



EVROPSKÁ KOMISE

V Bruselu dne 15.12.2011
KOM(2011) 885 v konečném znění

**SDĚLENÍ KOMISE EVROPSKÉMU PARLAMENTU, RADĚ, EVROPSKÉMU
HOSPODÁŘSKÉMU A SOCIÁLNÍMU VÝBORU A VÝBORU REGIONŮ**

Energetický plán do roku 2050

{SEK(2011) 1565 v konečném znění}
{SEK(2011) 1566 v konečném znění}
{SEK(2011) 1569 v konečném znění}

1. Úvod

Blahobyt občanů, konkurenceschopnost průmyslu a celkové fungování společnosti jsou závislé na bezpečné, zabezpečené, udržitelné a cenově dostupné energii. Energetická infrastruktura, která bude zdrojem energie pro domácnosti, průmysl a služby v roce 2050, je navrhována a budována již nyní stejně jako budovy, které budou lidé používat. Již nyní je nastavován vzorec výroby a využívání energie na rok 2050.

EU se zavázala do roku 2050 snížit emise skleníkových plynů o 80–95 % oproti úrovni z roku 1990 v rámci nezbytného snižování emisí ve vyspělých zemích jako celku¹. Komise analyzovala dopady této skutečnosti ve svém „Plánu přechodu na konkurenceschopné nízkouhlíkové hospodářství do roku 2050“². „Plán jednotného evropského dopravního prostoru“³ se zaměřil na řešení odvětví dopravy a na vytvoření jednotného evropského dopravního prostoru. V tomto **energetickém plánu do roku 2050** zkoumá Komise úkoly, vyplývající ze splnění cíle dekarbonizace EU při současném **zabezpečení dodávek energie a konkurenceschopnosti**. Reaguje tak na požadavek Evropské rady⁴.

Politiky a opatření EU vedoucí k dosažení **cílů strategie Energie 2020**⁵ a samotná strategie Energie 2020 jsou velmi ambiciózní⁶. Budou fungovat i po roce 2020 a do roku 2050 pomohou snížit emise přibližně o 40 %. Stále však nebudou dostačovat k dosažení cíle dekarbonizace EU do roku 2050 vzhledem k tomu, že do roku 2050 bude tohoto cíle dosaženo méně než z poloviny. To naznačuje úroveň strukturálního i sociálního úsilí a změn, které bude třeba uskutečnit v zájmu potřebného snížení emisí při současném zachování konkurenceschopnosti a bezpečnosti energetiky.

V současné době není dostatečně určen **směr, kterým by se měl vývoj po ukončení programu na rok 2020 ubírat**. Tato situace je zdrojem nejistoty investorů, vlád i občanů. Scénáře „Plánu přechodu na konkurenceschopné nízkouhlíkové hospodářství do roku 2050“ naznačují, že pokud budou investice odloženy, náklady na ně od roku 2011 do roku 2050 vzrostou a narušení, které způsobí v dlouhodobém měřítku, bude rozsáhlejší. Úkol vypracovat strategie pro období po roce 2020 je naléhavý. Investice do energetiky přinášejí výsledky až po určité době. V tomto desetiletí probíhá nový investiční cyklus vzhledem k nutnosti obměny infrastruktury vybudované před 30–40 lety. Okamžité jednání může předejít nákladným změnám v dalších desetiletích a snížit účinky tzv. „uzavírání“ (lock-in). Mezinárodní energetická agentura (IEA) poukázala na rozhodující úlohu vlád a zdůraznila potřebu urychleného jednání⁷; ve scénářích energetického plánu do roku 2050 je prováděna hlubší analýza různých možností řešení pro Evropu.

Předpovídat dlouhodobou budoucnost není možné. Scénáře tohoto energetického plánu do roku 2050 **zkoumají možnosti dekarbonizace** energetického systému. Všechny

¹ Evropská rada, říjen 2009.

² KOM(2011) 112, 8. března.

³ KOM(2011) 144, 28. března.

⁴ Mimořádné zasedání Evropské rady, 4. února 2011.

⁵ Evropská rada, 8.–9. března 2007: Do roku 2020 nejméně 20% snížení emisí skleníkových plynů ve srovnání s úrovní v roce 1990 (nebo 30% snížení v případě příznivých mezinárodních podmínek, Evropská rada, 10.—11. prosince 2009); 20% úspora spotřeby energie v EU v porovnání s odhady pro rok 2020; 20% podíl energie z obnovitelných zdrojů na spotřebě energie v EU, 10% podíl v dopravě.

⁶ Viz také „Energie 2020 – Strategie pro konkurenceschopnou, udržitelnou a bezpečnou energii“, KOM(2010) 639, listopad 2010.

⁷ Mezinárodní energetická agentura (2011), světový energetický výhled 2011.

předpokládají **zásadní změny** například v oblasti cen uhlíku, technologií a sítí. Bylo zkoumáno několik scénářů k dosažení 80% snížení emisí skleníkových plynů znamenajícího přibližně 85% pokles emisí CO₂ souvisejících s energetikou včetně emisí z dopravy⁸. Komise rovněž provedla analýzu scénářů a stanovisek členských států a zúčastněných stran⁹. Vzhledem k dlouhému časovému horizontu je s těmito výsledky přirozeně spojena nejistota, v neposlední řadě proto, že vycházejí z předpokladů, které samy o sobě nejsou jisté¹⁰. Je nemožné předpovídat, zda nastane ropný vrchol, neboť pravidelně dochází k novým objevům ložisek; do jaké míry se prokáže životaschopnost břidlicového plynu v Evropě, zda a kdy dojde ke komerčnímu využívání zachycování a ukládání CO₂ (CCS), jakou roli přisoudí členské státy jaderné energii a jak se bude vyvíjet celosvětový boj proti změně klimatu. Významný dopad na energetický systém budou mít rovněž sociální a technologické změny a změny chování¹¹.

Provedená **analýza scénářů má pouze ilustrativní charakter**, neboť zkoumá dopady, problémy a možnosti možných způsobů modernizace energetického systému. Tyto možnosti se vzájemně nevylučují, ale soustřeďují se na vznikající společné prvky a podporují dlouhodobější přístupy k investicím.

Hlavní překážkou investic je nejistota. Z analýzy prognóz provedených Komisí, členskými státy a zúčastněnými stranami je patrné několik zřetelných tendencí, problémů, možností a strukturálních změn pro navržení politických opatření potřebných pro poskytnutí odpovídajícího rámce investorům. Na základě této analýzy vyvozuje tento energetický plán klíčové závěry o možnostech evropského energetického systému, které jsou z ekonomického a environmentálního hlediska dobrou volbou. Z toho vyplývá i důležitost dosažení evropského přístupu, kdy všechny členské státy stejně chápou zásadní rysy přechodu na nízkouhlíkový energetický systém, což dává potřebnou jistotu a stabilitu.

Tento plán nenahrazuje vnitrostátní, regionální ani místní snahu o modernizaci dodávek energií, ale snaží se **vytvořit dlouhodobý evropský technologicky neutrální rámec**, ve kterém budou tyto politiky účinnější. Jeho závěrem je, že evropský přístup k úkolům v oblasti energetiky zvýší bezpečnost a solidaritu a sníží náklady v porovnání s paralelními vnitrostátními systémy, neboť zajistí širší a pružný trh nových výrobků a služeb. Některé zúčastněné strany například poukazují na možnost úspor nákladů až do výše jedné čtvrtiny, pokud by existoval více evropsky zaměřený přístup k efektivnímu využívání energie z obnovitelných zdrojů.

⁸ Pro tento účel byl využit model energetických systémů PRIMES.

⁹ Viz příloha „Scénáře vybraných zúčastněných stran“, která zahrnuje scénáře Mezinárodní energetické agentury, Greenpeace/EREC, Evropské nadace pro klima a asociace Eurelectric. Byly podrobně analyzovány i další studie a zprávy, jako např. nezávislá zpráva *ad hoc* poradní skupiny pro energetický plán do roku 2050.

¹⁰ Mezi tyto nejisté předpoklady patří například tempo ekonomického růstu, rozsah celosvětového úsilí o zmírnění změny klimatu, geopolitický vývoj, úroveň světových cen energie, dynamika trhů, vývoj budoucích technologií, dostupnost přírodních zdrojů, společenské změny a vnímání veřejnosti.

¹¹ Může nastat potřeba přehodnocení způsobu spotřeby energie ze strany evropských společností, např. změnou vzorců územního plánování a spotřeby. Viz Plán pro Evropu účinněji využívající zdroje (KOM(2011) 571).

2. DOSAŽENÍ BEZPEČNÉ, KONKURENCESCHOPNÉ A DEKARBONIZOVANÉ ENERGETIKY DO ROKU 2050 JE MOŽNÉ

Odvětví energetiky produkuje největší podíl emisí skleníkových plynů způsobených člověkem. Snížení emisí skleníkových plynů do roku 2050 o více než 80 % bude proto znamenat tlak obzvláště na energetické systémy.

Pokud se zvýší vzájemná závislost globálních energetických trhů, což je pravděpodobné, bude energetická situace EU přímo ovlivněna situací jejích sousedů a globálními energetickými trendy. Výsledky scénářů závisí především na dokončení globálního ujednání o klimatu, které by vedlo rovněž ke snížení globální poptávky po fosilních palivech a ke snížení jejich cen.

