.2. Při stavbě nových a rekonstrukci stávajících budov dbát na striktní plnění požadavků na jejich energetickou náročnost dle platné legislativy (nákladově efektivní způsob) a na veřejných budovách realizovat vzorové příklady.

Fd.3. Ekonomicky efektivním způsobem využívat technologie zateplování a úpravy vnitřního prostředí s rekuperací energie u existujících budov při respektování památkové ochrany.

Fd.4. Zvýšit informovanost o energetické spotřebě budov prostřednictvím průkazu energetické náročnosti budov.

Fd.5. Doplnit legislativní úpravu v oblasti oceňování staveb s ohledem na zhodnocení použitého nízkoenergetického standardu budov a jejich technických systémů.

Fe. Podpora využívání energetických auditů a posudků, energetického managementu (monitoring a targeting) a metody Energy Performance Contracting (energetické služby se zárukou)

Fe.1. Dohlížet na dodržování požadavku dokladování energetického auditu u budov a energetických objektů při žádosti o dotaci (vyjma rodinných domů) včetně

realizací doporučených opatření uvedených v auditu u veřejných budov.

Fe.2. Podporovat rozšiřování subjektů, které mohou vyhotovovat energetické audity a posudky, včetně podpory jejich dalšího vzdělávání.

Fe.3. Podporovat zavádění energetického managementu a metody EPC ve veřejném a podnikatelském sektoru, mj. podmiňováním poskytnutí finanční podpory na úsporná opatření certifikací žadatele v oblasti veřejného a soukromého sektoru normou ČSN EN ISO 50001 – Systémy managementu hospodaření s energií – Požadavky s návodem na použití.

Fe.4. Stimulovat k realizaci doporučených opatření vyplývajících z energetického auditu

5.7 Výzkum, vývoj, inovace a školství

Vize

Vysoce inovativní výzkum a vývoj v energetice a energetickém strojírenství směřovaný do oblastí s konkurenční výhodou ČR bude jedním z klíčových faktorů konkurenceschopnosti české energetiky a průmyslu. Hlavním zdrojem přidané hodnoty je dodávka inovativních řešení, služeb a investičních celků spíše než samotná dodávka strojů a zařízení. Vzdělávací systém zajistí generační obměnu pracovníků v energetice a energetickém průmyslu a dostatek kvalifikovaných pracovníků pro jejich další rozvoj i pro vývoz znalostí. Technické a technickoekonomické obory budou mít vysokou prestiž ve struktuře studijních oborů. Zásadní pro rozvoj základního výzkumu je spolupráce českých vědeckých ústavů a univerzit se zahraničními partnery, kteří jsou na špičce v jednotlivých oborech. Analogicky platí pro příslušné tuzemské výzkumné, vývojové a inovační instituce.

Hlavní cíle

Výzkum, vývoj a inovace

G.1. Zvýšit zapojení tuzemských výzkumných kapacit do stávajících i budoucích mezinárodních aktivit a projektů jako jsou jaderné reaktory IV. generace, jaderná fúze, vývoj nových materiálů využitelných v energetice a energetickém strojírenství a využití dalších možností vědy, výzkumu a inovací.

G.2. Zlepšit a prohloubit spolupráci základního a aplikovaného výzkumu v oblasti energetiky. Navázat na dosavadní výsledky a maximální podporu orientovat na aplikovaný výzkum a vývoj pro omezený počet lidských zdrojů a omezený vědecko-výzkumný potenciál ČR. V oblasti základního výzkumu definovat a podporovat oblasti, ve kterých je současná úroveň konkurenceschopná v evropském i ve světovém měřítku.

G.3. Podporovat projekty výzkumu a vývoje v oblasti nových inovativních materiálů, zařízení, technologií, informačních a řídicích systémů.

G.4. Podporovat projekty výzkumu a vývoje specificky zaměřené na zvýšení účinnosti energetických zdrojů, snížení ztrát při přenosu energií, sofistikovanější řízení sítí, vývoj energeticky úspornějších spotřebičů a pohonů a akumulace energií. V této souvislosti pak zejména na vývoj nové generace dopravních systémů využívajících tuzemské zdroje energie (elektromobily, vodíkové systémy) a na vývoj

a budování potřebné infrastruktury včetně pilotních projektů akumulace v přenosové a distribučních sítích.

G.5. Posílit vazby mezi výzkumem, školstvím, státní správou a praxí formou dlouhodobé strategie definující prioritní oblasti a cíle. Koordinovat státní programy a podporu z veřejných zdrojů se soukromými prostředky s cílem dosažení maximální efektivity. Podporovat spolupráci mezi výzkumnými organizacemi a průmyslem.

G.6. Rozvíjet činnost technologických platforem (např. Udržitelná energetika ČR). Zaměřit se na stanovení a dosažení konkrétních cílů.

G.7. Vytvořit seznam priorit VaV v energetice pro časový horizont do roku 2020 a seznam dlouhodobých priorit v horizontu Státní energetické koncepce.

Školství a vzdělávání

Vysoké školy v rámci své samosprávní působnosti, ve spolupráci s profesními organizacemi a firmami působícími v sektoru energetiky, se budou snažit:

G.7. Zvýšit zájem o studium oborů, vhodných pro přípravu odborných pracovníků v energetice a souvisejících odvětvích a podpořit zájem o uplatnění v těchto odvětvích mezi mladými lidmi.

G.8. Zlepšit strukturu znalostí a dovedností absolventů, aby lépe vyhovovaly měnícím se požadavkům zaměstnavatelů a zajistit rozvoj nových studijních oborů podle potřeb průmyslu. U technických odborníků zajistit vyšší míru multioborových znalostí.

G.9. Zajistit množství kvalitních odborníků pro oblast energetiky potřebné pro generační obměnu technické inteligence v energetice a průmyslu do roku 2020.

G.10. Zavést celoživotní vzdělávání o udržitelné energetice, zahrnující celý energetický mix, potřeby infrastruktury a efektivní užití energií.

Dílčí cíle a jejich specifikace v jednotlivých oblastech:

Výzkum, vývoj a inovace

Upřednostňovat takové oblasti energetiky a technologií, které zvyšují konkurenceschopnost českého hospodářství, mají exportní potenciál s vysokou přidanou hodnotou a přispívají k ochraně životního prostředí. Podporu soustřeďovat do oblastí, ve kterých je výzkum a vývoj již na evropské či světové úrovni nebo může významně využívat konkurenční výhody (tradice, know-how, geografické podmínky, existence infrastruktury, silné postavení na mezinárodním trhu apod.). Jako základní priority energetického výzkumu a inovací se předpokládají:

G.a. Obnovitelné (alternativní) zdroje energie

Ga.1. Podpora projektů bude zaměřena na účinnější využití biomasy, na rozvoj pokročilých biopaliv vyrobených z nepotravinářské biomasy a odpadů, nových fotovoltaických systémů včetně řídících prvků, geotermálních zdrojů v geologických podmínkách ČR a dále na výrobu a energetické využití vodíku včetně palivových článků. Tepelná čerpadla všech kategorií s vysokou účinností.

G.b. Jaderné technologie

Gb.1. Podpora projektů bude zaměřena na výzkum perspektivních jaderných technologií III+. a IV. generace. Dále bude zaměřena na zvyšování efektivnosti, životnosti a bezpečnosti jaderných zdrojů včetně řešení nakládání s radioaktivními odpady a vyhořelým jaderným palivem a řešením konce palivového cyklu. V této oblasti se předpokládá zapojení do širších mezinárodních projektů. Vývoj bude směřovat i do strojírenských, příp. speciálních stavebních technologií pro jadernou energetiku ve vazbě na materiálové inženýrství.

G.c. Účinnější využívání fosilních zdrojů energie (uhlí, zemní plyn)

Gc.1. Podpora projektů bude zaměřená na výzkum účinnějších a nových technologií spalování tradičních fosilních paliv, např. technologie čistého uhlí s parametry odpovídajícími BAT nebo lepšími a budoucím ekonomicko-ekologickým požadavkům. V této souvislosti i na vývoj vysokoteplotních materiálů a na aplikovaný výzkum, inovace plynových a parních turbín, výměníků tepla, kogeneračních systémů a problematiky geologického ukládání oxidu uhličitého.

G.d. Zvyšování účinnosti a spolehlivosti energetických systémů a rozvodných sítí

Gd.1. Podpora projektů bude zaměřena na zvýšení účinnosti a spolehlivosti energetických systémů a rozvodných sítí energetických médií včetně integrace decentralizovaných energetických zdrojů a jejich zálohování pro případ rizikových situací. Speciální pozornost bude zaměřena na rozvoj řídicích systémů na úrovni přenosových i distribučních sítí.

Gd.2. Na úrovni distribučních sítí zejména na rozvoj inteligentních sítí a využívání decentralizovaného řízení sítí, výroby a spotřeby, včetně možností řízení akumulace v centrálních i lokálních systémech.

Gd.3. Na úrovni přenosových sítí pak na systémy řízení spolehlivosti soustav a jejich regionální integrace, systémy údržby a provozu sítí založené na monitorování prvků a řízení rizik a na havarijní mechanismy řízení ostrovních subsystémů.

Gd.4. Zvláštní pozornost bude věnována vývoji ochranných prostředků proti kybernetickým útokům a ochraně telekomunikačních systémů. Podporovány budou pilotní projekty v oblasti elektroakumulace.

G.e. Energetické využití odpadů

Ge.1. Podpora projektů bude zaměřena na výzkum a vývoj nových technologií energetického využití druhotných surovin a odpadů, které nelze materiálově využít.

G.f. Dopravní systémy

Gf.1. Podpora výzkumu a vývoje bude směřovat zejména do zvýšení efektivnosti systémů a prostředků hromadné dopravy včetně vozidel elektrické trakce a jejich pohonů; do vývoje palivových článků a do vývoje akumulátorů pro rozvoj elektromobilů; do vývoje infrastruktury pro elektromobily a vodíkové hospodářství a do vývoje telematických systémů řízení dopravy směřujících k automatizaci a optimalizaci individuální dopravy.

Gf.2. Podporovány budou též projekty vedoucí ke snížení ztrát v napájecích soustavách a zařízeních elektrické trakce v dopravě

Školství a vzdělávání

G.g. Zlepšit strukturu dovedností a schopností absolventů a jejich uplatnitelnost

Středoškolské vzdělávací instituce a vysoké školy v rámci své samosprávní působnosti, ve spolupráci s profesními organizacemi a firmami působícími v sektoru energetiky, se budou snažit:

Gg.1. Realizovat změny ve studijních programech na sekundárním i terciárním stupni za účelem přiblížení kvality výuky současným i budoucím požadavkům trhu práce. Nastavit systém hodnocení studijních oborů z hlediska praxe.

Gg.2. Zvýšit podíl praktických poznatků a dovedností ve vzdělanostním profilu absolventů. Zajistit vyšší podíl externích přednášejících a specializovaných předmětů z praxe ve všech studijních oborech.

Gg.3. Zajistit spolupráci s energetickými a průmyslovými firmami při stanovování témat odborných a diplomových prací a nastavit systém vedení a oponentur tak, aby vždy reflektoval názory a zkušenosti z praxe.

Gg.4. V souladu s průmyslovým vývojem kombinovat vzdělávací programy zaměřené na strojírenství a elektrotechniku, a tím poskytnout absolventům vhodnou kombinaci znalostí pro energetický sektor, pro realizaci velkých investičních celků s vazbou na stavebnictví.

Gg.5. U studijních programů, připravujících na budoucí povolání obsluhy výrobních a rozvodných zařízení v energetice, se ve zvýšené míře věnovat oblasti automatizace, řídící techniky a informačních technologií, stejně jako rozvoji tzv. měkkých (osobnostních) dovedností. Podpořit studijní programy a odbornou přípravu, zaměřené na efektivní využívání obnovitelných zdrojů energie, management energií a jejich úspory.

Gg.6. Vzdělávací programy v pozemním stavitelství doplnit o uplatňování zásad navrhování nízkoenergetických budov a realizaci úspor.

Gg.7. Zvýšit akcent na kvalitu absolventů v oblasti řešení problémů a interdisciplinárních poznatků. Rozšířit účast studentů na týmových projektech mezi studijními obory i mezi vysokými školami.

Gg.8. Udržet kvalitu technických dovedností při růstu kvality v měkkých dovednostech.

Gg.9. Uplatnit nástroje vzdělávání a osvěty k udržitelné energetice na všech úrovních vzdělávání.

G.h. Motivační vzdělávací programy a propagace energetických oborů

Vysoké školy v rámci své samosprávní působnosti, ve spolupráci s profesními organizacemi a firmami působícími v sektoru energetiky, se budou snažit:

Gh.1. Rozvíjet motivační programy pro přípravu a vzdělávání "energetiků" vč. systému podpory studentů při studiu. Podpořit vhodnými nástroji další rozvoj systému podnikových stipendií, brigád a praxí a jejich započtení do systému hodnocení v rámci studia, včetně započtení výsledků, znalostí a certifikací dosažených v rámci této praxe. V případě, že studijní praxe jsou součástí studijních plánů, jsou i součástí systému hodnocení studia.

Gh.2. Podpořit celkovou propagaci technického vzdělání a energetických oborů, a to jak rozšířením znalostí a vědomostí o energetice v rámci základního a středního

vzdělání, tak i rozšířením obecných znalostí prostřednictvím televizních vzdělávacích programů. Pro popularizaci nalézt přiměřeně zábavnou formu využívající všech masových médií a internetu. Motivovat zaměstnavatele k tomu, aby se podíleli na této propagaci a podpořit mechanismy propojující veřejné a privátní prostředky.

G.i. Rekvalifikace a rozvoj odborné přípravy

Gi.1. Posílit úlohu vysokých škol v rámci celoživotního vzdělávání zaměřeného na oblast energetiky a podporovat rekvalifikační kurzy se zaměřením na oblast energetiky a souvisejících oborů. Propojit rekvalifikační kursy s uznávanými certifikacemi odborných svazů, asociací a komor, a zajistit úzkou vazbu rekvalifikačních kursů na aktuální potřeby firem, včetně vysoké účasti odborníků z praxe.

5.8 Energetické strojírenství a průmysl

Vize

Trvalým rozvojem energetického strojírenství a navazujících průmyslových odvětví posílit soběstačnost ve výrobě energetických komponent, a tím posílit úlohu energetické bezpečnosti a nezávislosti. Současně s tím dosáhnout návratu českého energetického strojírenství mezi přední dodavatele energetických celků ve světě a využít potenciál, který nabízí rozsáhlá obnova a modernizace energetiky ve všech částech vyspělého světa, spolu s prudkým rozvojem energetiky v rozvíjejících se zemích, jako unikátní proexportní příležitost, a to i ve vazbě na stavebnictví, při realizaci velkých investičních celků.

Hlavní cíle

H.1. Posílením domácí soběstačnosti ve výrobě energetických komponent limitovat dopady předpokládaného nedostatku výrobních kapacit předních světových výrobců (v rámci pravidel a podmínek EU týkajících se upřednostňování tuzemských výrobců).

H.2. Dosáhnout obnovení postavení českého energetického strojírenství na mezinárodním trhu investičních celků zejména v tradičních teritoriích (Latinská Amerika, Čína, Indie, jihovýchodní Asie, Střední a Blízký východ, severní Evropa, Balkán).

H.3. Zvýšit podíl technologicky náročných investičních celků i komponent s vysokou přidanou hodnotou z oblasti energetiky a energetického strojírenství na exportu ČR.

H.4. Dosáhnout obnovení potenciálu v oblasti vývoje, projektování a konstruování technologicky vyspělých investičních celků a jejích vývozu.

Dílčí cíle a jejich specifikace v jednotlivých oblastech:

H.a. Dodávky energetických komponent

Ha.1. V návaznosti na systémy podpory rozvoje OZE podpořit maximální účast tuzemských dodavatelů a zvýšení technologické úrovně jejich produkce.

Ha.2. Směřováním programů podpory výzkumu, vývoje a inovací, investičních pobídek a efektivních a mezinárodně respektovaných certifikačních procedur podpořit rozvoj výroby energetických komponent s vysokou technologickou úrovní.

Ha.3. Podporovat zapojení podniků energetického strojírenství do mezinárodních výzkumných energetických programů, a to jak z úrovně členství v mezinárodních agenturách a asociacích, tak i podporou spolufinancování výzkumných a vývojových projektů z prostředků strukturálních fondů EU. K tomuto účelu směřovat zejména poradenskou činnost státní správy vůči podnikům a efektivní administraci projektů.

H.b. Dodávky investičních celků a vazba na stavebnictví

Hb.1. Podpořit velké a střední strojírenské podniky - při zachování tržních podmínek, které se zabývají energetickým strojírenstvím, zejména v oblasti veřejných zakázek. Stanovování podmínek a technických parametrů v rámci autorizačních procedur výstavby energetických zařízení.

Hb.2. Vytvářet podmínky pro komplexní podporu tuzemských výrobců v oblasti energetiky s cílem posílit přenos nových vědecko-technických poznatků do praxe.

Hb.3. Podpořit výstavbu demonstračních jednotek a pilotních projektů u nových projektů s vysokou technologickou úrovní, a to jak v rámci povolovacích a autorizačních procedur, tak i zapojením prostředků státu v oblasti podpory výzkumu, vývoje a inovací a adresování prostředků z evropských strukturálních fondů, např. Evropský zemědělský fond pro rozvoj venkova EAFRD v energetické oblasti.

H.c. Export energetických zařízení

Hc.1. Podporovat export energetických zařízení a celků do zahraničí. Zajistit z úrovně státní správy a ekonomicko-obchodní diplomacie podporu pro vývoz energetických celků do třetích zemí a zařazení energetického strojírenství do offsetových programů.

Hc.2. Podporovat exportní schopnosti energetických strojírenských podniků a vyhledávat exportní příležitosti pro české energetické strojírenství. Zajistit podporu zejména na úrovni vyhledávání vhodných příležitostí, exportních úvěrů a garančních nástrojů poskytovaných úvěrovou pojišťovnou EGAP a Českou exportní bankou.

Hc.3. Posilovat spolupráci mezi jednotlivými výrobci-exportéry, odbornými vysokými školami a výzkumnými ústavy v ČR i v zahraničí s cílem zvýšit obchodně-technické znalosti pracovníků.

Hc.4. V rámci vývoje legislativy EU podporovat otevřené prostředí umožňující účast strojírenských podniků na energetických zakázkách v zemích EU i v dodávkách pro vývojové a demonstrační projekty financované EU.

5.9 Vnější energetická politika a mezinárodní vazby v energetice

Vize

Účinná, stabilní, transparentní a důvěryhodná vnější energetická politika jako významný nástroj pro naplnění cílů energetické politiky ČR, kterými jsou zabezpečení dodávek, konkurenceschopnost a udržitelnost, posílení energetické bezpečnosti středoevropského regionu a zajištění energetických zájmů ČR v rámci zahraniční politiky ČR, včetně efektivního zapojení do mnohostranných strategických negociací o aktuálních otázkách světové energetické politiky (členství ČR v OECD a EU k podílu na těchto aktivitách zavazuje).

Hlavní cíle

I.1. Rozvíjet mezinárodní energetickou politiku sledující základní cíle, které tvoří bezpečnost dodávek, konkurenceschopnost a udržitelnost, a podporující roli ČR jako významné tranzitní země v oblasti energie.

I.2. Podporovat vytváření účinné a akceschopné společné energetické politiky EU založené na rovnoprávnosti členských zemí s cílem vytvoření soudržné, strategické a cílené vnější politiky v oblasti energetiky a jejího jednotného prosazování vůči třetím zemím, jak dodavatelským a tranzitním zemím, tak významným spotřebitelským zemím, rozvíjejícím se ekonomikám a rozvojovým zemím.

I.3. V rámci klimaticko-energetické politiky EU hájit suverenitu členských států nad volbou energetického mixu a technologickou neutralitu a nákladovou efektivitu pro realizování dekarbonizačních cílů v kontextu závazků hlavních světových emitentů. Pro dlouhodobé cíle podporovat snižování emisí CO_2.

I.4. Realizovat energetickou politiku ČR v souladu s energetickou politikou EU a Smlouvou o fungování EU, s přihlédnutím k národním zájmům a preferencím ČR a zajistit rozvoj zahraničních vztahů za účelem zajištění bezpečnosti dodávek energie při současném zachování národní suverenity v otázce energetického mixu a využití domácích zdrojů surovin a energií.

I.5. Začlenit plně energetické cíle ČR do obchodní politiky a podporovat tyto cíle i prostřednictvím obchodní politiky EU.

I.6. Posílení funkce energetické diplomacie, zaměřené mj. na:

- I6.a. Zlepšování prostředí pro investice českých společností ve třetích zemích a otevření produkce a dovozu zdrojů energie pro průmysl ČR.
- I6.b. Vytvoření vnější energetické politiky EU posilující energetickou bezpečnost EU.
- I6.c. Zajištění rovných podmínek a koordinovaných postupů mezi členskými státy EU při řešení krizových situací v dodávce energie.
- I6.d. Prosazování zájmů průmyslu a energetiky ČR v legislativě EU (rozvoj a financování sítí z fondů EU, kontrola emisí, administrativní zátěž podnikání).
- I6.e. Prosazování jaderné energie jako nízkouhlíkové technologie přispívající k přechodu na nízkouhlíkovou energetiku v rámci EU.
- I6.f. Prosazovat cílené odstraňování tržních deformací v zemích EU. V případě zavádění různých forem podpůrných a kompenzačních mechanismů řešících otázku přiměřenosti výrobních kapacit nebo systémové přiměřenosti prosazovat jejich celoevropskou harmonizaci v souladu s pravidly hospodářské

soutěže a státní pomoci v energetice s cílem minimalizace negativních dopadů na českou energetiku.

I6.g. Odstraňování bariér přístupu na trhy s elektřinou a plynem, včetně přístupu k energetické infrastruktuře pro české subjekty.

I6.h. Trvalý tlak na plné dodržování směrnic vnitřního trhu ve všech zemích EU.

I6.i. Realizace cílů energetické politiky EU jednotným celoevropským tržním nástrojem, stabilizujícím cenu uhlíku, s dlouhodobě robustní implementací v horizontu roku 2040.

I.7. Podporovat rychlou integraci vnitřního trhu s elektřinou, propojení trhů střední a západní Evropy formou implicitních aukcí a rovnoprávnost v mechanismech alokace kapacit a využití sítí.

I.8. Zajistit účinnou koordinaci realizace zahraniční energetické politiky mezi orgány státní správy a vytvoření a fungování stálého koordinačního mechanismu.

I.9. Profilovat ČR v rámci EU v otázkách energetické bezpečnosti, účinnosti užití energie, jaderné energetiky, teplárenství, využívání OZE a spolupráce s regiony východní a jihovýchodní Evropy a se zeměmi tzv. Jižního koridoru.

I.10. Zajistit koordinované a účinné prosazování energetických zájmů ČR ve strukturách EU na formální i neformální úrovni (např. při přípravě referenčních dokumentů o BAT), včetně příslušných dopadových analýz na českou energetiku a hospodářství, za účelem kvalitní argumentační podpory vyjednávacích týmů.

I.11. Identifikovat a pravidelně aktualizovat oblasti prioritních zájmů ČR a posílit aktivitu a odbornou kapacitu zastoupení v pracovních skupinách, zejména v časných fázích příprav nových koncepcí a legislativních dokumentů.

I.12. Monitorovat projednávání strategických, koncepčních a legislativních dokumentů EU (Evropské komise) týkajících se odvětví a pododvětví energetiky a odvětví dopravy tak, aby nedocházelo ke kontraproduktivním postupům a paralelnímu schvalování legislativních dokumentů na úrovni EU. Toto sledování zahrnuje i monitorování činnosti evropských asociací pro příslušná odvětví s cílem usměrňovat jejich činnost v souladu s touto koncepcí a ostatními strategickými dokumenty ČR.

<u>Dílčí cíle a jejich specifikace:</u>

Ia.1. Podporovat včasnou výměnu informací a koordinaci energetických politik zemí regionu, ale i v rámci EU, a jejich vazbu na společné analýzy bezpečnosti a spolehlivosti dodávek všech forem energie.

Ia.2. Vytvoření regionálního trhu s elektřinou a s plynem v oblasti střední Evropy, resp. v EU, zajišťujícího plně otevřený přístup na trh bez bariér pro konečné zákazníky. V souladu se závěry Evropské rady dokončení integrace vnitřního trhu s energií v EU a odstranění všech bariér mezi členskými státy a regiony.

Ia.3. Podporovat rychlou integraci trhu s elektřinou na principu implicitních aukcí v celém regionu střední a východní Evropy (CEE) a její propojení s regionem severozápadní Evropy a rozvoj trhů s elektřinou, službami a finančními nástroji zajišťující stabilitu trhu s elektřinou. S ohledem na geostrategickou polohu v regionu podporovat roli ČR při integraci trhů a vytváření a koordinaci tržních mechanismů a institucí.

Ia.4. Zlepšit spolupráci členských zemí regionu při monitorování trhů s elektřinou a plynem, podpoře hospodářské soutěže a zajištění transparentnosti trhů. Podporovat rozvoj účinných koordinačních mechanismů a institucí v oblasti řízení a rozvoje energetických sítí a regulace založených na principech rovnoprávnosti členských zemí a zajišťujících bezpečnost dodávek ve všech státech.

Ia.5. Vytvořit účinný společný mechanismus plánování rozvoje přenosových sítí v regionu CEE, zajišťující optimální rozvoj sítí s ohledem na vývoj elektroenergetiky v celém regionu i ve vazbě na rozvoj ostatních regionů. Podpořit koordinací postupů (zejména v oblasti povolovacích procedur a přístupu k pozemkům), zajišťujících na úrovni všech států regionu včasnou realizaci přijatých rozvojových plánů.

Ia.6. Podporovat vznik a účinné fungování společných mechanismů pro koordinaci, řízení energetických sítí a zajištění spolehlivosti a společné řízení přetížení a dalších mimořádných situací.

Ia.7. Podporovat diverzifikaci evropských přepravních tras zemního plynu a terminálů LNG relevantních pro potenciální dodávky do ČR a jejich propojení na přepravní soustavu ČR.

Ia.8. Při stanovování jakýchkoliv dalších závazných cílů v oblasti snižování emisí skleníkových plynů vázat rozhodnutí na zapojení ostatních nejvýznamnějších globálních emitentů, včetně hospodářsky vyspělých rozvojových států.

Ia.9. Stanovení dalších administrativních omezení a opatření EU v oblasti výroby, přepravy a konečného užití energie podporovat pouze na základě úplných a kvalitních analýz ekonomických dopadů na konkurenceschopnost průmyslu a životní úroveň domácností.

Ia.10. Rozvíjet spolupráci ČR v oblasti energetiky, a to včetně dodávek investičních celků od tuzemských výrobců a exportu energetických zařízení, s významnými dodavatelskými a tranzitními zeměmi energií z EU i mimo EU.

Ia.11. Využít specialisty z českých průmyslových a energetických společností se zkušenostmi z oblasti energetické legislativy, energetické mezinárodní spolupráce v aktivitách orgánů EU.

Ia.12. Aktivně spolupracovat v rámci energetických regionálních sdružení a organizací. Udržovat aktivní spolupráci v rámci zemí V4 a koordinovat postoje v oblastech společných zájmů. Posílit roli a váhu V4 v rámci EU.

Ia.13. Pokračovat ve strategickém energetickém dialogu se zeměmi mimo EU.

Ia.14. Podporovat efektivní zapojení výzkumu a vývoje v ČR do mezinárodní spolupráce.

6 Nástroje na prosazování SEK

6.1 Nástroje v oblasti legislativní

a. Návrh novelizace energetického zákona

- Rozšíření povinností OTE v oblasti provádění a zveřejňování energetických statistik a prognóz, a v oblasti analýz vývoje energetiky prováděných pro potřeby státu. Rozšíření pravomocí OTE na získání příslušných dat pro uvedené analýzy od účastníků trhu (obchodníci, zákazníci, PDS, PPS, apod.).
- Zpřesnění definic technické infrastruktury.
- Prověření rozsahu a úplnosti zmocňovacích ustanovení pro sekundární legislativu.
- Upravit postavení ERÚ a závaznost Státní energetické koncepce pro výkon regulace energetických odvětví. Zajistit nezávislou kontrolu činností ERÚ.
- Zpřesnit podmínky pro vydávání autorizací jako účinného nástroje pro realizaci cílů Státní energetické koncepce.
- Zjednodušení administrativy při výstavbě a připojování nových zdrojů.
- Zpřesnění legislativního rámce pro regulaci s cílem dlouhodobé legislativně-regulatorní stability sektoru.

Zajistí: MPO, ERÚ

Termín: 31. 12. 2015

b. Návrh novelizace zákona o podporovaných zdrojích energie

- Stanovení mechanismu zajištění finančních zdrojů pro úhradu nákladů na podporu OZE mimo ceny elektřiny (například využití poplatků a daní v energetice).
- Podpora nových OZE prostřednictvím aukcí, nebo tendrů na nové kapacity, anebo prostřednictvím případných vyrovnávacích plateb, nebo investiční podporou vítězům tendrů, případně způsobem obchodování net metering.
- Zavedení korekčního mechanismu kontroly přiměřenosti rozsahu poskytované veřejné podpory v souladu s rozhodnutím Evropské unie v rámci notifikačního procesu.

Zajistí: MPO

Termín: 31. 12. 2015

c. Návrh novelizace zákona o hospodaření energií

- Podrobnější popis obsahu a rozsahu Státní energetické koncepce a způsobu zajištění její závaznosti pro orgány státní správy v oblasti hospodaření s energií. Popis postupu aktualizace.
- Povinnost a termíny zpracování Územních energetických koncepcí (ÚEK) ve vazbě na aktualizaci SEK a závazný postup koordinace souladu ÚEK a SEK.
- Dopracování sekundární legislativy v oblasti minimálních účinností energetických zdrojů a sankčních plateb za neplnění standardů.
- Zachovat vazbu SEK, PÚR, ZÚR a stanovit způsob zapracování ÚEK do územně

plánovací dokumentace.

- Zajistit co nejrychlejší zavedení malusů pro nízko-účinně kondenzačně vyrobenou elektřinu z uhlí.
- Zjednodušit a zefektivnit administrativu a předpisy v oblasti kontroly energetických úspor.

Zajistí: MPO

Termín: 31. 12. 2015

d. Návrh novelizace stavebního zákona a novelizace zákona o posuzování vlivů na životní prostředí (EIA)

- Analýza a implementace nástrojů umožňujících u významných infrastrukturních staveb a výroben elektřiny a tepla zrychlit proces aktualizace ZÚR ve vazbě na změny PÚR.
- Provázání státní energetické koncepce, územních energetických koncepcí a územních plánů.
- Analyzovat možnost vydávání územního rozhodnutí nebo rozhodnutí, které by ho nahrazovalo, přímo na základě PÚR při nezpochybnění požadavků na EIA.

Zajistí: MMR a MŽP dle své gesční příslušnosti, ve spolupráci s MPO

Termín: 31. 12. 2015

e. Návrh nového atomového zákona

- Aktualizace činnosti a kompetencí SÚJB v návaznosti na Evropskou legislativu.

Zajistí: MPO, SÚJB

Termín: 31. 12. 2015

f. Návrh novelizace zákona o odpadech

- Zvýšení poplatků za skládkování a směřování jejich výnosů do podpory odpadového hospodářství.
- Podporovat energetické využívání odpadů při respektování hierarchie nakládání s odpady.

Zajistí: MŽP

Termín: 31. 12. 2015

g. Návrh novelizace zákona o ochraně ovzduší

- Omezit sortiment paliv využitelných v malých spalovacích stacionárních zdrojích provozovaných na úrovni domácností.

Zajistí: MŽP, v součinnosti s MPO

Termín: 31. 12. 2015

h. Analýza energetické legislativy

- Provést komplexní analýzu platné legislativy (zákony, nařízení vlády, prováděcí vyhlášky) týkající se energetiky a navrhnout opatření ke zjednodušení administrativních procesů a zvýšení efektivnosti státní správy, odstranění nesystémových opatření a snížení administrativní zátěže podnikatelů, zaměstnavatelů a fyzických osob.

