

R&Dialogue

Národní nízkouhlíková inventura – Česká republika
Popis výchozího stavu pro národní nízkouhlíkový dialog

R&Dialogue

Úvodní poznámky

Tento dokument – Národní nízkouhlíková inventura – vznikl v rámci evropského projektu R&Dialogue (Research and Civil Society Dialogue towards a low-carbon society)¹. Tento projekt, který je financován Evropskou unií v rámci 7. rámcového programu pro výzkum, technologický vývoj a demonstrační aktivity, si klade za cíl podnítit a organizačně podpořit společenský dialog mezi výzkumnými institucemi, organizacemi občanské společnosti a dalšími zainteresovanými stranami na téma přechodu k nízkouhlíkové energetice a – v širším pojetí – k nízkouhlíkové ekonomice. Dialog je primárně organizován na národní úrovni – projekt zahrnuje 10 evropských zemí včetně České republiky. Nedílnou součástí však je i dialog na evropské úrovni, v němž se prolínají výstupy z národních dialogů s „bruselskou“ dimenzí.

Projekt je primárně zaměřen na 4 nízkouhlíkové energetické technologie – solární a větrnou energii, energii z biomasy a CCS (zachytávání a ukládání CO₂) – a související problematiku přenosových sítí; na národní úrovni však do dialogu vstupují i další technologie a témata, která jsou pro danou zemi důležitá, ať už jde o vodní, jadernou nebo geotermální energii, otázky úspor, energetické účinnosti atd.

Inventura byla zpracována v období květen–červen 2014. Její základ zpracovali pracovníci českých partnerských institucí projektu R&Dialogue – České geologické služby a Zeleného kruhu. Na úpravách, aktualizaci informací a dopracování dokumentu se podíleli členové Národního nízkouhlíkového panelu (NNP)².

Cílem inventury je shromáždit informace o existujících oficiálních dokumentech a souborech dat souvisejících s problematikou přechodu k nízkouhlíkové energetice (ekonomice, společnosti), popsat současný status quo v ČR a pojmenovat existující problémy a sporné body v této oblasti. Text dokumentu je zpracován ve formě odpovědí na otázky zformulované řídicím týmem projektu R&Dialogue a položené jednotlivým národním partnerům.

Na inventuru naváže v průběhu roku 2015 další „diskuzní dokument“, který se bude soustředit na vybraná hlavní témata pro národní nízkouhlíkový dialog.

1 <http://rndialogue.eu>

2 Složení Národního nízkouhlíkového panelu je uvedeno v příloze 1

Seznam použitých zkratk:

ASEK = aktualizace Státní energetické koncepce

CSOs = organizace občanské společnosti (Civil Society Organisations)

CVVOZE = Centrum výzkumu a využití obnovitelných zdrojů energie

CZGBC = Česká rada pro šetrné budovy

ČBÚ = Český báňský úřad

ČSÚ = Český statistický úřad

EGS = druhotný geotermální systém (Enhanced Geothermal System)

ERÚ = Energetický regulační úřad

ESIF = strukturální a investiční fondy EU (viz http://ec.europa.eu/contracts_grants/funds_cs.htm)

EU ETS = systém EU pro obchodování s povolenkami na emise skleníkových plynů (Emission Trading System)

GHG = skleníkové plyny (Greenhouse Gases)

HDP = hrubý domácí produkt

IPCC = Mezivládní panel pro změny klimatu

LCT = nízkouhlíkové technologie (Low-Carbon Technologies)

LULUCF = sektor využívání území, změn ve využívání území a lesnictví v rámci reportingu o emisích skleníkových plynů podle Kjótského protokolu (Land Use, Land Use Change and Forestry)

MPO = Ministerstvo průmyslu a obchodu

MŽP = Ministerstvo životního prostředí

N. A. = nelze aplikovat (Not Applicable nebo Not Available)

NAP = Národní akční plán České republiky pro energii z obnovitelných zdrojů přijatý vládou v listopadu 2012

NEK = Nezávislá energetická komise

NGOs, NNO = nevládní neziskové organizace (Non-Governmental Organisations)