Přehled scénářů¹²

Scénáře současného trendu

- Referenční scénář. Referenční scénář zahrnuje současné trendy a dlouhodobé projekce hospodářského rozvoje (růst hrubého domácího produktu (HDP) o 1,7 % ročně). Tento scénář zahrnuje politiky přijaté do března 2010 včetně cílů podílu obnovitelných zdrojů energie a snížení emisí skleníkových plynů pro rok 2020, jakož i směrnici týkající se systému obchodování s emisemi (ETS). Pro účely této analýzy bylo analyzováno několik citlivých oblastí s nižším a vyšším tempem růstu HDP a s nižšími a vyššími dovozními cenami energie.
- Současné politické iniciativy (CPI). Tento scénář aktualizuje opatření přijatá např. po událostech ve Fukušimě v důsledku přírodních katastrof v Japonsku, která jsou navrhována obdobně jako ve strategii Energie 2020; scénář také obsahuje navrhovaná opatření týkající se „plánu pro energetickou účinnost“ a nové „směrnice o zdanění energie“.

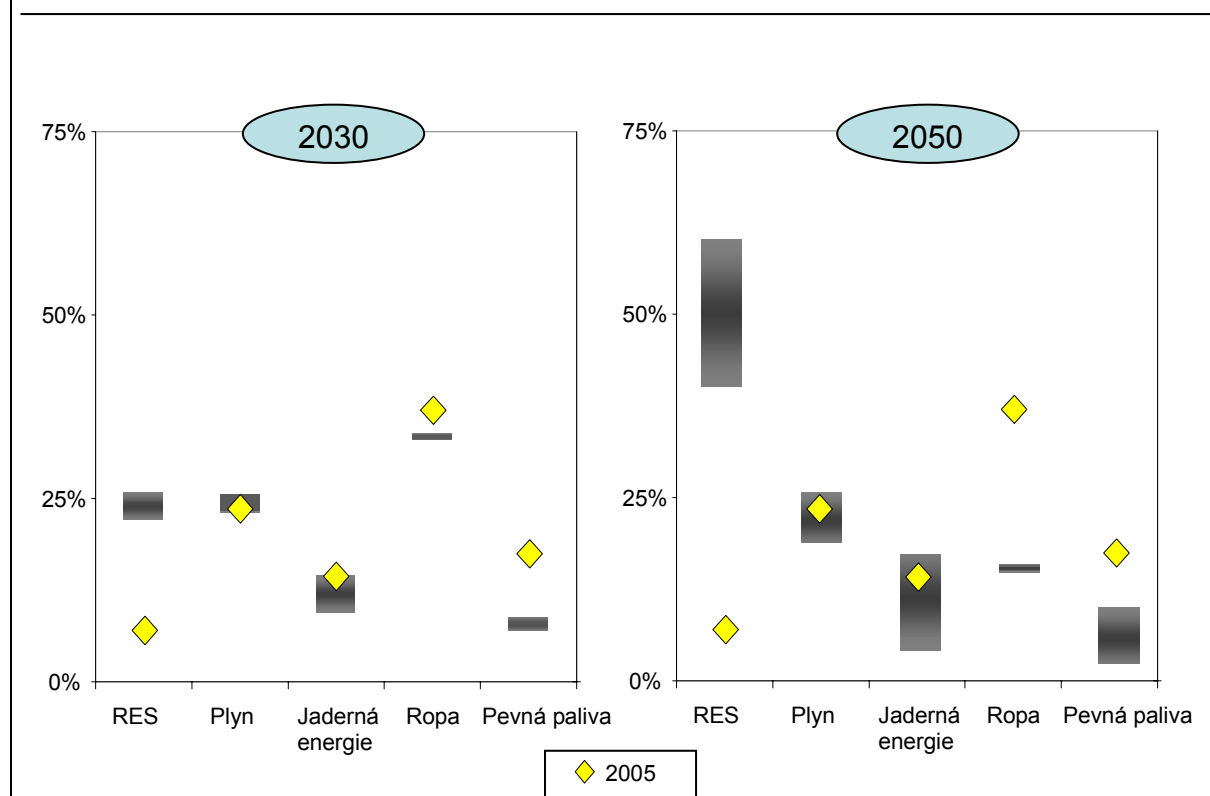
Scénáře dekarbonizace (viz graf 1)

- Vysoká energetická účinnost. Politický závazek k dosažení velmi vysokých energetických úspor; zahrnuje např. přísnější minimální požadavky na spotřebiče a nové budovy; vysokou míru renovace stávajících budov; zavedení povinnosti úspor energie pro energetická zařízení. To povede k poklesu poptávky po energii o 41 % do roku 2050 v porovnání s vrcholem poptávky v letech 2005–2006.
- Dodávky na základě diverzifikace technologií. Není preferována žádná určitá technologie; všechny zdroje energie mohou soutěžit na tržním základě bez zvláštních podpůrných opatření. Dekarbonizace je určována tvorbou cen uhlíku za předpokladu, že veřejnost akceptuje jak jadernou energii, tak zachycování a ukládání CO₂ (CCS).
- Vysoce obnovitelné zdroje energie. Silná podpůrná opatření obnovitelných zdrojů energie vedoucí k velmi vysokému podílu obnovitelných zdrojů energie na hrubé konečné spotřebě energie (75 % v roce 2050), přičemž podíl obnovitelných zdrojů energie na *spotřebě* elektřiny by dosáhl 97 %.

¹² Podrobné informace o jednotlivých scénářích viz posouzení dopadů.

- Opožděné zachycování a ukládání CO₂ (CCS). Obdobná situace jako u scénáře dodávek na základě diverzifikace technologií, ale za předpokladu, že zavedení CCS se opozdí, což by vedlo k vyššímu podílu jaderné energie, přičemž dekarbonizace by byla určována spíše cenami uhlíku než technologickými podněty.
- Nízký podíl jaderné energie. Obdobná situace jako u scénáře dodávek na základě diverzifikovaných technologií, ale za předpokladu, že nebude vybudován žádný nový zdroj jaderné energie (kromě reaktorů ve výstavbě), což bude mít za následek vyšší míru využití CCS (přibližně 32 % při výrobě elektrické energie).

Graf 1: Dekarbonizační scénáře EU – rozsah podílu paliv na primární spotřebě energie v roce 2030 a v roce 2050 v porovnání s rokem 2005 (v %)



Deset strukturálních změn pro transformaci energetického systému

Kombinací jednotlivých scénářů je možno dospět k některým závěrům, které mohou dnes pomoci při utváření dekarbonizačních strategií, jejichž účinky se plně projeví do roku 2020, 2030 a později.

1) Dekarbonizace je možná – a v dlouhodobém horizontu může být méně nákladná než stávající politiky

Z těchto scénářů vyplývá, že dekarbonizace energetického systému je možná. Náklady na transformaci energetického systému se navíc výrazně *neliší* od scénáře současných politických iniciativ. Celkové náklady na energetický systém (které zahrnují náklady na paliva a elektrickou energii a investiční výdaje, investice do zařízení, energeticky účinné výroby atd.) by v roce 2050 mohly představovat o něco méně než 14,6 % evropského HDP ve srovnání s úrovní politických iniciativ v roce 2005, která činila 10,5 %. Tato skutečnost je

odrazem významného posunu role, kterou energie ve společnosti hraje. Riziko kolísání cen fosilních paliv by se ve scénářích dekarbonizace snížilo vzhledem k tomu, že závislost na dovozu v roce 2050 by poklesla na 35–45 % v porovnání s 58 % při využití současných politik.

2) Vyšší investiční výdaje a nižší náklady na pohonné hmoty

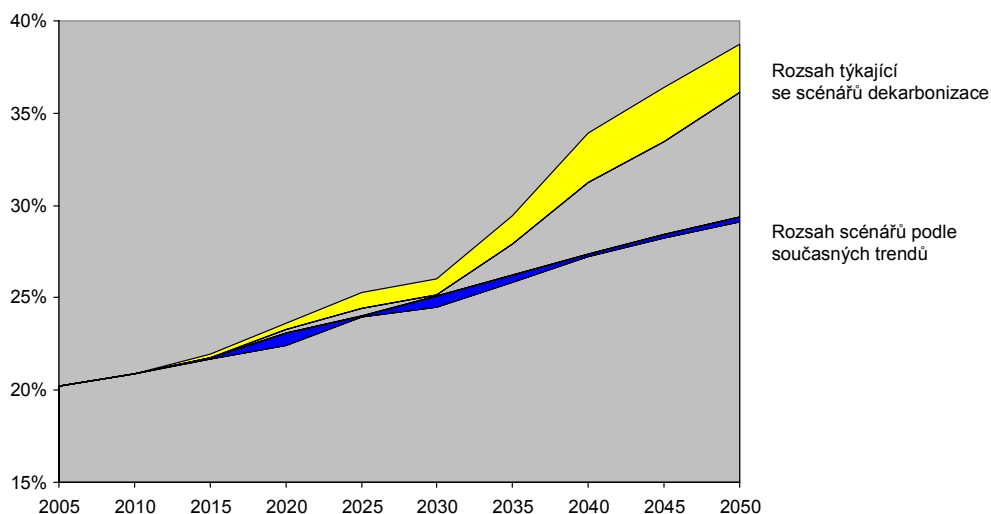
Všechny scénáře dekarbonizace obsahují přechod od dnešního systému, který se vyznačuje vysokými náklady na pohonné hmoty a provozními náklady, na energetický systém založený na vyšších investičních výdajích a nižších nákladech na pohonné hmoty. Je tomu tak rovněž z toho důvodu, že končí životnost značné části stávajících kapacit dodávek energie. Všechny scénáře dekarbonizace počítají v roce 2050 s výrazně nižšími náklady EU za dovoz fosilních paliv v porovnání s dnešní situací. Z analýzy také vyplývá, že samotné kumulativní náklady na investice do sítí v letech 2011 až 2050 by mohly činit 1,5 až 2,2 bilionů EUR, přičemž jejich vyšší hranice by odrážela větší investice do podpory energie z obnovitelných zdrojů.