  Zajistí: MPO, v součinnosti s ERÚ

  Termín: 31. 12. 2015

i. Nové investice do energetické infrastruktury

- Vytvoření vhodného legislativního prostředí pro nové investice do rozvoje přenosové, přepravní a distribučních soustav, modernizace soustav zásobování tepelnou energií, zásobníků plynu, ropy a ropných produktů se snahou o využití financování ze zdrojů EU.

  Zajistí: MPO, ERU, MMR, MF, SSHR

  Termín: průběžně

6.2 Nástroje v oblasti výkonu státní správy

a. Regulace energetických odvětví

- Zajistit výkon regulace energetických odvětví tak, aby byly systematicky naplňovány cíle Státní energetické koncepce a Surovinové politiky.
- Upravit systém podpory OZE ve vazbě na splnění cílů Národního akčního plánu ČR pro energii z OZE tak, aby významně nezatěžoval českou ekonomiku a domácnosti a zároveň aby byly podpořeny ty druhy OZE, pro jejichž využití má ČR vhodné podmínky.
- Nastavení struktury tarifů za přenosové, distribuční a systémové služby (zejména poměr složek plateb na straně spotřeby a výroby) tak, aby vytvářely vhodné lokační signály a nediskriminační prostředí v rámci energetického odvětví a aby zajišťovaly stabilitu a dlouhodobou udržitelnost financování sítí i při větším rozsahu rozšíření malých domovních zdrojů výroby elektřiny.
- Podpora investic a rozvoj přenosových a distribučních sítí (podmínky připojení, dostupnost kapacit sítí pro připojení nových zdrojů i spotřeby jako parametr kvality v motivační regulaci).
- Revize tarifů a jejich struktury pro budoucí regulační období ve vazbě na vývoj inteligentních sítí, rozvoj decentralizovaných zdrojů a pasivních domů tak, aby byl udržen nediskriminační a spravedlivý způsob účasti jednotlivých skupin uživatelů sítí na jejich nákladech.
- Revize plynárenských tarifů ve vazbě na možný vývoj v oblasti podpůrných služeb a teplárenství (motivace pro menší investory).
- Podpora kombinované výroby elektřiny a tepla a druhotných zdrojů v rozsahu, ve kterém přispívají ke stabilitě sítě, odolnosti proti poruchám a efektivnosti využití sítí.
- Revize a doplnění Pravidel provozování přenosové, přepravní a distribučních soustav s cílem nastavení podmínek zajišťujících přednostní přístup podporovaných zdrojů k sítím a současně technické podmínky pro nové zdroje zajišťující omezení negativního zpětného vlivu decentralizovaných zdrojů na kvalitu dodávek elektřiny a spolehlivost provozu sítí.
- Regulační rámec musí být dlouhodobě stabilní a regulované ceny musí pokrývat u přenosu elektřiny, přepravy plynu, distribuce elektřiny a distribuce plynu účelně vynaložené náklady na zajištění spolehlivého, bezpečného a efektivního výkonu těchto činností, odpisy a přiměřený zisk zajišťující návratnost realizovaných investic do zařízení sloužících k řádnému výkonu licencované činnosti.

Zajistí: ERÚ

Termín: 31. 12. 2016

b. Regulace v oblasti hnědého uhlí

- Provést analýzu fungování trhu a konkurenčního prostředí v oblasti hnědého uhlí, zejména ve vztahu na dostupnost uhlí na trhu a ekonomickou oprávněnost tvorby cen, analýzu možností a dopadů případných regulačních nástrojů (věcné usměrňování cen, intervenční nákupy apod.). Předložit analýzu vládě ČR spolu s doporučením v této oblasti.

Zajistí: ÚOHS, v součinnosti s MPO, MF, ERÚ

Termín: 31. 12. 2015

c. Koncepční práce (politiky, analýzy)

- Podpora ustavení stálého multioborového odborného týmu – „think tank“ (ve spolupráci s MŠMT a AV ČR), který se bude zabývat diskusí a vyhodnocováním zpracovaných analýz a statistik trendů vývoje energetiky, a dále formulovat doporučení pro vyhodnocování a aktualizaci Státní energetické koncepce, formulaci energetické politiky a uplatnění nástrojů realizace SEK.

Zajistí: MPO, MV, MŠMT, MZe, MŽP

Termín: 31. 12. 2015

d. Provádět periodické vyhodnocení naplňování Státní energetické koncepce

- Vyhodnocování dopadů nástrojů realizace SEK na podnikatelské prostředí, veřejný sektor a domácnosti.
- Zpracovat a podat zprávu vládě ČR o vývoji energetiky a naplňování SEK, včetně případného doporučení k aktualizaci nástrojů.

Zajistí: MPO

Termín: nejpozději do 31. 12. 2019

e. Každoročně zpracovávat a zveřejňovat zprávu o vývoji energetiky (elektřina, plyn, ropa, teplo)

- Popis charakteristiky vývoje, hlavní trendy a jejich změny v uplynulém období a očekávaný vývoj hlavních charakteristik (výroba, dodávky, spotřeba, zahraniční obchod, bezpečnost dodávek, ceny) na nejméně 15 let dopředu.

Zajistí: MPO

Termín: každoročně do 30. 10. (v návaznosti na aktualizaci SEK)

f. Aktualizace PÚR a následně ÚPD ve vazbě na SEK a zpracované analýzy

- Po projednání vyžadovaném zákonem a zúžení počtu variant umístění zahrnutí nových lokalit JE, lokalit pro úložiště vyhořelého jaderného paliva.

- Po projednání vyžadovaném zákonem zahrnutí nových koridorů pro přenosové a přepravní sítě, umístění dálkových horkovodů a rozvoj/transformaci i soustav zásobování teplem.

  Zajistí: MMR, v součinnosti s MPO a s dotčenými kraji a obcemi

  Termín: PÚR do 2 let od rozhodnutí o výběru lokalit a ÚPD krajů, resp. ZÚR, následně do 3 let

g. Zajistit provázanost tvorby SEK a Územních energetických koncepcí

- Vypracovat metodická pravidla pro ÚEK, zadání SEK pro ÚEK jednotlivých krajů.
- Vypracovat a nastavit postup MPO a zpracovatelů při harmonizaci koncepcí (zaměření na energetickou odolnost, teplárenství, autorizace na výstavbu atd.).

  Zajistí: MPO

  Termín: do 31. 12. 2015

h. Zajistit aktualizaci ÚEK ve vazbě na SEK a soulad zpracovaných ÚEK a SEK a zajistit jejich provázanost v součinnosti se zpracovateli

  Zajistí: MPO

  Termín: do 31. 12. 2019 a pak nejpozději do 2 let po případné aktualizaci SEK

i. Aktualizace desetiletých plánů rozvoje přenosové a přepravní soustavy

- Zajištění jejich souladu se záměry Státní energetické koncepce a surovinové politiky a to včetně zařazení investic realizovaných za účelem zajištění bezpečnosti dodávek elektřiny a plynu.

  Zajistí: ERÚ, MPO

  Termín: každoročně

j. Zpracovat koncepci zásobování ropou a ropnými produkty (doprava, zpracovací kapacity, distribuce ropných produktů, organizační a vlastnická struktura společností v ropném sektoru) v návaznosti na SEK a předložit vládě ČR ke schválení

  Zajistí: MPO, v součinnosti se SSHR

  Termín: do 31. 12. 2015

k. Zpracovat vyhledávací studii lokalit pro další rozvoj jaderných elektráren po roce 2040

  Zajistí: MPO, v součinnosti s MŽP a MMR

  Termín: do 31. 12. 2016

l. Zpracovat v návaznosti na schválenou SEK a Surovinovou politiku ČR Aktualizaci koncepce nakládání s RAO a předložit vládě ke schválení

  Zajistí: SÚRAO, MPO, v součinnosti se SÚJB

Termín: do 31. 12. 2015

m. Provést výběr lokality pro konečné úložiště VJP, předložit vládě k rozhodnutí

Zajistí: SÚRAO, MPO, v součinnosti se SÚJB

Termín: do 31. 12. 2025

n. Aktualizovat jednou za dva roky Národní akční plán ČR pro energii z obnovitelných zdrojů

- Analýza skutečného vývoje OZE, plnění záměrů SEK.
- Vyhodnocení ekonomických dopadů v rámci samostatného materiálu.
- Aktualizace a prodloužení do roku 2030 nejpozději v roce 2016.

Zajistí: MPO

Termín: do 31. 12. 2014 a každé další dva roky

o. Zpracovat Národní akční plán implementace inteligentních sítí

- Analýza dopadů, specifikace nástrojů, časového harmonogramu a zajištění řízení programu a předložení vládě ke schválení.

Zajistí: MPO

Termín: do 31. 12. 2014, následně aktualizovat každé tři roky

p. Zpracovat Národní akční plán energetických úspor do roku 2020

- Analýza dopadů, specifikace nástrojů, časového harmonogramu a zajištění řízení programu a předložení vládě ke schválení v návaznosti na NEEAP, definice konkrétních cílů a specifických programů obecně vycházejících z hlavních cílů pro tuto oblast uvedených v SEK.

Zajistí: MPO, v součinnosti s MŽP

Termín: do 31. 12. 2014

q. Zpracovat Národní akční plán čisté mobility (plyn, elektřina)

- Analýza dopadů, specifikace nástrojů, časového harmonogramu a zajištění řízení programu a předložení vládě ke schválení.

Zajistí: MPO, v součinnosti s MD a MŽP a dalšími zainteresovanými subjekty

Termín: do 31. 12. 2015

r. Podpořit výzkum a vývoj v oblasti čisté mobility

- Připravit koordinovanou strategii na podporu výzkumu a vývoje v této oblasti.

Zajistí: MPO, MŠMT, v součinnosti s MD, MŽP, TA ČR a dalšími zainteresovanými subjekty

Termín: průběžně (návazně na zpracování Národního akčního plánu čisté

mobility)

s. Posílit a zkvalitnit analytické a koncepční kapacity MPO a užší spolupráci s OTE při provádění analýz

Zajistí: MPO

Termín: do 31. 12. 2014

t. Zpracovat Národní program energetické odolnosti

- Analýza dopadů, specifikace nástrojů, časového harmonogramu a zajištění řízení programu a předložení vládě ke schválení.
- Zaměření programu na energetickou odolnost a schopnost ostrovních provozů velkých aglomerací, ochranu kritické infrastruktury, obranu před kybernetickými útoky na klíčové systémy energetiky.

Zajistí: MPO, v součinnosti s MV

Termín: do 31. 12. 2015

u. Autorizace, povolovací procesy a normativní činnost

- Zajistit vydávání autorizací na výstavbu nebo zásadní rekonstrukci výroben elektřiny a vybraných plynových zařízení s ohledem na účelnost a efektivnost výstavby a v souladu se stavebním zákonem, s energetickým zákonem a s prováděcími předpisy včetně notifikace a zdůvodnění negativních osvědčení Evropské komisi.
- Dodržovat správní lhůty a striktní soulad se SEK a NAP.

Zajistí: MPO

Termín: průběžně

v. Zajistit efektivní povolovací procesy

- Dosáhnout minimalizace souhrnné doby povolovacích procesů energetických staveb sofistikovanou koordinací procesů a kontrolních mechanismů na MMR, MPO, MŽP tak, aby ve výsledku od data podání žádosti o ÚR k vydání stavebního povolení nebo jeho ekvivalentu uplynula co nejkratší doba.

Zajistí: MMR, MPO, MŽP

Termín: průběžně

w. Stanovovat povinné bezpečnostní standardy dodávek plynu a zásob jaderného paliva v souladu s platnou legislativou přiměřeně k očekávané situaci v oblasti bezpečnosti dodávek a mezinárodní situaci

Zajistí: MPO

Termín: průběžně

x. Stanovovat technické parametry a standardy účinnosti konečných spotřebičů

- Dosáhnout významných indukovaných úspor v konečné spotřebě elektřiny a tepla.

Zajistí: MPO, MŽP

Termín: průběžně

y. Kontrola implementace zákona o hospodaření energií a zákona o podporovaných zdrojích energie

- Zlepšit výkon kontroly a zvýšit efektivitu v oblasti hospodaření s energií a podpory OZE.
- Kontroly zaměřit na plnění standardů účinnosti u energetických zařízení a systémů i u prodávaných elektrických spotřebičů.
- Upravit rozsah kontrol, zvýšit jejich odbornou kvalitu a zajistit systematickou informovanost státní správy i veřejnosti o situaci v oblasti hospodaření energií a rozvoje OZE, souhrnných výsledcích kontrol a jejich vyhodnocování.

Zajistí: MPO

Termín: do 31. 12. 2015

z. Státní hmotné rezervy

- Zajistit aktualizaci usnesení vlády ze dne 23. července 2008 č. 910 k Analýze možností zařazení jaderného paliva do systému státních hmotných rezerv v návaznosti na změny energetického zákona a ukotvení povinnosti provozovatele držet zásoby jaderného paliva.
- Revidovat model státních hmotných rezerv v oblasti ropy, včetně struktury zásob.

Zajistí: MPO, MF v součinnosti se SSHR

Termín: do 31. 12. 2015

aa. Doprava

- Sledovat vývoj využití alternativních paliv v dopravě v EU a včas podpořit vytvoření potřebné infrastruktury k jejich využití v ČR

Zajistí: MPO, MD, MŽP

Termín: průběžně

bb. Prověření připravenosti energetických odvětví na případnou situaci stavů nouze

- Pravidelná cvičení a prověřování funkčnosti systému krizového řízení v síťových energetických odvětvích (elektřina, plyn, teplo, ropa a jejich vzájemné vlivy).

Zajistí: MPO, SSHR, MV

Termín: 31. 12. 2014 + jednou za 2 roky

cc. Vypracování koncepce/strategie vnějších energetických vztahů/politiky

Zajistí: MPO, v součinnosti s MZV a ÚV

Termín: 31. 12. 2015

dd. Zpracovat vyhledávací studii hodnotící potenciál pro využívání geotermální energie na území České republiky

Zajistí: MPO

Termín: 31. 12. 2017

ee. Připravit koordinovanou strategii na podporu výzkumu a vývoje v oblasti výroby pokročilých biopaliv z nepotravinářské biomasy a odpadů

Zajistí: MPO, MŠMT, v součinnosti s MŽP a dalšími zainteresovanými subjekty

Termín: průběžně

6.3 Nástroje v oblasti fiskální a daňové

a. Fondy EU

- Zajistit podmínky pro maximální možné čerpání CEF z části alokace tohoto fondu schválené pro podporu infrastrukturních energetických projektů na investice v ČR.
- Zajistit financování modernizace a rozvoje přenosové soustavy z prostředků ESIF. Zajistit financování zavádění chytrých prvků do distribučních soustav ze zdrojů ESIF.
- Zajistit v operačních programech podporu investic v oblasti úspor energie, zvyšování energetické účinnosti (efektivnosti) a podpory projektů obnovy systémů soustav zásobování teplem (kritérium energetické efektivity a energetických úspor zabudováno ve všech operačních programech).
- Zajistit financování výzkumu a vývoje v energetice.
- Zajistit informovanost o poskytovaných podporách v oblasti energetiky pro ERÚ.

Zajistí: příslušní gestoři (MMR, MF, ÚV ČR, MPO, MZe, MŽP), ERÚ

Termín: do 31. 12. 2015, dále průběžně

b. Přímé programy podpor

- Zvýšit několikanásobně objem prostředků na podpory úspor (program Efekt MPO) v dalších letech.
- Podpory přednostně směřovat do EPC projektů na finanční garance s vysokým pákovým efektem, na projekty typového charakteru s vysokou opakovatelností a možností úspor z rozsahu. Zaměřit se zejména na tyto oblasti:
  - Podpora zavádění energetického managementu ve veřejném a podnikatelském sektoru.
  - Podpora rozvoje teplených čerpadel a jejich záměna za dosavadní přímotopné systémy a přímé spalování tuhých paliv.
  - Rekonstrukce veřejného osvětlení.
  - Investiční podpora rekonstrukce soustav zásobování teplem.
  - Investiční podpora energetického využívání odpadů v zařízeních k tomu určených.
  - Implementace inteligentních systémů v domácnostech s prokazatelným efektem na úspory a optimalizaci rozložení spotřeby.
  - Podpora snižování energetické náročnosti budov.

Zajistí: MPO

Termín: do 31. 12. 2014, dále průběžně

6.4 Zahraniční politika

a. V rámci zahraniční politiky v energetice zajistit stálou koordinaci ÚV ČR, MZV, MPO a ERÚ při stanovení a prosazování priorit a klíčových zájmů ČR, koordinace účastí na mezinárodních jednáních, zastupování ČR v mezinárodních organizacích a jejích pracovních skupinách a na důležitých konferencích a odborných diskusích.

V rámci zahraniční politiky ve vztahu na EU zajistit zejména tyto dlouhodobé priority:

- Integrace trhu s elektřinou a plynem v regionu CEE a v EU.
- Zajištění plné implementace směrnic a nařízení o vnitřním trhu ve všech státech EU. Zejména v oblasti nediskriminačního přístupu k přeshraničním kapacitám a respektování přeshraničních vlivů.
- Integrace rozvoje sítí (včetně účasti na plánování rozvoje evropské přenosové infrastruktury a budování elektrických dálnic – Electricity Highway).
- Usilovat o odstranění deformací trhu s elektřinou a nastavení rovnoprávných podmínek všech zdrojů energie na trhu. Do doby úplného odstranění dotačních schémat prosazovat harmonizované zavádění regulačních mechanismů a dotačních schémat na zajištění přiměřenosti výrobních kapacit a systémové spolehlivosti, případně regionální řešení tak, aby nebyly ohroženy zájmy české energetiky a českých společností.
- Zajistit prosazení jaderné energie jako akceptované bezuhlíkové technologie, která může být podporována v politice jednotlivých členských zemí.
- Zajistit vývoj legislativy a regulace v oblasti jaderné bezpečnosti, odpovědnosti za škody, mezinárodních projednávání, ukládání VJP a dalších regulativních opatření v oblasti jaderné energetiky na čistě odborné bázi, bez promítnutí ideologických záměrů a přístupů.
- Prosazovat přiměřené změny v oblasti povolovacích procesů a procesů EIA investičních projektů (včetně mezistátních) tak, aby byl u těchto procesů zajištěn co nejefektivnější průběh.
- Podpora diverzifikace evropských přepravních tras a zdrojových teritorií, včetně podpory vyšší interkonektivity (ropa, plyn, elektřina), včetně příslušné finanční participace ze strany evropských fondů.
- Posilovat energetickou spolupráci zemí V4 a snažit se koordinovat postoj ke všem významným dokumentům a rozhodovacím procesům v energetice v rámci EU, nicméně cíleně využívat ad hoc koalice napříč EU k prosazování českých zájmů.
- V rámci evropských jednání důrazně obhajovat národní suverenitu nad volbou energetického mixu a důsledné technologické neutrality, nákladové efektivity při naplňování evropských dekarbonizačních závazků v kontextu zapojení se ostatních světových emitentů skleníkových plynů do dekarbonizačního úsilí.
- Podporovat rozvoj krizových plánů pro případy energetických krizí a výjimečných situací na úrovni středoevropského regionu.

V rámci zahraniční politiky ve vztahu na země mimo EU:

- Zajistit aktivní participaci v IEF a IEA a prosazovat zájmy ČR v oblasti stability trhu s ropou.

- Zajistit podporu smluv s novými producenty plynu ve vazbě na využití severojižního koridoru a budoucích možností přístupu ke LNG.
- Koordinovat spolupráci s významnými producentskými a tranzitními zeměmi.
- Podporovat spolupráci v oblasti zabezpečení dodávek ropy a ropných produktů a souvisejících nouzových opatření.
- Posílit „energetickou diplomacii“ zejména v zemích producentských či tranzitních, a v tradičních cílových zemích našeho energetického průmyslu i v rozvíjejících se zemích s velkým potenciálem trhu pro energetiku a zejména pro energetické strojírenství. Zaměřit se na informační podporu českých podniků, aktivní vyhledávání obchodních příležitostí a politickou podporu na místní úrovni.

Zajistí: ÚV ČR, MZV, MPO, MŽP, MV, ERÚ, SSHR

Termín: průběžně

6.5 Nástroje v oblasti vzdělávání a podpory vědy a výzkumu

a. Iniciovat v rámci podpory technických a přírodovědných oborů jednání subjektů působících v sektoru energetiky se zástupci technických fakult vysokých škol

- Tématem jednání bude posílení úlohy technického vzdělávání, a to s důrazem na potřeby energetiky.

Zajistí: MPO a MŠMT v součinnosti s dalšími zainteresovanými subjekty

Termín: do 31. 12. 2015

b. Zajistit podporu společným výzkumným projektům českých a zahraničních výzkumných ústavů, vysokých škol a firem.

- V rámci programů VaVaI zajišťovat podporu společným projektům výzkumu, vývoje a inovací českých a zahraničních výzkumných organizací a podnikatelů v rámci programů mezinárodní spolupráce.

Zajistí: MŠMT a ostatní poskytovatelé

Termín: průběžně

c. Zajistit podporu pilotních projektů VaV v oblasti energetiky v návaznosti na SET plán

- Orientovat nový program strategicky usměrňované podpory výzkumných projektů v oblasti energetiky (inteligentní sítě, elektroakumulace, VaV v oblasti jaderných technologií) v kontextu prioritní oblasti „Udržitelná energetika“ podle usnesení vlády České republiky ze dne 19. července 2012 č. 552 Národní priority orientovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací.“ a potřeb plynoucích z naplňování Státní energetické koncepce.

Zajistí: TA ČR, v součinnosti s MPO a MŠMT

Termín: podle UV č. 552/12

6.6 Výkon vlastnických práv státu k energetickým společnostem s majetkovou účastí České republiky

a. Zajistit posílení pozice státu v energetických společnostech s významným vlivem státu

- Soustředit se na přípravu valných hromad a konkrétní zadání vlastníka na VH směřující k naplnění strategických zájmů státu vyjádřených v SEK a Surovinové politice.
- Posílit kontrolní úlohu dozorčích rad nad realizací zadání VH.
- Zajistit obsazování dozorčích rad osobami s odbornými předpoklady pro řádný výkon této funkce.
- Zajistit změnu stanov tak, aby zajišťovala ve všech společnostech s nadpoloviční účastí státu:
  - Schvalování strategie společnosti DR a zajištění souladu se SEK.
  - Schvalování významných investičních rozhodnutí a zajištění jejich souladu se schválenou strategií společnosti, se SEK, surovinovou politikou, Bezpečnostní strategií ČR a případnými dalšími koncepčními dokumenty.

Zajistí: MPO, MF

Termín: do 31. 12. 2015

6.7 Komunikace a medializace

a. Zveřejnit Státní energetickou koncepci, analýzu ekonomických jejích dopadů a možné scénáře vývoje české energetiky po jejím projednání vládou

- Zpracovat a zveřejnit výkladové dokumenty obsahující podrobný výklad situace v energetice, současných a budoucích podmínek a trendů energetiky ČR a okrajových podmínek tvorby Státní energetické koncepce.
- Zpřístupnit na jednom místě dostupné analytické zprávy a dlouhodobé predikce vývoje v energetice, nebo uvést odkazy na příslušné dokumenty.
- Doporučit zařazení informace o energetice a energetické strategii do rámcových vzdělávacích programů všech technických středních škol a alespoň v základní podobě do rámcového vzdělávacího programu pro gymnázia.
- Podpořit uspořádání cyklu odborných seminářů pro energetickou odbornou veřejnost zaměřených na prezentaci SEK, jejích jednotlivých oblastí a souvislostí. Uspořádat v rámci seminářů diskuse.

Zajistí: MPO, MŠMT

Termín: do 31. 12. 2017 (zveřejnění SEK a všech relevantních dokumentů neprodleně po schválení vládou)

b. Oslovit vedení vysokých škol

- Doporučit rektorům vysokých škol zařazení informací o energetice a energetické strategii do studijních programů všech technických vysokých škol a alespoň v základní podobě do studijních programů humanitně zaměřených vysokých škol.

Zajistí: MPO

Termín: do 31. 12. 2014

7 Očekávaný vývoj energetiky ČR do roku 2040 dle optimalizovaného scénáře

Tato kapitola představuje kvantifikaci jednoho z možných scénářů vývoje české energetiky v dlouhodobém horizontu v souladu se strategickým zadáním SEK, za předem stanovených předpokladů a očekávaného vývoje technologií (včetně nákladů), národního hospodářství a české i evropské politiky. Nejedná se tudíž o strategické zadání, pouze o ilustraci jednoho ze scénářů vhodného vývoje v rámci doporučených koridorů.

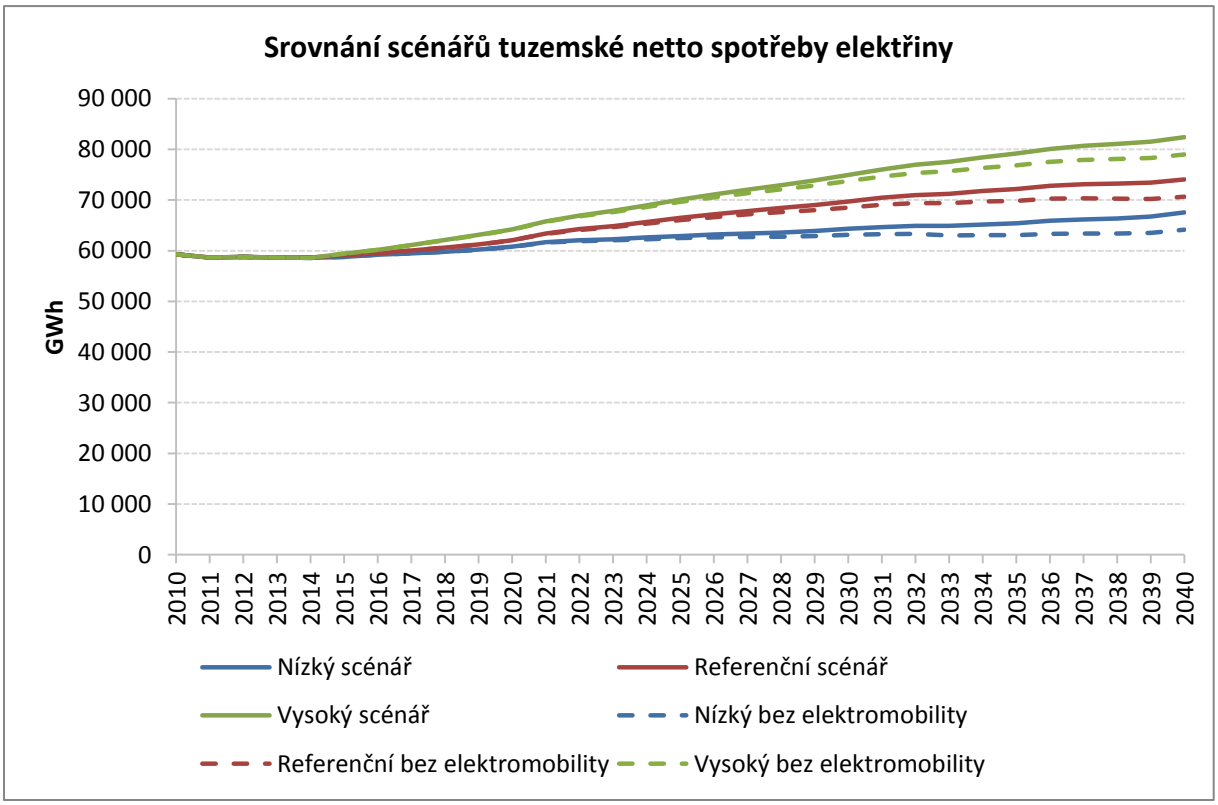
Prognózovaný vývoj je zatížen velkou mírou nejistoty a vychází z aktuálně dostupných informací a expertních odhadů ohledně vstupních parametrů. V případě, že by došlo k významné odchylce vstupních parametrů v čase, došlo by také k potenciálně odlišnému vývoji předkládaných prognóz. Odchylky prognózy od skutečného stavu budou MPO průběžně vyhodnocovány a jejich případná korekce bude předkládána v rámci periodického vyhodnocování dokumentu a jeho případné aktualizace v souladu se zákonem.

7.1 Základní vstupy do modelu

Mezi klíčové vstupy/předpoklady optimalizovaného scénáře vývoje energetické bilance ČR patří:

- Respektování již přijatých závazků ČR (včetně těch vůči EU), jakými jsou například:
  - Klimaticko-energetický balíček,
  - Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2012/27/EU ze dne 25. října 2012 o energetické účinnosti, o změně směrnic 2009/125/ES a 2010/30/EU a o zrušení směrnic 2004/8/ES a 2006/32/ES,
  - Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2010/75/EU ze dne 24. listopadu 2010 o průmyslových emisích (integrované prevenci a omezování znečištění),
  - Akční plán pro biomasu,
  - Národní akční plán ČR pro energii z obnovitelných zdrojů,
  - Národní akční plán energetické účinnosti ČR,
  - Plán odpadového hospodářství ČR (2003).
- Připraveny byly celkem 3 scénáře spotřeby elektřiny - nízký, referenční a vysoký - vycházející z makroekonomického modelu MPO na bázi input-output metodiky. Vývoj spotřeby elektřiny netto a spotřeby elektřiny bez zahrnutí spotřeby v rámci elektromobility ukazuje Graf č. 3 uvedený níže. Pro tvorbu scénářů spotřeby byl využit předpoklad vývoje HDP (potažmo HPH) na základě prognóz MPO a MF, přičemž prognóza MPO je konzervativnější. Prognóza vychází z referenční spotřeby elektřiny v roce 2013 na úrovni podniků s odstraněním možných výkyvů v rámci tohoto roku. Vývoj spotřeby elektřiny je pak navázán na vývoj HPH v daném odvětví s přihlédnutím k vývoji elektroenergetické náročnosti tvorby HPH. Odvětvové charakteristiky byly konzultovány s jednotlivými odborovými svazy sdruženými pod Svazem průmyslu a dopravy ČR.

Graf č. 3: Srovnání scénářů tuzemské netto spotřeby elektřiny



Zdroj: Expertní analýza MPO, predikce MF

- Očekávaný průměrný růst HDP ve stálých cenách roku 2005 mezi lety 2012 až 2040 je pro referenční scénář spotřeby elektřiny uvažován o velikosti 1,92 %.
- Provoz JETE za rok 2040 a JEDU do období mezi lety 2034 až 2036 a v návaznosti na jejich postupné odstavování dále výstavba nových zdrojů s výrobou cca 30 TWh v horizontu ASEK, přičemž tyto zdroje by měly být do elektrizační soustavy připojeny mezi lety 2033 až 2037, podle predikce bilance výroby a spotřeby.
- Pro vývoj cen zdrojů byly využity expertní odhady MPO, jakož i odhady Mezinárodní energetické agentury a Evropské komise. Pro predikce investičních nákladů do energetické infrastruktury byly použity vlastní odhady zpracované na MPO a údaje dodané provozovateli energetické infrastruktury.
- Disponibilita OZE v souladu s Národním akčním plánem pro OZE do roku 2020, dále v souladu s Akčním plánem pro biomasu a výstupy z projektu Národního Akčního Plánu pro inteligentní sítě.
- Disponibilita ČU a HU v optimalizovaném scénáři podle posledních těžebních výhledů s respektováním existujících dobývacích prostor.
- Předpokládána je prioritní dodávka domácího disponibilního HU do systémů SZT a vysokoúčinné KVET.

- Potenciál energetického využívání odpadů, a tudíž i potenciál výstavby spaloven v optimalizovaném scénáři předpokládá:
    - Ekonomické znevýhodnění skládkování odpadů, následně zákaz skládkování vybraných skupin odpadů.[21]
    - Respektování hierarchie nakládání s odpady podle aktuálního Plánu odpadového hospodářství ČR.
    - Zavedení adekvátních mechanismů zamezujících vývozu energeticky využitelného odpadu do zahraničí ve zvýšené míře a jeho přednostní využití na území ČR.
- Ohledně budoucího vývoje ceny povolenky panuje aktuálně poměrně velké množství nejistot. Proto dokument SEK pracuje s různými variantami vývoje ceny emisí CO_2. Tyto zahrnují alternativy od možného opuštění obchodování s emisemi EU ETS a přechodu na diferencované národní nástroje snižování emisí až po alternativu dosažení celosvětové dohody s ohledem na omezování emisí skleníkových plynů.