OZE = obnovitelné zdroje energie

OPŽP = Operační program Životní prostředí

PEZ = primární energetické zdroje

POZE = podporované zdroje energie (viz zákon č. 165/2012 Sb.), zejména obnovitelné zdroje (tj. energie biomasy a bioplynu, sluneční energie, větrná energie, vodní energie atd.), druhotné zdroje, vysokoučinná kombinovaná výroba elektřiny a tepla, biometan a decentrální výroba elektřiny

PJ (petajoule) = 10^{15} J (jednotka energie)

PV = fotovoltaický

SEA = strategické posuzování vlivů na životní prostředí

SEK = Státní energetická koncepce

TJ (terajoule) = 10^{12} J (jednotka energie)

1. Oficiální a veřejně přístupné dokumenty o nízkouhlíkových technologiích v ČR

1.1 Co říká legislativa? – Které zákony umožňují/podporují rozvoj nízkouhlíkových technologií, včetně pobídek?

Národní legislativa

Zákon 165/2012 Sb., o podporovaných zdrojích energie, vstoupil v platnost 30. května 2012. Nahradil zákon 180/2005 Sb., o podpoře výroby elektřiny z OZE, který významně podpořil nové instalace OZE. Hlavním cílem zákona bylo zajistit splnění národního cíle pro OZE podle evropské směrnice 2009/28/EC. Novelou zákona č. 310/2013 Sb. byla od ledna 2014 zastavena podpora všech nových instalací OZE kromě provozní podpory tepla u zdrojů nad 200 kW a malých vodních elektráren, s dvouletým přechodným obdobím pro právě rozpracované projekty.

Další zákony a nelegislativní dokumenty více či méně související s LCT:

- Zákon č. 261/2007 Sb., o stabilizaci veřejných rozpočtů – zdaňuje elektřinu vyjma ekologicky šetrné z OZE a fosilní paliva spotřební daní v rámci nulté etapy tzv. energetické daňové reformy. Zákon č. [172/2007 Sb.](#) – vrátil palivové dřevo, piliny, pelety či brikety do snížené sazby daně z přidané hodnoty (zákon č. [235/2004 Sb.](#)); zbytková biomasa ze zemědělství (např. sláma), energetické byliny, kapalná a plynná biopaliva zůstávají ve vyšší sazbě DPH. Zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií – stanoví požadavky na energetickou náročnost budov a účinnost užití energie. Novelou zákona č. 318/2012 Sb. byly stanoveny požadavky na Průkaz energetické náročnosti budovy. Zákon č. 383/2012 Sb., o podmínkách obchodování s povolenkami na emise skleníkových plynů, který nahradil původní zákon č. 695/2004 Sb., upravuje spolu s příslušným vládním nařízením emisní obchodování v ČR v rámci evropského systému ETS; novela zákona z roku 2012 upravuje podmínky pro 3. obchodovací období (2012–2020).
- Zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší – stanoví termíny ukončení provozu málo efektivních kotlů spalujících pevná paliva, zavádí poplatky za vypouštění toxických emisí a prachu, umožňuje zavedení nízkoemisních zón ve městech s omezením vjezdu automobilů nesplňujících příslušné emisní limity.
- Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech – zavádí systém třídění a sběru použitých výrobků a poplatky za registraci starých dovezených ojetých automobilů.
- Zákon č. 477/2001 Sb., o obalech – vytváří legislativní rámec pro třídění a recyklaci papíru, kovů, plastu a skla.
- Plán odpadového hospodářství ČR z r. 2003 – stanoví cíle pro recyklaci.
- Usnesení vlády o územních limitech těžby uhlí z let 1991 a 2008 – stanoví limity pro plošný rozsah těžby uhlí.
- Zákon 85/2012 Sb., o ukládání oxidu uhličitého do přírodních horninových struktur, z března 2012 – převádí do českého práva směrnici EU 2009/31/EC o geologickém ukládání oxidu uhličitého. Zákon vytváří významná omezení pro zavedení technologie CCS, např. omezením množství ukládaného CO₂ na 1 milion tun ročně na jedno úložiště. Po intervenci Senátu zákon obsahuje i zákaz geologického ukládání CO₂ na území ČR do 1. ledna 2020.