Průměrné **kapitálové náklady energetického systému** se výrazně zvýší – investice do elektráren a rozvodných sítí, do průmyslových energetických zařízení, systémů vytápění a chlazení (včetně ústředního vytápění a chlazení), inteligentních měřičů, izolačního materiálu, účinnějších vozidel a vozidel s nízkými emisemi uhlíku, zařízení pro využití místních obnovitelných zdrojů energie (solární teplo a fotovoltaika), trvanlivých energeticky náročných výrobků apod. Uvedená skutečnost má široký dopad na ekonomiku a zaměstnanost ve zpracovatelském průmyslu a v odvětví služeb, stavebnictví, dopravy a zemědělství. V jejím důsledku by byly vytvořeny významné příležitosti pro evropský průmysl a poskytovatele služeb, které by vedly k uspokojení této rostoucí poptávky, a zdůraznil by se význam výzkumu a inovací pro rozvoj cenově konkurenceschopnějších technologií.

3) Stále větší úlohu hraje elektřina

Ze všech scénářů vyplývá, že **elektřina bude nutně hrát mnohem větší roli** než dosud (její podíl na konečné spotřebě energie se do roku 2050 téměř zdvojnásobí a dosáhne 36–39 %) a bude nutné, aby se podílela na dekarbonizaci dopravy a vytápění/chlazení (viz graf 2). Elektřina by mohla pokrýt přibližně 65 % spotřeby energie osobních automobilů a lehkých užitkových vozidel, jak je uvedeno ve všech scénářích dekarbonizace. Konečná poptávka po elektřině roste dokonce i ve scénáři vysoké energetické účinnosti. K dosažení tohoto cíle **bylo nutné provést strukturální změnu energetické soustavy** a dosáhnout významné míry dekarbonizace již v roce 2030 (57–65% v roce 2030 a 96–99% v roce 2050). Tato skutečnost zdůrazňuje, jak důležité je zahájit přechod již nyní a poskytnout signály nutné pro minimalizaci investic do uhlíkově náročných zdrojů v příštích dvou desetiletích.

Graf 2: Podíl elektřiny při současném trendu a dekarbonizační scénáře v % konečné poptávky po energii



4) Ceny elektrické energie porostou až do roku 2030 a poté budou klesat

Z většiny scénářů vyplývá, že **ceny elektřiny** se budou do roku 2030 zvyšovat, ale následně budou klesat. V referenčním scénáři k největšímu podílu těchto nárůstů dochází již nyní v souvislosti s obměnou starých, již plně odepsaných výrobních kapacit v průběhu příštích 20 let. Ve scénáři s vysokým podílem obnovitelných zdrojů, který předpokládá 97% podíl obnovitelných zdrojů na spotřebě elektřiny, se modelové ceny elektřiny i nadále zvyšují, ale v pomalejším tempu – vzhledem k *vysokým investičním výdajům* a předpokládané potřebě vysokých *investic* do vyrovnávací kapacity, skladování a *sítí* v tomto scénáři s téměř 100% využitím obnovitelných zdrojů energie. Například kapacita výroby elektrické energie z obnovitelných zdrojů by v roce 2050 byla více než dvojnásobná oproti stávající celkové kapacitě výroby energie ze všech zdrojů. Významný podíl energie z obnovitelných zdrojů však nemusí nutně znamenat vysoké ceny elektrické energie. Scénář vysoké energetické účinnosti a rovněž scénář dodávek na základě diverzifikace technologií počítají s nejnižšími cenami elektřiny a pokrývají z obnovitelných zdrojů 60–65 % spotřeby elektrické energie oproti pouhým 20 % v současnosti. V této souvislosti je nutno uvést, že ceny v některých členských státech jsou v současné době na uměle nízké úrovni kvůli cenovým regulacím a dotacím.

5) Výdaje domácností se zvýší

Ve všech scénářích včetně současných trendů se výdaje na energii a produkty související s energií (včetně dopravy) pravděpodobně stanou důležitější složkou **výdajů domácností**, přičemž v roce 2030 vzrostou na hodnotu kolem 16 % a poté poklesnou na hodnotu nad 15 % v roce 2050¹³. Tento trend by byl rovněž významný pro malé a střední podniky (MSP).

¹³ Náklady na energetický systém nyní a v roce 2050 nejsou přímo srovnatelné. Zatímco náklady na rekonstrukci jsou v plném rozsahu zahrnuty do nákladového účetnictví, zvyšování hodnoty nemovitostí

V dlouhodobém výhledu se zvýšení investičních výdajů na účinné spotřebiče, vozidla a izolaci stane méně významné než snížení výdajů na elektřinu a paliva. Tyto náklady zahrnují náklady na palivo i investiční výdaje, jako jsou například náklady na koupi účinnějších vozidel a spotřebičů a rekonstrukci bydlení. Jestliže by však ke zrychlení zavedení energeticky účinných výrobků a služeb byly využity regulace, standardy nebo inovační mechanismy, náklady by byly nižší.

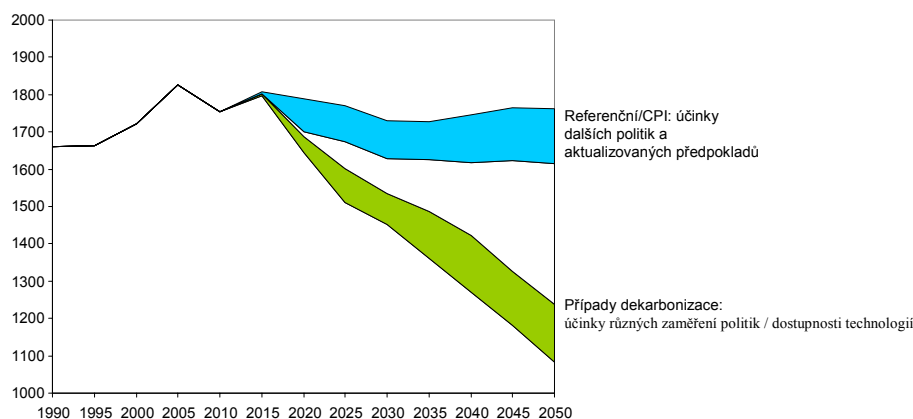
6) Úspory energie v celém systému mají zásadní význam

Ve všech scénářích dekarbonizace bude nutno dosáhnout velmi **výrazných úspor energie** (viz graf 3). Poptávka po *primární* energii do roku 2030 poklesne o 16 % až 20 % a do roku 2050 o 32 % až 41 % v porovnání s vrcholem v letech 2005–2006. Dosažení výrazných úspor energie bude vyžadovat výrazněji oddělit hospodářský růst a spotřebu energie a zároveň provést důraznější opatření ve všech členských státech a ve všech hospodářských odvětvích.

7) Výrazně se zvýší podíl obnovitelných zdrojů energie

Podíl obnovitelných zdrojů energie se výrazně zvýší ve všech scénářích a do roku 2050 dosáhne nejméně 55 % hrubé konečné spotřeby energie, což znamená nárůst o 45 procentních bodů oproti dnešní úrovni, která dosahuje kolem 10 %. Podíl obnovitelných zdrojů energie na spotřebě elektřiny podle scénáře vysoké energetické účinnosti dosahuje 64 % a podle scénáře vysokého podílu obnovitelných zdrojů, který zahrnuje významný podíl skladování elektrické energie umožňující přizpůsobit se kolísajícím dodávkám obnovitelných zdrojů energie i v době nízké poptávky, činí 97 %.

Graf 3: Hrubá spotřeba energie – rozsah dle současného trendu (REF/CPI) a dekarbonizační scénáře (v Mte)



8) Zachycování a ukládání uhlíku musí hrát v transformaci systému klíčovou roli

Zachycování a ukládání uhlíku (CCS), pokud dojde k jeho komerčnímu využívání, bude nutně významnou součástí většiny scénářů, přičemž obzvláště významnou roli s až 32%

se vztahuje k majetku a základnímu kapitálu, které nejsou součástí energetické analýzy. Vzhledem k tomu, že zahrnuté odhady nákladů na vozidla nejsou schopny rozlišit mezi náklady spojenými se spotřebou energie a jinými náklady, byly použity horní hranice odhadů.

podílem na výrobě elektrické energie bude hrát v případě omezené jaderné výroby; u ostatních scénářů, kromě scénáře s vysokým podílem obnovitelných zdrojů, bude tento podíl 19 až 24 %.

9) Důležitý podíl představuje jaderná energie

Jaderná energie bude nezbytná z hlediska významného přínosu do procesu přeměny energie v těch členských státech, kde je využívána. I nadále zůstává hlavním zdrojem výroby nízkouhlíkové elektrické energie. Nejvyšší míru rozšíření jaderné energie přináší scénář opožděného CCS (18 % primární energie) a scénář dodávek na základě diverzifikace technologií (15 % primární energie), které vykazují nejnižší celkové náklady na energii.