Optimalizovaný scénář SEK předpokládá zachování systému obchodování s emisními povolenkami EU ETS, včetně provedení aktuálně probíhající strukturální reformy modelu obchodování s emisemi CO_2, tj. zavedení tzv. stabilizační rezervy po roce 2020 a s realizací backloadingu. Data vycházejí z podkladů připravených Ministerstvem životního prostředí v rámci zpracování dopadové analýzy návrhu klimaticko-energetického rámce pro roky 2020 – 2030 na ČR. Vlivem backloadingu se tudíž očekává postupný nárůst cen emisních povolenek do roku 2018 (na cca. 11,5 EUR/tunu CO_2), následný dočasný pokles do roku 2020 a pak růst vlivem nutnosti splnit dekarbonizační cíle do roku 2030 až do úrovně 26 EUR/tunu CO_2. Po roce 2030 bude dále docházet spíše k mírnému růstu nominální ceny emisní povolenky.

Vzhledem k vysoké míře nejistot při prognózování na 25letý časový horizont, kdy řadu změn vnějšího prostředí není ČR schopna ovlivnit, a tudíž s cílem zachovat co možná největší flexibilitu pro rozhodování subjektů v energetice, byla ze strany MPO zvažována řada alternativních scénářů. Ty postihují různé kombinace vstupních předpokladů a změn vnějších podmínek, při respektování výše uvedených strategických axiomů. V rámci procesu sestavování těchto scénářů dochází k rozdílnému zohlednění relativní důležitosti tří základních strategických cílů koncepce. Výstupem těchto analýz je tak doporučované rozpětí, respektive koridory, pro skladbu energetického mixu primárních zdrojů energie ČR a výrobu elektřiny ČR, které jsou uvedeny v kapitole 4.2. Tyto koridory tak představují výsledné zadání pro vývoj české energetiky z pohledu SEK.

[21] Předpokládá se jejich stanovení prováděcím právním předpisem k zákonu o odpadech.

7.2 Optimalizovaný scénář vývoje energetiky do roku 2040

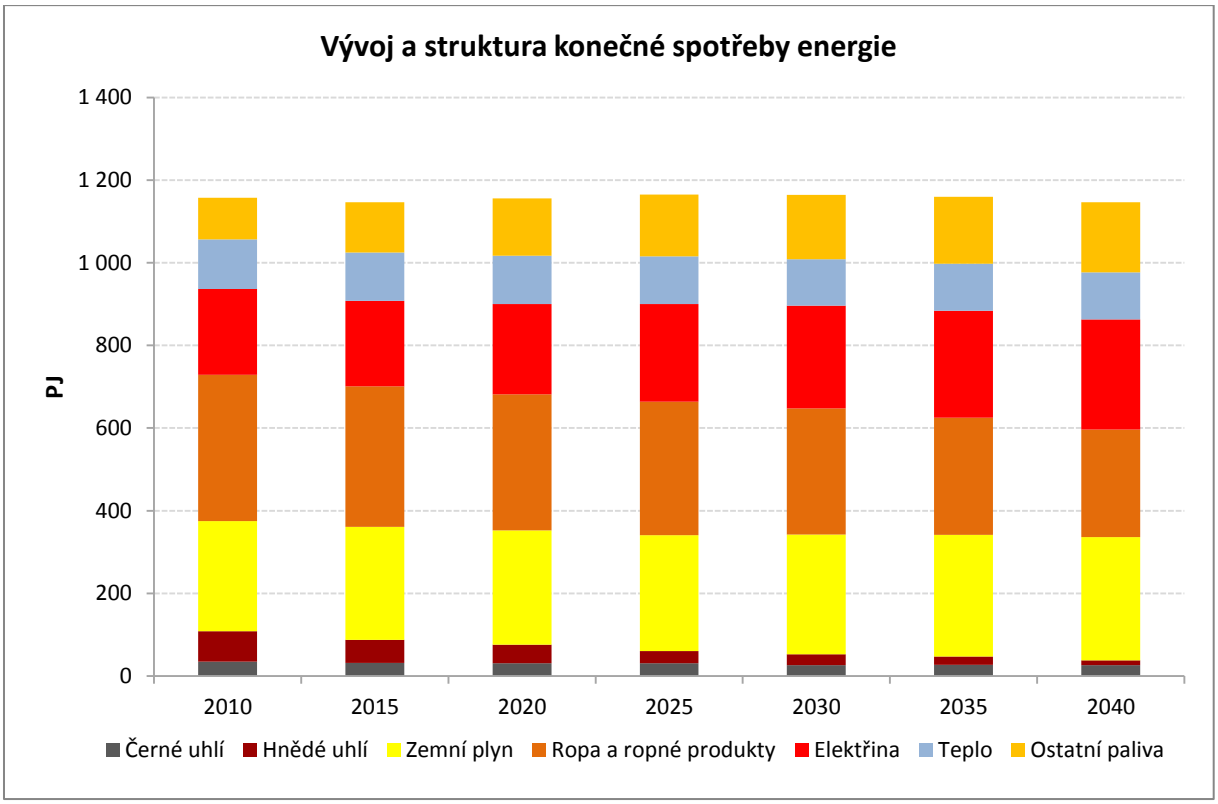
7.2.1 Vývoj a struktura konečné spotřeby energie

Tabulka č. 1: Vývoj a struktura konečné spotřeby energie

Konečná spotřeba ener.		2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040
Černé uhlí	PJ	35,0	31,8	30,9	30,8	26,7	27,1	26,7
Hnědé uhlí	PJ	73,8	56,0	44,8	29,6	26,2	20,2	11,3
Zemní plyn	PJ	266,1	272,9	276,9	280,7	289,7	294,6	298,0
Ropa a ropné produkty	PJ	354,1	339,9	329,1	322,6	304,8	283,4	260,5
Elektřina	PJ	207,6	207,1	218,8	236,2	248,8	258,7	266,7
Teplo	PJ	119,7	116,8	116,4	115,7	112,2	113,9	113,7
Ostatní paliva	PJ	101,2	122,0	139,4	149,2	155,6	162,1	169,6
Celkem	PJ	**1 157,6**	**1 146,6**	**1 156,2**	**1 164,8**	**1 164,0**	**1 160,0**	**1 146,4**
Bilanční položka *	PJ	25,8						
Celkem	PJ	**1 131,8**	**1 146,6**	**1 156,2**	**1 164,8**	**1 164,0**	**1 160,0**	**1 146,4**

** Ve výpočtu existují rozdílné metodiky mezi ČSÚ a MPO. Bilanční položka v roce 2010 slouží ke smazání toho rozdílu.*

Graf č. 4: Vývoj a struktura konečné spotřeby energie



Celková výše konečné spotřeby energie zaznamenává v celém sledovaném období pouze mírný růst, což s respektováním předpokládaného vývoje HDP svědčí o uplatňování politiky úspor energie. Ve struktuře konečné spotřeby je dále patrný téměř úplný odklon od hnědého uhlí, které je, hlavně v lokálních topeništích, zdrojem emisí s negativním účinkem na zdraví.

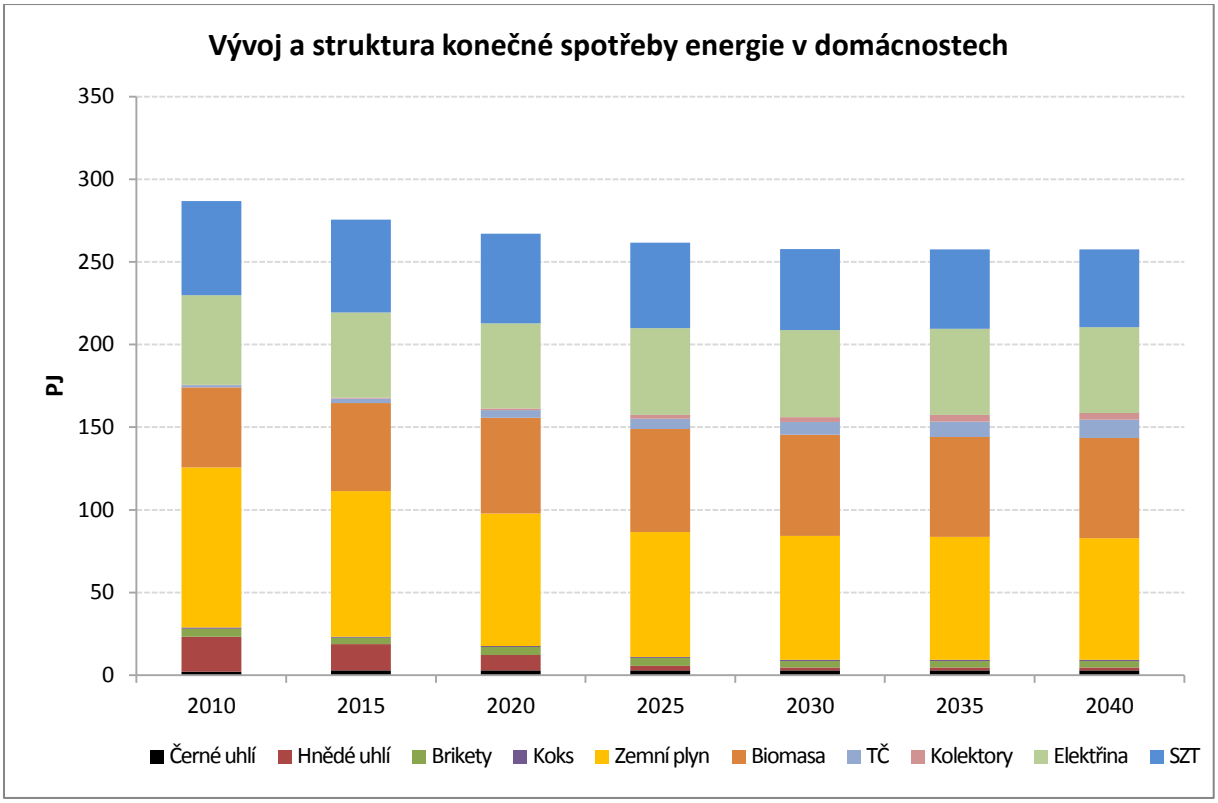
U plynu se očekává mírný růst spotřeby spolu se změnou její vnitřní struktury (pokles spotřeby na teplo v domácnostech a mírný růst spotřeby v průmyslu). Pro celé predikované období je předpokládán výraznější rozvoj plynu i v sektoru dopravy (viz Graf č. 6). Přestože se v domácnostech v řadě případů budou nahrazovat tuhá paliva zemním plynem, spotřeba nebude významně stoupat, a to z důvodu vyšší energetické efektivnosti budov.

7.2.2 Vývoj a struktura konečné spotřeby energie v domácnostech

Tabulka č. 2: Vývoj a struktura konečné spotřeby energie v domácnostech

Spotřeba energie v domácnostech		**2010**	**2015**	**2020**	**2025**	**2030**	**2035**	**2040**
Černé uhlí	PJ	2,2	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9
Hnědé uhlí	PJ	21,1	15,8	9,2	2,6	1,8	1,8	1,8
Brikety	PJ	4,8	3,9	4,9	4,9	3,9	3,9	3,9
Koks	PJ	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
Zemní plyn	PJ	96,9	88,0	80,1	75,4	75,0	74,4	73,7
Biomasa	PJ	48,5	53,3	57,9	62,4	61,2	60,4	60,6
Tepelná čerpadla	PJ	1,2	2,6	4,6	6,2	7,8	9,4	11,0
Kolektory	PJ	0,3	0,6	1,1	2,4	2,8	4,0	4,0
Elektřina	PJ	54,1	51,5	51,4	52,4	52,8	52,1	51,9
SZT	PJ	50,1	49,2	47,3	44,7	42,0	41,1	40,1
Celkem	**PJ**	**279,9**	**268,5**	**260,0**	**254,7**	**250,7**	**250,6**	**250,6**

Graf č. 5: Vývoj a struktura konečné spotřeby energie v domácnostech



Celková spotřeba elektřiny na úrovni domácností bude v celém horizontu SEK mírně klesat.

Bude docházet k záměně čistě elektrického vytápění a přípravy TUV za tepelná čerpadla. Projeví se vliv dalšího zateplování, které se velkou měrou projeví zejména také ve spotřebě zemního plynu. Největší podíl ze spotřeby elektřiny zaujímají „velké spotřebiče“. Zde bude docházet k dalšímu zvyšování jejich počtu na jednu domácnost až do úrovně saturace. Současně bude docházet ke snižování jejich měrné spotřeby. Bude klesat spotřeba elektřiny na svícení. Poroste spotřeba v dosud méně často využívaných zařízeních (vzduchotechnika, klimatizace apod.). Především v důsledku zvyšování účinnosti spotřebičů bude klesat měrná spotřeba energie na jednu domácnost.

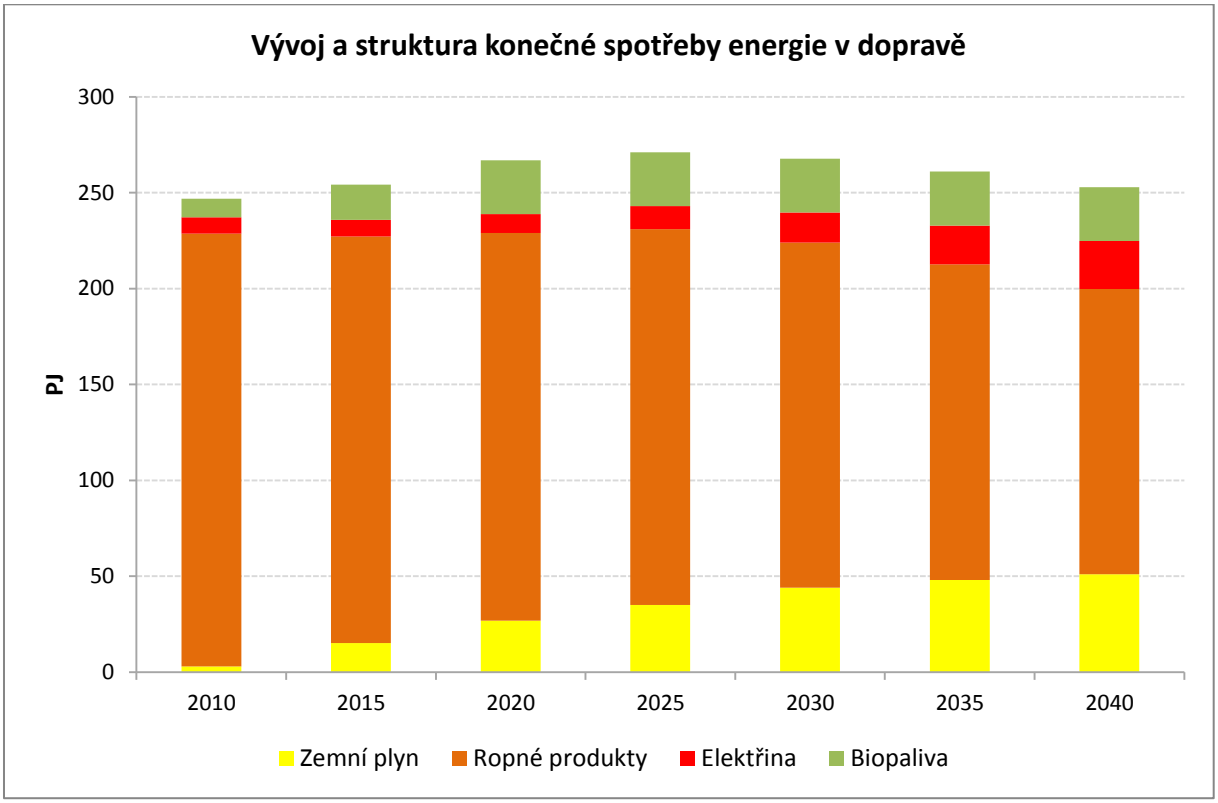
Optimalizovaný scénář nepředpokládá dramatický rozpad SZT. Nadále však bude pokračovat trend odpojování bytů v soustavách, kde nebude dodávka tepla zajištěna za konkurenceschopných podmínek pro zákazníky, a pozvolný přechod k využívání menších decentralizovaných zdrojů (blokové a domovní kotelny na zemní plyn a TČ).

7.2.3 Vývoj a struktura konečné spotřeby energie v dopravě

Tabulka č. 3: Vývoj a struktura konečné spotřeby energie v dopravě

Spotřeba energie v dopravě		2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040
Zemní plyn	PJ	3,1	15,3	26,8	35,1	44,1	48,1	51,1
Ropné produkty	PJ	225,6	212,0	202,2	195,9	180,0	164,4	148,8
Elektřina	PJ	8,5	8,6	9,7	12,1	15,6	20,4	24,9
Biopaliva	PJ	9,8	18,3	28,1	28,1	28,1	28,1	28,1
Celkem	**PJ**	**246,9**	**254,2**	**266,9**	**271,1**	**267,8**	**261,0**	**252,9**

Graf č. 6: Vývoj a struktura konečné spotřeby energie v dopravě



U dopravy je klíčovým trendem snižování spotřeby vozidel a nástupu alternativních pohonů, kdy postupně vzroste využívání stlačeného zemního plynu ve formě CNG a rovněž i elektřiny. Přesto se očekává, že i v roce 2040 budou ropné produkty v tomto segmentu dominovat, i když jejich podíl postupně klesne na úroveň cca 66 % celkové spotřeby energie v tomto odvětví. Do roku 2020 - 2025 se předpokládá nárůst vozového parku v České republice, zejména v kategorii osobních automobilů. V dalších letech se pak očekává spíše stagnace množství vozidel nebo mírný pokles. Celkové dopravní výkony nadále porostou s předpokládanou saturací po roku 2030. U elektrické energie je předpoklad trvalého růstu spotřeby v souvislosti s elektromobilitou.

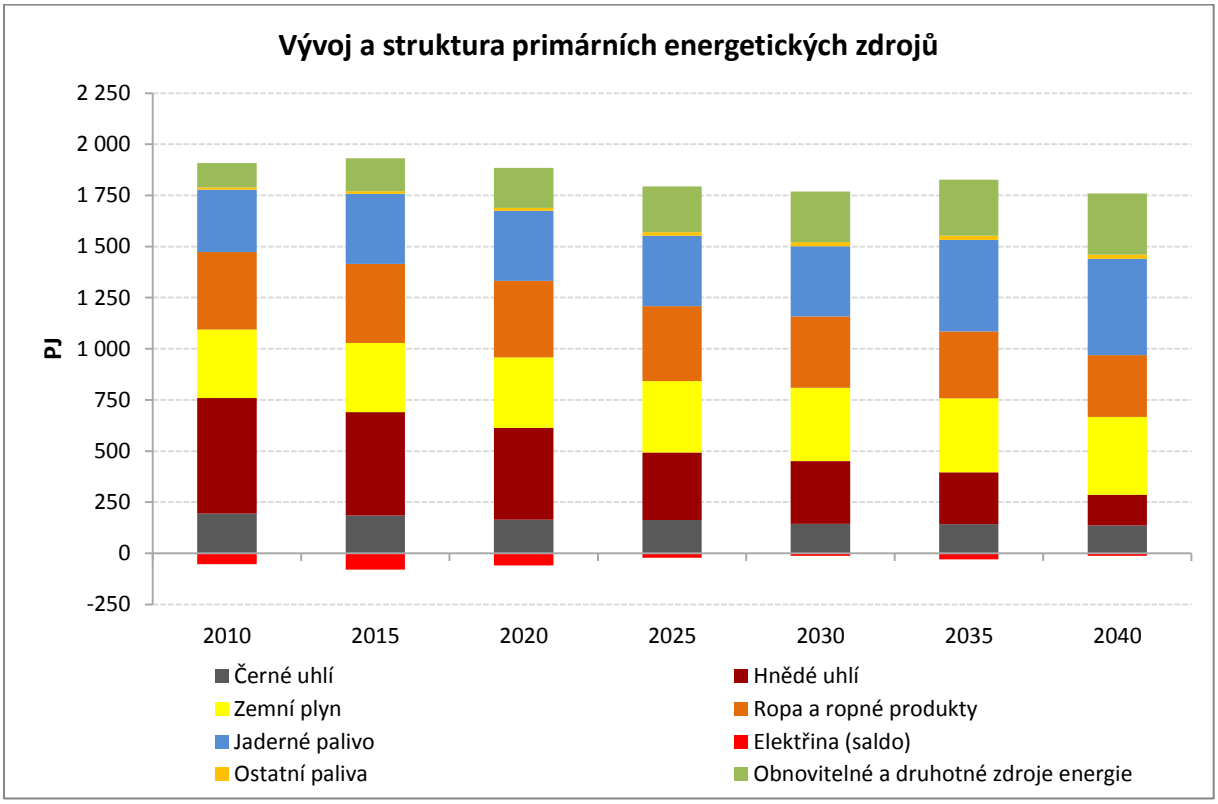
7.2.4 Vývoj a struktura primárních energetických zdrojů (PEZ)

Tabulka č. 4: Vývoj a struktura primárních energetických zdrojů

PEZ		2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040
Černé uhlí	PJ	194,3	184,6	164,2	163,2	143,9	143,0	136,3
Hnědé uhlí	PJ	564,3	505,2	448,8	330,2	307,4	253,5	150,0
Zemní plyn	PJ	336,1	338,9	344,5	348,6	357,9	361,4	381,2
Ropa a ropné produkty	PJ	378,4	385,8	374,2	366,8	348,7	326,2	301,5
Jaderné palivo	PJ	305,4	343,6	343,6	343,6	343,6	449,2	471,3
Elektřina (saldo)	PJ	-53,8	-80,1	-58,9	-22,3	-11,9	-29,9	-13,3
Ostatní paliva	PJ	10,5	12,9	13,8	17,2	19,5	19,5	19,5
OZE a druhotné zdroje	PJ	119,1	161,4	195,6	223,9	247,5	273,7	299,8
Celkem	**PJ**	**1 854,3**	**1 852,3**	**1 825,7**	**1 771,1**	**1 756,5**	**1 796,6**	**1 746,36**

Pozn.: ostatní paliva: degazační plyn, průmyslové odpady a alternativní paliva, tuhý komunální odpad (neobnovitelný)

Graf č. 7: Vývoj a struktura primárních energetických zdrojů



V letech od 2010 do 2040 se očekává významný pokles jednotkové spotřeby tepla jak v soustavách zásobování teplem, tak i v decentralizované výrobě, a to především z titulu úspor energie. Proti tomuto trendu bude působit mírný nárůst rozsahu vytápěných ploch jak v domácnostech (zvyšující se komfort a obytná plocha na obyvatele), tak zejména v sektoru služeb (nová obchodní, sportovní a kulturní centra). Celkový pokles spotřeby tedy bude mírnější. Ve spotřebě elektřiny je naopak předpokládán mírný nárůst, neboť řada racionalizačních opatření v oblasti spotřeby energie bude doprovázena přechodem k elektřině (např. tepelná čerpadla a elektromobilita). V sektoru domácností je pak možné

očekávat mírný pokles spotřeby elektřiny, a to díky úsporám energie především v souvislosti s využitím energeticky účinnějších spotřebičů. Tento pokles bude částečně vykompenzován rostoucím komfortem domácností i nárůstem jejich počtu. V oblasti spotřeby elektřiny v průmyslových odvětvích je významným faktorem vývoj HDP. Zvýšenou spotřebu související s ekonomickým růstem se sice podaří vykompenzovat snížením energetické náročnosti, ale v celkovém objemu spotřeby dojde v zásadě ke stagnaci. Snižování spotřeby elektřiny by bylo možné očekávat pouze v případě dlouhodobé hospodářské stagnace, či poklesu ekonomiky, nebo v případě významné de-industrializace českého hospodářství.

Ve struktuře PEZ roste podíl obnovitelných a druhotných zdrojů energie, především biomasy a odpadů, protože se jedná o významné tuzemské energetické zdroje. Naopak podíl dalšího, a v současné době rozhodujícího tuzemského zdroje, kterým je kvalitní hnědé uhlí, do roku 2025 významně klesá, jak je demonstruje Graf č. 7**,** a to především v důsledku transformace a modernizace energetiky. Klesající trend po roce 2025 je dále způsoben klesající těžbou. Mezi roky 2035 až 2040 pak dochází k dalšímu významnějšímu poklesu využití hnědého uhlí, následně by měla být jeho spotřeba již stabilizována na úrovni, kterou je ze strategického pohledu žádoucí udržet dlouhodobě, tedy i za horizont roku 2040. Hnědé uhlí částečně nahradí zemní plyn, proto se dá očekávat nárůst podílu tohoto zdroje. V případě černého uhlí lze predikovat poměrně významný útlum těžby. Po roce 2023 by těžba černého uhlí na území ČR neměla přesahovat 2 milióny tun ročně, a to včetně černého koksovatelného uhlí (UVPK). Palivové nároky tuzemských elektráren, tepláren a koksáren bude nutné pokrýt dovozem ze zahraničí, alespoň do doby než bude dokončena jejich případná transformace na jiné palivo, nebo dokud nebudou dodávky tepla pokryty z decentralizovaných zdrojů. Jediná firma provozující těžbu černého uhlí na území ČR se podle předpokladů spíše soustředí na těžbu kvalitního koksovatelného uhlí. V tomto ohledu je možné očekávat, že po roce 2023 bude pokračovat pouze těžba koksovatelného uhlí a uhlí pro energetické využití ve spalovacích zdrojích bude muset být nakoupeno v zahraničí.

Změny ve struktuře PEZ mezi roky 2030 a 2035 jsou potom způsobeny hlavně výstavbou a následným spuštěním nových jaderných bloků, které budou z části působit i jako náhrada za postupně odstavované bloky stávající. Po roce 2035 budou celkové primární energetické zdroje na základě prognóz opět klesat.

V případě fosilních zdrojů, které lze využít různými technologiemi a s různou účinností (navíc nejen v energetice) je sledování spotřeby PEZ spolu se sledováním konečné spotřeby indikátorem efektivnosti využití těchto PEZ. U jaderné energie je započítáván do PEZ (podobně jako u fosilních paliv) obsah energie v palivu, který se aktuálně využívá téměř výhradně pouze k výrobě elektřiny, přičemž technologie se od sebe účinností příliš neliší (okolo 33 %).

V souvislosti s energetickými úsporami a efektivitou zdrojů je proto více vypovídající rozdíl (případně poměr) primárních energetických zdrojů a hrubé konečné spotřeby. Tento poměr ve sledovaném horizontu klesá, což odpovídá zvyšující se energetické účinnosti daného palivového mixu a účinnosti přeměny energie v konkrétních elektrárnách.

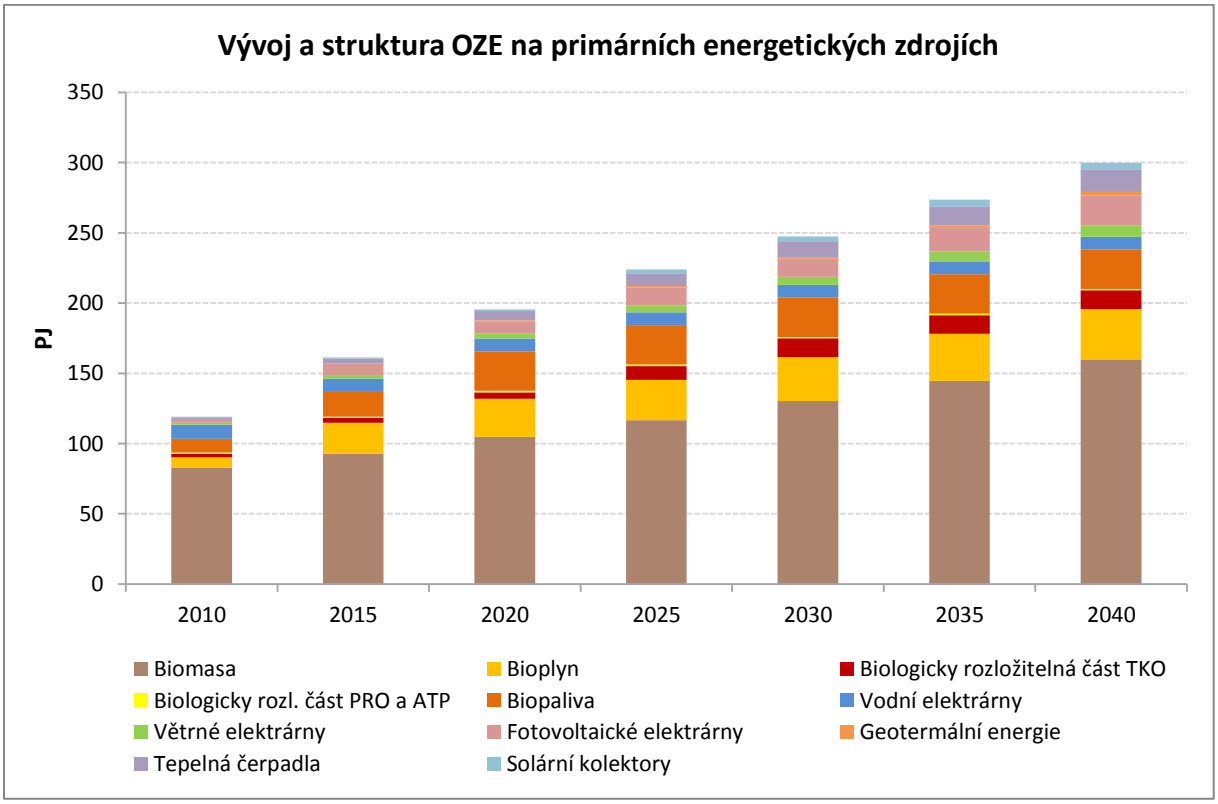
7.2.5 Vývoj a struktura OZE na primárních energetických zdrojích

Tabulka č. 5: Vývoj a struktura OZE na primárních energetických zdrojích

Obnovitelné a druhotné zdroje energie		2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040
Biomasa	PJ	82,7	92,7	104,7	116,6	130,4	144,6	159,9
Bioplyn	PJ	7,4	22,1	27,1	28,8	31,1	33,5	35,9
Biologicky rozložitelná část TKO	PJ	2,6	3,3	4,7	9,9	13,3	13,3	13,3
Biologicky rozložitelná část PRO a ATP	PJ	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Biopaliva	PJ	9,8	18,3	28,1	28,1	28,1	28,1	28,1
Vodní elektrárny	PJ	10,0	8,9	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1
Větrné elektrárny	PJ	1,2	2,3	3,6	4,8	5,8	7,0	8,2
Fotovoltaické elektrárny	PJ	2,2	8,2	8,7	12,8	12,8	17,0	21,2
Geotermální energie	PJ	0,0	0,0	0,7	1,0	1,2	1,7	2,5
Tepelná čerpadla	PJ	1,8	3,7	6,6	8,9	11,2	13,4	15,7
Solární kolektory	PJ	0,4	0,8	1,4	3,0	3,5	5,0	5,0
Celkem	**PJ**	**119,1**	**161,4**	**195,6**	**223,9**	**247,5**	**273,7**	**299,8**

Pozn.: TKO – tuhý komunální odpad, PRO – průmyslové odpady, ATP – alternativní paliva

Graf č. 8: Vývoj a struktura OZE na primárních energetických zdrojích



Celková výše obnovitelných zdrojů energie má ve sledovaném období trvale vzestupný charakter. Tento trend odráží jednak snahu o nejvyšší možné využití tohoto tuzemského energetického zdroje za předpokladu jeho ekonomické návratnosti, ale zároveň také snahu o nejnižší možné dopady do rozpočtu státu i jeho obyvatel. Rozvoj v této oblasti tak bude realizován hlavně z důvodu postupného zvyšování konkurenceschopnosti oproti konvenčním zdrojům energie.

Zdrojem s největším potenciálem rozvoje i do budoucna zůstává biomasa, a to zejména cíleně pěstovaná, u které se předpokládá postupné využití maxima dostupných zdrojů při zachování všech omezení, kupříkladu potravinové bezpečnosti. Celkový potenciál je uvažován v souladu s Akčním plánem pro biomasu (APB). Pro využití je konzervativně volena spodní hranice rozpětí udávaného APB s tím, že v případě dosažení horní hranice bychom se pohybovali v horní části koridoru pro podíl OZE předpokládaném touto koncepcí.