Kompletní seznam českých zákonů týkajících se energetiky (včetně nařízení vlády) je na: <http://www.tzb-info.cz/pravni-predpisy>.

Legislativa EU

- směrnice 2009/29/ES (aktualizuje původní směrnici 2003/87/ES), o obchodování s povolenkami na emise skleníkových plynů (EU ETS)
([http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/smernice_o_ets/\\$FILE/OEOK-Smernice_2003_87_ETS-20130524.pdf](http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/smernice_o_ets/$FILE/OEOK-Smernice_2003_87_ETS-20130524.pdf)
a <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/PDF/?uri=CELEX:32009L0029&from=EN>)
- rozhodnutí 406/2009/ES, o rozdělení úsilí k dosažení redukčních cílů emisí skleníkových plynů; týká se sektorů mimo EU ETS
(<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:140:0136:0148:CS:PDF>)
- směrnice 2009/31/ES, o geologickém ukládání oxidu uhličitého
(<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/PDF/?uri=CELEX:32009L0031&from=CS>)
- směrnice 2009/28/ES, o podpoře využívání energie z obnovitelných zdrojů
(<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:140:0016:0062:cs:PDF>)
- směrnice 2012/27/EU, o energetické účinnosti (EED)
(<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/PDF/?uri=CELEX:32012L0027&from=EN>)

Mezinárodní úmluvy a závazky

- Rámcová konvence OSN o změně klimatu (UNFCCC) – přijata 1992, vstoupila v platnost v ČR v r. 1994 (ČR ji ratifikovala v r. 1993); úmluva poskytuje rámec mezinárodním vyjednáváním o řešení problémů spojených s probíhající změnou klimatu a je právním podkladem pro snížení emisí skleníkových plynů na úroveň, která by nebyla z hlediska vzájemné interakce s klimatickým systémem Země pro další vývoj planety nebezpečná
[http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/ramcova_umluva_osn_zmena_klimatu/\\$FILE/OMV-anglicky_umluva-20081120.pdf](http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/ramcova_umluva_osn_zmena_klimatu/$FILE/OMV-anglicky_umluva-20081120.pdf)
- Kjótský protokol – přijat v r. 1997, vstoupil v platnost v r. 2005 (ČR ho ratifikovala v r. 2001); cílem prvního období bylo do roku 2012 snížit GHG v celkovém průměru o 5,2 % v porovnání s rokem 1990, přičemž ČR se zavázala snížit emise GHG o 8 % oproti roku 1990; pro druhé období se EU zavázala snížit emise GHG o 20 % do r. 2020.

1.2 Co říkají průzkumy názorů veřejnosti na LCT?

Jaký je nejrozšířenější názor veřejnosti na různé nízkouhlíkové technologie a jejich znalost? Je znalost některých technologií rozšířenější než jiných? Které to jsou?

Speciální evropský průzkum Eurobarometer č. 409 – Climate change, který byl zaměřen na názory veřejnosti na problém globální klimatické změny a nástroje na její zmírnění, prozradil, že jen 11 % Čechů vnímá změny klimatu jako vážný problém. Jen 36 % dotázaných Čechů si myslí, že mohou sami konat nějakou aktivitu předcházející změně klimatu, oproti 57 %, kteří si to nemyslí. Avšak 75 % Čechů soudí, že opatření, jež čelí globálním změnám podnebí, jsou také prospěšná pro ekonomiku a pracovní místa. Pouze necelá čtvrtina dotázaných si myslí opak. Navíc se 85 % dotázaných domnívá, že by český stát měl mít konkrétní cíl, o kolik více budeme vyrábět energie z obnovitelných zdrojů, jako jsou fotovoltaické nebo větrné elektrárny.