10) Decentralizace a centralizované systémy stále více spolupracují

Decentralizace systému výroby energie a tepla se zvyšuje v důsledku většího podílu výroby energie z obnovitelných zdrojů. Z uvedených scénářů však vyplývá, že **rozsáhlé centralizované systémy**, jako jsou např. jaderné a plynové elektrárny, a decentralizované systémy budou muset ve stále větší míře spolupracovat. V novém energetickém systému bude nutné, aby vznikla nová konfigurace decentralizovaných a rozsáhlých centralizovaných systémů, které na sobě budou vzájemně závislé například v případě, že místní zdroje nebudou dostatečné nebo budou proměnlivé v čase.

Vazba na celosvětová opatření v oblasti klimatu

Výsledky všech scénářů dekarbonizace předpokládají, že budou provedena celosvětová opatření v oblasti klimatu. V první řadě je důležité si uvědomit, že energetický systém EU potřebuje vysoké investice i bez ambiciózních snah o dekarbonizaci. Za druhé ze scénářů vyplývá, že modernizace energetického systému s sebou přinese vysokou úroveň **investic do evropského hospodářství**. Za třetí může dekarbonizace pro Evropu znamenat výhodu průkopnictví na rostoucím globálním trhu energetického zboží a služeb. Za čtvrté pomůže snížit její závislost na dovozu a riziko vyplývající z kolísání cen fosilních paliv. Za páté přinese značné výhody v oblasti znečištění ovzduší a ochrany zdraví.

Při realizaci tohoto plánu však EU bude muset zohlednit i vývoj a konkrétní opatření v jiných zemích. Její politika se nesmí vyvíjet izolovaně, ale musí zohlednit mezinárodní vývoj například z hlediska úniku uhlíku a nepříznivých dopadů na konkurenceschopnost. Možný kompromis mezi politikami boje proti změně klimatu a konkurenceschopností stále představuje riziko pro některá odvětví, zejména v souvislosti s perspektivou úplné dekarbonizace, pokud by Evropa zůstala v tomto úsilí osamocena. Evropa samotná nemůže dekarbonizace dosáhnout. Celkové náklady na investice do značné míry závisejí na politickém, regulačním a socio-ekonomickém rámci a na ekonomické situaci ve světě. Vzhledem k tomu, že Evropa má silnou průmyslovou základnu, kterou potřebuje posílit, měl by se přechod energetického systému vyhnout narušením a ztrátám v oblasti průmyslu, zvláště když energie zůstává pro průmysl důležitou položkou nákladů¹⁴. Záruky v oblasti úniku uhlíku budou muset být důkladně posuzovány s ohledem na snahy třetích zemí. Na cestě k větší dekarbonizaci bude vzrůstat potřeba stále většího propojení Evropy se sousedními zeměmi a regiony a budování energetických propojení a vzájemného doplňování. Příležitosti k obchodu a spolupráci budou vyžadovat rovné podmínky i mimo evropské hranice.

¹⁴ Odhaduje se například, že ceny elektrické energie jsou v Evropě o 21 % vyšší než v USA a o 197 % vyšší než v Číně.

3. PŘECHOD OD ROKU 2020 K ROKU 2050 – PROBLÉMY A PŘÍLEŽITOSTI

3.1. Transformace energetického systému

a) Úspora energie a řízení poptávky: odpovědnost pro všechny

Hlavní zaměření by mělo zůstat na **energetickou účinnost**. Zvýšení energetické účinnosti je prioritou všech scénářů dekarbonizace. Pro účely dosažení změn je nezbytné rychlé zavedení současných iniciativ. Jejich zavedení v širších souvislostech celkové účinnosti zdrojů přinese nákladově rentabilní výsledky ještě rychleji.

Klíčovým faktorem je vyšší energetická účinnost nových i stávajících budov. Normou by se měly stát *budovy s téměř nulovou spotřebou energie*. Budovy – včetně obytných – by mohly produkovat více energie, než kolik jí využívají. Výrobky a zařízení budou muset splňovat nejvyšší standardy energetické účinnosti. V dopravě je nezbytné zavést účinná vozidla a pobídky ke změně chování. Přínosem pro spotřebitele budou ovlivnitelnější a předvídatelnější náklady na energie. Inteligentní měřiče a inteligentní technologie, jako je například automatizace v oblasti bydlení, umožní spotřebitelům získat větší vliv na vlastní spotřební návyky. Značné účinnosti lze dosáhnout opatřeními týkajícími se zdrojů souvisejících se spotřebou energie, jako je recyklace, štíhlá výroba a prodloužení životnosti výrobků¹⁵.

Hlavní roli při transformaci energetického systému budou muset hrát investice domácností i firem. **Zásadní význam má zlepšení přístupu spotřebitelů ke kapitálu a inovativní obchodní modely**. To vyžaduje rovněž pobídky ke změně chování, jako jsou daně, granty nebo odborné poradenství na místě včetně peněžních pobídek v podobě cen energií zohledňujících vnější náklady. Obecně platí, že energetická účinnost musí být součástí široké škály hospodářských činností, počínaje například vývojem IT systémů a konče normami pro domácí spotřebiče. V oblasti energetických systémů budoucnosti budou hrát mnohem větší úlohu **místní organizace a města**.

Je nezbytné provést analýzu ambicióznějších **opatření v oblasti energetické účinnosti** a nákladově optimální politiky. Účinnost energetiky se musí vyvíjet v závislosti na ekonomickém potenciálu. To zahrnuje například otázky, do jaké míry může městské a územní plánování přispět k úsporám energie ve střednědobém a dlouhodobém horizontu, jak učinit nákladově optimální politickou volbu mezi izolací budov s cílem dosáhnout menší potřeby vytápění a chlazení a systematickým využíváním odpadního tepla z výroby elektřiny v kogeneračních zařízeních. **Stabilní rámcové podmínky** budou pravděpodobně vyžadovat další opatření na úsporu energie, a to zejména s výhledem do roku 2030.

b) Přechod na obnovitelné zdroje energie

Analýza všech scénářů ukazuje, že největší podíl technologií dodávek energie v roce 2050 bude pocházet z obnovitelných zdrojů. To znamená, že **druhým nejvýznamnějším předpokladem** udržitelnějšího a bezpečnějšího energetického systému je **vyšší podíl energie z obnovitelných zdrojů** po roce 2020. V roce 2030 všechny scénáře dekarbonizace uvádějí rostoucí podíl energie z obnovitelných zdrojů – přibližně 30 % hrubé konečné spotřeby energie. Úkolem pro Evropu je umožnit účastníkům trhu snižovat náklady na energii z obnovitelných zdrojů prostřednictvím kvalitnějšího výzkumu, industrializace

¹⁵ Např. v EU by se mohlo ušetřit více než 5 000 petajoulů energie (více než tříletá spotřeba energie ve Finsku (SEK(2011) 1067).

dodavatelského řetězce a účinnějších politik a režimů podpor. To může vyžadovat větší konvergenci režimů podpor a větší odpovědnost nejen provozovatelů přenosových soustav, ale i výrobců za systémové náklady.

Energie z obnovitelných zdrojů se v Evropě přesune do středu skladby zdrojů energie, od vývoje technologií po hromadnou výrobu a nasazení, od provádění v malém měřítku po provádění ve velkém rozsahu, s integrací místních a vzdálenějších zdrojů, od dotací k hospodářské soutěži. Tento měnící se charakter energie z obnovitelných zdrojů vyžaduje změny v politice probíhající současně s jejich dalším rozvojem.

Pobídky v budoucnosti se musí s ohledem na vzrůstající podíl obnovitelných zdrojů energie stát efektivnějšími, vytvářet úspory z rozsahu, **vést k větší integraci trhu a v důsledku toho i k evropštějšímu přístupu**. Tento přístup musí stavět na využívání veškerého potenciálu stávajících právních předpisů¹⁶, na společných zásadách spolupráce mezi členskými státy a se sousedními státy a na případných dalších opatřeních.

Řadu technologií využívajících obnovitelné zdroje energie je nutné dále rozvíjet za účelem snižování nákladů. Je nutné investovat do nových technologií obnovitelných zdrojů, jako je mořská energie a koncentrovaná solární energie a biopaliva 2. a 3. generace. Je rovněž nutné zdokonalovat stávající zdroje, například zvýšit velikost pobřežních větrných turbín a lopatek s cílem zachytit více větrné energie a zkvalitnit fotovoltaické panely s cílem získat více sluneční energie. **Technologie skladování zůstávají kritické**. Skladování je v současné době často dražší než další přenosová kapacita a záložní kapacita výroby elektřiny z plynu, zatímco konvenční skladování elektřiny s využitím vodních elektráren je omezené. Větší efektivita jejich využívání a konkurenceschopné náklady vyžadují zkvalitnění infrastruktury pro integraci v celé Evropě. Pokud bude k dispozici dostatečná kapacita vzájemného propojení a inteligentnější síť, lze zajistit pokrytí výkyvů větrné a solární energie v některých místních oblastech také z obnovitelných zdrojů jinde v Evropě. To by mohlo snížit potřebu skladování, záložních kapacit i základních dodávek.