U ostatních zdrojů je markantní opětovný růst fotovoltaiky po roce 2025 v návaznosti na dosažení její plné konkurenceschopnosti, při započtení významného objemu akumulace. Mezi roky 2025 až 2030 však přitom nedochází na základě předpokladů k absolutnímu růstu instalovaného výkonu v oblasti fotovoltaiky (viz Graf č. 11), protože nově vystavené zdroje v tomto období nahrazují již plně odepsané fotovoltaické elektrárny (FVE), které byly instalovány dříve. Do roku 2030 pak dochází k obnově stávající základny a v návaznosti na to pokračuje trend rostoucí výroby elektřiny v oblasti fotovoltaiky. V souvislosti s tím se předpokládá využití výhradně na střechách a jiných pevných konstrukcích budov, a to v rozsahu, v jakém to nevylučují důvody ochrany památek a jiná technická omezení. Očekávaný výkon FVE znamená využití nadpoloviční většiny dostupné plochy střech na rodinných domcích (> 50%) i průmyslových objektech (> 70%). Nepočítá se s rozšířením využitím FVE na zemědělské půdě, ale naopak k navrácení zemědělských ploch v případech, kdy bylo vyjmutí ze zemědělského půdního fondu pouze dočasné.

Postupný nárůst produkce je také významný u využívání odpadů s předpokladem využití 100 % spalitelné složky odpadu nevhodného pro recyklaci. U větrné energie se předpokládá postupné plné využití potenciálu, respektující všechny faktické omezující podmínky včetně ochrany krajinného rázu. Významnou položku tvoří též využívání tepelné energie prostředí (tepelná čerpadla).

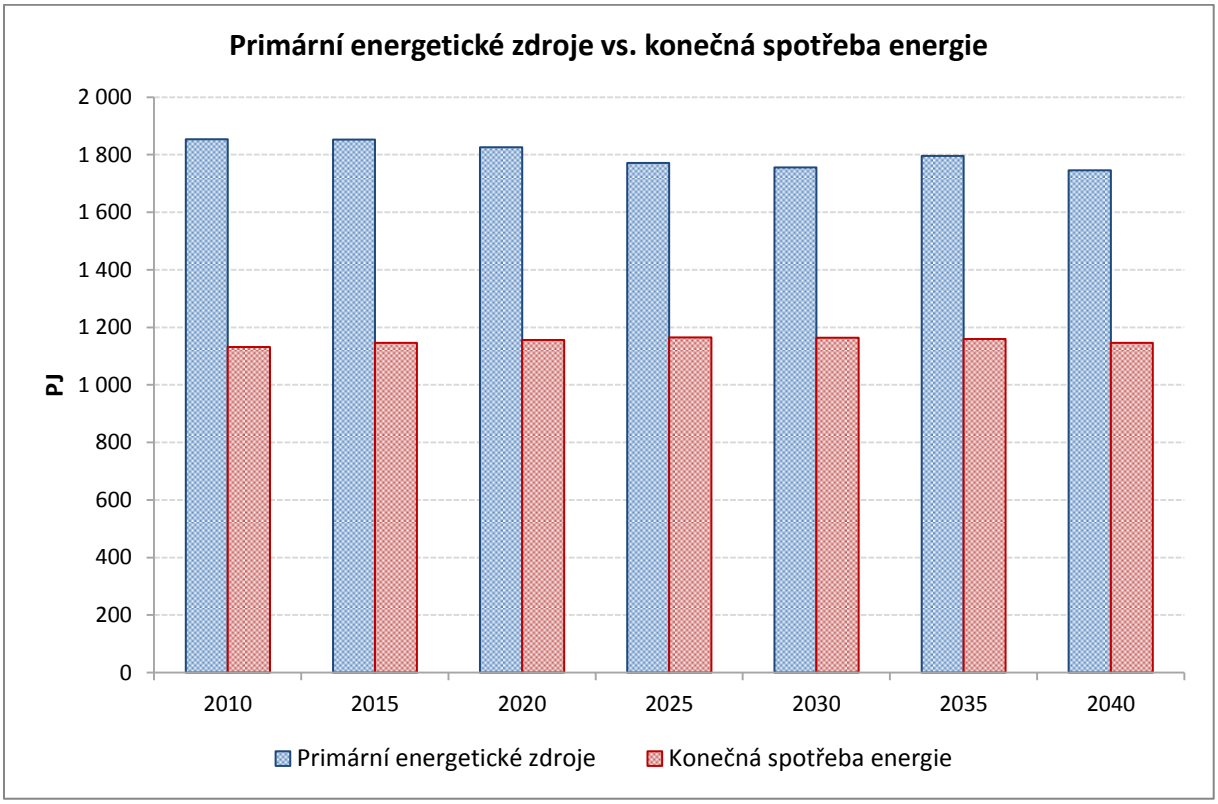
7.2.6 Primární energetické zdroje vs. konečná spotřeba energie

Tabulka č. 6: Primární energetické zdroje vs. konečná spotřeba energie

		2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040
Primární energetické zdroje	PJ	1 854,3	1 852,3	1 825,7	1 771,1	1 756,5	1 796,6	1 746,4
Konečná spotřeba energie	PJ	1 131,8	1 146,6	1 156,2	1 164,8	1 164,0	1 160,0	1 146,4
z toho neenergetická*	PJ	113,2	113,1	113,1	113,1	113,1	113,1	113,1

** Neenergetické látky jsou produkty, které pocházejí přímo z neenergetických pochodů zušlechťování paliv, určené svou povahou k účelům jiným než energetickým (vyskytují se kupříkladu při vysokotepelné karbonizaci uhlí v koksovnách, tlakovém zplyňování a při výrobě kapalných paliv). K prognóze neenergetické spotřeby neexistují aktuálně dostatečné množství relevantních údajů a je tedy zjednodušeně předpokládaná její stagnace na úrovni roku 2012.*

Graf č. 9: Primární energetické zdroje vs. konečná spotřeba energie



Pozn.: Primární energetické zdroje a konečná spotřeba na základě bilančního modelu uváděné v tomto dokumentu již předpokládají provedení úspor v souladu se směrnicí 2012/27/EU o energetické účinnosti.

Konečná spotřeba energie bude prakticky stagnovat. Proti významnému poklesu spotřeby tepla (relativní úspora přes 25 %), bude působit mírný nárůst požadavků na tepelný komfort, počet vytápěných objektů, růst konečné spotřeby elektřiny (a to jak u velkoodběratelů, tak v případě maloodběru podnikatelského sektoru) a mírný růst spotřeby energie v dopravě do roku 2025 (zvýšená spotřeba energie bude kompenzována významnými úsporami danými účinností přeměny, kdy po roce 2025 již bude z tohoto důvodu docházet ke stagnaci a mírnému poklesu spotřeby energie v dopravě – viz Graf č. 6). Konečná spotřeba je potom

spotřeba zjišťovaná před vstupem do spotřebičů, ve kterých se využije pro finální užitný efekt, nikoli pro výrobu jiné energie (s výjimkou druhotných energetických zdrojů).

Národní akční plán energetické účinnosti ČR uvádí, že cíl energetických úspor na úrovni 47,94 PJ do roku 2020 odpovídá konečné spotřebě bez neenergetické spotřeby ve výši 1 020 PJ dle metodiky Mezinárodní energetické agentury. Graf č. 9 uvádí v roce 2020 konečnou spotřebu na úrovni 1 156,2 PJ. Zde je však zahrnuta i neenergetická spotřeba, která se historicky pohybuje řádově na výši 110 PJ a je možné předpokládat spíše její stagnaci, či mírný pokles. Hodnota 1 156,2 PJ odpovídá – při započtení historických bilančních rozdílů (viz Tabulka č. 1) cíli, který je uvedený v Národním akčním plánu energetické účinnosti ČR.

Výše konečné spotřeby vychází z konzervativního odhadu konečných efektů uplatnění všech předkládaných opatření energetické efektivnosti. Současně se též předpokládá vyšší komfort obyvatel a růst HDP s pokračováním průmyslové orientace České republiky. V závislosti na optimističtějším vývoji v oblasti úspor nebo na snížení ekonomického rozvoje či stagnaci může být konečná spotřeba o něco nižší.

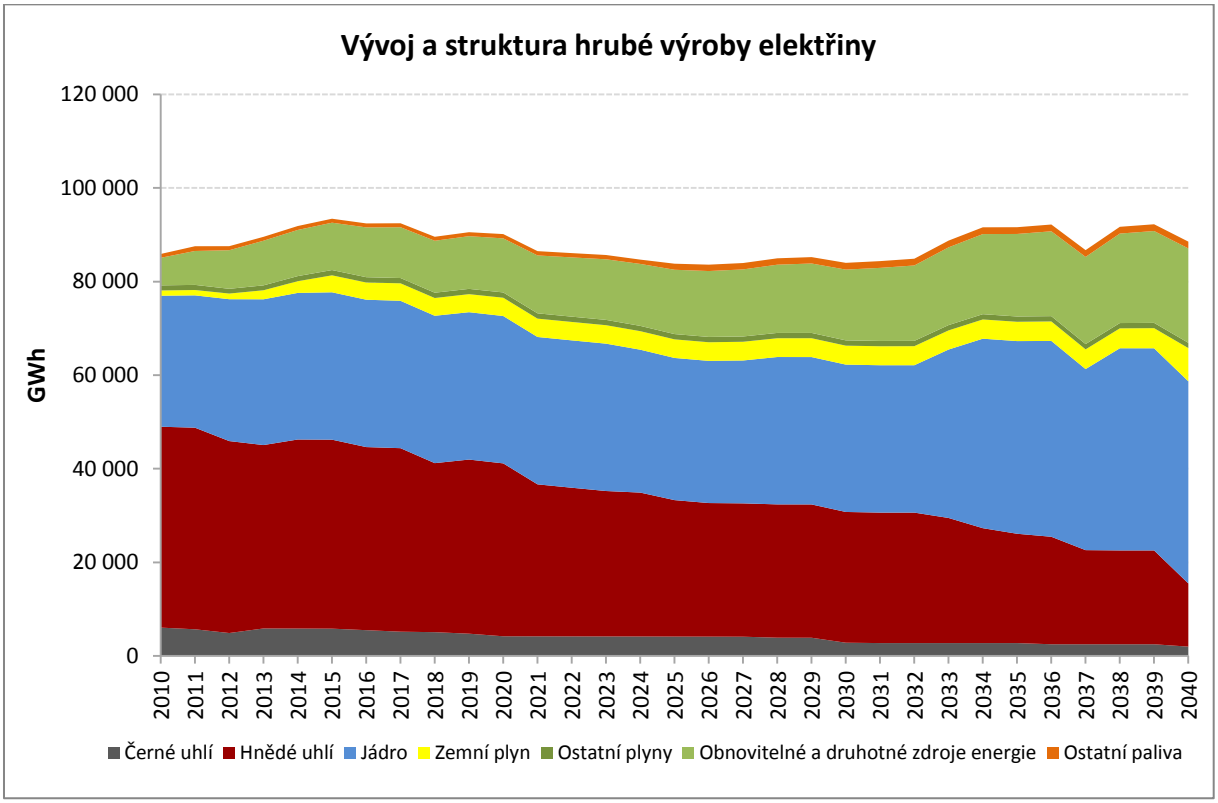
7.2.7 Vývoj a struktura hrubé výroby elektřiny

Tabulka č. 7: Vývoj a struktura hrubé výroby elektřiny

Hrubá výroba elektrické energie		2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040
Černé uhlí	GWh	6 052,0	5 832,4	4 198,4	4 134,3	2 824,0	2 745,0	1 989,1
Hnědé uhlí	GWh	42 936,1	40 389,6	36 951,3	29 167,5	27 947,7	23 366,2	13 497,2
Zemní plyn	GWh	1 125,7	3 624,6	3 914,4	3 973,4	4 043,5	4 126,6	7 101,1
Ostatní plyny	GWh	1 080,4	1 130,5	1 130,5	1 130,5	1 130,5	1 130,5	1 130,5
Jádro	GWh	27 998,2	31 495,1	31 495,1	30 384,2	31 495,1	41 177,9	43 204,5
Ostatní paliva	GWh	814,8	848,6	917,4	1 294,5	1 446,3	1 446,3	1 446,3
OZE	GWh	5 902,8	10 122,3	11 548,8	13 742,0	15 125,6	17 638,7	20 173,0
Celkem	**GWh**	**85 910,0**	**93 443,2**	**90 156,0**	**83 826,4**	**84 012,7**	**91 631,2**	**88 541,7**

Pozn.: ostatní plyny – koksárenský, vysokopecní, degazační a ostatní
ostatní paliva – ropné produkty, průmyslové odpady a alternativní paliva, tuhý komunální odpady (neobnov.), odpadní teplo

Graf č. 10: Vývoj a struktura hrubé výroby elektřiny



** Skok ve výrobě elektřiny patrný v roce 2037 je způsoben předpokladem, že nové jaderné zdroje budou mít jistou náběhovou křivku a nebudou spuštěny s plným výkonem. Při současném prognózovaném decommissioningu JEDU bude patrný jistý skok ve struktuře hrubé výroby elektřiny.*

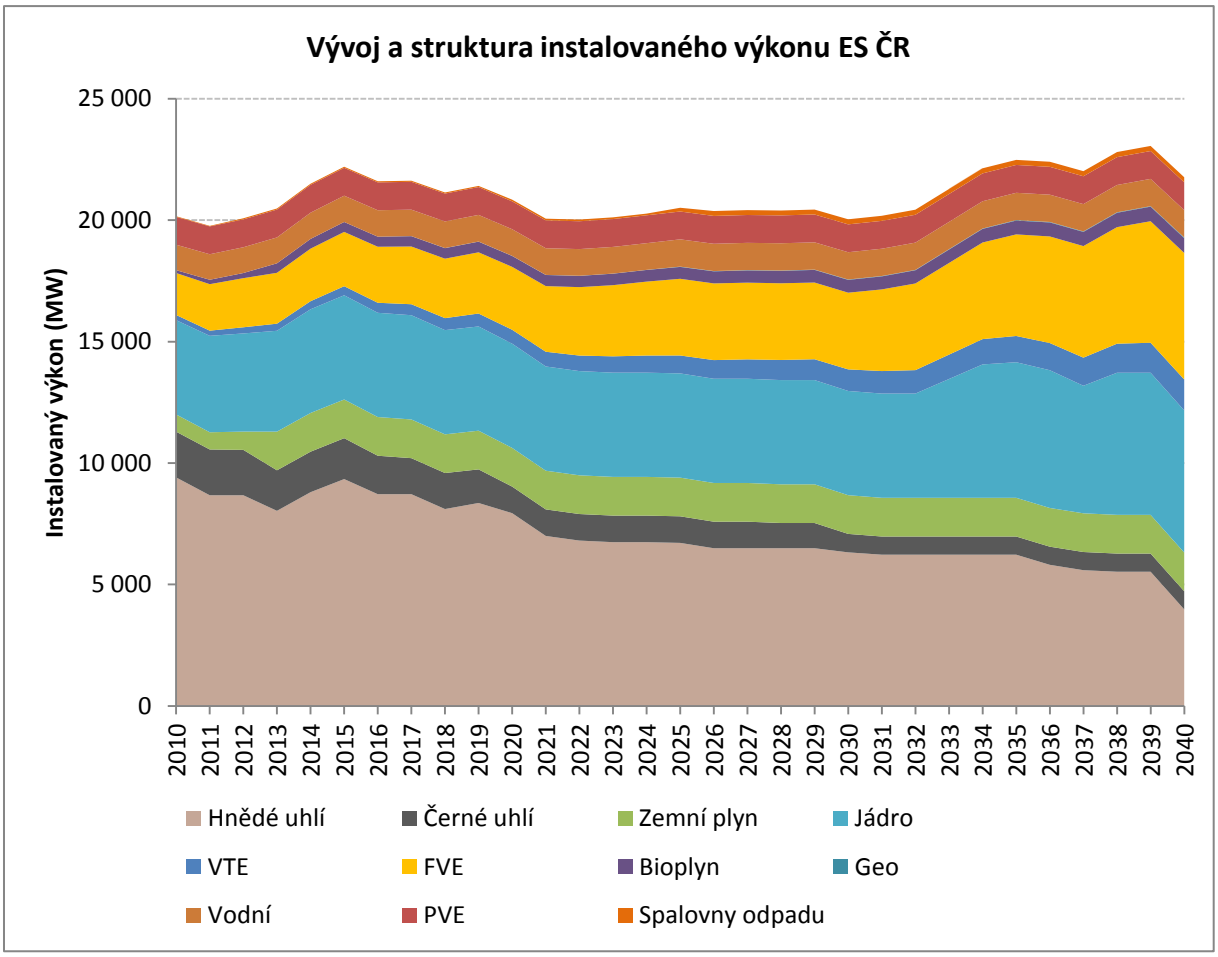
Celková výroba elektřiny ve sledovaném období bude mít vzestupnou tendenci. Ta odpovídá předpokladu postupného zvyšování spotřeby elektřiny ve všech sektorech národního hospodářství, s výjimkou spotřeby domácností (MOO). Markantnější výkyvy jsou pak způsobeny odstavováním zastaralých uhelných elektráren (v letech 2016 až 2025), zahájením

provozu nových jaderných bloků a nahrazením odstavovaných bloků JEDU novými jadernými zdroji (mezi lety 2033 až 2037). Hlavními změnami v bilanci výroby elektřiny je postupný pokles výroby z hnědouhelných elektráren a naopak nárůst výroby z jaderných elektráren. Výroba elektřiny ze zemního plynu se předpokládá zejména v kogeneraci[22] a ve špičkových zdrojích pracujících v horním rozsahu pološpičkového pásma. Hlavní nárůst výroby elektřiny ze zemního plynu se uskuteční do roku 2020 a poté se výroba stabilizuje. Instalovaný výkon zdrojů na zemní plyn však bude v koridorovém vymezení umožňovat určitý nárůst výroby (a tedy i exportu), pokud pro to budou na trhu s elektřinou výhodné podmínky.

Výkonová bilance ES ČR zůstává na základě předpokladů optimalizovaného scénáře trvale přebytková, nicméně zejména mezi roky 2020 a 2025 se dostává významně pod cílové hodnoty (10 až 15 %). V případě zpoždění uvedení do provozu nových bloků JE by se energetika ČR dostala do stavu výkonově mírně deficitního a především energeticky dovozního. Dalším prvkem regulovatelnosti se po roce 2025 stává potenciál inteligentních sítí. V tomto smyslu se jedná zejména o vyšší účast poptávkové strany na systémové regulaci a zvýšení rozsahu centrální i decentrální akumulace.

[22] Optimalizovaný scénář též počítá v souladu s cíli a předpoklady dokumentu s rozvojem tzv. mikrokogeneračních zdrojů spalujících především zemní plyn. Kategorie těchto zdrojů není explicitně vydělena, za účelem zachováni stručnosti textu, ale s rozvojem daného zdroje je v predikcích kalkulováno.

Graf č. 11: Vývoj a struktura instalovaného výkonu ES ČR



Významnou charakteristikou předpokládaného vývoje výkonové bilance je především nárůst instalovaného výkonu ve zdrojích proměnlivého charakteru dodávky, který ukazuje Graf č. 11. V oblasti zdrojů stálého výkonu jde v podstatě o mírný pokles a dále pak stagnaci. To znamená, že pohotový výkon zdrojů díky nízkému využití nových kapacit OZE prakticky dále neroste. Významný podíl na regulaci ES tedy musí mít vyšší a efektivnější zapojení spotřeby (tedy poptávkové strany) do regulace a nárůst kapacity akumulačních systémů společně s dobudováním systému řízení v rámci inteligentních sítí do roku 2025. Téměř nutnou podmínkou provozuschopnosti ES je též široká mezinárodní spolupráce mezi provozovateli přenosových soustav a flexibilní mechanismus přeshraničního obchodování.

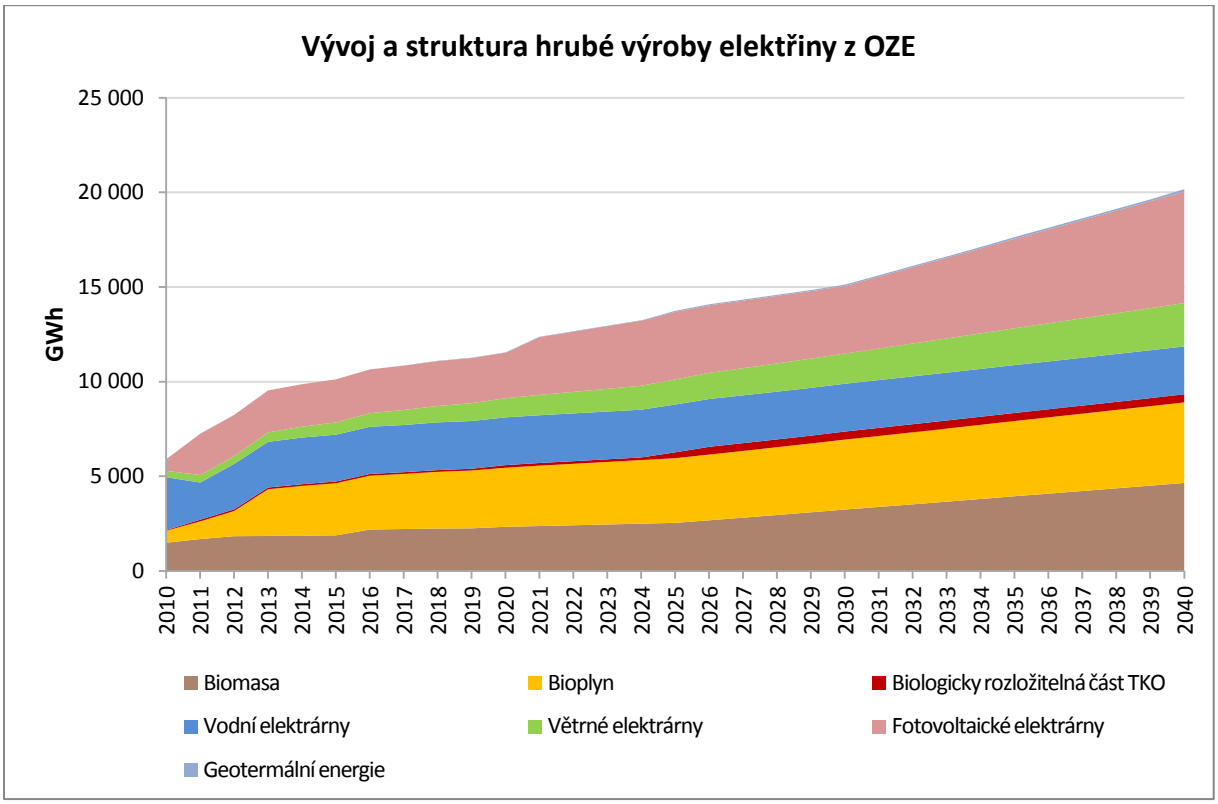
7.2.8 Vývoj a struktura hrubé výroby elektřiny z OZE

Tabulka č. 8: Vývoj a struktura hrubé výroby elektřiny z OZE

OZE		2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040
Biomasa	GWh	1 492,0	1 878,9	2 331,0	2 540,6	3 243,4	3 946,1	4 648,8
Bioplyn	GWh	634,6	2 754,0	3 121,2	3 416,0	3 696,0	3 976,0	4 256,0
Biologicky rozl. část TKO	GWh	35,6	91,2	138,1	310,0	425,2	425,2	425,2
Vodní elektrárny*	GWh	2 789,5	2 475,6	2 522,7	2 524,5	2 526,2	2 528,0	2 529,7
Větrné elektrárny	GWh	335,5	647,2	1 013,8	1 328,4	1 598,4	1 945,8	2 291,4
Fotovoltaické elektrárny	GWh	615,7	2 275,5	2 403,6	3 567,4	3 567,4	4 725,7	5 883,9
Geotermální energie	GWh	0,0	0,0	18,4	55,2	69,0	92,0	138,0
Celkem	**GWh**	**5 902,8**	**10 122,3**	**11 548,8**	**13 742,0**	**15 125,6**	**17 638,7**	**20 173,0**

** V roce 2010 byla výjimečně vysoká výroba elektřiny z vodních elektráren způsobená významně příznivými klimatickými podmínkami. Ve výhledech je počítáno s průměrným úhrnem srážek, čímž je způsoben relativní pokles ve výrobě.*

Graf č. 12: Vývoj a struktura hrubé výroby elektřiny z OZE



Celková výroba elektřiny z obnovitelných a druhotných zdrojů energie mezi lety 2010 až 2040 trvale roste. To je motivováno snahou co nejvíce využít tento tuzemský energetický zdroj, ale za předpokladu jeho konkurenceschopnosti. Kromě vodní energie, jejíž potenciál byl díky více než stoletému rozvoji vodních elektráren na našem území již prakticky vyčerpán, je patrný předpoklad dalšího rozvoje bioplynových stanic a FVE. Rozvoj výroby elektřiny z biomasy a odpadu je trvalý až do vyčerpání tuzemského potenciálu (dle Akčního plánu pro biomasu, statistik a výhledů produkce odpadu a jeho spalitelné složky).

U ropy a ropných produktů je očekáván postupný pokles spotřeby. Důvodem bude uplatnění uhlíkových daní na topné oleje, trend dalšího snižování spotřeby vozidel a také nástup alternativních pohonů vozidel.

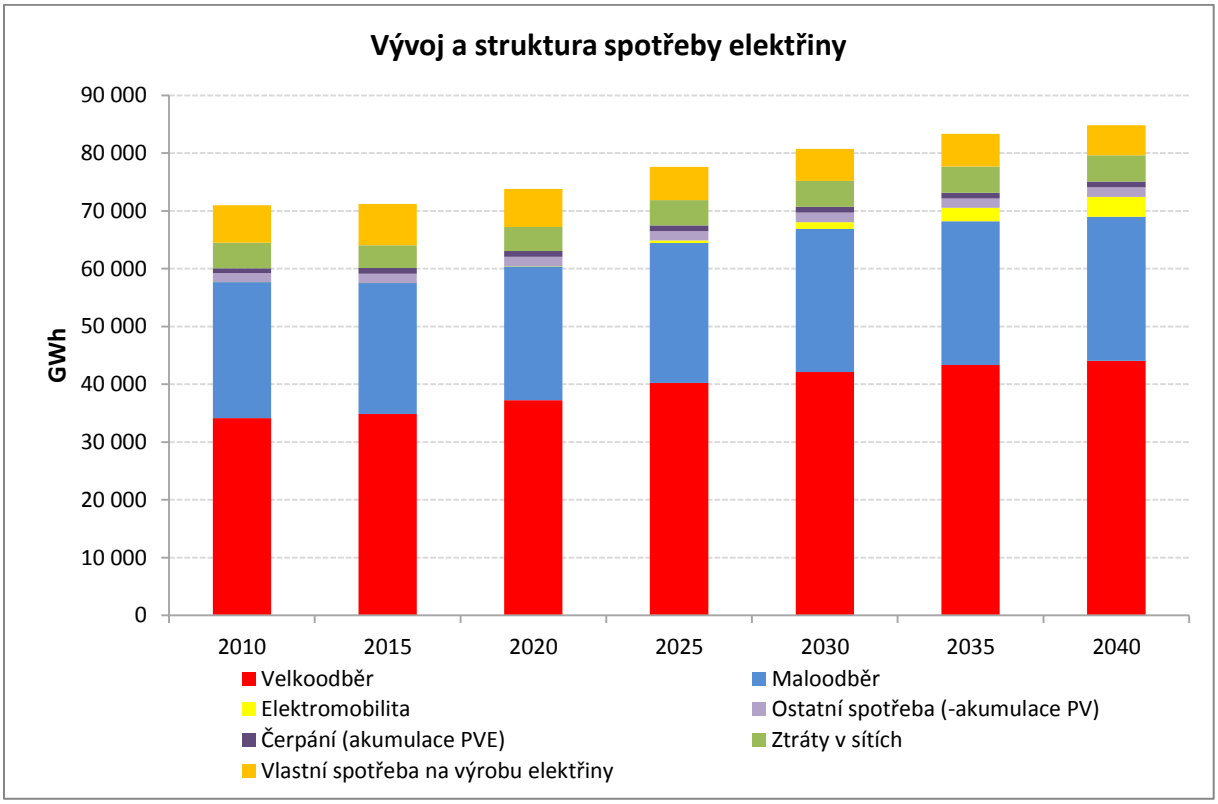
7.2.9 Vývoj a struktura spotřeby elektřiny

Tabulka č. 9: Struktura spotřeby elektřiny

Spotřeba		2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040
Velkoodběr	GWh	34 162,0	34 857,4	37 228,2	40 238,1	42 140,4	43 362,3	44 053,1
Maloodběr	GWh	23 505,9	22 644,1	23 177,7	24 195,9	24 744,5	24 844,4	24 956,6
Podnikatelé	GWh	8 478,4	8 342,2	8 909,6	9 629,9	10 085,2	10 377,6	10 543,0
Domácnosti	GWh	15 027,5	14 301,9	14 268,1	14 566,0	14 659,3	14 466,8	14 413,6
Ostatní spotřeba	GWh	1 586,7	1 600,0	1 620,0	1 620,0	1 620,0	1 620,0	1 620,0
Netto bez mobility	GWh	**59 254,6**	**59 101,5**	**62 025,9**	**66 054,0**	**68 504,9**	**69 826,7**	**70 629,7**
Elektromobilita	GWh	0,9	6,8	50,9	438,1	1 189,6	2 328,5	3 442,2
Spotřeba netto		**59 255,5**	**59 108,3**	**62 076,7**	**66 492,1**	**69 694,5**	**72 155,2**	**74 071,9**
Akumulace PVE	GWh	795,0	1 000,0	1 000,0	1 000,0	1 000,0	1 000,0	1 000,0
Ztráty v sítích	GWh	4 467,0	3 960,4	4 120,4	4 358,5	4 490,2	4 547,8	4 572,2
Vlastní spotřeba	GWh	6 446,0	7 126,7	6 604,3	5 773,0	5 523,3	5 612,8	5 191,9
Spotřeba brutto	GWh	**70 963,5**	**71 195,4**	**73 801,5**	**77 623,6**	**80 708,0**	**83 315,8**	**84 836,0**
Akumulace elektro*	GWh	0,0	20,0	307,6	734,4	1 033,2	1 334,3	1 635,1

** Podle předpokladu bude část spotřeby pokryta z akumulace. Kvůli specifickému charakteru této položky byla akumulace explicitně vydělena ze spotřeby.*

Graf č. 13: Vývoj a struktura spotřeby elektřiny



Celková netto spotřeba elektřiny má v celém predikovaném období mezi lety 2010 až 2040 vzestupný charakter. Růst bude realizován u velkoodběratelů, maloodběratelů (s výjimkou domácností), ale i u ostatních druhů spotřeby elektřiny. V kategoriích *ztráty v sítích* a *vlastní spotřebě* se potom předpokládá stagnace. Vedle úspor daných snižováním energetické náročnosti spotřebičů se bude rozšiřovat využití elektřiny pro čerpání tepla z prostředí (tedy tepelná čerpadla), jako náhrada tuhých paliv v konečné spotřebě a dále pak i využívání elektřiny v dopravě.