Další průzkum Eurobarometer č. 364, zaměřený na veřejné povědomí a přijatelnost technologie zachytávání a ukládání CO₂ (CCS) pro veřejnost, byl proveden v únoru a březnu 2011; tento průzkum rovněž zahrnoval ČR. Součástí průzkumu byly i otázky týkající se změny klimatu a využití fosilních paliv. Podle výsledků se 49% Čechů cítí být dobře informováno o změně klimatu a jejích důsledcích a 88% si myslí, že změna klimatu má značný nebo relativně velký dopad. 49% si myslí, že fosilní paliva budou využívána pro výrobu energie v EU i po roce 2050. Podpora tradičních paliv pro výrobu energie v ČR je relativně vysoká: 80% podporuje zemní plyn, 43% uhlí a 36% jadernou energii. Povědomí o CCS je nízké – jen 6% respondentů vědělo, co CCS je, zatímco 73% o tom nikdy neslyšelo. Ve společnosti je relativně vysoká důvěra ve výzkumné pracovníky – 58% respondentů (více než je průměr EU) uvedlo, že důvěřují univerzitám a výzkumným ústavům v případě, že by získávali informace o technologii CCS. Další důvěryhodnou skupinou jsou NGOs (32%) a média (22%), zatímco důvěra v národní vládu (14%) a v EU (12%) je extrémně nízká.

Česká populace dlouhodobě a výrazně většinově podporuje jadernou energetiku³, což není zcela obvyklé ve všech zemích EU.

Existuje řada dalších průzkumů veřejného mínění zaměřená na nízkouhlíkové technologie a příbuzná témata, provedená různými specializovanými agenturami, a to jak nezávisle, tak na objednávku různých zájmových skupin. Pro české prostředí je jinak typická nekonzistentnost názorů (např. NIMBY efekt). Česká veřejnost se tak často může přiklonit k určité technologii, ale zároveň si nepřát, aby se instalovala v jejich okolí.

1.3 Existují dokumenty zaměřené na výhled do budoucnosti, popisující další vývoj nízkouhlíkových technologií v ČR?

Vládní plány/scénáře

- Národní akční plán České republiky pro energii z obnovitelných zdrojů přijatý vládou v listopadu 2012 stanoví cíl energie z OZE na hrubé konečné spotřebě pro rok 2020 ve výši 13,9%. Dokument: <http://www.mpo.cz/assets/cz/2012/11/NAP.pdf>
- Aktualizace Státní energetické koncepce ČR, draft, září 2013 <http://www.mpo.cz/dokument144585.html>
- Aktualizace Surovinové politiky, draft, červenec 2012 <http://www.mpo.cz/dokument106134.html>
- Nová Politika ochrany klimatu ČR se připravuje; termíny jejího projednávání v této chvíli nejsou známy.
- Národní akční plán energetické účinnosti ČR <http://www.mpo.cz/dokument150542.html>
- Akční plán pro biomasu <http://eagri.cz/public/web/mze/zivotni-prostredi/obnovitelne-zdroje-energie/biomasa/akcni-plan-pro-biomasu/akcni-plan-pro-biomasu-v-cr-na-obdobi.html>

3 např. průzkumy STEM, Trendy 1994–2012 (<http://www.stem.cz/tisk.php?id=2637>)

České republice zatím chybí dva důležité zastřešující dokumenty: národní strategie udržitelného rozvoje a národní surovinová strategie, resp. její aktualizace. V posledních letech se v ČR díky častým politickým změnám nedaří klíčové dokumenty a strategie aktualizovat či rozvíjet podle plánu.

Akademické zprávy/scénáře

- Zpráva Nezávislé odborné komise pro posouzení energetických potřeb České republiky v dlouhodobém časovém horizontu (pod vedením Václava Pačesa) ze 30. 9. 2008
<http://www.vlada.cz/assets/media-centrum/aktualne/Pracovni-verze-k-oponenture.pdf>

Zprávy/scénáře ekologických nevládních organizací

- „Chytrá energie“ – alternativní energetický expertní scénář (včetně cílů a způsobů jejich dosažení) pro budoucnost, připravený mezinárodními experty pro české ekologické nevládní organizace
<http://www.chytraenergie.info/>
- „Energetická (r)evoluce“ – obdobný světový energetický scénář (část věnovaná ČR) od Greenpeace
http://www.greenpeace.org/czech/cz/Kampan/klima_a_energetika/EnergetickaRevoluce/

Zprávy nezávislých konzultantů

- Náklady a potenciál snižování emisí skleníkových plynů v ČR (McKinsey, 2008)
- Srovnání makroekonomických dopadů národních programů pro zvyšování energetických standardů budov s jinými, státem financovanými alternativami (Zámečník & Lhoták, 2012)
http://www.sanceprobudovy.cz/images/docs/analiza_ives2012.pdf