V blízké budoucnosti bude větrná energie ze severních moří a Atlantského oceánu schopna pokrýt dodávky značného množství elektřiny, přičemž náklady se budou snižovat. Do roku 2050 bude větrná energie poskytovat více elektřiny než kterákoli jiná technologie ve scénáři s vysokým podílem obnovitelných zdrojů. Ve střednědobém výhledu může příspěvek mořské energie představovat významnou část dodávek elektřiny. Obdobně by značné množství elektrické energie mohla pokrýt větrná a solární energie ze zemí kolem Středozemního moře. Tuto možnost dovozu elektřiny vyrobené z obnovitelných zdrojů z okolních regionů již nyní doplňují strategie využívání komparativních výhod členských států, např. jako v Řecku, kde jsou vyvíjeny solární projekty velkého rozsahu. EU bude nadále podporovat a usnadňovat rozvoj obnovitelných zdrojů energie a zdrojů energie s nízkými emisemi v jižním Středomoří a propojení s evropskými distribučními sítěmi. Další propojení s Norskem a Švýcarskem bude nadále kritické. Obdobně bude EU zkoumat potenciál obnovitelných zdrojů energie poskytovaných zeměmi, jako je Rusko a Ukrajina (zejména biomasy).

Obnovitelné zdroje vytápění a chlazení mají pro dekarbonizaci zásadní význam. Je nezbytné provést posun ve spotřebě energie směrem k nízkouhlíkovým a místním zdrojům energie (včetně tepelných čerpadel a tepelných akumulátorů) a k energii z obnovitelných

¹⁶ Směrnice 2009/28/ES o podpoře využívání energie z obnovitelných zdrojů.

zdrojů (např. solárnímu vytápění, geotermálnímu vytápění, bioplynu, biomase) včetně systémů ústředního vytápění.

Dekarbonizace bude vyžadovat velké množství **biomasy** pro výrobu tepla, elektřiny a pro dopravu. V dopravě bude potřebná skladba několika alternativních paliv, která nahradí ropu a jež splňují zvláštní požadavky různých druhů dopravy. Biopaliva budou pravděpodobně hlavní volbou pro leteckou dopravu, dálkovou silniční dopravu a železniční dopravu tam, kde ji nelze elektrifikovat. Neustále probíhá snaha o zajištění udržitelnosti (např. nepřímé změny ve využívání půdy). Zavádění nové bioenergie na trh, které snižuje poptávku po půdě potřebné pro výrobu potravin a zvyšuje čisté úspory skleníkových plynů (např. biopaliva založená na odpadech, řasách a zbytcích z lesnictví), by mělo být podporováno i nadále.

Vzhledem k postupnému zdokonalování technologií se budou snižovat náklady a finanční podpora bude možné omezit. Obchod mezi členskými státy a dovoz ze zemí mimo EU by mohl ve střednědobém až dlouhodobém výhledu vést ke snížení nákladů. Stávající cíle v oblasti obnovitelných zdrojů energie se jeví jako užitečné, protože investorům přináší předvídatelnost a zároveň podporují evropský přístup a začlenění obnovitelných zdrojů energie do tržního prostředí.

c) Plyn hraje při přechodu klíčovou úlohu

Velmi významným faktorem transformace energetického systému bude plyn. Nahrazení uhlí (a ropy) plynem v krátkodobém až střednědobém horizontu by mohlo přispět ke snížení emisí u stávajících technologií přinejmenším až do roku 2030 nebo 2035. Přestože by například poptávka po plynu v sektoru bydlení mohla do roku 2030 klesnout o čtvrtinu vzhledem k některým opatřením na zvýšení energetické účinnosti v odvětví bytové výstavby¹⁷, v jiných odvětvích, jako je například energetika, zůstane po delší dobu vysoká. Podle scénáře dodávek na základě diverzifikace technologií například plynové elektrárny v roce 2050 vyprodukují zhruba 800 TWh, což je o něco více než současná úroveň. S rozvojem technologií by plyn mohl hrát v budoucnu stále důležitější úlohu.

Trh se zemním plynem vyžaduje větší integraci, větší likviditu, větší rozmanitost zdrojů dodávek a větší kapacitu skladování plynu, aby si plyn udržel konkurenční výhody jako palivo pro výrobu elektřiny. Dlouhodobé smlouvy o dodávkách plynu mohou být i nadále nezbytné pro zajištění investic do výroby plynu a přenosových infrastruktur. Pokud má zemní plyn i nadále zůstat konkurenceschopným palivem pro výrobu elektřiny, bude nutná větší flexibilita cenového vzorce a odklon od ryze ropné indexace.

Globální trhy s plynem se mění, zejména vzhledem k rozvoji břidlicového plynu v Severní Americe. Se zavedením zkapalněného zemního plynu (LNG) se trhy stále více globalizují, protože přeprava se stala méně závislou na plynovodech. Potenciálními novými důležitými zdroji dodávek v Evropě nebo v jejím sousedství se stal břidlicový plyn a další **nekonvenční zdroje zemního plynu**. Společně s integrací vnitřního trhu by tento vývoj mohl rozptýlit obavy ze závislosti na dovozu plynu. Vzhledem k počáteční fázi zkoumání však není jasné, kdy by nekonvenční zdroje mohly nabýt na významu. Vzhledem k poklesu produkce konvenčního plynu bude Evropa nucena spoléhat se vedle domácí produkce zemního plynu a potenciálního využití břidlicového plynu z vnitrostátních zdrojů i na významný dovoz plynu.

¹⁷ Na druhou stranu by plynové vytápění mohlo být energeticky účinnější než vytápění elektřinou nebo jinými druhy fosilních paliv, z čehož vyplývá možný růstový potenciál plynu v odvětví teplotnictví některých členských států.

Všechny scénáře k úloze plynu přistupují spíše konzervativně. Ekonomické výhody zemního plynu v dnešní době znamenají pro investory přiměřenou jistotu výnosů a nízká rizika, a fungují proto jako **pobídky pro investice do plynových** elektráren. Plynové elektrárny mají nižší náklady na počáteční investice, lze je vybudovat poměrně rychle a jejich využití je relativně flexibilní. Investoři se také mohou zajistit proti rizikům cenového vývoje vzhledem k tomu, že výroba elektřiny ze zemního plynu často určuje nastavení ceny na velkoobchodním trhu s elektřinou. Provozní náklady v budoucnu však mohou být vyšší než u výroby elektřiny bez emisí uhlíku a mohlo by dojít ke snížení počtu hodin provozu plynových elektráren.

Pokud budou dostupné technologie zachycování a ukládání CO₂ (CCS) a budou-li využívány ve velkém měřítku, může se plyn stát nízkouhlíkovou technologií; bez těchto technologií však může být úloha plynu z dlouhodobého hlediska omezena na flexibilní zálohování a vyrovnávání kapacity u kolísající energie z obnovitelných zdrojů. Pro dosažení cílů dekarbonizace bude u všech fosilních paliv v energetice **přibližně od roku 2030 nutné využívat technologii zachycování a ukládání uhlíku**. CCS je rovněž významnou možností dekarbonizace některých odvětví těžkého průmyslu a ve spojení s biomasou by mohla poskytovat „uhlíkově negativní“ hodnoty. Budoucnost CCS v rozhodující míře závisí na jejím přijetí veřejností a na odpovídajících cenách uhlíku; dále musí být dostatečně prokázána ve velkém měřítku a investice do této technologie je nutno zajistit v tomto desetiletí a musí se zavádět od roku 2020, aby byla do roku 2030 připravena pro široké využití.

d) Transformace dalších fosilních paliv

Uhlí v rámci EU funguje jako součást diverzifikovaného energetického portfolia a přispívá k bezpečnosti zásobování. V souvislosti s rozvojem technologií CCS a dalších nových čistých technologií by uhlí mohlo v budoucnu i nadále hrát důležitou roli při zajišťování udržitelných a bezpečných dodávek.

Ropa pravděpodobně zůstane součástí skladby zdrojů energie i v roce 2050 a bude hlavně využívána v dálkové osobní a nákladní dopravě. Úkolem pro ropný sektor je přizpůsobení se změnám poptávky po ropě, které vyplývají z přechodu na paliva z obnovitelných zdrojů a alternativní paliva a z nejistoty v oblasti budoucích dodávek a cen. Udržení silného postavení na globálním trhu s ropou a **zachování evropské přítomnosti v oblasti domácí rafinace** – ale takové, která dokáže přizpůsobit úroveň kapacity ekonomické reality na vyspělém trhu – má velký význam pro hospodářství EU, pro odvětví, která jsou závislá na rafinovaných produktech, které jsou pro ně vstupními surovinami, např. petrochemický průmysl, i pro zabezpečení dodávek.

e) Jaderná energie jako důležitý přínos

Jaderná energie je alternativou dekarbonizace, která v současné době produkuje většinu nízkouhlíkové elektřiny spotřebované v EU. Některé členské státy považují rizika spojená s jadernou energetikou za nepřijatelná. Po havárii ve Fukušimě se v některých členských státech státní politika týkající se jaderné energie změnila, zatímco jiné členské státy i nadále považují jadernou energii za bezpečný, spolehlivý a cenově dostupný zdroj výroby elektřiny s nízkými emisemi uhlíku.

Náklady na bezpečnost¹⁸, na vyřazení stávajících elektráren z provozu a na likvidaci odpadu se budou pravděpodobně zvyšovat. Při řešení obav souvisejících s likvidací odpadu a bezpečností by mohly pomoci nové jaderné technologie.