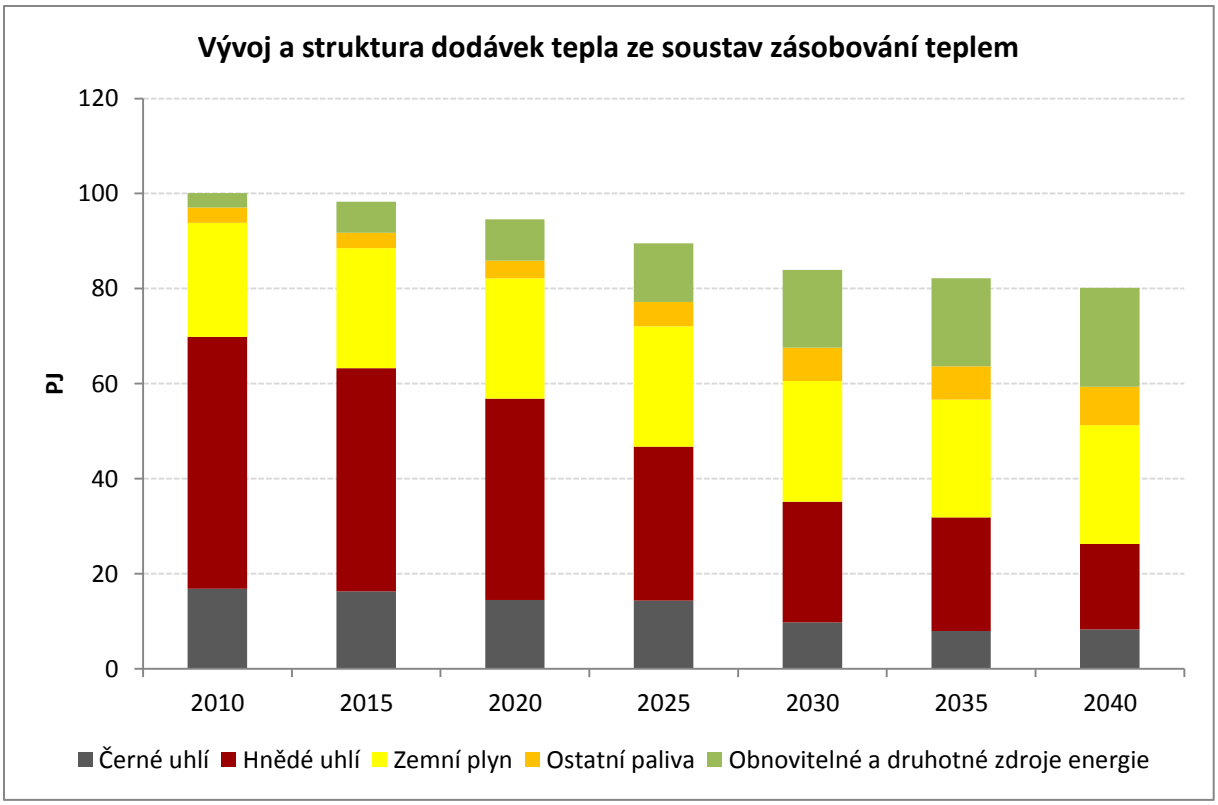
7.2.10 Vývoj a struktura dodávek tepla ze soustav zásobování teplem

Tabulka č. 10: Vývoj a struktura dodávek tepla ze soustav zásobování teplem

SZT		2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040
Černé uhlí	PJ	16,8	16,3	14,5	14,3	9,8	7,9	8,2
Hnědé uhlí	PJ	53,0	47,0	42,4	32,4	25,4	23,9	18,1
Zemní plyn	PJ	24,0	25,3	25,3	25,4	25,4	24,8	25,0
Ostatní paliva	PJ	3,2	3,2	3,7	5,1	7,0	7,0	8,1
OZE	PJ	3,0	6,6	8,7	12,3	16,4	18,6	20,8
Celkem	PJ	**100,1**	**98,3**	**94,5**	**89,5**	**83,9**	**82,2**	**80,2**

Pozn.: ostatní paliva – koksárenský, vysokopecní a ostatní plyny, průmyslové odpady, alternativní paliva, tuhý komunální odpad (neobnovitelný), prvotní teplo

Graf č. 14: Vývoj a struktura dodávek tepla ze soustav zásobování teplem

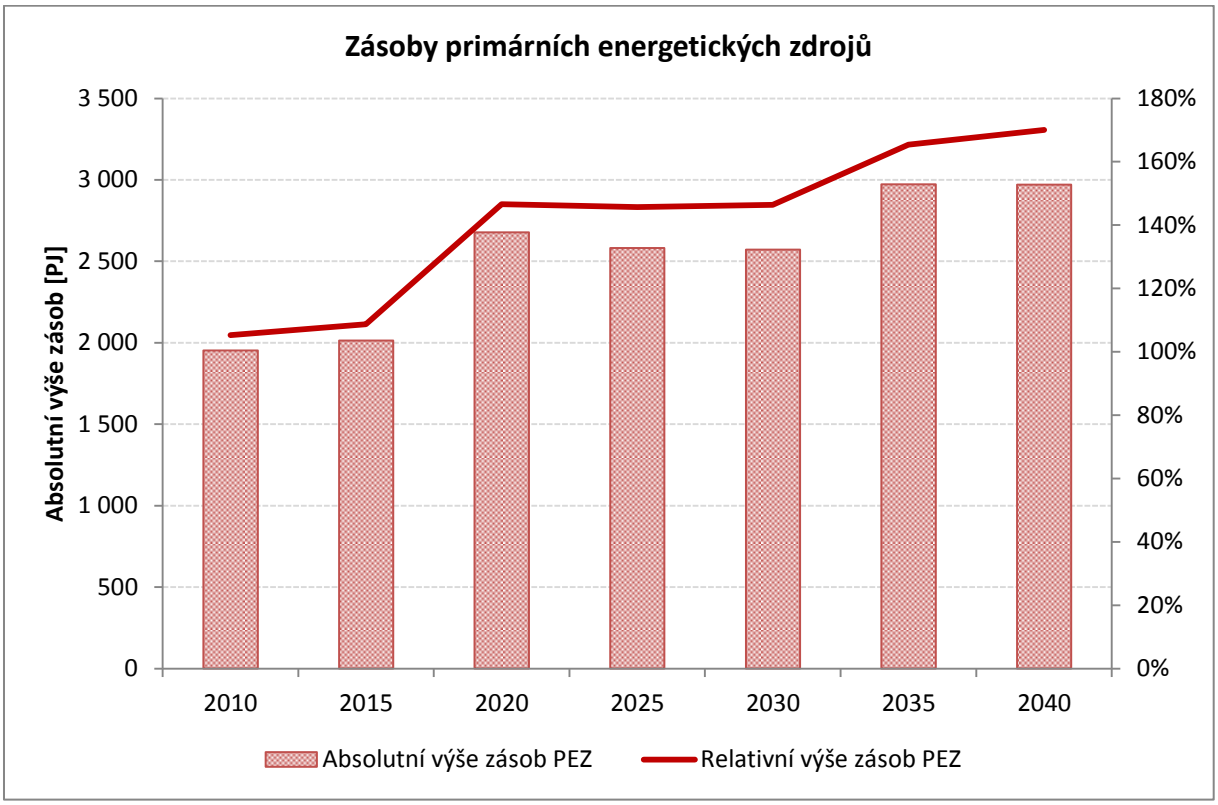


V soustavách zásobování teplem se v letech 2010 až 2040 očekává významný pokles spotřeby, především z důvodu úsporných opatření na straně konečné spotřeby, ale i rozvodů

tepla. V jejich struktuře roste podíl obnovitelných a druhotných zdrojů energie, především biomasy a odpadů jako významných tuzemských energetických zdrojů. Naopak podíl dalšího a v současné době rozhodujícího tuzemského zdroje, kterým je kvalitní hnědé uhlí, bude ve sledovaném období postupně klesat s výrazným poklesem především mezi lety 2035 až 2040. V případě zemního plynu byl výchozí rok 2010 výjimečný kvůli dlouhotrvajícím extrémně nízkým teplotám. V následujících letech se spotřeba plynu pro výrobu tepla v soustavách zásobování teplem opětovně vrací na úroveň před tímto datem, s mírným meziročním navyšováním spotřeby. To je počátek dlouhodobějšího trendu vyššího využívání zemního plynu především v malých a středních teplárenských systémech.

7.2.11 Ukazatele bezpečnosti

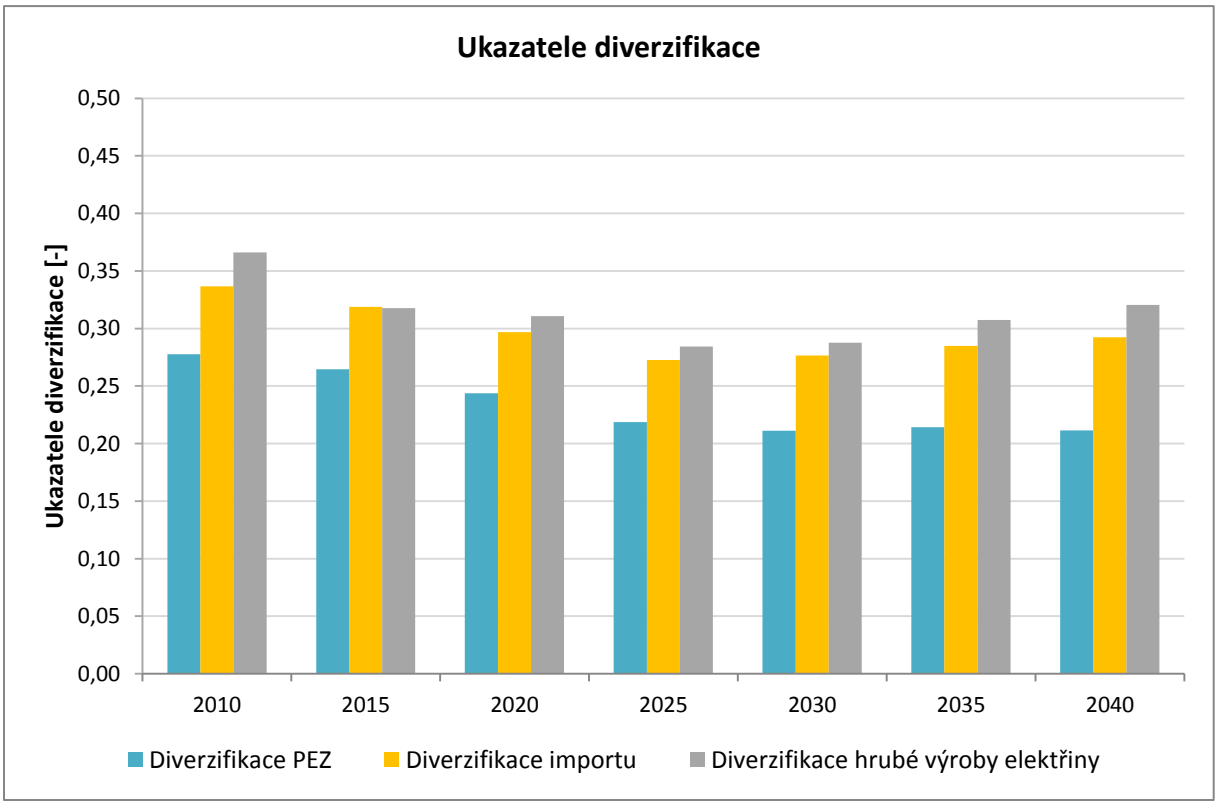
Graf č. 15: Pohotovostní zásoby PEZ



Pohotovostní zásoby primárních energetických zdrojů jsou určeny podle rovnic uvedených v kapitole 4.1, přičemž koeficient k_{KP} je uvažován o velikosti 100/360, tedy jakožto 100 dní čistého ročního dovozu kapalných paliv, koeficient k_{ZP} má hodnotu 0,35, tedy jakožto 35 % roční tuzemské spotřeby zemního plynu, koeficient k_{TP} je uvažován o velikosti 1,25, což zohledňuje množství uhlí a uhelných derivátů na skládkách těžebních společností a výrobců v předpokládané výši 1,25 násobku roční tuzemské spotřeby, koeficient k_{JP} má historicky hodnotu 2 a do budoucna (po roce 2020) v návaznosti na realizaci všech potřebných opatření na hodnotu 4, což bude představovat zásobu na pokrytí jednoho čtyřletého palivového cyklu jaderných zdrojů, koeficient k_{iOZE} je uvažován o velikosti 1 a koeficient k_{nOZE} je o velikosti 1,5.

Pohotovostní zásoby primárních energetických zdrojů budou v závislosti na vývoji a struktuře využívání jednotlivých druhů energie do roku 2030 spíše stagnovat s následným nárůstem způsobeným zvýšeným využitím jaderného paliva, které lze při vynaložení relevantních nákladů s ohledem na vysokou koncentraci paliva skladovat na území ČR v rozsahu minimálně jednoho palivového cyklu pro pokrytí potřeb domácích JE (délka palivového cyklu je uvažována na čtyři roky). V tomto případě je tedy možné provádět i případnou diverzifikaci v delším časovém horizontu.

Graf č. 16: Ukazatele diverzifikace



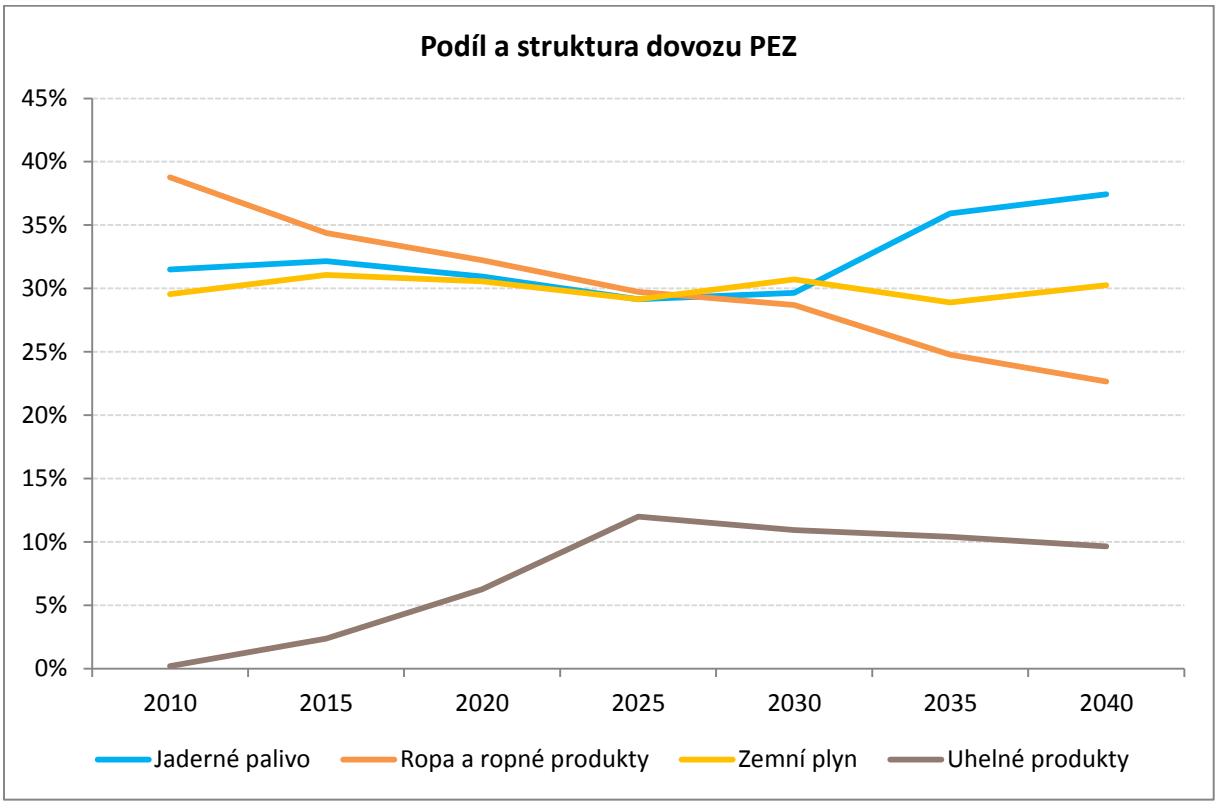
Ukazatele diverzifikace primárních energetických zdrojů, hrubé výroby elektřiny a importu představují rovnoměrnost podílů jednotlivých druhů PEZ na jejich celkové spotřebě, domácí výrobě elektřiny a na celkovém dovozu. Obecně lze potom říct, že čím nižší je hodnota, které tento bezrozměrný ukazatel nabývá, tím vyšší je míra diverzifikace. V případě diverzifikace PEZ nabývá ukazatel hodnot v intervalu <1/5;1>, přičemž hodnota na úrovni jedné odpovídá zastoupení jediného druhu paliva v rámci energetického mixu a 1/5 označuje rovnoměrné rozdělení jednotlivých PEZ v mixu (číslo pět ve jmenovateli pak odpovídá pěti kategoriím, ze kterých byl ukazatel diverzifikace vypočten, jedná se o plynná, kapalná a tuhá paliva, jaderné palivo a OZE). Graf č. 16 zobrazuje, že postupný úbytek majoritně zastoupeného paliva, tj. hnědého uhlí, bude postupně zlepšovat diverzifikaci palivového mixu, jejíž hodnota se bude cca od roku 2025 pohybovat již jen lehce nad svou minimální hodnotou 0,2, a v cílovém roce 2040 dokonce této hodnoty, značící nejlepší možnou diverzifikaci, dosáhne.

Ukazatel diverzifikace importu nabývá hodnot v intervalu <1/4;1>, přičemž je zahrnut dovoz v rozdělení do čtyř kategorií, a to zemní plyn, ropa a ropné produkty, uhlí a uhelné deriváty, jaderné palivo. Od dovozu ostatních paliv je abstrahováno. Na diverzifikaci importu se podle předpokladů, stejně jako na diverzifikaci PEZ, také nejvýrazněji projevuje klesající poptávka po hnědém uhlí, přičemž její velikost klesne do roku 2025 na hodnotu jen mírně převyšující její teoretické minimum ve výši 0,25 a následně vlivem posilujícího využití jaderného paliva roste na úroveň, která je stále výrazně nižší, a tedy příznivější, než ve výchozím roce 2010.

Diverzifikace hrubé výroby elektřiny je stanovena ze sedmi kategorií PEZ, rozdělenými na černé uhlí, hnědé uhlí, zemní plyn, ostatní plyny, obnovitelné a druhotné zdroje, jaderné palivo a ostatní paliva, a nabývá tedy hodnot v intervalu <1/7;1>. Z uvedené prognózy vývoje

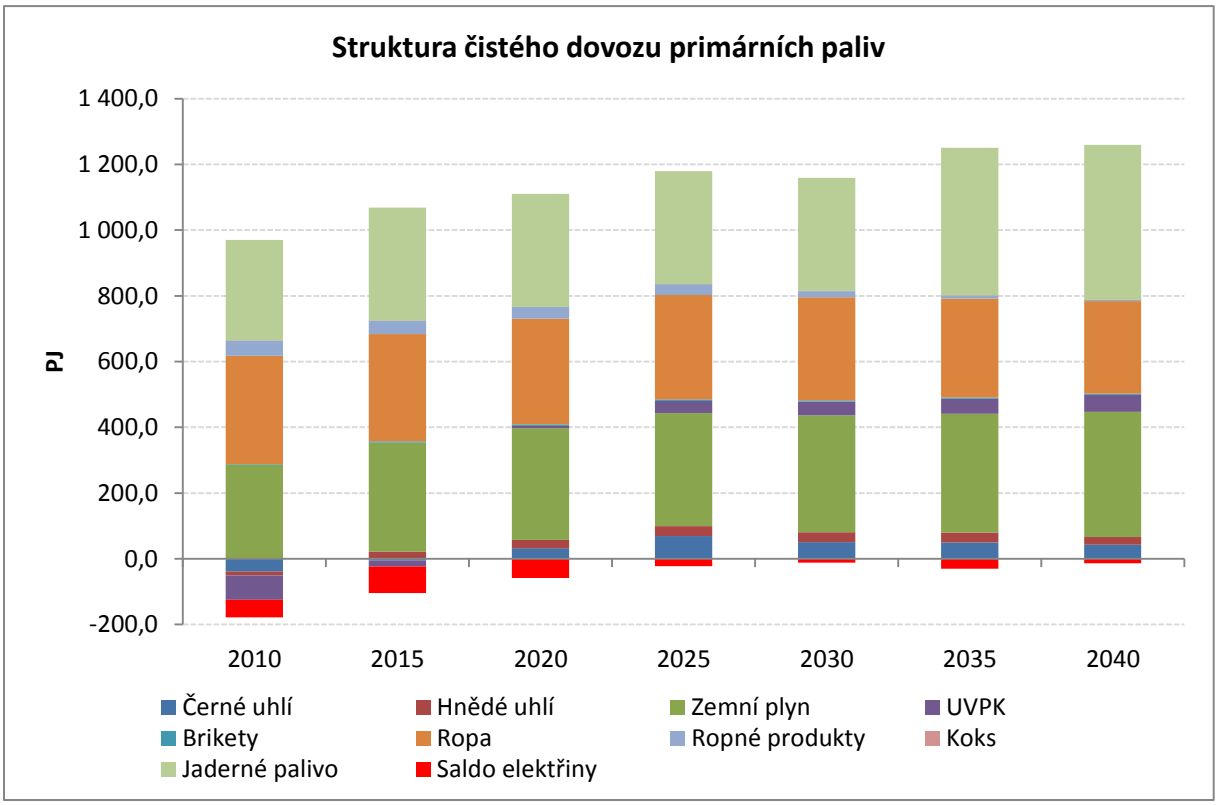
diverzifikace hrubé výroby elektřiny, kterou zobrazuje Graf č. 16, je pak vidět, že na její velikost má největší vliv podíl zastoupení stabilních zdrojů, tedy uhelných a jaderných elektráren. V tomto smyslu tak dojde nejprve k postupnému zlepšování hodnoty ukazatele, vlivem ztráty dominantní úlohy tuzemského uhlí, a po roce 2030 pak k jeho opětovnému zhoršení v důsledku převzetí tohoto dominantního postavení jaderným palivem. Díky vyššímu využití obnovitelných a druhotných zdrojů energie však bude i přesto rozložení výroby elektřiny mezi jednotlivá paliva, a tedy i hodnota diverzifikace hrubé výroby elektřiny, v cílovém roce 2040 oproti výchozímu stavu v roce 2010 příznivější.

Graf č. 17: Podíl dovozu jednotlivých primárních paliv

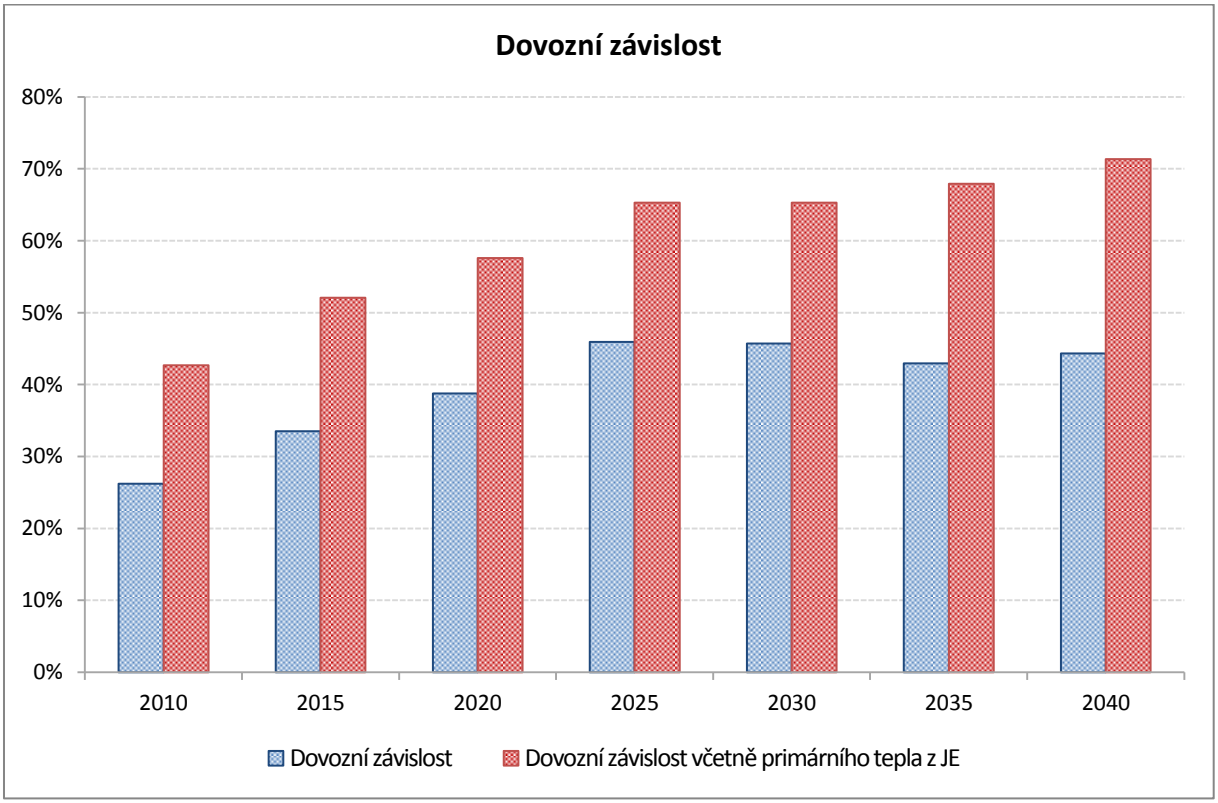


Podíl dovozu primárních paliv je vypočten jako poměr dovozu primární energie z daného paliva vzhledem k celkovému dovozu na úrovni primárních energetických zdrojů. Mezi roky 2030 a 2035 je zřetelný nárůst dovozu primární energie obsažené v importovaném jaderném palivu, a to řádově na úroveň 36 % s následnou stagnací daného podílu do roku 2040. Podíl dovozu zemního plynu na úrovni primárních energetických zdrojů se bude nadále pohybovat kolem hodnoty 30 %, přičemž v absolutním vyjádření se bude dovoz zemního plynu během celého období postupně zvyšovat. Spotřeba ropných produktů bude v závislosti především na změnách v sektoru dopravy trvale klesat, a to jak v absolutním vyjádření, tak jako podíl na celkovém dovozu primárních paliv. Česká republika se také postupně stane čistým dovozcem černého uhlí, a to jak uhlí energetického, tak koksovatelného. Nejvyšší dovozy uhlí nastanou podle odhadů kolem roku 2025 s postupným mírným snížením zpříčiněným odstavením některých tuzemských černouhelných zdrojů. Složení dovozu zejména po roce 2025 bude přispívat k jistému zhoršení diverzifikace importu, viz Graf č. 16.

Graf č. 18: Struktura čistého dovozu primárních paliv

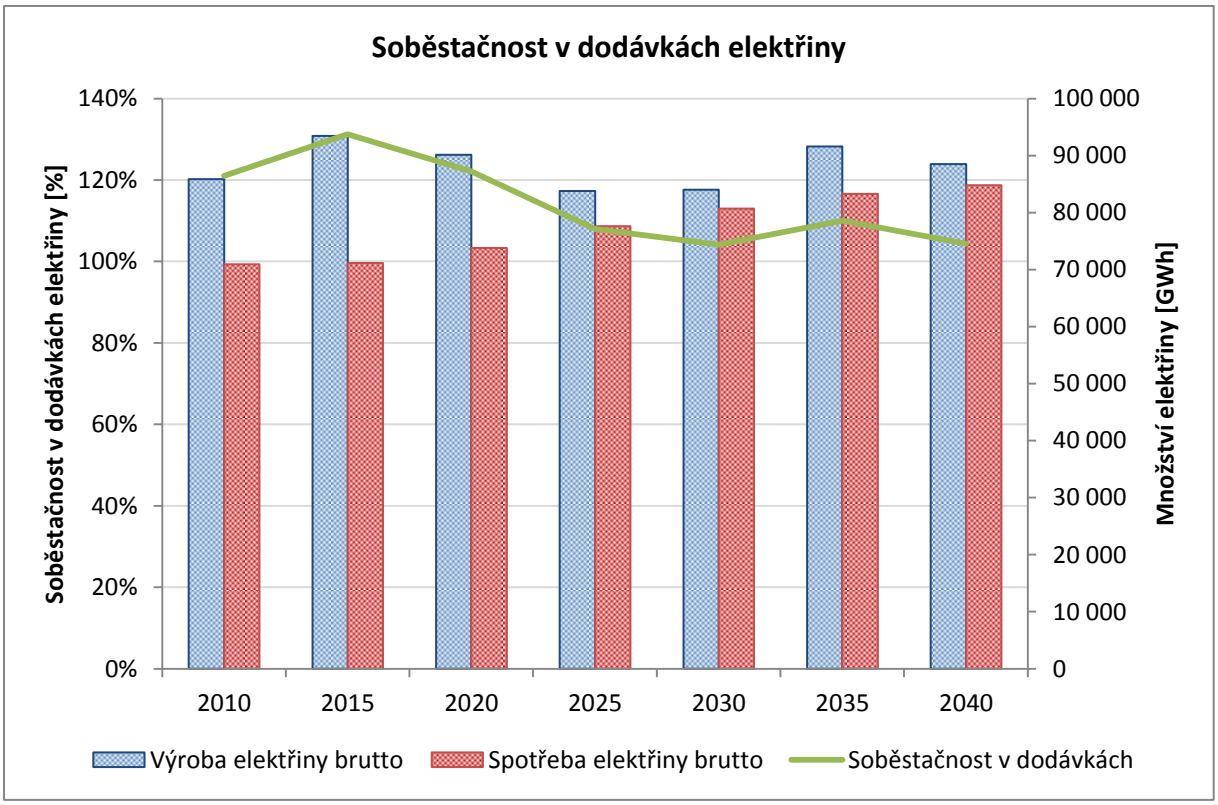


Graf č. 19: Dovozní závislost



I přes významný důraz na využívání tuzemských zdrojů energie je možné očekávat postupné zvyšování dovozu energie a s tím spojený růst ukazatele dovozní závislosti vyjádřeného jako poměr mezi dováženými a celkovými primárními energetickými zdroji. Tato skutečnost je pak dána především předpokladem zvyšujícího se dovozu uhelných produktů, díky postupnému nedostatku tuzemského uhlí, a také jaderného paliva jakožto zdroje, kterým Česká republika na svém území nedisponuje. Vývoj dovozní závislosti bez zahrnutí hodnot primárního tepla z jaderných elektráren, která indikuje podíl dovozu fosilních paliv, je dán hlavně kombinací klesajícího trendu spotřeby ropných produktů, především v dopravě, protichůdný trend dovozu uhelných produktů a v neposlední řadě také velikostí celkové spotřeby primárních energetických zdrojů v daném roce. Výsledkem je tedy pokles dovozní závislosti u fosilních paliv v období mezi roky 2025 a 2035 s růstem v ostatních letech, jak demonstruje Graf č. 18.

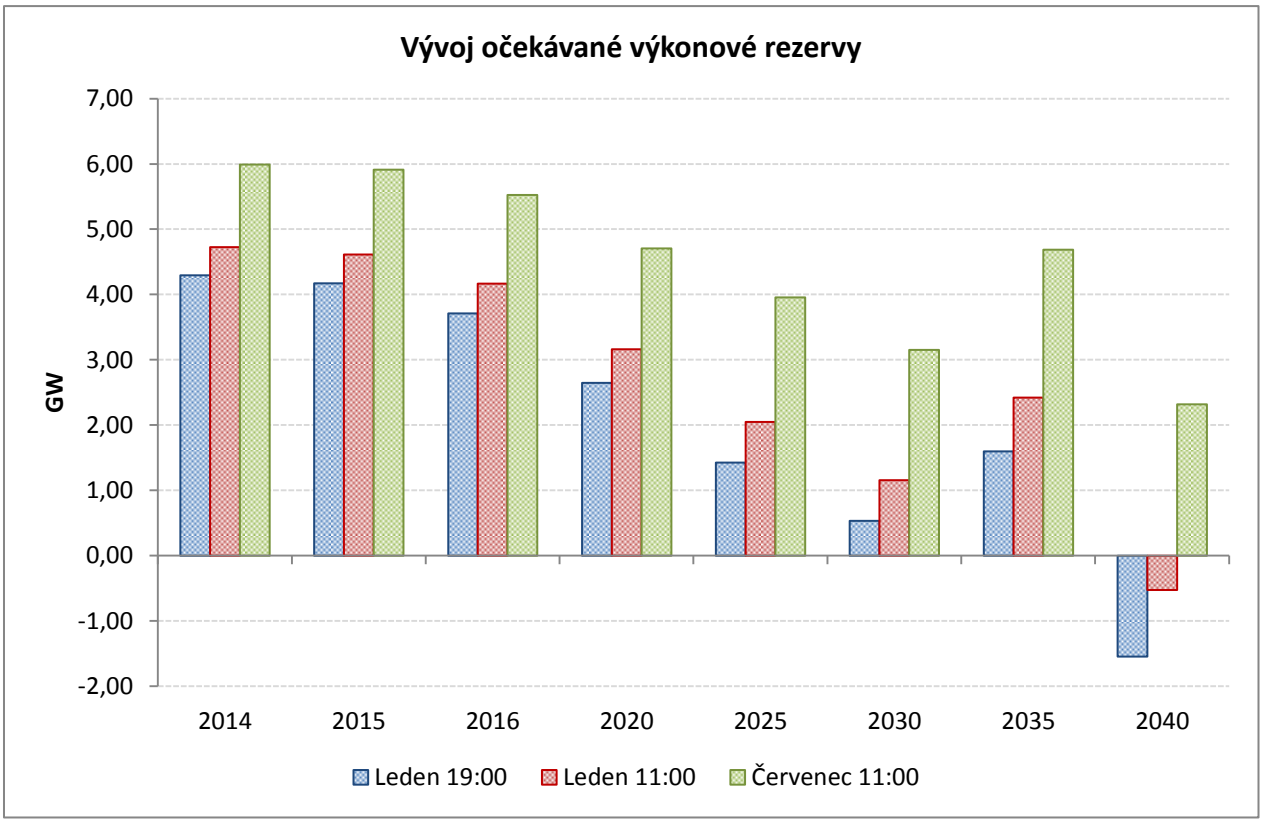
Graf č. 20: Soběstačnost v dodávkách elektřiny



Vlivem postupně rostoucí konečné spotřeby elektřiny, zejména na straně velkoodběru, se bude velikost přebytku výroby snižovat až na prakticky vyrovnanou bilanci kolem roku 2030 a poté bude jeho vývoj v podstatě kopírovat vývoj tuzemské výroby elektřiny, kdy se bude hodnota míry soběstačnosti v zajištění dodávek elektřiny domácí výrobou pohybovat kolem 100 %, přičemž krátkodobě může poklesnout i pod tuto hodnotu. Při předpokládaném mixu zdrojů a vývoji spotřeby elektřiny je predikován mírný dovoz elektřiny v cílovém roce daného horizontu Státní energetické koncepce.