Ostatní publikace

- Perspektivy české energetiky (Dana Drábová, Václav Pačes a autorský kolektiv, Novela bohemia 2014. ISBN: 978-80-87683-26-2) – ucelená práce o stavu a výhledech české energetiky vychází ze zprávy Nezávislé energetické komise pod vedením Dany Drábové a Václava Pačesa z r. 2012.
<http://www.novelabohemica.cz/knihy/perspektivy-ceske-energetiky.html>

2. Pokrok a ambice

2.1 Postupuje přechod na nízkouhlíkové energie, vzhledem ke stanoveným cílům, podle očekávání?

Jaké cíle jsou stanoveny v oficiálních dokumentech a jak jsou plněny?

V rámci Kjótského protokolu se Česká republika zavázala snížit své emise skleníkových plynů o 8 % oproti základnímu roku (základem je rok 1990 pro CO₂, CH₄ a N₂O a rok 1995 pro F-plyny), v prvním kontrolním období (2008–2012). V roce 2012 pokles emisí oproti roku 1990 dosáhl téměř 33 % (bez započtení sektoru LULUCF). To znamená, že ČR tento cíl výrazně překročila⁴.

Příslušné národní dokumenty (všechny byly přijaty v roce 2004):

- Státní energetická koncepce (z roku 2004, v současné době stále platí) s orientačním ekonomickým cílem 110 milionů tun ekvivalentu CO₂ v roce 2010 a 103 milionů tun ekvivalentu CO₂ v roce 2020.
- Národní program na zmírnění dopadů změny klimatu v ČR (schválen usnesením vlády ČR č. 187 ze dne 3. března 2004); jeho cíle byly definovány takto:
 - po ukončení prvního kontrolního období Kjótského protokolu snížit měrné emise CO₂ na obyvatele do roku 2020 o 30 % v porovnání s rokem 2000,
 - po ukončení prvního kontrolního období Kjótského protokolu snížit do roku 2020 celkové agregované emise CO₂ o 25 % v porovnání s rokem 2000, pokračovat v zahájeném trendu do roku 2030,
 - zvýšit podíl obnovitelných zdrojů energie na spotřebě primárních energetických zdrojů na 6 % k roku 2010 a na 20 % k roku 2030.
- Strategie udržitelného rozvoje s orientačními cíli pro emise 8,7 t CO₂ na obyvatele v roce 2020.
- Státní politika životního prostředí 2012–2020 (její cíle vycházejí převážně z klimaticko-energetického balíčku EU):
 - snížení emisí skleníkových plynů v rámci EU ETS o 21 % a omezení nárůstu emisí mimo EU ETS na 9 % do roku 2020 oproti úrovni roku 2005,
 - zajištění 13% podílu energie z obnovitelných zdrojů na hrubé konečné spotřebě energie k roku 2020,
 - do roku 2020 snížit emise na obyvatele přinejmenším na průměrnou hodnotu EU-27 z roku 2005 (10,5 t CO₂ ekv./obyv.). Při výši měrných emisí 12,7 t CO₂ ekv. na obyvatele ČR v roce 2009 odpovídá cíl redukcí měrných emisí na obyvatele přibližně o 17 % do roku 2020.

V roce 2012 dosáhly skutečné emise výše 131,5 mil. tun CO₂ ekv. (bez LULUCF) a 124,2 mil. tun (s LULUCF). Měrné emise CO₂ na obyvatele v roce 2012 dosáhly 9,9 tuny, což oproti roku 2000 znamená snížení o cca 15 %.

⁴ Zdroj informací: Český hydrometeorologický ústav

Zatímco dosažení cílů pro rok 2020 vyhodnotit zatím nelze, cíle ve Státní energetické koncepci dosaženo nebylo – v roce 2010 vypustila ČR 125,54 Mt CO₂ ekv. (oproti cíli 110 Mt CO₂ ekv. – data CENIA).