Z analýzy scénáře vyplývá, že **jaderná energie přispívá ke snížení systémových nákladů a cen elektřiny**. Jaderná energie zůstane součástí skladby zdrojů výroby energie v EU, jelikož umožňuje výrobu energie s nízkými emisemi uhlíku ve velkém měřítku. Komise bude nadále podporovat jadernou bezpečnost a bezpečnostní rámec a pomáhat při nastavení rovných podmínek pro investice v členských státech, které chtějí zachovat jadernou energii ve své skladbě energetických zdrojů. Je rovněž nutné, aby v EU i celosvětově byly zajištěny maximální standardy bezpečnosti a ochrany, což bude možné jen v případě, že si EU udrží vedoucí postavení v oblasti schopností a technologie. Kromě toho bude v perspektivě roku 2050 zřejmější, jakou roli bude moci hrát jaderná syntéza.

f) Inteligentní technologie, skladování a alternativní paliva

Bez ohledu na zvolenou cestu ze všech scénářů vyplývá, že skladba paliv se může v průběhu času významně měnit. Mnohé závisí na urychlení technologického vývoje. Není jisté, které technologické varianty by se mohly rozvíjet, jakým tempem, s jakými důsledky a kompromisy. Ale nové technologie přinesou v budoucnu nové možnosti. Technologie jsou zásadní částí řešení úkolu dekarbonizace. Technologický pokrok může přinést významné snížení nákladů a hospodářský prospěch. Zřízení energetických trhů vhodných ke svému účelu si vyžádá nové technologie sítí. Měl by být podporován výzkum a demonstrace v průmyslovém měřítku.

Na evropské úrovni by EU měla přímo přispívat na vědecké projekty a výzkumné programy a programy demonstrací v návaznosti na strategický plán pro energetické technologie (plán SET) a příští víceletý finanční rámec pro investice, a zejména Horizont 2020, investovat do partnerství s průmyslem a členskými státy s cílem představit nové vysoce účinné energetické technologie a zavádět je ve velkém měřítku. Posílený plán SET by mohl vést k nákladově optimálním klastrům evropského výzkumu v době, kdy mají členské státy omezený rozpočet. Výhody spolupráce jsou značné, přesahují rámec finanční podpory a navazují na zlepšení koordinace v Evropě.

Stále významnější charakteristikou požadovaných technologických změn je využívání informačních a komunikačních technologií (IKT) v energetice a dopravě a pro inteligentní městské aplikace. To vede ke sbližování průmyslových hodnotových řetězců pro inteligentní městskou infrastrukturu a aplikace, které je nutno podporovat, aby bylo zajištěno vedoucí postavení v průmyslu. Digitální infrastruktura, která umožní vybudování inteligentních sítí, bude rovněž vyžadovat podporu na úrovni EU prostřednictvím standardizace, výzkumu a rozvoje IKT.

Další oblastí zvláštní důležitosti je **posun směrem k alternativním palivům**, včetně elektrických vozidel. To musí být na evropské úrovni podpořeno pomocí právních úprav, standardizace, politiky infrastruktury a dalších výzkumných a demonstračních aktivit, zejména v oblasti baterií, palivových článků a vodíku, které mohou společně s inteligentními sítěmi znásobit přínosy elektrické mobility jak pro dekarbonizaci dopravy, tak pro rozvoj

¹⁸ Včetně nákladů vyplývajících z potřeby zvýšit odolnost vůči přírodním a člověkem způsobeným katastrofám.

obnovitelných zdrojů energie. Dalšími hlavními alternativními palivy jsou biopaliva, methan a LPG (zkapalněný ropný plyn).

3.2. Přehodnocení trhů s energií

a) Nové způsoby řízení elektrické energie

Při volbě vnitrostátní skladby zdrojů energie existují omezení vyplývající z konkrétních podmínek dané země. Naší společnou odpovědností je zajistit, aby se vnitrostátní rozhodnutí vzájemně podporovala a nedocházelo k negativním vlivům. Přeshraniční dopad na vnitřní trh si zasluhuje opětovou pozornost. To způsobuje, že se trhy s elektřinou při přechodu na nízkouhlíkový systém poskytující vysokou úroveň zabezpečení energie a dostupné dodávky elektřiny potýkají s **novými problémy**. Více než kdy jindy by měl být využit plný potenciál vnitřního trhu. To je nejlepší přístup k úkolu dekarbonizace.

Jedním z problémů je **potřeba flexibilních zdrojů** v energetickém systému (např. flexibilní výroba, skladování a řízení poptávky) vzhledem ke zvyšování podílu nepravidelně vyráběné elektřiny z obnovitelných zdrojů. Druhým problémem je dopad na velkoobchodní ceny této výroby. Elektřina z větrných a solárních zdrojů má nízké nebo nulové marginální náklady a se zvyšováním jejího pronikání do systému by její velkoobchodní **spotové tržní ceny mohly klesat** a po delší dobu zůstat na nízké úrovni¹⁹. Tím se sníží příjmy všech výrobců včetně těch, kteří jsou potřební pro zajištění dostatečné kapacity pro uspokojení poptávky v době, kdy větrná nebo solární energie není k dispozici. Pokud ceny v těchto obdobích nebudou poměrně vysoké, mohlo by dojít k tomu, že tyto elektrárny nebudou ekonomicky životaschopné. To vede k obavám týkajícím se cenové nestálosti a u investorů k obavám o **schopnost získat zpět kapitál a fixní provozní náklady**.

Stále většího významu nabývá zajištění takového uspořádání trhu, které by umožňovalo nákladově efektivní řešení těchto problémů. Je nutno zajistit **přístup** pružných dodávek všech typů **na trhy**, řízení poptávky a skladování i výrobu energie a trh musí pružnost oceňovat. Všechny typy kapacity (variabilní, základní, flexibilní) musí počítat s přiměřenou návratností investic. Je však důležité zajistit, aby **rozvoj politik členských států** nevytvářel nové překážky **integrace trhu s elektřinou nebo plynem**²⁰. Ať už se jedná o skladbu zdrojů energie, tržní opatření, dlouhodobé smlouvy, podporu zdrojů pro nízkouhlíkové způsoby výroby elektřiny, minimální ceny uhlí atd., je nutno vždy zvážit dopady na vnitřní trh, na kterém všechny subjekty stále více závisejí. Koordinace je nyní potřebná více než jindy. Rozvoj energetické politiky musí plně zohlednit, jak je každá vnitrostátní elektrická soustava ovlivněna rozhodnutími sousedních zemí. Spolupráce umožní udržet nízké náklady a zajistit bezpečnost dodávek.

V návaznosti na třetí balíček opatření týkajících se vnitřního trhu s energií bude Komise společně s Agenturou pro spolupráci energetických regulačních orgánů (ACER) i nadále zajišťovat, aby právní rámec podporoval integraci na trhu, aby byla podporována dostatečná **kapacita a flexibilita** a aby byla **opatření na trhu** připravena na problémy, které s sebou dekarbonizace přinese. Komise posoudí účinnost různých tržních modelů z hlediska

¹⁹ Tuto situaci uvedené scénáře neřeší: v modelu je cenový mechanismus navržen tak, aby investoři získali kompenzaci v plné výši (pokrytí všech nákladů prostřednictvím cen elektrické energie), což v dlouhodobém horizontu povede ke zvyšování cen elektřiny.

²⁰ Úplná integrace trhu do roku 2014, o níž bylo rozhodnuto na zasedání Evropské rady dne 4. února 2011, podpořená rozvojem infrastruktury a odbornou činností na rámcových pokynech a kodexech sítě.

odměňování kapacity a pružnosti a z hlediska spolupráce se stále více integrovaným velkoobchodním a vyrovnávacím trhem.

b) Integrace místních zdrojů a centralizovaných systémů

Vývoj nové pružné infrastruktury je možností, „které je ekonomicky a environmentálně dobrou volbou“ a může zahrnovat různé cesty.

Vzhledem k tomu, že obchod s elektřinou a rozšíření obnovitelných zdrojů energie rostou téměř v každém scénáři do roku 2050 a zejména ve scénáři s vysokým podílem obnovitelných zdrojů energie, nabývá na naléhavosti existence odpovídajících infrastruktur v oblasti distribuce, propojení a dálkového přenosu energie. Do roku 2020 je nutno rozšířit propojovací kapacitu nejméně v souladu se současnými plány rozvoje. Do roku 2020 je nezbytný celkový nárůst propojovací kapacity o 40 % a další integrace po tomto datu. Pro další úspěšnou integraci po roce 2020 musí EU do roku 2015 odstranit energetické ostrovy na svém území; kromě toho se musí rozšířit sítě a časem přejít na synchronizovaná vedení mezi kontinentální Evropou a Baltským regionem.

Provádění stávajících politik v rámci vnitřního trhu s energií a nových politik, jako je například nařízení o energetické infrastruktuře²¹, může přispět k tomu, aby EU mohla tento úkol splnit. Evropské desetileté **plánování potřeb infrastruktury** ze strany sítě ENTSO²² a Agentury pro spolupráci energetických regulačních orgánů ACER již poskytuje dlouhodobější vizi pro investory a vede k posílení regionální spolupráce. Bude nezbytné zajistit rozšíření stávajících metod plánování na plně integrované plánování přenosových sítí (na pevnině i na moři), distribuce, skladování a elektrických dálnic na potenciálně delší časový rámec. Bude nezbytné vytvořit infrastrukturu CO₂, která v současnosti neexistuje, a plánování by mělo být zahájeno co nejdříve.