S ohledem na zajištění energetické bezpečnosti státu za všech okolností je klíčové, aby zdrojová základna odpovídala bezpečnostním požadavkům představovaným mezinárodními standardy ENTSO-E systémové a výkonové přiměřenosti.

Graf č. 21: Vývoj očekávané výkonové rezervy



Pozn.: Při výpočtu ukazatele výkonové přiměřenosti nebyl zohledněn potenciál pro snížení zatížení systémy řízení strany spotřeby, a to s ohledem na vysokou míru nejistoty v oblasti rozvoje a využití technologií smart grids.

Zdroj: Podkladová data (MPO); ČEPS a.s.

Graf č. 21 demonstruje výrazné omezení volné dostupné spolehlivé kapacity, která by mohla být využita pro vyrovnávání neočekávaných výpadků v soustavě na úrovni ČR kolem roku 2030. Nedostatek zdrojů základního zatížení je dán odstavováním starých vysoce emisních zdrojů a nedostatkem HU, zejména vlivem ukončení těžby na lomu ČSA v kombinaci s pozdější výstavbou nových nízko emisních zdrojů základního zatížení (nové jaderné zdroje). Graf č. 21 též indikuje, že na konci sledovaného horizontu by již spolehlivá volná kapacita především na začátku roku nemusela dostačovat k pokrytí systémového zatížení.

Z krátkodobého hlediska se tento problém dá vyřešit dovozem elektrické energie ze zahraničí. Problém může ovšem nastat, jak upozorňuje i ENTSO-E[23] ve svém výhledu přiměřenosti výrobních kapacit na roky 2013-2030 v případě realizace scénáře EU2020[24], kdy

[23] ENTSO-E (2013) Scenario Outlook and Adequacy Forecast 2013 – 2030, s. 53-54

[24] Mezi základní předpoklady scénáře patří: naplnění cílů EU pro výrobu elektrické energie z obnovitelných zdrojů do roku 2020, naplnění cílů Národních akčních plánů pro OZE v jednotlivých členských státech či podobných vládních dokumentů, pro utlumování podílu výroby z fosilních paliv brány v potaz jednotlivé národní politiky, v případě nedostatku relevantních dat pak odhady národních PPS.

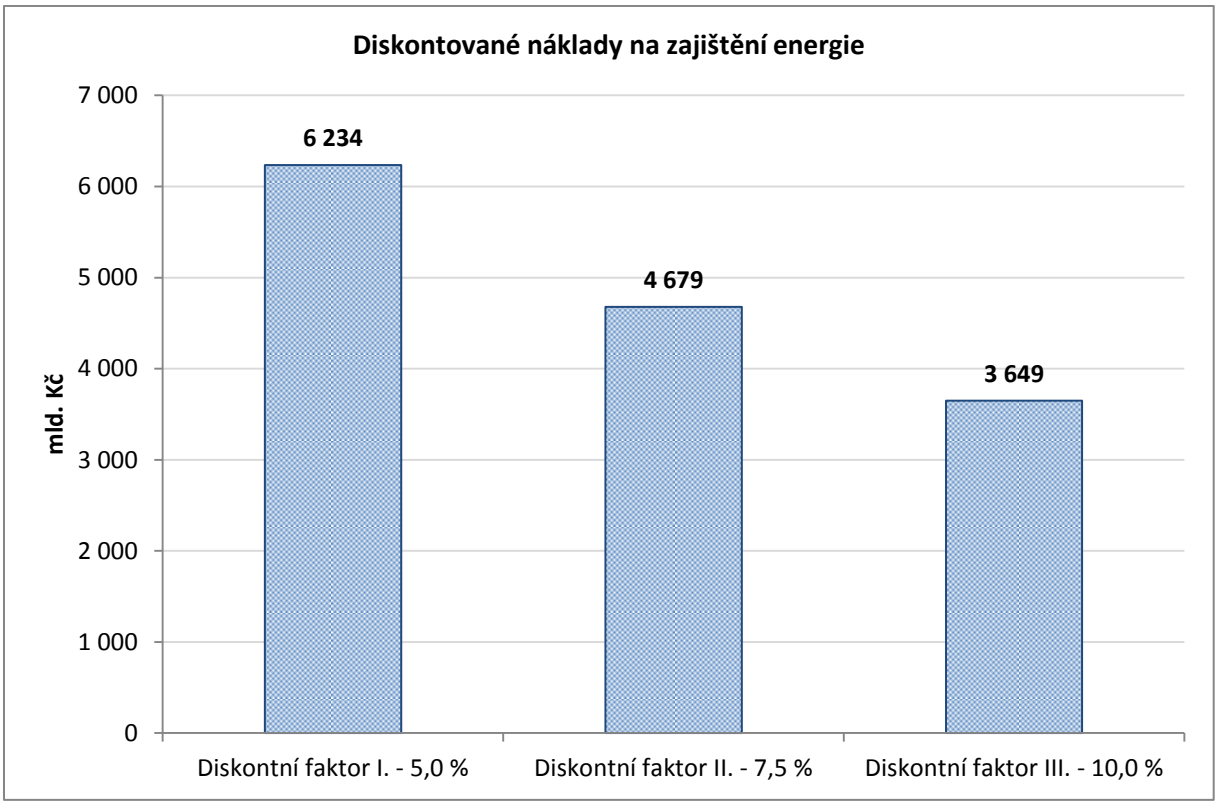
v zimním období vychází celý středoevropský region simultánně jako deficitní, tj. mohla by nastat situace, že dodatečný výkon nebude odkud dovést. Zpráva ENTSO-E upozorňuje, že jedině ve scénáři, který reflektuje narovnání energetického trhu a ekonomickou smysluplnost výstavby nových zdrojů, je dosaženo přebytkové výkonové bilance v souladu s požadavky na SOAF.

V případě, že by nedošlo k výstavbě žádných nových systémových zdrojů základního zatížení nad rámec těch, které jsou již nyní ve výstavbě, došlo by po roce 2030 ke ztrátě schopnosti tuzemské výroby pokrýt domácí spotřebu. Pro výši spotřeby použitou v optimalizovaném scénáři by bylo dovozní saldo cca 6 % (jako procento z očekávané tuzemské spotřeby v daném roce) v roce 2033 s postupným nárůstem na cca 17 % v roce 2040. V případě, že by se spotřeba elektrické energie vyvíjela podle vysokého scénáře OTE, by bylo dovozní saldo ČR již v roce 2025 na úrovni kolem 5 % s postupným nárůstem do roku 2040 na cca 25 %.

Obdobný problém by, s ohledem na zajištění spolehlivosti a vysoké kvality dodávek elektřiny, mohl nastat, i pokud by z jakéhokoliv důvodu musely být před dosažením své technické životnosti odstaveny bloky JEDU. V takovém případě je potřeba zajistit jejich nahrazení novým jaderným zdrojem odpovídajícího výkonu.

7.2.12 Ukazatele konkurenceschopnosti

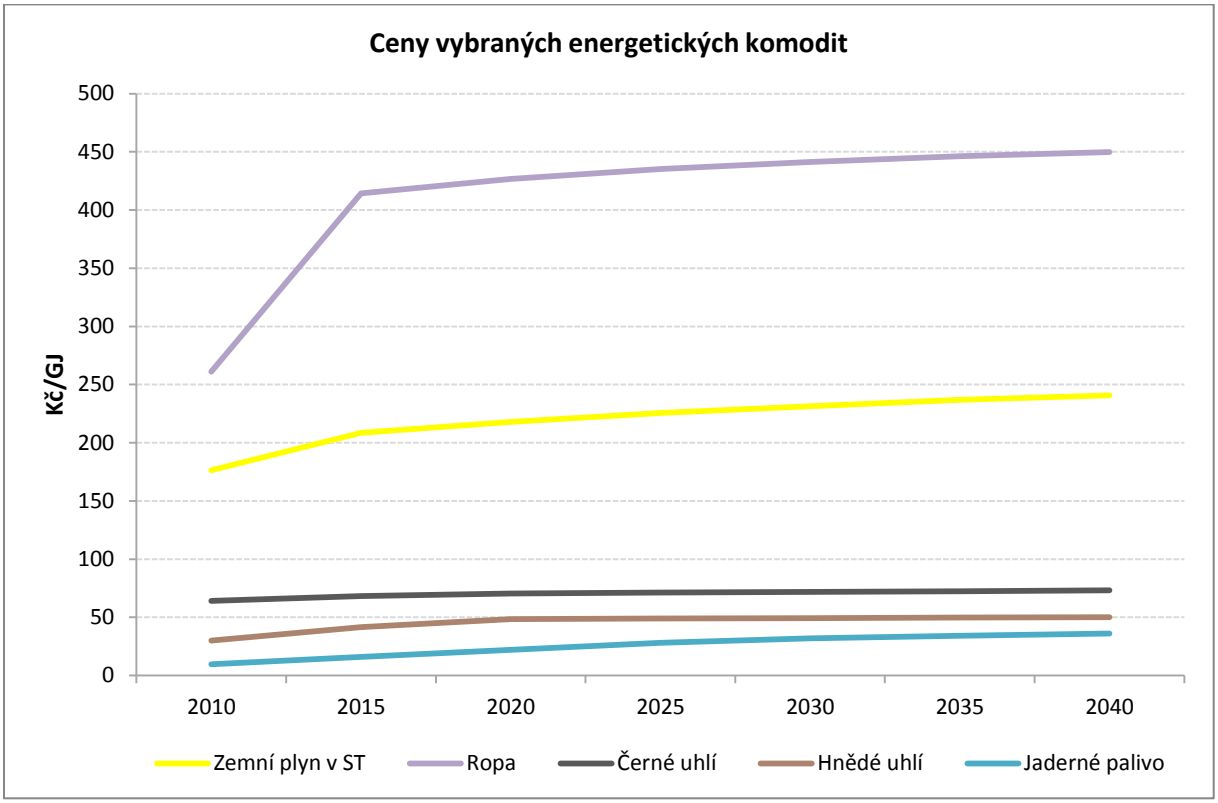
Graf č. 22: Diskontované náklady na zajištění energie



Diskontované náklady zahrnují náklady na provoz palivového mixu, a to jak variabilní náklady (zejména palivové a ostatní provozní), tak fixní provozní náklady a investiční náklady. Dále jsou zahrnuty investice do infrastruktury přenosových a distribučních sítí, náklady na

energetické úspory, náklady spojené s recertifikací jaderné elektrárny Dukovany a v neposlední řadě náklady na dovoz PEZ. Z důvodu velké citlivosti na použitý diskontní faktor byly zvoleny tři scénáře vývoje diskontovaných nákladů v závislosti na zvoleném diskontním faktoru. Náklady jsou vztaženy (diskontovány) k referenčnímu roku 2010.

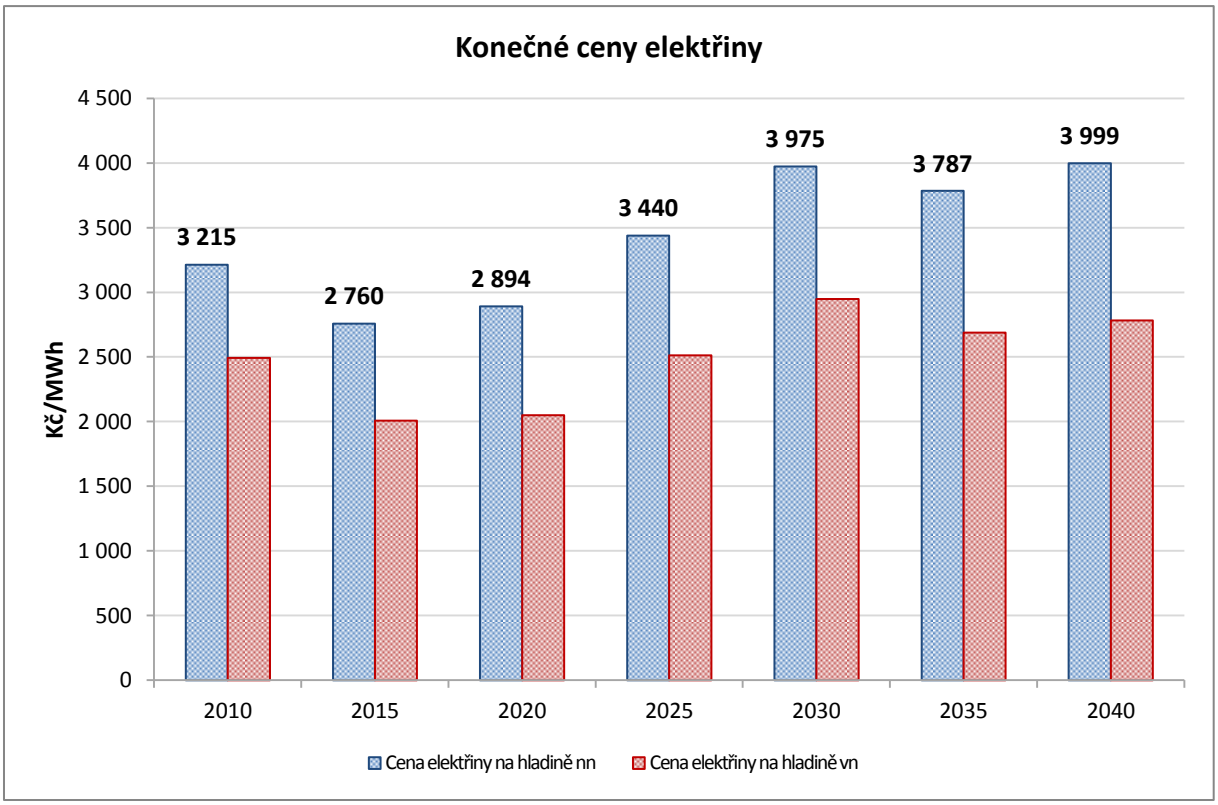
Graf č. 23: Ceny vybraných energetických komodit



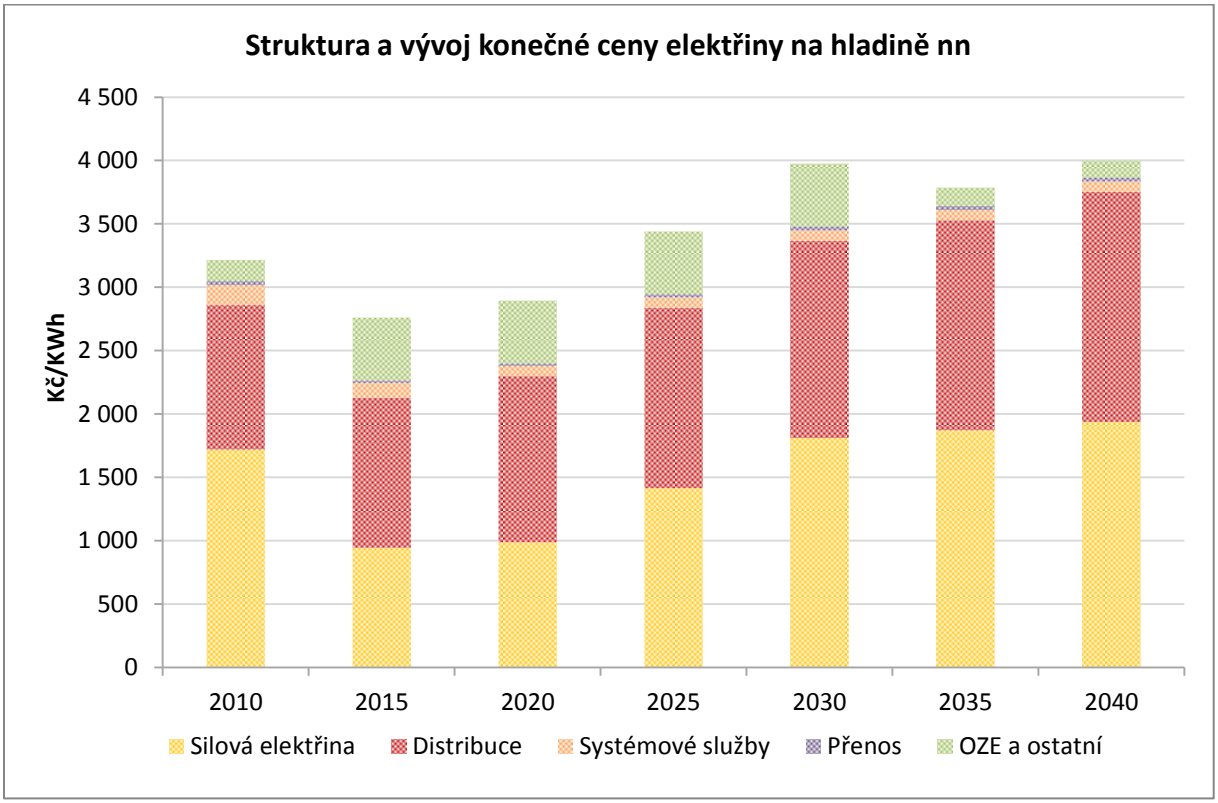
Pozn.: Jedná se o nominální ceny snížené o míru inflace s referenčním rokem 2011

Vývoj cen ropy a plynu vychází z analýz IEA (New Policies Scenario)/OECD s podporou analýz v rámci IEF. Tento vývoj je však zatížen určitou mírou nejistoty. Do budoucna lze očekávat trend oddělení ceny zemního plynu od ceny ropy, resp. ropných produktů. I přes efekt přílivu nových zdrojů plynu na světový trh nakonec převáží vliv nárůstu potřeb obyvatel i vliv nárůstu průmyslu velkých rozvíjejících se ekonomik. Růst ceny bude působit jako jistý stabilizátor. V případě černého uhlí se předpokládá pozvolnější nárůst, může však dojít i k pokračování těsného cenového spojení s cenou zemního plynu. Cena hnědého uhlí je spíše cena nákladová, do značné míry ovlivněná státní legislativou a nepřímou regulací. Důvodem je, že tato komodita není významně obchodována na světovém ani evropském trhu. Ceny, které uvádí Graf č. 23, jsou kvantifikovány na bázi reálných cen; jedná se konkrétně o stálé ceny roku 2011.

Graf č. 24: Konečné ceny elektřiny

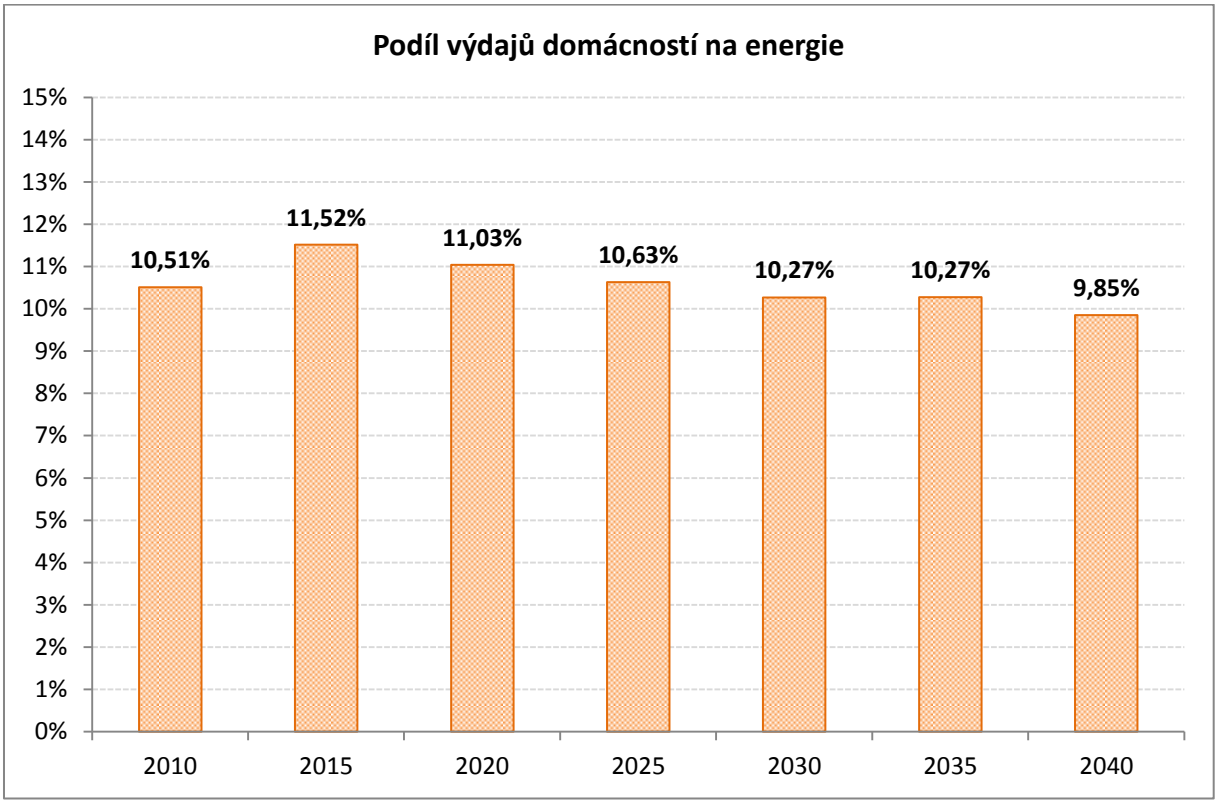


Graf č. 25: Vývoj a struktura konečné ceny elektřiny na hladině nn

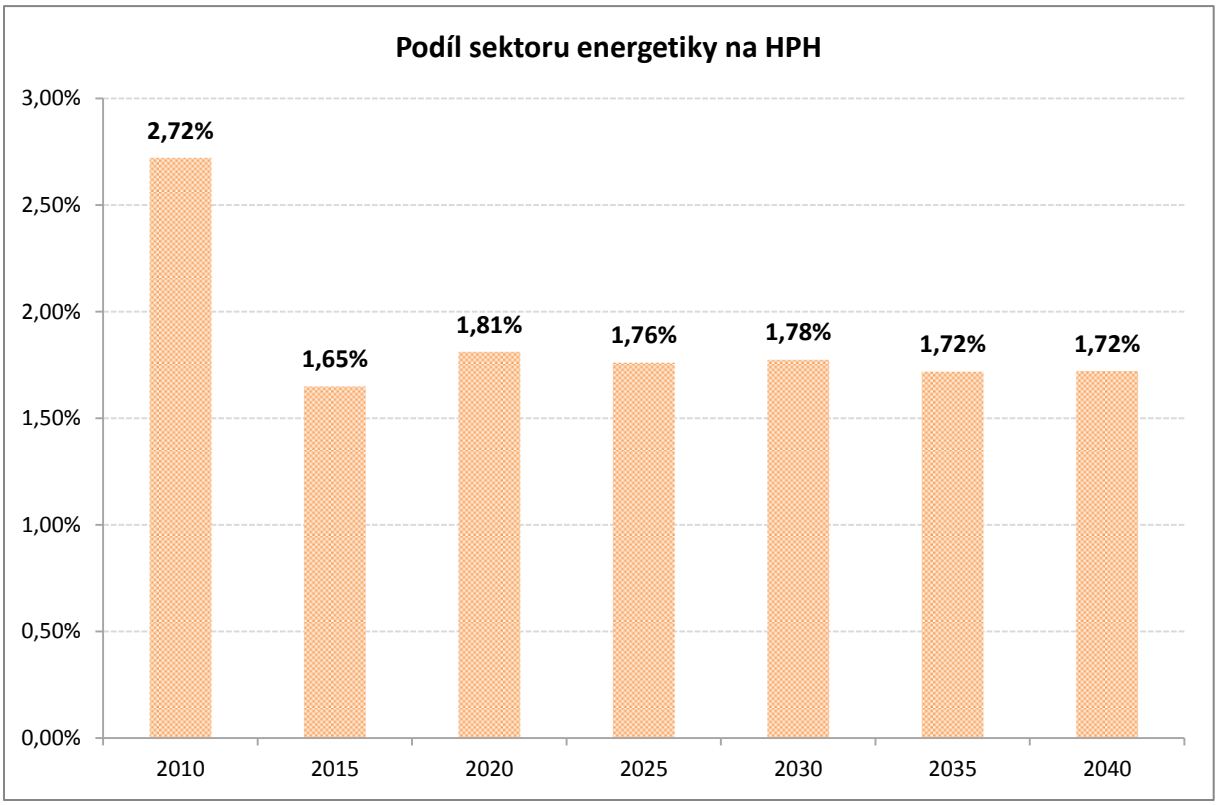


Vývoj konečných cen elektřiny pro spotřebitele bude do roku 2030 ovlivněn zejména způsobem, jakým bude vyřešeno pokrytí obligatorních nákladů na podporu OZE. Po roce 2030 se bude vliv poplatků za OZE výrazně snižovat. Dalším faktorem, který se do cen promítá, je obnova a rozvoj přenosové soustavy a současně snižování a následná stabilizace nákladů na zajišťování systémových služeb (SyS) v návaznosti na integraci řízení soustav a přibližování se ČR úrovni nákladů na SyS zemím s obdobným charakterem elektrizační soustavy. V období po roce 2020 dojde k nárůstu regulované složky ceny elektřiny z důvodu implementace inteligentních sítí, rozvojem distribučních sítí a akumulace. U komoditní složky ceny jsou klíčovými faktory do budoucna otázka vývoje cen emisních povolenek, kdy optimalizovaný scénář počítá s efektem backloadingu i se zavedením stabilizační rezervy po roce 2020. Dalším důležitým faktorem je rychlost odbourání tržních distorzí, které v současné době působí vysoký tlak na pokles ceny silové elektřiny. Ten se bude projevovat minimálně do poloviny této dekády. Následný dlouhodobý mírný růst je způsoben jednak vlivem dražších emisních povolenek, a jednak vlivem nutné obnovy výrobního portfolia v celé Evropě. To se projeví buď přímo v ceně silové elektřiny (tj. komoditní složce), nebo v rámci zavádění různých forem kapacitních mechanismů v rámci EU. Pozvolný růst ceny tak může být doprovázen krátkodobými (několikaletými) odchylkami v návaznosti na míru tržních deformací a nepravidelnému vývoji odvětví ve vazbě na stabilitu legislativy a širšího regulačního rámce.

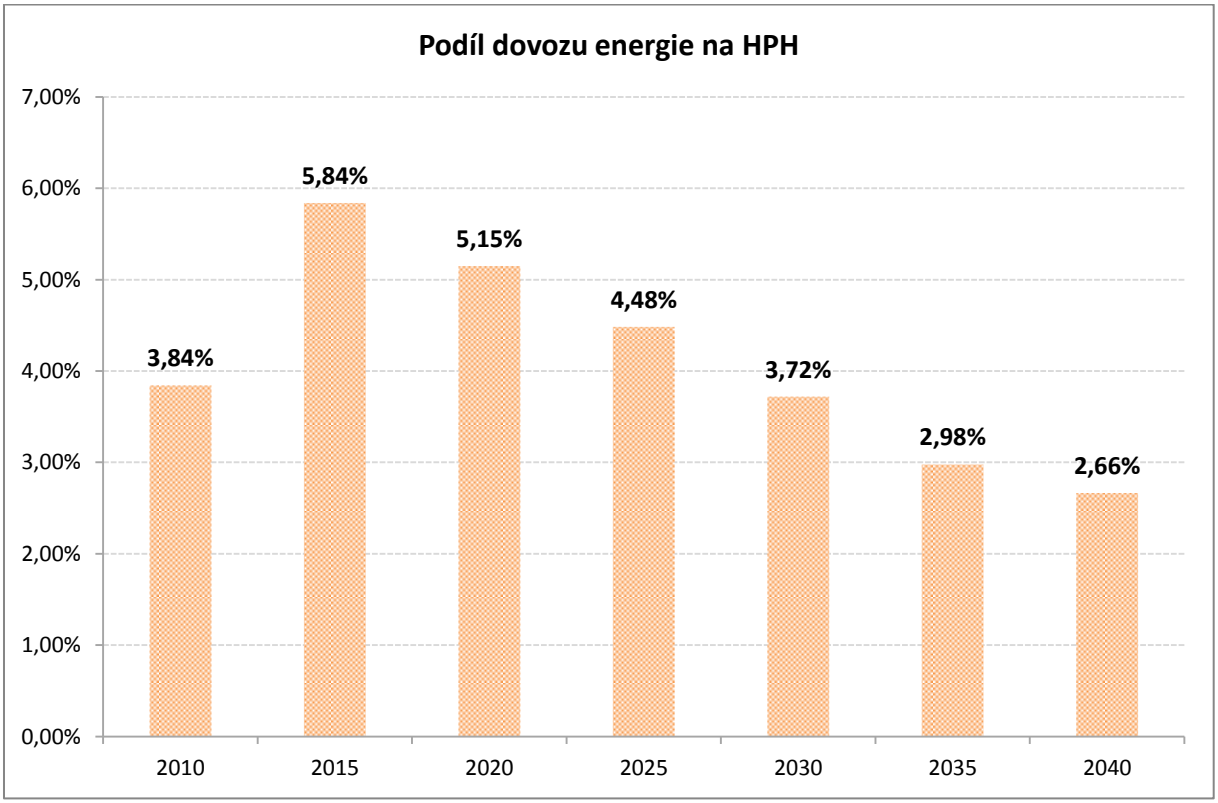
Graf č. 26: Podíl výdajů domácností na energie



Graf č. 27: Podíl sektoru energetiky na HPH ve stálých cenách roku 2005

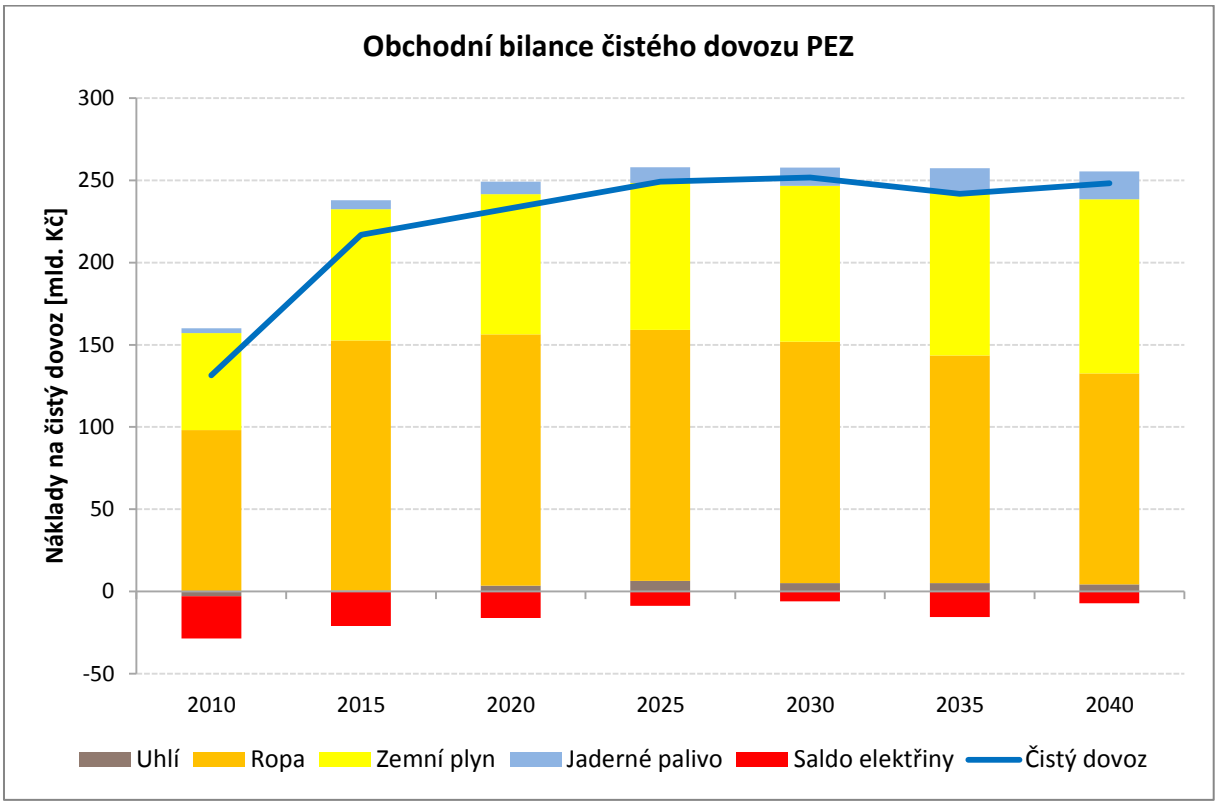


Graf č. 28: Podíl dovozu energie na HPH v běžných cenách



Podíl dovozu energie na HPH prudce roste přibližně do roku 2015, a to především díky větší dynamice cen uhlovodíkových paliv oproti dynamice tvorby HDP. Následně se bude podle předpokladů podíl dovozu energie snižovat řádově na úroveň roku 2010 v roce 2040. Podíl sektoru energetiky na tvorbě HPH do roku 2015 významně klesá, což je naopak způsobeno vyšší dynamikou vývoje HDP oproti dynamice vývoje v tomto sektoru. Do roku 2040 se potom tento podíl bude podle předpokladů jen mírně snižovat.