V rámci evropské politiky „20-20-20“ má ČR obdobně jako ostatní členské státy EU stanoveny závazky snižování emisí skleníkových plynů. Ty vyplývají z legislativy EU – ze směrnice 2009/29/ES (inovuje směrnici 2003/87/ES) o obchodování s povolenkami na emise skleníkových plynů a z rozhodnutí 406/2009/ES o rozdělení úsilí k dosažení redukčních cílů emisí skleníkových plynů (viz kap. 1.1) a dělí se na sektory zahrnuté do ETS a sektory mimo ETS. Aby byl dosažen celkový cíl EU – 20% snížení emisí GHG oproti roku 1990, mají sektory ETS snížit emise o 21% oproti r. 2005 a sektory mimo ETS o cca 10% oproti r. 2005 za celou EU.

Pro sektory mimo ETS má každý členský stát národní cíl, konkrétně ČR má povoleno (podobně jako jiné členské státy s nižším HDP na obyvatele oproti průměru EU) zvýšit emise v sektorech mimo ETS o 9% v roce 2020 ve srovnání s úrovní roku 2005. V rámci EU ETS pro období 2013-2020 není žádný národní cíl, ale pouze společný EU cíl (resp. je daná rychlost snižování povolenek pouštěných do oběhu o 1,74% ročně).

Mezi lety 1990–2011 snížila ČR emise skleníkových plynů o cca 31%. V sektorech mimo EU ETS došlo ke snížení emisí o 7% (mezi lety 2005 a 2012) a v sektorech ETS o cca 16% (mezi 2005 a 2012)⁵.

Další závazek v rámci evropského cíle „20-20-20“ je stanoven Směrnicí 2009/28/EC o podpoře využívání energie z obnovitelných zdrojů; pro ČR ve výši 13% podílu obnovitelných zdrojů energie na hrubé konečné spotřebě energie. V roce 2012 činil podle EUROSTATu⁶ tento podíl 11,2%, tj. více než stanoví milník 7,5% pro roky 2011/2012.

Podle publikace MPO „Obnovitelné zdroje energie v roce 2012“ se hrubá výroba elektřiny z obnovitelných zdrojů v roce 2012 podílela na celkové hrubé výrobě elektřiny 9,2%. Podíl výroby energie z obnovitelných zdrojů na primárních energetických zdrojích činil 7,8%.

Díky zastavení podpory pro nové projekty OZE od roku 2014 může být splnění 13% cíle daného směrnicí obtížné⁷.

Podrobnější údaje včetně tabulek jsou v kap. 3.3.

Jak daleko jsme od cílů vytyčených v EU Energy Roadmap 2050?

EU Energy Roadmap 2050⁸ předpokládá téměř úplnou dekarbonizaci odvětví energetiky a přibližně 80% dekarbonizaci odvětví průmyslu do roku 2050. Tyto scénáře nebyly doposud na celostátní úrovni příliš brány v úvahu; přitom je velmi pravděpodobné, že cíle směřující k naplnění tohoto dokumentu se v budoucnu stanou závaznými na národní i evropské úrovni.

V současné době neexistuje v České republice žádná komplexní strategie dekarbonizace, která by byla v souladu s cíli EU Roadmap 2050. Návrh ASEK (pracovní verze z dubna 2014) pracuje s rokem 2040 jako s nejbližším časovým horizontem a zmiňuje emise CO₂ jen okrajově. I když koncepce zmiňuje EU Roadmap 2050 jako jednu z vnějších podmínek, v kapitole „současný stav a hlavní vývojové trendy“ se uvádí, že „emise CO₂ nejsou klíčovým ukazatelem pro životní prostředí a zdraví v České republice“ a že „snižování emisí CO₂ je politický závazek a nemá přímo vliv zdraví obyvatel“.