Pro přenesení elektřiny vyrobené z obnovitelných zdrojů na místní úrovni je nezbytné zajistit inteligentnější **distribuční síť** schopnou rozvést výrobu elektřiny při proměnlivém výkonu z mnoha distribuovaných zdrojů, jako jsou zejména sluneční fotovoltaické elektrárny, ale také lépe reagovat na poptávku. S nástupem větší decentralizace výroby, inteligentních sítí, nových uživatelů sítí (např. elektrická vozidla) a reakcí na poptávku stoupá potřeba **integrovanejšího přístupu k přenosu, distribuci a skladování elektřiny**. Na využívání obnovitelných zdrojů elektrické energie ze Severního moře a ze Středozemního moře bude zapotřebí vybudovat další rozsáhlou infrastrukturu, zejména podmořskou. V rámci iniciativy zemí v oblasti severních moří týkající se mořských sítí již síť ENTSO-E provádí studie rozvodných sítí v severozápadní Evropě s horizontem do roku 2030. To by se mělo promítnout do práce sítě ENTSO-E na modulárním plánu rozvoje celoevropské soustavy elektrických dálnic do roku 2050.

Pro podporu dekarbonizace ve výrobě energie a integraci obnovitelných zdrojů energie jsou nezbytné flexibilní kapacity plynu za výhodné ceny. Nové plynové infrastruktury, které budou propojovat vnitřní trh podél severojižní osy a spojovat Evropu s novými diverzifikovanými dodávkami přes jižní koridor, budou mít zásadní význam z hlediska podpory vytváření dobře fungujících velkoobchodních trhů s plynem v celé EU.

²¹ Návrh nařízení, kterým se stanoví hlavní směry pro transevropskou energetickou infrastrukturu (KOM(2011) 658) a návrh nařízení o vytvoření nástroje pro propojení Evropy (KOM(2011) 665).).

²² Evropská síť provozovatelů přenosových soustav.

3.3. Mobilizace investorů – jednotný a efektivní přístup k pobídkám v odvětví energetiky

Do roku 2050 musí dojít k rozsáhlé obměně infrastruktury a investičního majetku v rámci celé ekonomiky včetně spotřebního zboží v domácnostech občanů. Jedná se o velmi vysoké počáteční investice, často s velmi dlouhodobou návratností. Nezbytné jsou včasný **výzkum a inovace**. Sjednocený politický rámec, který by synchronizoval všechny nástroje od politiky v oblasti výzkumu a inovací po politiky využívání zařízení, by tyto snahy podpořil.

Jsou nutné obrovské investice do infrastruktury. Je nutné zdůraznit, že prodlení bude znamenat zvýšené náklady zejména v pozdějších letech, a uznat, že konečná investiční rozhodnutí budou ovlivněna celkovou hospodářskou a finanční situací²³. Veřejný sektor by mohl v této energetické revoluci sehrát roli zprostředkovatele investic. Současná nejistota na trhu zvyšuje **náklady na kapitál u investic do nízkouhlíkové výroby energie**. EU musí reagovat již nyní a začít podmínky financování v odvětví energetiky zlepšovat.

Určování cen uhlíku může fungovat jako pobídka pro zavedení efektivních nízkouhlíkových technologií v rámci celé Evropy. Obchodování s emisemi je ústředním pilířem evropské politiky v oblasti ochrany klimatu. Je navrženo jako technologicky neutrální, nákladově efektivní a plně slučitelné s vnitřním energetickým trhem. Bude hrát stále významnější úlohu. Scénáře ukazují, že určování cen uhlíku může koexistovat s nástroji určenými k dosahování konkrétních cílů energetické politiky, zejména výzkumem a inovacemi, podporou energetické účinnosti a rozvojem obnovitelných zdrojů energie²⁴. Avšak pro správné fungování cenového signálu je potřebná větší soudržnost a stabilita mezi EU a národními politikami.

Vyšší cena uhlíku vytváří silnější pobídky pro investice do nízkouhlíkových technologií, ale může zvýšit riziko úniku uhlíku. Tento únik je problémem především těch průmyslových odvětví, která jsou vystavena celosvětové konkurenci a globální struktuře cen. V závislosti na úsilí třetích zemí by dobře fungující systém určování cen uhlíku měl i nadále zahrnovat mechanismy pobídek pro nákladově efektivní snižování emisí mimo Evropu a bezplatné povolenky na základě referenčních hodnot, aby se zabránilo značným rizikům úniku uhlíku.

Je nezbytné, aby investiční rizika nesli soukromí investoři, pokud nebudou existovat jednoznačné důvody, proč by tomu tak nemělo být. Některé investice do energetického systému mají charakter **veřejného zájmu**. Z tohoto důvodu je možné do určité míry zaručit podporu prvních účastníků (např. elektromobilů, čistých technologií). K hladkému fungování přechodu by mohl napomoci rovněž posun směrem k rozsáhlejšímu a cílenějšímu financování prostřednictvím **veřejných finančních institucí**, jako je **Evropská investiční banka (EIB)** nebo **Evropská banka pro obnovu a rozvoj (EBRD)** a uvolnění prostředků z komerčního bankovního sektoru v členských státech.

Soukromí investoři budou i nadále nejdůležitějšími činiteli tržního přístupu k energetické politice. Role dodavatelských společností by se mohla v budoucnosti podstatně změnit,

²³ Scénáře plánu přechodu na nízkouhlíkové hospodářství z března 2011 ukazují dodatečné náklady opožděných kroků. Také světový energetický výhled Mezinárodní energetické agentury z roku 2011 uvádí, že na celosvětové úrovni za každý dolar investic, který nebude vynaložen v energetickém sektoru do roku 2020, bude nutno po roce 2020 vynaložit další 4,3 dolaru, aby bylo kompenzováno zvýšení emisí.

²⁴ Scénář současných politických iniciativ počítá s tím, že v roce 2050 bude hodnota uhlíku činit přibližně 50 EUR, scénáře dekarbonizace počítají s hodnotou výrazně vyšší.

zejména pokud jde o investice. Zatímco v minulosti mohla být řada investic do výroby provedena samotnými dodavatelskými společnostmi, vyskytují se námitky, že v budoucnosti je tento přístup méně pravděpodobný vzhledem k rozsahu investičních a inovačních potřeb. **Je nutno zajistit** nové dlouhodobé **investory**. Při financování energetických investic by významnější úlohu mohli hrát institucionální investoři. Významnější roli budou hrát i spotřebitelé, což vyžaduje přístup ke kapitálu za rozumnou cenu.

Podpora (např. dotace v energetice) by mohla být nezbytná i po roce 2020, aby se zajistilo, že trh bude podporovat rozvoj a zavádění nových technologií; bude nutné ji postupně odstraňovat v závislosti na zdokonalování technologií a dodavatelských řetězců a na řešení selhání trhu. Veřejné **režimy podpor** v členských státech by měly být jasně cílené, předvídatelné, mít omezený rozsah, být přiměřené a zahrnovat ustanovení o postupném odstraňování. Veškerá podpůrná opatření musí být zaváděna v souladu s vnitřním trhem a příslušnými pravidly EU týkajícími se státní podpory. Proces reformy musí i nadále pokračovat rychlým tempem, aby zajistil účinnější režimy podpory. V dlouhodobém výhledu nízkouhlíkové technologie s vysokou přidanou hodnotou, ve kterých Evropa zaujímá vedoucí postavení, pozitivně ovlivní růst a zaměstnanost.

3.4 Zapojení veřejnosti je rozhodující

Sociální rozměr energetického plánu je důležitý. Přejít bude mít vliv na zaměstnanost a pracovní místa a bude vyžadovat vzdělání a školení a aktivnější sociální dialog. Pro účinné řízení změny bude nutné zapojení sociálních partnerů na všech úrovních v souladu se spravedlivým přechodem a přijatelnými pracovními zásadami. Jsou potřebné mechanismy, které pomohou pracovníkům, kteří musí změnit pracovní místa, aby byli zaměstnatelní.

Bude nutno vybudovat nové elektrárny a mnohem více zařízení na výrobu energie z obnovitelných zdrojů. Budou zapotřebí i nové sklady včetně skladů na CCS, více stožárů a rozsáhlejší přenosové vedení. Zvláště u infrastruktury jsou efektivní postupy při povolování velmi důležité, protože jsou předpokladem změny systémů dodávek a postupného posunu směrem k dekarbonizaci. Současný trend, ve kterém jsou zpochybňovány téměř všechny energetické technologie a jejich využití nebo zavedení je opožděno, způsobuje investorům vážné problémy a ohrožuje změny energetického systému. Zásobování energií není možné bez technologie a infrastruktury. Kromě toho čistší energie má svou cenu. Budou možná potřebné nové cenové mechanismy a pobídky, ale měla by být přijata opatření, která zajistí, že cenové programy zůstanou pro konečné spotřebitele transparentní a srozumitelné. Občané musí být informováni a zapojeni do rozhodovacího procesu a volby technologií musí brát v úvahu místní prostředí.