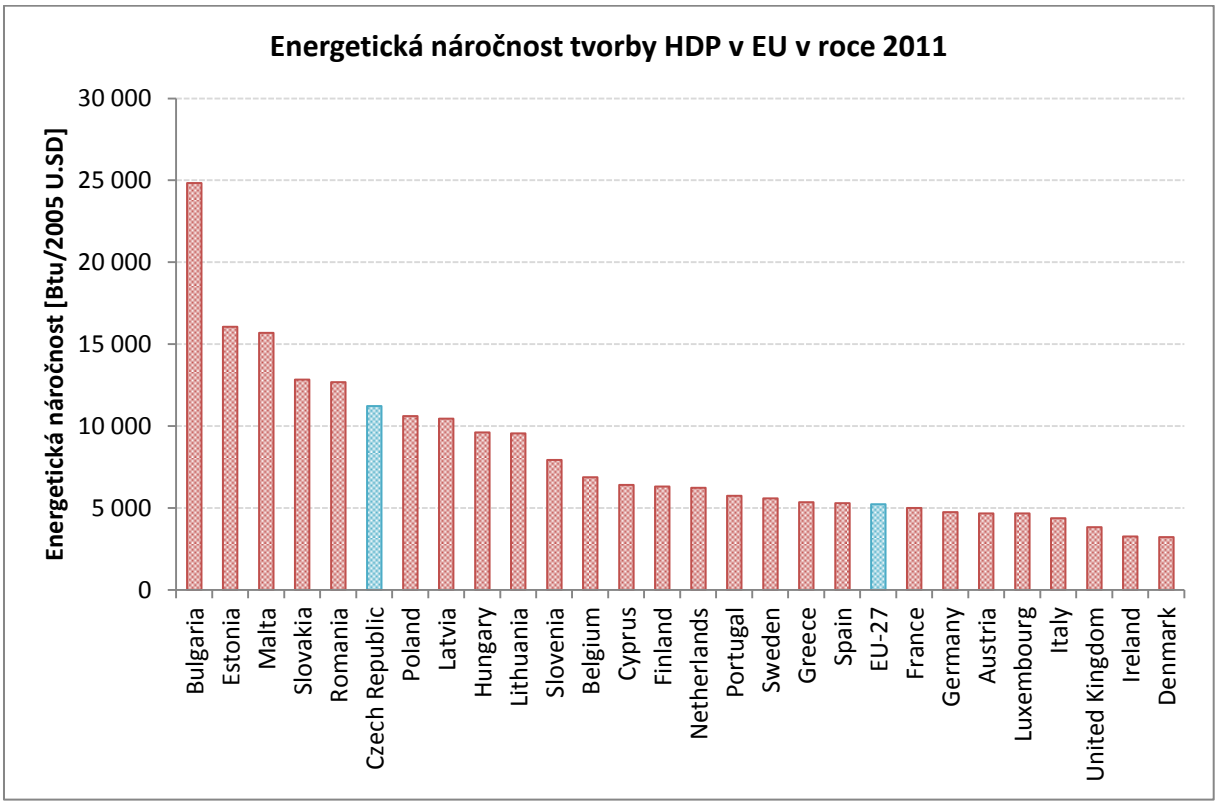
Graf č. 29: Obchodní bilance čistého dovozu PEZ



Očekávané náklady na čistý dovoz primárních energetických zdrojů v peněžním vyjádření demonstruje Graf č. 29. V kontextu České republiky se jedná především o dovoz ropy, zemního plynu a jaderného paliva. U všech zmíněných paliv je ČR dovozně závislá téměř ze 100 %. Náklady na dovoz jsou pak vypočteny jako součin čistého dovozu primárních zdrojů v naturálním vyjádření (konkrétně GJ) a ceny daného paliva (komodity) v Kč/GJ. Zvyšující se náklady na dovoz jsou pak výsledkem zvyšující se dovozní závislosti (s výjimkou ropných produktů, u kterých se předpokládá snížení dovozů v horizontu do roku 2040), související se změnou palivového mixu a vývoje cen daných paliv (komodit), u kterých je v dlouhodobém horizontu předpokládán postupný nárůst. U ropných produktů je pak možné předpokládat zvýšení nákladů na jejich čistý dovoz vyplývající ze zvýšené ceny, i když naturálně bude docházet k nižším importům. Pozitivní vliv na hodnotu tohoto ukazatele má saldo elektřiny, které bude hrát významnou roli zejména do roku 2020 a poté kolem roku 2035, v závislosti na vývoji výroby elektřiny ve vztahu ke spotřebě. Na základě předpokladů je následně možné očekávat téměř dvojnásobné zvýšení nákladů na čistý dovoz primárních zdrojů ze zahraničí, což odpovídá nárůstu plateb za čistý dovoz energie na úrovni necelých 250 mld. Kč.

7.2.13 Ukazatele udržitelnosti

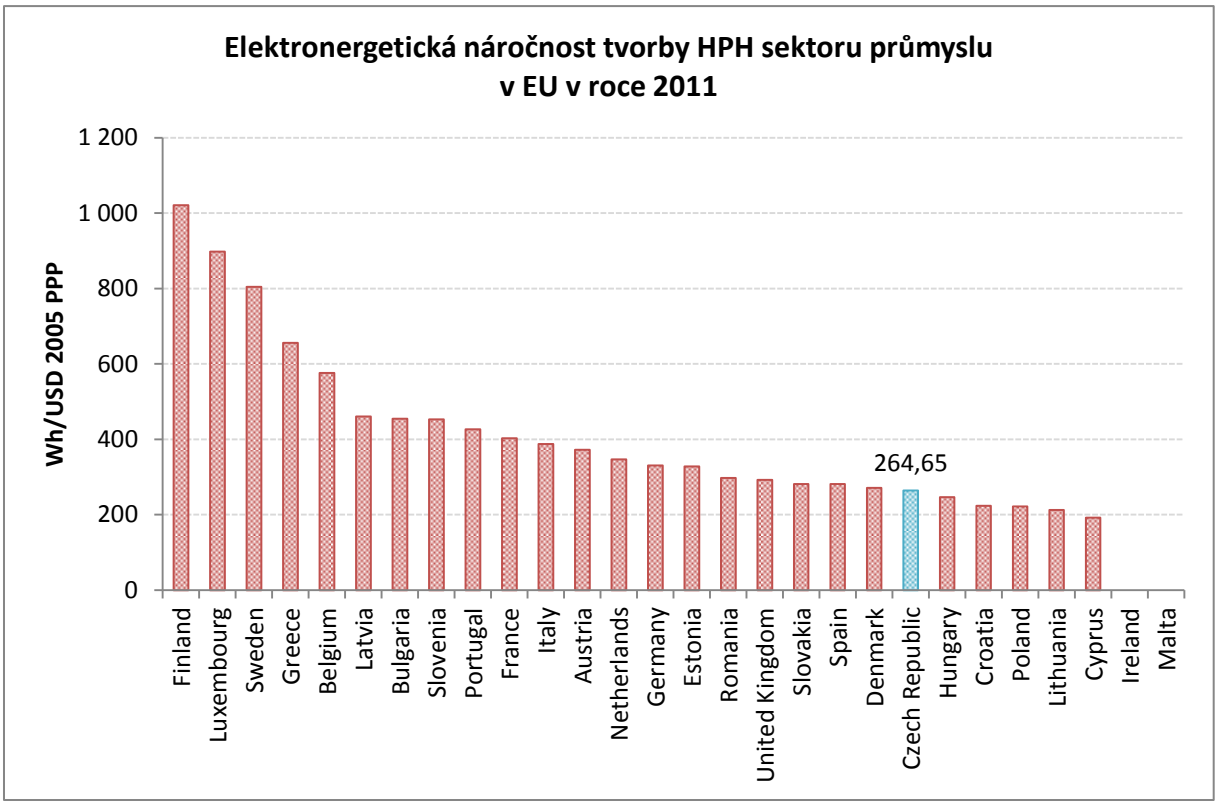
Graf č. 30: Energetická náročnost tvorby HDP v EU v roce 2011



Zdroj: Statistika US EIA (2011)

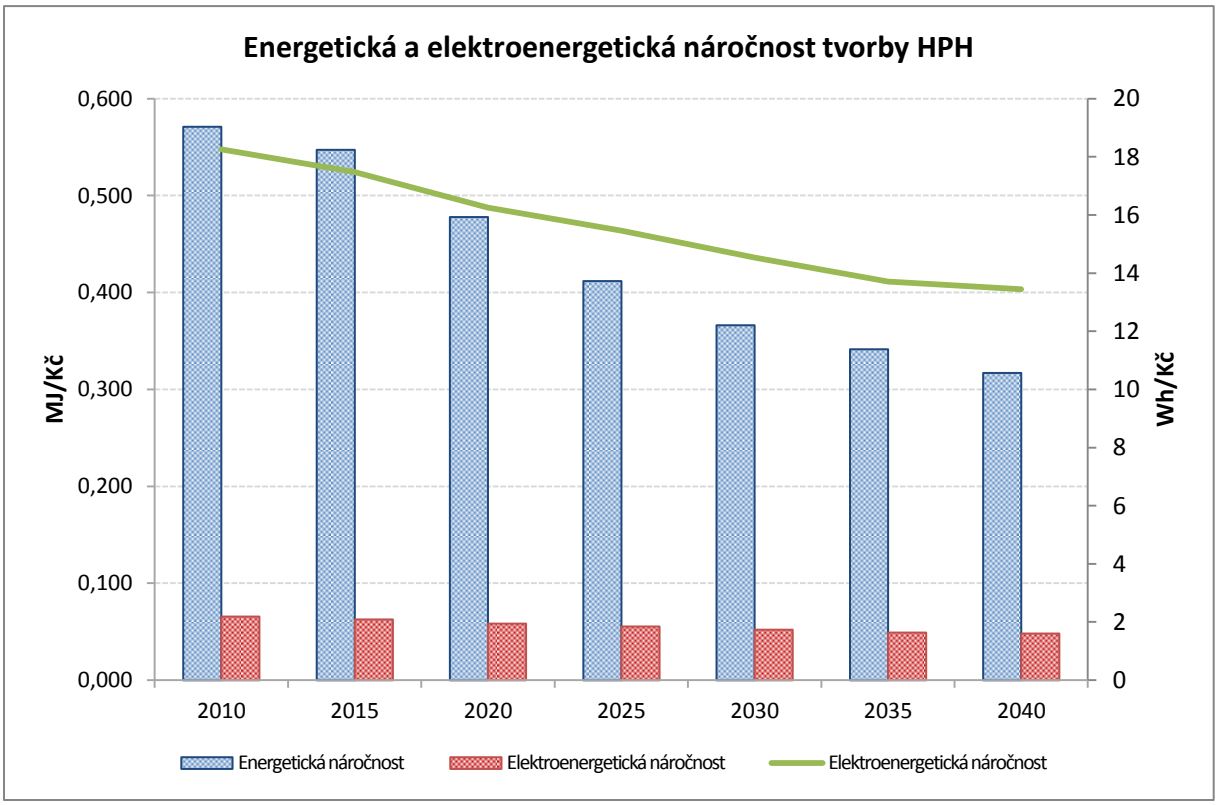
Legislativní rámec současné evropské politiky snižování energetické náročnosti určuje směrnice 2006/32/EC o konečné spotřebě energie a energetických službách, která byla přijata v souvislosti se strategií Evropa 2020, a směrnice o energetické účinnosti 2012/27/EU. Na jejich základě si pak jednotlivé státy určily národní indikativní cíle úspor energie na průměrné konečné spotřebě nebo spotřebě primárních energetických zdrojů. Směrnice také vyžadují implementaci v podobě Národních akčních plánů, které obsahují konkrétní nástroje k dosažení stanovených (národních) cílů. Obecně lze říci, že stupeň zvolených nástrojů se ve státech EU liší podle geografické polohy daného státu a jeho ekonomické vyspělosti. V podstatě všechny evropské státy se ale při snižování energetické náročnosti soustředí hlavně na energetický management budov (v průmyslu, službách, státním sektoru i sídlech), dopravy, zvyšování efektivity samotného sektoru energetiky (výroba a přenos energie) a v neposlední řadě na snížení energetické náročnosti domácích spotřebičů. Do budoucna lze předpokládat ještě zvýšený důraz EU na snižování energetické náročnosti ve formě stanovení dalších střednědobých cílů.

Graf č. 31: Elektroenergetická náročnost tvorby HPH sektoru průmyslu v EU v roce 2011



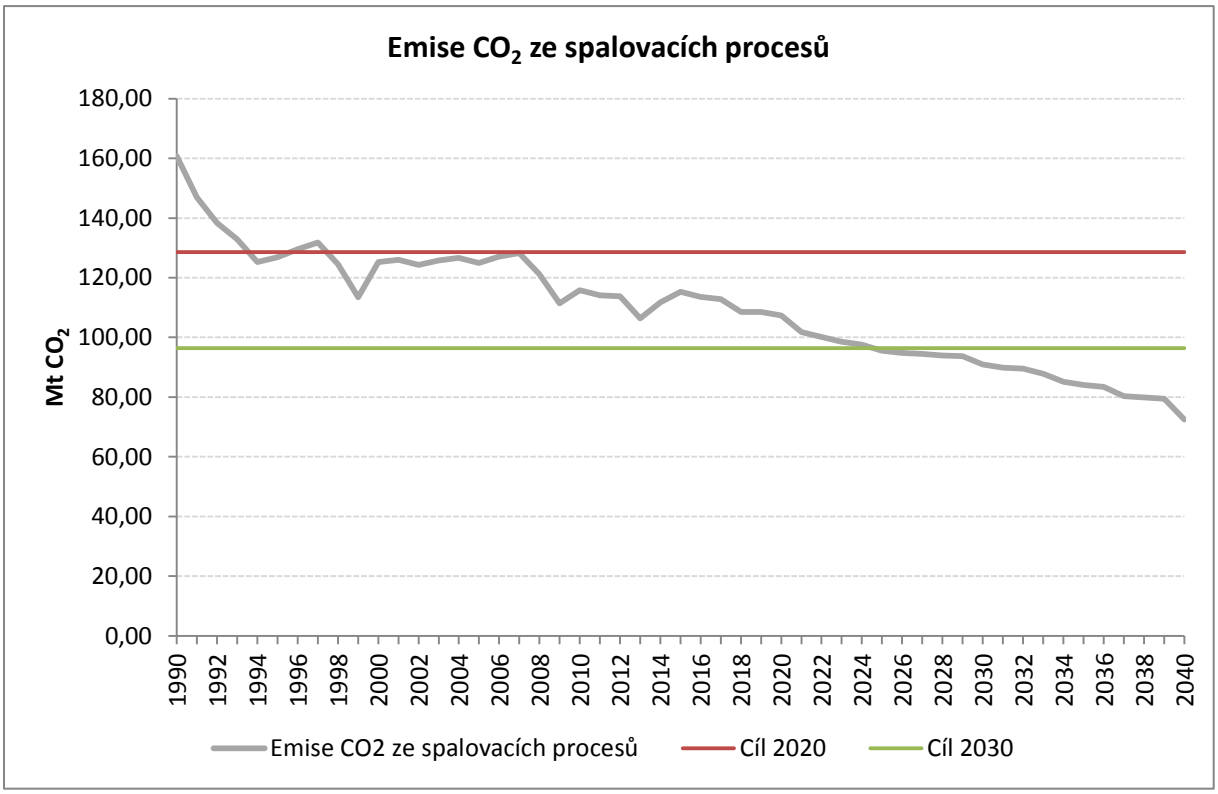
Zdroj: Statistika IEA (2011)

Graf č. 32: Energetická a elektroenergetická náročnost tvorby HPH ve stálých cenách



Z prognóz vývoje spotřeby energie a spotřeby elektřiny a na základě odhadu vývoje hrubé přidané hodnoty je vidět, že energetická náročnost tvorby HPH do roku 2040 postupně klesá až na cca 55 % stavu výchozího roku 2010, zatímco elektroenergetická náročnost tvorby HPH vykazuje, díky strukturálním změnám v mixu spotřeby energie, poněkud pomalejší pokles jen na cca 75 % stavu výchozího roku.

Graf č. 33: Emise CO_2 ze spalovacích procesů

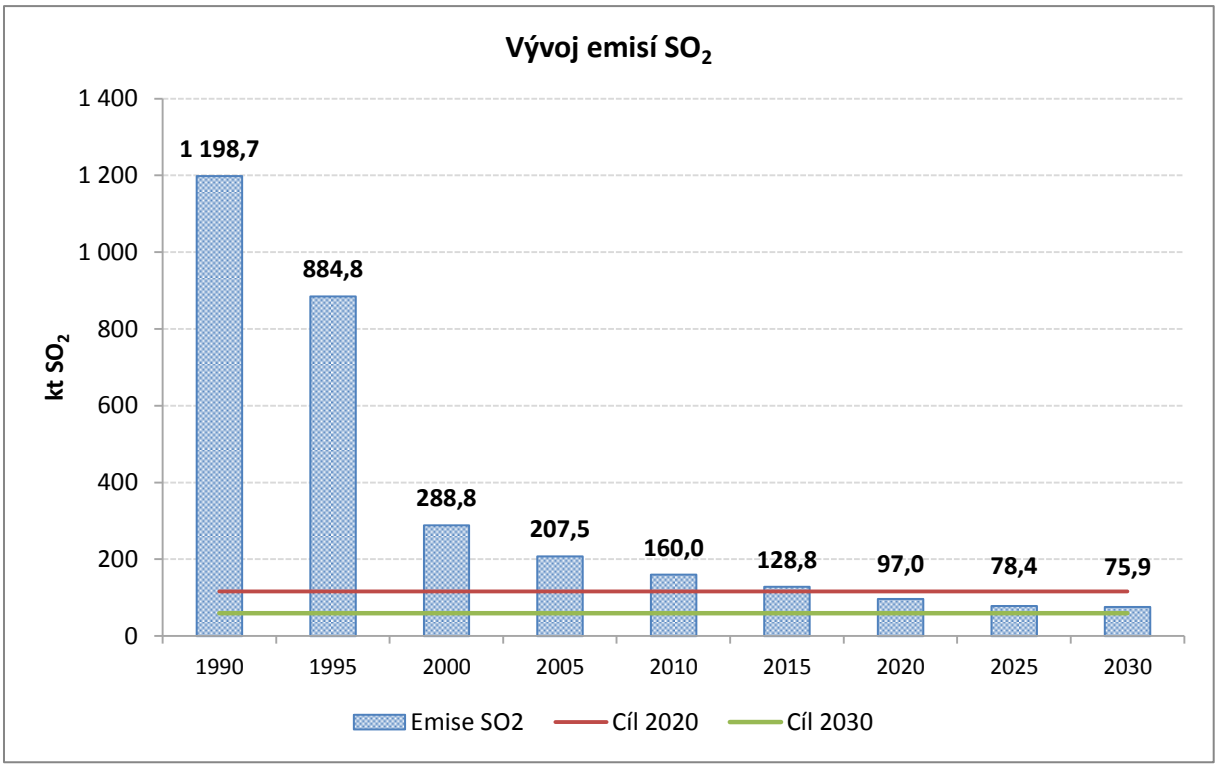


Pozn.: Pro emise CO_2 nejsou stanoveny cíle pro jednotlivé země EU, ale pouze cíl pro EU jako celek. Uvedené linie jsou tedy vypočteny z hodnot cíle EU snížení emisí do roku 2020 o 20 % oproti roku 1990 a cíle EU snížení emisí do roku 2030 o 40 % oproti roku 1990 vztažených k hodnotě emisí ze spalovacích procesů na území České republiky.

Emise CO_2 ve spalovacích procesech klesají ve sledovaném období do roku 2040 na 62 % emisí v porovnání s rokem 2010 (potažmo 57 % emisí roku 2000), což je dáno účinností směrnice o průmyslových emisích, snížením výroby elektrické energie z uhlí a jeho náhradou dalšími zdroji - zemním plynem, biomasou, větrnými a fotovoltaickými zdroji. V návaznosti na mezinárodní závazky EU v ochraně klimatu může po roce 2040 dojít k razantnímu snižování emisí z důvodu útlumu využívání uhlí, zaváděním technologií CCS a rozsáhlejším přechodem na elektromobilitu doplněnou z části o pohon motorových vozidel s využitím CNG. Rychlejší přechod, než je naznačuje Graf č. 33, je ale možný pouze za cenu výrazně vyšších nákladů a dopadů na HDP.

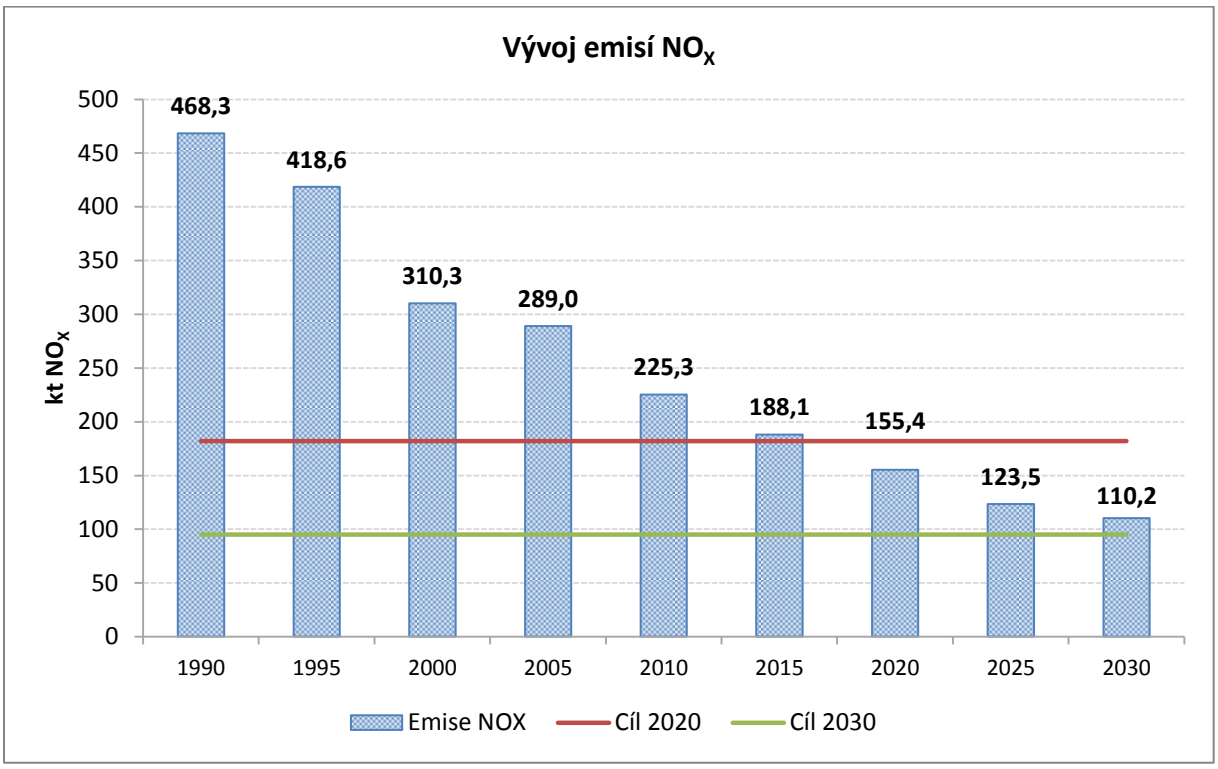
Následující grafy zachycují vývoj emisí SO_2, NO_x, NH_3, PM 2,5 a VOC na základě modelu GAINS, kterým disponuje ČHMÚ a který byl vypočten na základě vstupních dat ze strany MPO. Emise jsou vypočteny pouze do roku 2030 a odpovídají vývoji energetického sektoru a průmyslu podle optimalizovaného scénáře uvedeného v tomto dokumentu. Cíle pro rok 2030 znázorněné v jednotlivých grafech představují relativní hodnoty emisních stropů, platné k srpnu 2014, navržené na základě aktuálních hodnot přepočtu emisí pro rok 2005, které ještě mohou podléhat rekalkulacím v důsledku zvyšování znalostí emisní inventury.

Graf č. 34: Vývoj emisí SO_2



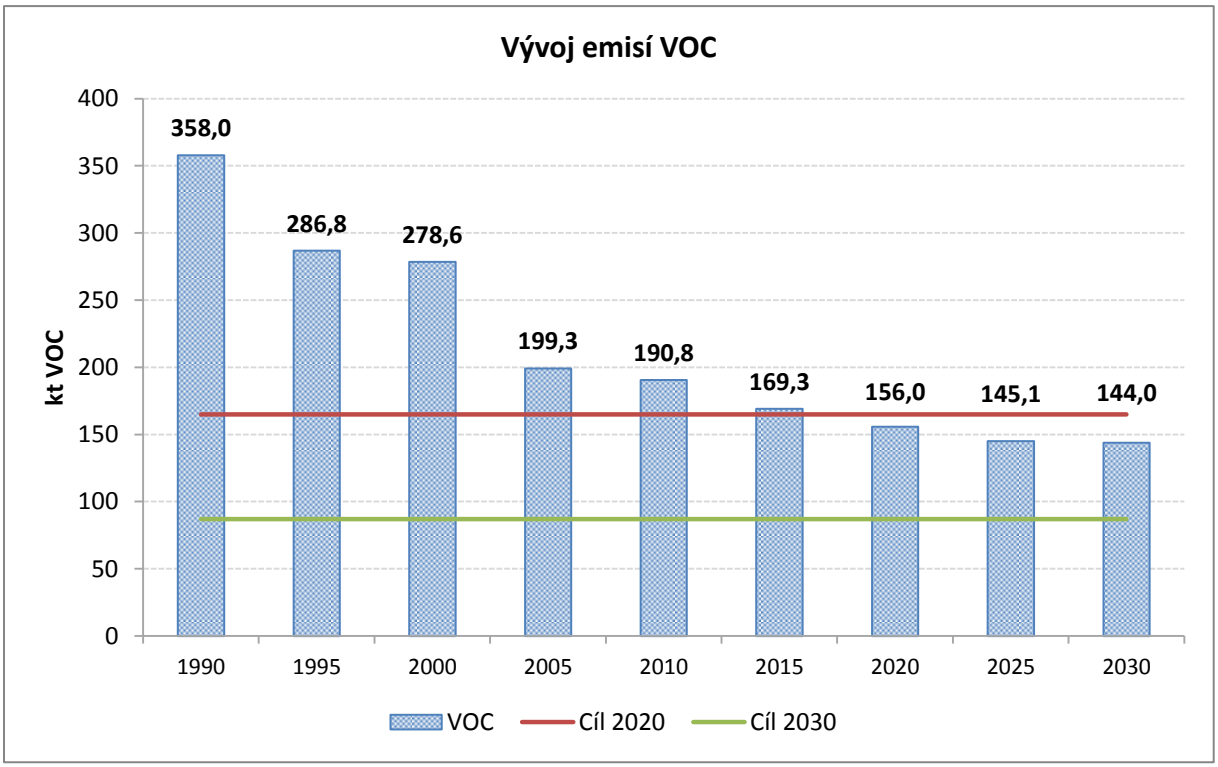
Zdroj: Model GAINS (ČHMÚ) na základě dat MPO

Graf č. 35: Vývoj emisí NO_X



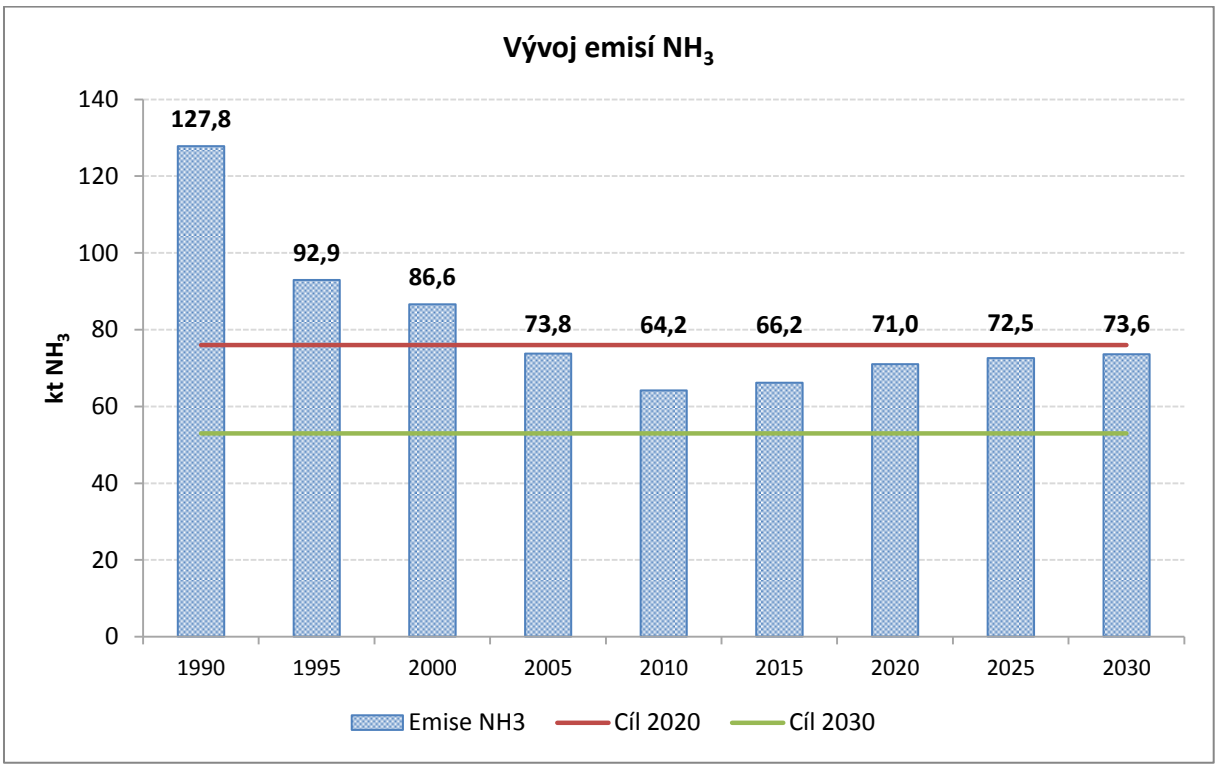
Zdroj: Model GAINS (ČHMÚ) na základě dat MPO