Musí být zavedeny nástroje umožňující reagovat na zvyšování cen zlepšováním energetické účinnosti a snižováním spotřeby, a to zejména ve střednědobém horizontu, kdy ceny pravděpodobně porostou bez ohledu na užití politiky. Ačkoli větší kontrola a nižší náklady na energii mohou fungovat jako pobídka, zásadní význam bude mít přístup ke kapitálu a nové formy energetických služeb. Zejména **zranitelní spotřebitelé** by mohli potřebovat konkrétní podporu, která by jim umožnila financovat investice nezbytné ke snížení spotřeby energie. Význam tohoto úkolu poroste společně s reálným utvářením energetické transformace. Dobře fungující vnitřní trh a opatření energetické účinnosti mají pro spotřebitele zvláštní význam. Zranitelní zákazníci budou před energetickou chudobou nejlépe chráněni úplným provedením právních předpisů EU v oblasti energií členskými státy a používáním inovativních řešení pro energetickou účinnost. Jelikož energetická chudoba je jedním ze zdrojů chudoby v Evropě,

měla by být sociální hlediska stanovování cen energií promítnuta do energetické politiky členských států.

3.5 Řízení změn na mezinárodní úrovni

V přechodu na rok 2050 musí Evropa zajistit a diverzifikovat své dodávky fosilních paliv a zároveň rozvíjet spolupráci s cílem budovat **mezinárodní partnerství na širším základě**. Jak se Evropa odklání od fosilních paliv a výrobci energie vyvíjejí diverzifikovanější ekonomiky, je nezbytné, aby integrované strategie se stávajícími dodavateli řešily přínos spolupráce v dalších oblastech, jako jsou obnovitelné zdroje energie, energetická účinnost a další nízkouhlíkové technologie. EU by měla této příležitosti využít k posílení spolupráce se svými mezinárodními partnery v souladu s novým programem stanoveným v září 2011²⁵. Bude důležité provést tento přechod v úzké spolupráci s energetickými partnery EU, zejména jejími sousedy, jako je Norsko, Ruská federace, Ukrajina, Ázerbájdžán a Turkmenistán, země oblasti Maghrebu a Perského zálivu, a postupně vytvářet nová energetická a průmyslová partnerství. To je například cílem energetického plánu EU-Rusko do roku 2050. Energie také významně přispívá k politice rozvoje vzhledem ke svému zesilujícímu vlivu na hospodářství rozvojových zemí; je nutno usilovat o zajištění univerzálního přístupu k energiím na celém světě.²⁶

EU musí rozšiřovat a diverzifikovat vztahy mezi evropskou sítí a sousedními zeměmi se zvláštním zaměřením na severní Afriku (s cílem co nejlépe využít potenciálu solární energie na Saahaře).

EU musí také řešit dovoz energie, zejména elektřiny, při jejíž výrobě vznikají velké emise uhlíku. Je potřebná zlepšená spolupráce směřující k vytvoření rovných podmínek týkajících se trhu a regulace uhlíku, zejména v odvětví elektřiny, protože obchody se zvyšují a otázka úniku uhlíku se dostává do popředí.

4. CESTA VPŘED

Z energetického plánu do roku 2050 vyplývá, že **dekarbonizace je proveditelná**. Bez ohledu na to, který scénář bude zvolen, existuje několik variant, které jsou dobrou volbou a které mohou účinně a ekonomicky snížit emise.

Transformace evropského energetického systému je naprosto nezbytná z hlediska klimatu, bezpečnosti i z ekonomických důvodů. Rozhodnutí přijímaná dnes již dávají podobu energetickému systému v roce 2050. Aby mohla být nutná transformace energetického systému provedena včas, potřebuje EU mnohem větší politické ambice a větší uvědomění si potřeby naléhavosti. Komise povede na základě tohoto plánu jednání s ostatními orgány EU, členskými státy a zúčastněnými stranami. Komise bude tento plán **pravidelně aktualizovat**, přehodnocovat, co je potřebné vzhledem k probíhajícímu vývoji a změnám, přičemž předpokládá proces postupného přibližování mezi členskými státy prostřednictvím jejich vnitrostátních politik a EU, který povede k včasným opatřením pro dosažení transformace energetického systému, jejímž výsledkem bude dekarbonizace, větší bezpečnost dodávek a zvýšená konkurenceschopnost ku prospěchu všech zúčastněných.

²⁵ Sdělení o zabezpečení dodávek energie a mezinárodní spolupráci (KOM(2011) 539).

²⁶ „Zvýšení dopadu rozvojové politiky EU“: – program změny“ (KOM(2011)637, 13. října).

Celkové systémové náklady transformace energetického systému jsou ve všech scénářích obdobné. Společný přístup EU může pomoci udržet náklady na nízké úrovni.

Ceny energií na celém světě stoupají. Z plánu vyplývá, že zatímco ceny přibližně do roku 2030 porostou, nové energetické systémy mohou v pozdějším období vést k nižším cenám. Mělo by se zabránit narušení vnitřního trhu s energií, včetně uměle nízkých regulovaných cen, protože tyto ceny by vysílaly na trhy falešné signály a odstranily by pobídky k energetickým úsporám a jiným investicím do nízkouhlíkových technologií – to by zabránilo transformaci, která nakonec v dlouhodobém výhledu povede ke snížení cen. Společnost musí být připravena na vyšší ceny energie v příštích letech a musí se jim přizpůsobit. Zranitelní zákazníci a energeticky náročná odvětví mohou v přechodném období potřebovat podporu. Jednoznačným poselstvím je, že **investice se vyplatí**, pokud jde o růst, zaměstnanost, větší bezpečnost dodávek energie a nižší náklady na palivo. Transformace vytváří pro evropský průmysl nové prostředí a může zvýšit konkurenceschopnost.

Pro dosažení tohoto nového energetického systému musí být splněno deset **podmínek**:

- 1) Bezprostřední prioritou je úplné provedení **strategie EU Energie 2020**. Je nutno použít všechny stávající právní předpisy a rychle přijmout návrhy, které jsou v současné době projednávány, zejména o energetické účinnosti, infrastruktuře, bezpečnosti a mezinárodní spolupráci. Cesta směrem k novému energetickému systému má také sociální rozměr; Komise bude nadále podporovat sociální dialog a zapojení sociálních partnerů do pomoci k zajištění spravedlivého přechodu a efektivního řízení změny.
- 2) Energetický systém a společnost jako celek musí být mnohonásobně **energeticky účinnější**. Další výhodou dosažení energetické účinnosti v širším programu účinnosti zdrojů by měl být příspěvek k rychlejšímu a efektivnějšímu splnění cílů.
- 3) Zvláštní pozornost by měla být nadále věnována rozvoji **energie z obnovitelných zdrojů**. Rychlost tohoto rozvoje, dopad na trh a rychle rostoucí podíl na uspokojení poptávky po energii vyžaduje modernizaci politického rámce. Cíl EU ve výši 20 % energie z obnovitelných zdrojů se ukázal jako účinný podnět pro rozvoj energie z obnovitelných zdrojů v EU a mělo by se včas začít uvažovat o možnostech stanovení cílů pro rok 2030.
- 4) Pro urychlení komerčního uplatnění všech nízkouhlíkových technologií jsou rozhodující vyšší veřejné a soukromé investice do **výzkumu a rozvoje a technologických inovací**.
- 5) EU se zavázala k dosažení plně integrovaného trhu do roku 2014. Kromě již identifikovaných technických opatření existují **regulační a strukturální nedostatky**, které je nutno řešit. Aby mohl vnitřní trh plně rozvinout svůj potenciál současně s novými investicemi do energetického trhu a měnící se skladbou energetických zdrojů, je nutné mít k dispozici správně navržené tržní strukturální nástroje a využívat nových způsobů spolupráce.
- 6) **Ceny energií musí lépe odrážet náklady**, zejména nových investic potřebných v celém energetickém systému. Čím dříve budou ceny odrážet náklady, tím snadnější bude v dlouhodobém výhledu transformace. **Zvláštní pozornost** by se měla věnovat nejzranitelnějším skupinám, pro které bude velmi obtížné se vyrovnat s transformací

energetického systému. Aby se zabránilo energetické chudobě, měla by se na vnitrostátních a místních úrovních přijmout zvláštní opatření.

- 7) V celé Evropě a sousedních zemích musí vzniknout nový pocit naléhavosti a kolektivní odpovědnosti ohledně vývoje **nové energetické infrastruktury a skladovacích kapacit**
- 8) Pokud jde o bezpečnost a zabezpečení dodávek, není přijatelný žádný kompromis, ať už se jedná o tradiční, nebo nové energetické zdroje. EU musí nadále posilovat rámec **bezpečnosti a ochrany** a stát v čele mezinárodního úsilí v této oblasti.
- 9) Širší a koordinovanější přístup EU k **mezinárodním energetickým vztahům** se musí stát normou včetně zintenzivnění práce na posílení mezinárodních opatření v oblasti klimatu.
- 10) Členské státy a investoři potřebují **konkrétní milníky**. Plán přechodu na nízkouhlíkové hospodářství již obsahuje milníky pro emise skleníkových plynů. Dalším krokem je vymezení **politického rámce do roku 2030**, který představuje přiměřeně předvídatelné období, na které se zaměřuje většina současných investorů.

Na tomto základě bude Komise nadále předkládat iniciativy, počínaje souhrnnými návrhy k vnitřnímu trhu, energii z obnovitelných zdrojů a jaderné bezpečnosti v příštím roce.