Graf č. 36: Vývoj emisí VOC



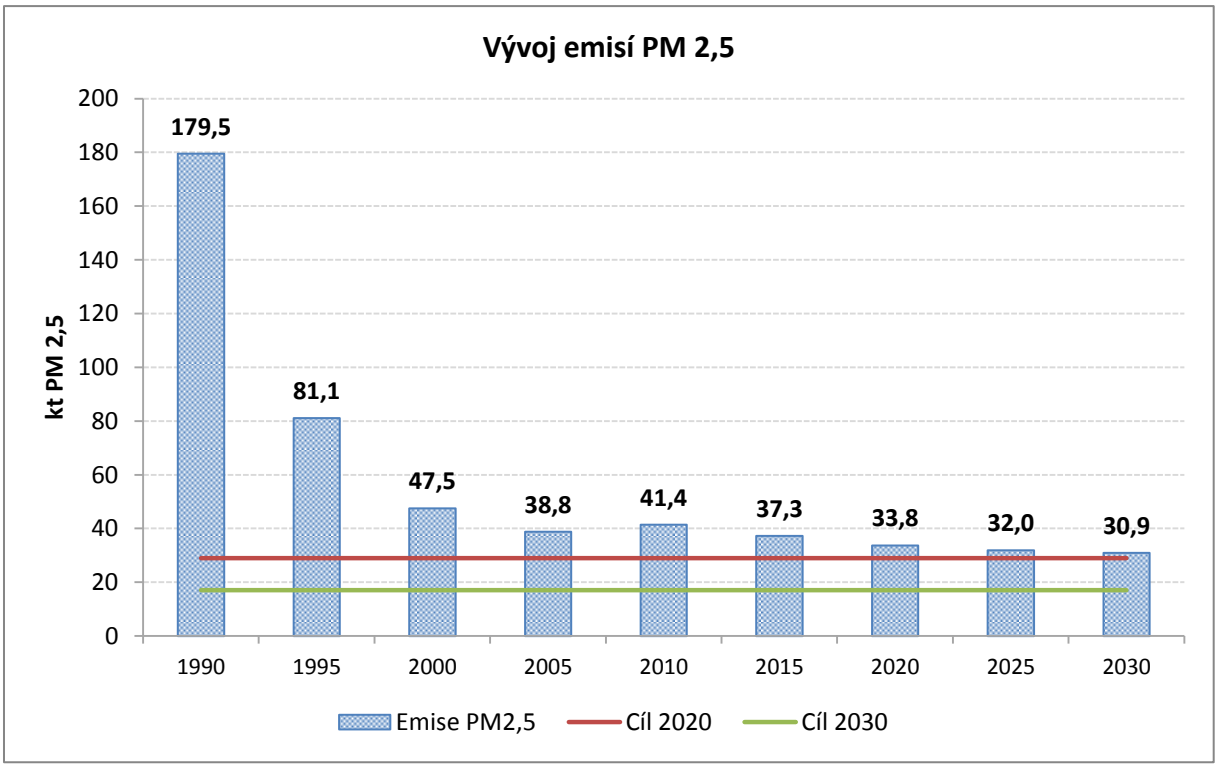
Zdroj: Model GAINS (ČHMÚ)na základě dat MPO

Graf č. 37: Vývoj emisí NH_3



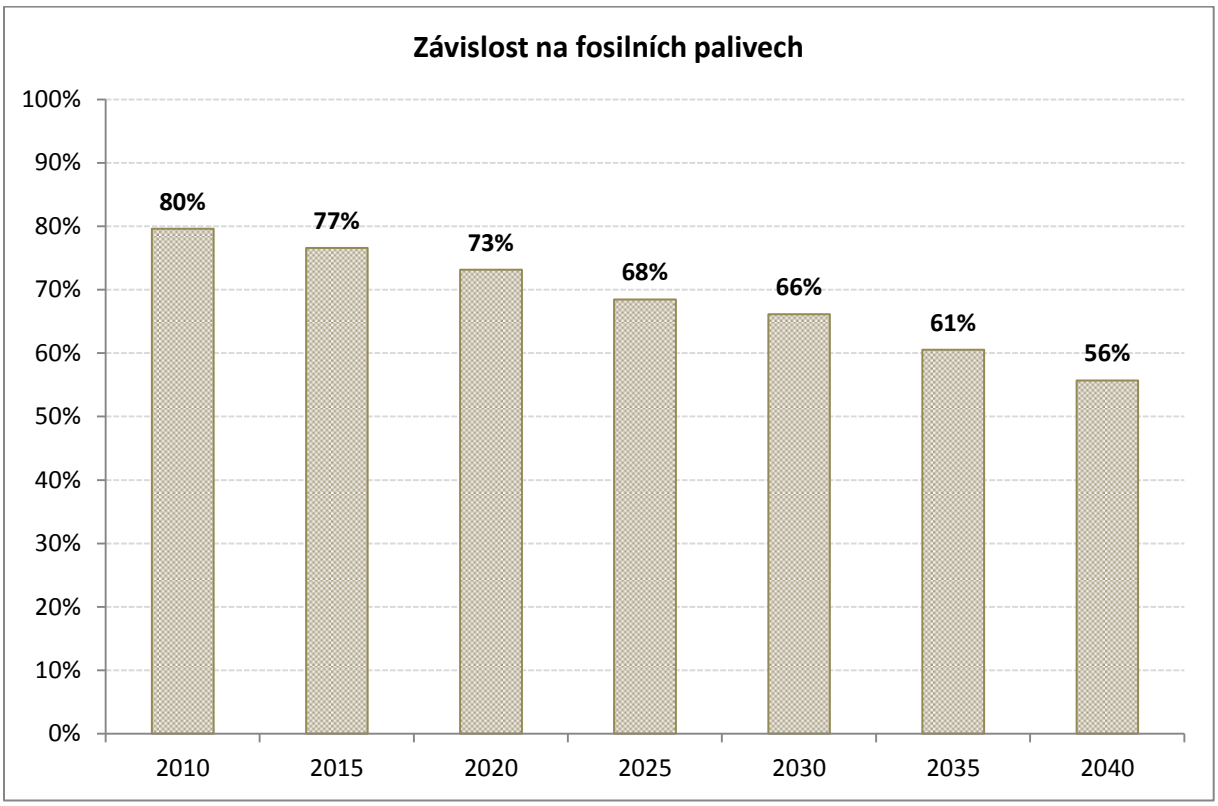
Zdroj: Model GAINS (ČHMÚ)na základě dat MPO

Graf č. 38: Vývoj emisí PM 2,5



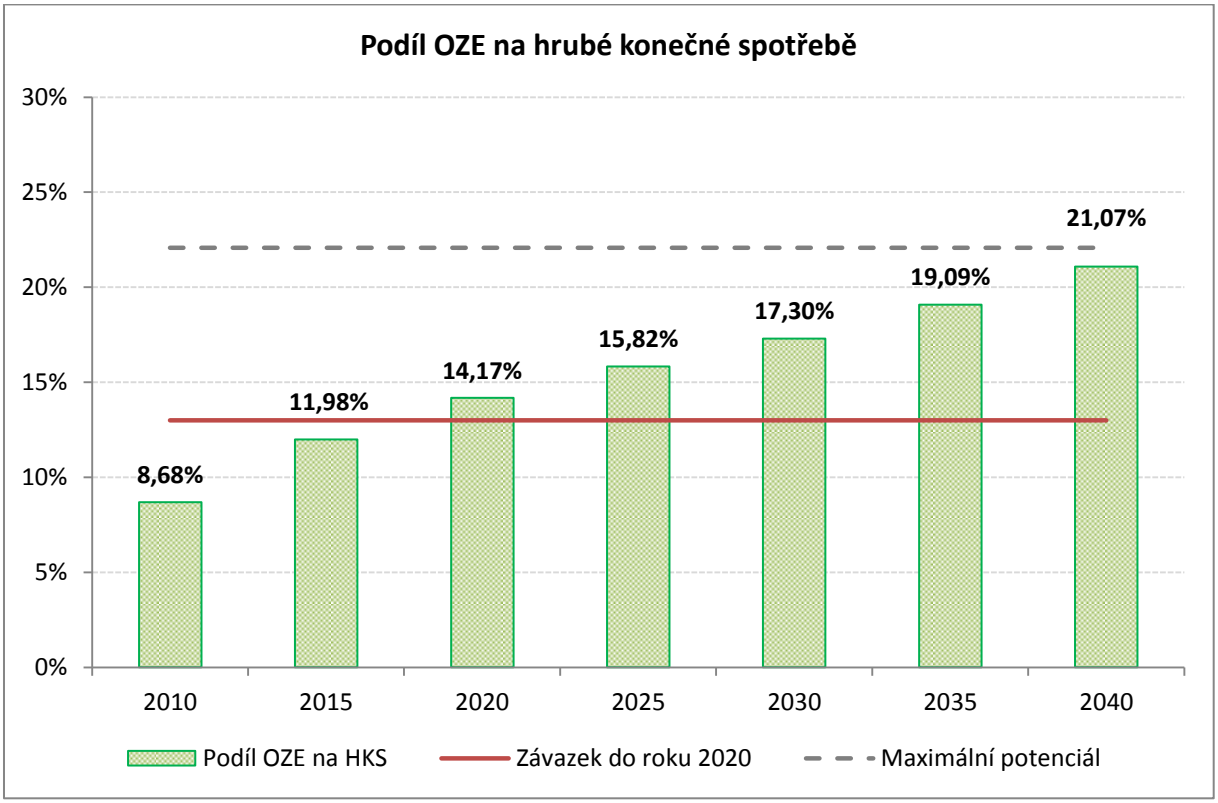
Zdroj: Model GAINS (ČHMÚ)na základě dat MPO

Graf č. 39: Závislost na fosilních palivech



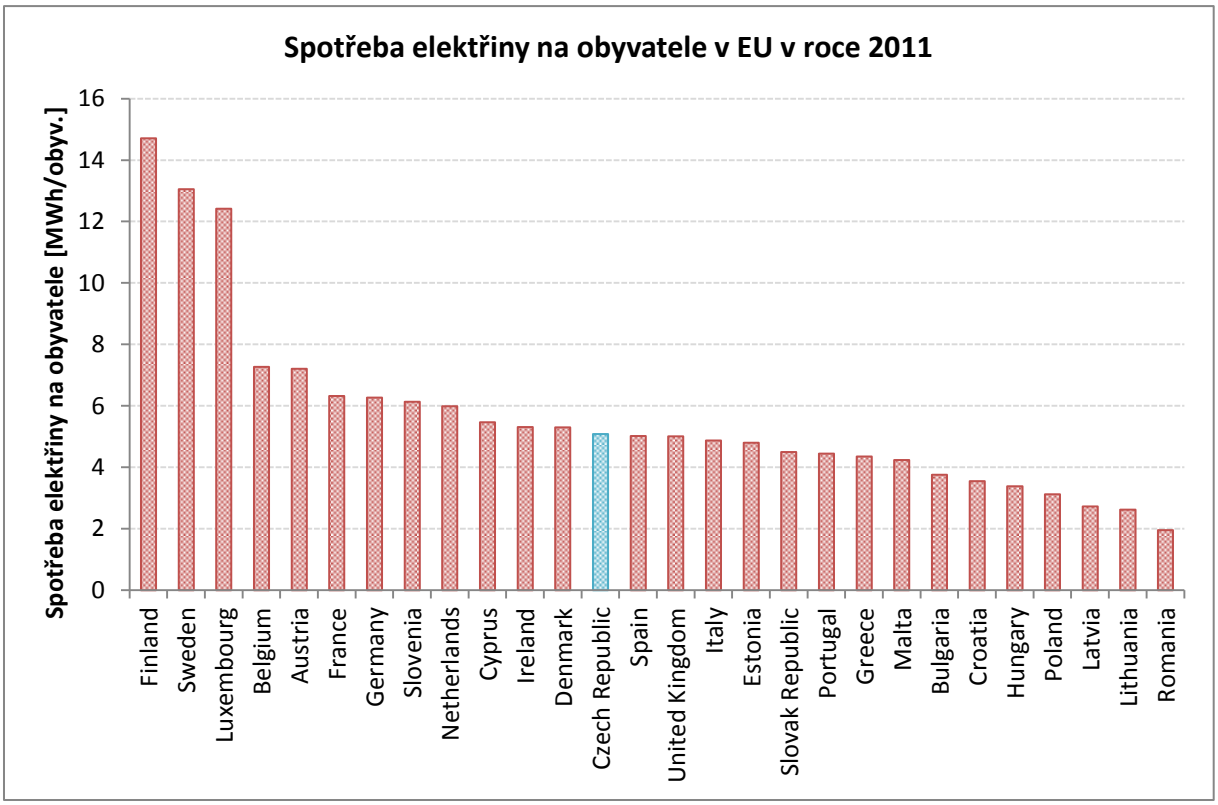
Ukazatel závislosti na fosilních palivech, který je vyjádřen podílem celkových (tuzemských i dovážených) fosilních paliv na primárních zdrojích energie, bude dle předpokladů postupně klesat řádově na úroveň 56 % v roce 2040. Tento trend je jednoznačně dán klesajícím využitím hnědého a černého uhlí pro výrobu elektřiny a tepla.

Graf č. 40: Podíl OZE na hrubé konečné spotřebě



Fosilní zdroje energie budou v konečné spotřebě energie částečně nahrazeny obnovitelnými zdroji, jejichž podíl se tak bude postupně zvyšovat až na hodnotu přesahující 21 % hrubé konečné spotřeby.

Graf č. 41: Spotřeba elektřiny na obyvatele v EU v roce 2011



Zdroj: Statistika IEA (2011)

Všechny členské země EU s výjimkou Německa předpokládávají nárůst spotřeby elektrické energie v souvislosti s náročnými požadavky na ekologizaci a dekarbonizaci svých především energetických sektorů a také s ohledem na pokračující hospodářský rozvoj. Konkrétně v Německu celková spotřeba elektřiny rostla průměrným tempem 0,7% ročně v letech 2000-2011, i když vyšším tempem před recesí. Podle predikcí německé vlády by celková spotřeba elektrické energie mezi roky 2012-2030 měla klesnout celkem o 14,7 % (pokles spotřeby v sektoru průmyslu, služeb i domácností vlivem energetické účinnosti, naopak růst spotřeby v dopravě téměř o 100 %).

V roce 2010 byla hrubá výroba elektrické energie Itálie na úrovni 346 TWh. V roce 2020 by se pak měla podle prognóz pohybovat mezi 345-360 TWh. V tomto ohledu se předpokládá významně vyšší využití elektrické energie v energetickém sektoru a zdvojnásobení dnešní spotřeby elektřiny do roku 2050.[25]

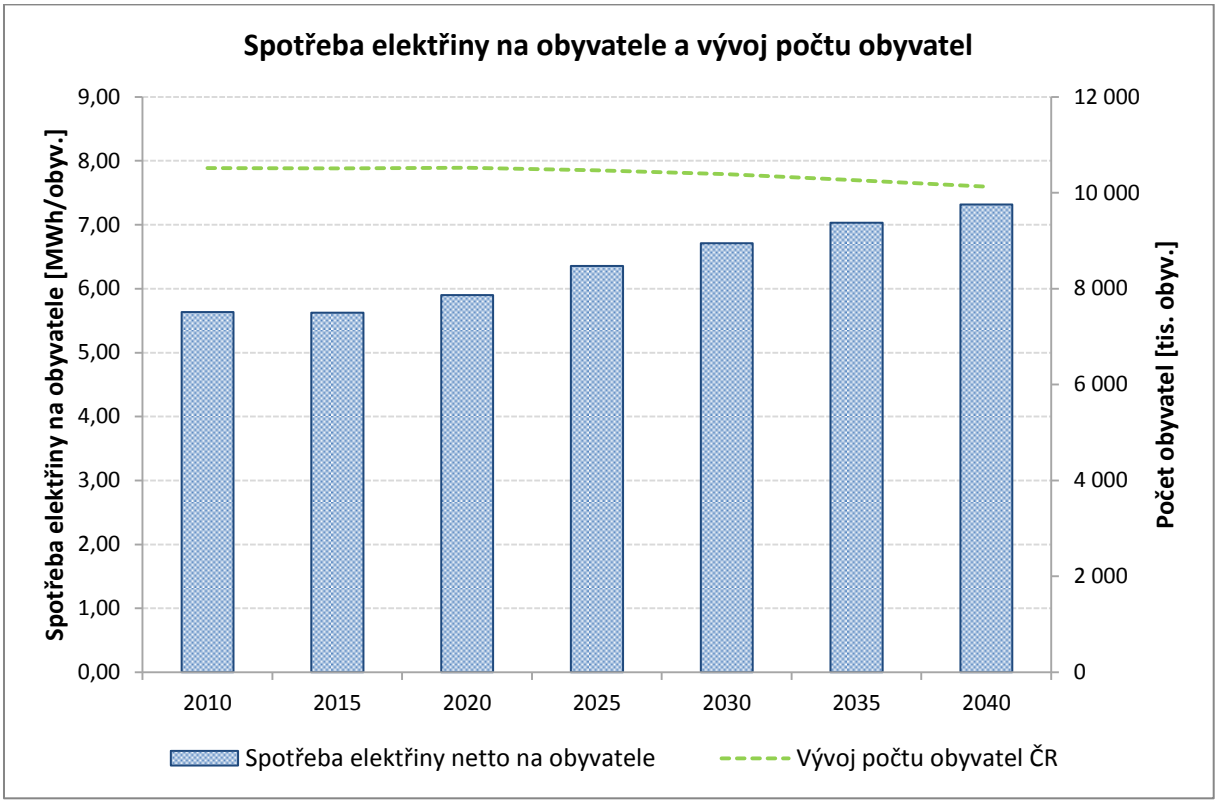
Slovenská republika ve své Státní energetické koncepci podle referenčního scénáře předpokládá růst konečné energetické spotřeby do roku 2035. Spotřeba elektrické energie mezi roky 2014-2035 je zpracována ve 3 scénářích, kdy *i)* nízký scénář předpokládá značné zpomalení hospodářského rozvoje a růstu HDP + nízký meziroční růst spotřeby elektřiny ve výši 0,6%, *ii)* referenční scénář mírný růst dynamiky hospodářství a meziroční růst spotřeby

[25] Prezentace zástupce IT W. D´Innocenza na SLT IEA, březen 2013

na úrovni 1,2 % a *iii)* vysoký scénář zrychlení hospodářského růstu a meziroční růst spotřeby ve výši 1,4 %.

Podle posledních analýz *Department of Energy & Climate Change* by poptávka po elektrické energii ve Velké Británii měla vzrůst mezi 30 % až 100 % do roku 2050. [26]

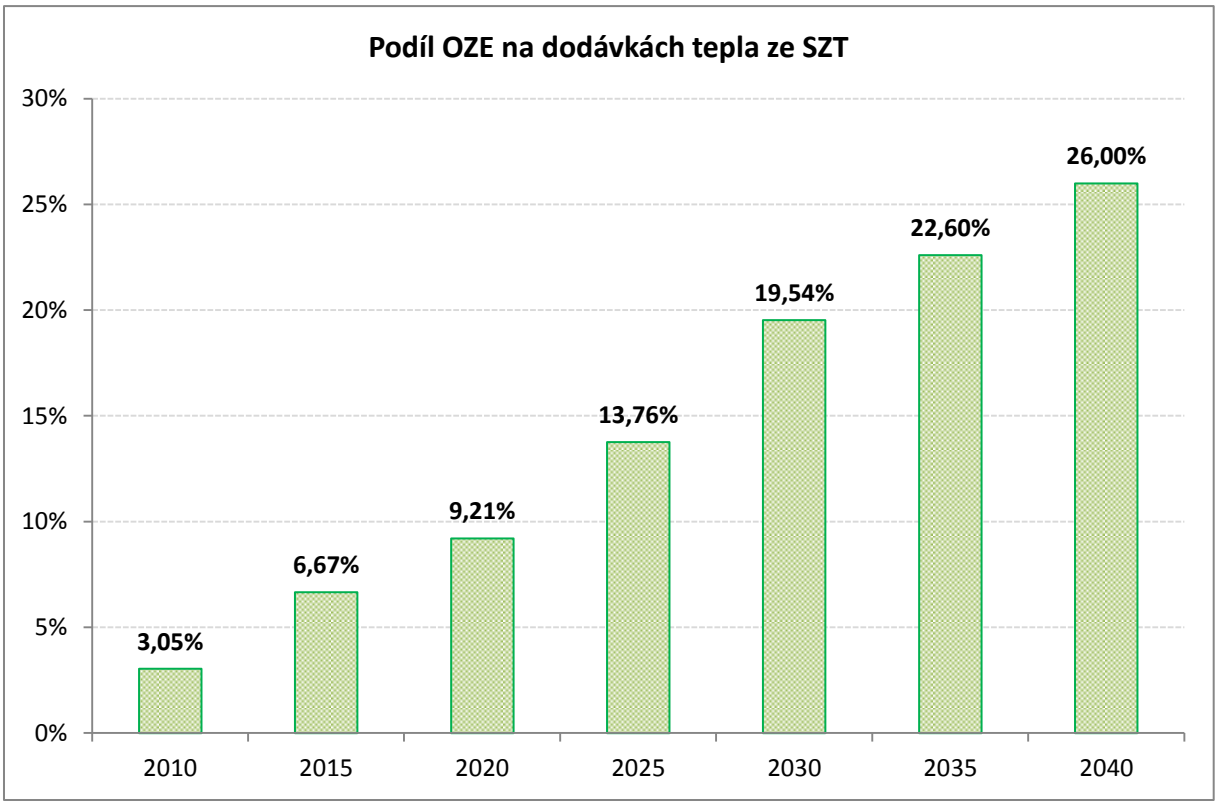
Graf č. 42: Spotřeba elektřiny na obyvatele a vývoj počtu obyvatel



Pro určení vývoje ukazatele spotřeby elektřiny na obyvatele byly převzaty historické hodnoty a údaje stanovené pro střední variantu prognózy vývoje počtu obyvatel v letech 2011, 2021, 2031 a 2041 z publikace *Projekce obyvatelstva České republiky do roku 2100* zpracované Českým statistickým úřadem (ČSÚ). Na základě předpokladu, že se množství obyvatel mezi roky, pro které jsou dostupné odhady, bude vyvíjet proporcionálně (lineárně), byl následně určen extrapolovaný vývoj obyvatelstva. Podílem celkové spotřeby elektrické energie (bez vlastní spotřeby na výrobu, ztrát v sítích a spotřeby na akumulaci) a tohoto celkového počtu obyvatel bylo dále možné kvantifikovat roční spotřebu elektřiny na jednoho obyvatele ČR v jednotlivých letech, viz Graf č. 42. Z uvedeného vývoje pak vyplývá, že spotřeba elektřiny na obyvatele, navzdory předpokládané stagnující spotřebě domácností (MOO), viz Tabulka č. 2 a Graf č. 5, a snižujícímu se počtu obyvatel, do roku 2040 poroste, a to především z důvodu vývoje spotřeby elektřiny na úrovni velkoodběru a maloodběru ze strany podnikatelů, které se budou podle aktuálně dostupných prognóz, viz Tabulka č. 9 a Graf č. 13, zvyšovat.

[26] Electricity Market Reform – listopad 2012

Graf č. 43: Podíl OZE na dodávkách tepla ze SZT



8 Seznam značek a zkratek

ASEK	Aktualizace státní energetické koncepce
ATP	alternativní paliva
BAT	nejlepší dostupná technika
Btu	british thermal unit
CCGT	paroplynový cyklus
CCS	systém zachycování a ukládání uhlíku
CEE	střední a východní Evropa
CEF	Nástroj pro propojení Evropy
CEPS	Central European Pipeline System
CNG	stlačený zemní plyn
CZ-NACE	Klasifikace ekonomických činností
ČEPPRO	České produktovody a ropovody
ČSÚ	Český statistický úřad
ČU	černé uhlí
DR	dozorčí rada
DS	distribuční soustava
DZT	decentralizované zásobování teplem
ECT	Energetická charta
EIA	posuzování vlivů na životní prostředí
ENTSO-E	Evropská síť provozovatelů elektroenergetických přenosových soustav
ENTSOG	Evropská síť provozovatelů přepravních soustav zemního plynu
EPC	Energy Performance Contracting (energetické služby se zárukou)
ERÚ	Energetický regulační úřad
ES	elektrizační soustava
ESIF	Evropský strukturální a investiční fond
EU	Evropská unie
EU28	28 členských států EU
Euratom	Evropské společenství pro atomovou energii
FACTS	flexibilní systém přenosu střídavého proudu
FVE	fotovoltaická elektrárna
GWh	gigawatthodina
HDP	hrubý domácí produkt
HPH	hrubá přidaná hodnota
HU	hnědé uhlí
IEA	Mezinárodní energetická agentura
IED	směrnice o průmyslových emisích
IEF	Mezinárodní energetické fórum

IKL	ropovod Ingolstadt - Kralupy nad Vltavou - Litvínov
IRENA	Mezinárodní agentura pro obnovitelné zdroje
IT	informační technologie
JE	jaderná elektrárna
JEDU	jaderná elektrárna Dukovany
JETE	jaderná elektrárna Temelín
Kč	koruna česká
KSE	konečná spotřeba energie
KVET	kombinovaná výroba elektřiny a tepla
kWh	kilowatthodina
LNG	zkapalněný zemní plyn
MD	Ministerstvo dopravy
MERO	Mezinárodní ropovody
MF	Ministerstvo financí
MHD	městská hromadná doprava
MJ	megajoule
MMR	Ministerstvo pro místní rozvoj
MPO	Ministerstvo průmyslu a obchodu
MŠMT	Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy
Mt	megatuna
MV	Ministerstvo vnitra
MW	megawatt
MWh	megawatthodina
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
NAP	Národní akční plán
NEEAP	Národní akční plán energetické účinnosti
nn	nízké napětí
OECD	Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj
OTE	Operátor trhu
OZE	obnovitelné zdroje energie
PAH	polycyklické aromatické uhlovodíky
PDS	provozovatel distribuční soustavy
PE	parní (uhelná) elektrárna
PEZ	primární energetické zdroje
PJ	petajoule
PM 10	pevné prachové částice (velikost do 10 µm)
PM 2,5	pevné prachové částice (velikost do 2,5 µm)
PPC	paroplynový cyklus
PPP	parita kupní síly

PPS	provozovatel přenosové soustavy
PRO	průmyslové odpady
PS	přenosová soustava (elektroenergetika), přepravní soustava (plynárenství)
PST	transformátor s regulací fáze
PÚR	politika územního rozvoje
PVE	přečerpávací vodní elektrárna
R&D&D	research, development and demonstration
RAO	radioaktivní odpad
SEI	Státní energetická inspekce
SEK	Státní energetická koncepce
SET plán	strategický energetický technologický plán
SOAF	Scenario Outlook & Adequacy Forecast
SSHR	Správa státních hmotných rezerv
SÚJB	Státní úřad pro jadernou bezpečnost
SÚRAO	Správa úložišť radioaktivních odpadů
SZT	soustava zásobování tepelnou energií
TA ČR	Technologická agentura České republiky
TAL	ropovod Transalpine pipeline
TKO	tuhý komunální odpad
TWh	terawatthodina
US EIA	U. S. Energy Information Administration
USD	americký dolar
ÚEK	územní energetická koncepce
ÚEL	územní ekologické limity
ÚOHS	Úřad pro ochranu hospodářské soutěže
ÚR	územní rozhodnutí
ÚV ČR	Úřad vlády České republiky
V4	státy Visegrádské čtyřky
VaV	výzkum a vývoj
VaVaI	výzkum, vývoj a inovace
VH	valná hromada
VJP	vyhořelé jaderné palivo
vn	vysoké napětí
VRT	vysokorychlostní trať
vvn	velmi vysoké napětí
Wh	watthodina
ZEVO	zařízení pro energetické využití odpadu
ZÚR	zásady územního rozvoje
ŽP	životní prostředí

9 Seznam grafů, tabulek a obrázků

Graf č. 1: Potenciál konečné spotřeby OZE 28
Graf č. 2: Plné náklady na výrobu elektrické energie 30
Graf č. 3: Srovnání scénářů tuzemské netto spotřeby elektřiny 99
Graf č. 4: Vývoj a struktura konečné spotřeby energie 101
Graf č. 5: Vývoj a struktura konečné spotřeby energie v domácnostech 102
Graf č. 6: Vývoj a struktura konečné spotřeby energie v dopravě 104
Graf č. 7: Vývoj a struktura primárních energetických zdrojů 105
Graf č. 8: Vývoj a struktura OZE na primárních energetických zdrojích 107
Graf č. 9: Primární energetické zdroje vs. konečná spotřeba energie 109
Graf č. 10: Vývoj a struktura hrubé výroby elektřiny 111
Graf č. 11: Vývoj a struktura instalovaného výkonu ES ČR 113
Graf č. 12: Vývoj a struktura hrubé výroby elektřiny z OZE 114
Graf č. 13: Vývoj a struktura spotřeby elektřiny 115
Graf č. 14: Vývoj a struktura dodávek tepla ze soustav zásobování teplem 116
Graf č. 15: Pohotovostní zásoby PEZ 118
Graf č. 16: Ukazatele diverzifikace 119
Graf č. 17: Podíl dovozu jednotlivých primárních paliv 120
Graf č. 18: Struktura čistého dovozu primárních paliv 121
Graf č. 19: Dovozní závislost 121
Graf č. 20: Soběstačnost v dodávkách elektřiny 122
Graf č. 21: Vývoj očekávané výkonové rezervy 123
Graf č. 22: Diskontované náklady na zajištění energie 124
Graf č. 23: Ceny vybraných energetických komodit 125
Graf č. 24: Konečné ceny elektřiny 126
Graf č. 25: Vývoj a struktura konečné ceny elektřiny na hladině nn 126
Graf č. 26: Podíl výdajů domácností na energie 127
Graf č. 27: Podíl sektoru energetiky na HPH ve stálých cenách roku 2005 128
Graf č. 28: Podíl dovozu energie na HPH v běžných cenách 128
Graf č. 29: Obchodní bilance čistého dovozu PEZ 129
Graf č. 30: Energetická náročnost tvorby HDP v EU v roce 2011 130
Graf č. 31: Elektroenergetická náročnost tvorby HPH sektoru průmyslu v EU v roce 2011 131
Graf č. 32: Energetická a elektroenergetická náročnost tvorby HPH ve stálých cenách 132
Graf č. 33: Emise CO_2 ze spalovacích procesů 133
Graf č. 34: Vývoj emisí SO_2 134
Graf č. 35: Vývoj emisí NO_X 134
Graf č. 36: Vývoj emisí VOC 135
Graf č. 37: Vývoj emisí NH_3 135
Graf č. 38: Vývoj emisí PM 2,5 136
Graf č. 39: Závislost na fosilních palivech 136
Graf č. 40: Podíl OZE na hrubé konečné spotřebě 137
Graf č. 41: Spotřeba elektřiny na obyvatele v EU v roce 2011 138
Graf č. 42: Spotřeba elektřiny na obyvatele a vývoj počtu obyvatel 139
Graf č. 43: Podíl OZE na dodávkách tepla ze SZT 140

Tabulka č. 1: Vývoj a struktura konečné spotřeby energie 101
Tabulka č. 2: Vývoj a struktura konečné spotřeby energie v domácnostech 102
Tabulka č. 3: Vývoj a struktura konečné spotřeby energie v dopravě 104
Tabulka č. 4: Vývoj a struktura primárních energetických zdrojů 105
Tabulka č. 5: Vývoj a struktura OZE na primárních energetických zdrojích 107
Tabulka č. 6: Primární energetické zdroje vs. konečná spotřeba energie 109
Tabulka č. 7: Vývoj a struktura hrubé výroby elektřiny 111
Tabulka č. 8: Vývoj a struktura hrubé výroby elektřiny z OZE 114
Tabulka č. 9: Struktura spotřeby elektřiny 115
Tabulka č. 10: Vývoj a struktura dodávek tepla ze soustav zásobování teplem 116

Obrázek č. 1: Schéma provázanosti strategických a koncepčních materiálů 9
Obrázek č. 2: Konkurenční výhody českého energetického sektoru 30