5 Zdroj informací – Eurostat:

http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&plugin=0&language=en&pcode=t2020_35&tableSelection=1;

6 http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/europe_2020_indicators/headline_indicators

7 <http://download.mpo.cz/get/49392/55849/605175/priloha001.pdf>

8 http://ec.europa.eu/energy/publications/doc/2012_energy_roadmap_2050_en.pdf

Z hlediska dlouhodobých cílů v oblasti snižování emisí, které jsou momentálně dispozici, je v návrhu ASEK uvedeno, že „emise CO₂ ve spalovacích procesech klesají ve sledovaném období do roku 2040 na 61 % emisí v porovnání s rokem 2010, potažmo 59 % emisí roku 2000.“ To odpovídá necelým 80 Mt CO₂ ekv. ze spalovacích procesů pro rok 2040, což je menší pokles, než předpokládá Roadmap 2050⁹. Návrh ASEK rovněž předpokládá cca 20% podíl uhelných elektráren (bez CCS) na výrobě elektrické energie v roce 2040 (21 000 GWh), což by zhruba odpovídalo 17 milionům tun ročně emitovaného CO₂, a to pouze z výroby elektrické energie v uhelných elektrárnách. To pravděpodobně rovněž není v souladu s EU Roadmap 2050, nemluvě o emisích vznikajících při výrobě tepla a emisích z průmyslu.

Pokud jde o rozvoj OZE, Politika ochrany klimatu z roku 2004 obsahuje orientační cíl pro podíl obnovitelných zdrojů na primárních energetických zdrojích – 20% do roku 2030. Návrh ASEK však předpokládá maximálně 17,3% podíl obnovitelných zdrojů energie na hrubé konečné spotřebě energie v roce 2030 a 20,3% podíl v roce 2040. Výhled do roku 2050 chybí. Aktualizace však zatím nebyla schválena a nelze vyloučit její další úpravy.

2.2 Jaké změny již nastaly?

Jak bylo realizováno snižování obsahu uhlíku ve vaší zemi?

Pokles emisí skleníkových plynů o 34,8% vč. LULUCF, respektive 31,9% bez LULUCF mezi lety 1990 a 2011, má mnoho příčin, ale k jejich největšímu poklesu (cca 20%) došlo v letech 1990 až 1993, kdy po zásadní změně politického systému došlo k významnému poklesu průmyslové výroby a následovala také zásadní restrukturalizace průmyslu. Od roku 1993 emise obecně mírně klesají, ale je zřejmé, že dalšího výrazného snížení emisí lze dosáhnout pouze pomocí dodatečných opatření.

Hlavní nástroj zaměřený na dekarbonizaci české ekonomiky, tj. Evropský systém obchodování s emisemi (EU ETS), nefunguje dle původního očekávání. Z důvodů nadměrné alokace povolenek ze strany členských států a Evropské komise, ekonomické krize (kdy poklesla výroba a tudíž poptávka po povolenkách), intenzivního využití externích kreditů a růstu výroby elektřiny z OZE, která nabyla kompenzována na straně ETS, došlo k propadu ceny povolenek. Nízká cena povolenek nemotivuje podniky k dlouhodobým investicím za účelem snížení emisí skleníkových plynů. Množství alokovaných povolenek bylo v ČR po celé druhé obchodovací období vyšší než množství vypouštěných emisí českými podniky. Hlavním důvodem poklesu českých emisí skleníkových plynů GHG v sektorech ETS tak není evropský systém na obchodování s emisními povolenkami.

V roce 2013 došlo ke schválení tzv. backloadingu, tedy opatření, kdy se 900 milionů povolenek určených k dražbě v letech 2014–2016 vydraží až v letech 2019–2020. Stejně tak v roce 2013 navrhla Evropská komise reformu EU ETS, která má spočívat v zavedení mechanismu stabilizační rezervy (v případě velkého nadbytku povolenek se jich část dočasně uschová do rezervy). Není jasné, nakolik navržené opatření přispěje ke zvýšení ceny povolenek.

2.3 Co ještě zbývá udělat?

ETS je potřeba stabilizovat, aby cena dlouhodobě motivovala ke snižování emisí.

Možnost efektivně aktualizovat, implementovat a poté i dodržovat strategické dokumenty na národní úrovni je limitována nízkou mírou politické shody, nízkou mírou odvahy politických

elit činit zásadní rozhodnutí a délkou schvalovacích procedur. Strategické dokumenty pak často nepopisují ambice (účel) a chybí jim implementační část.

Není pochyb o tom, že nedostatečný sociální dialog je součástí tohoto problému. Celkově ve společnosti panuje shoda, že bychom měli snížit závislost na dovozu paliv, ale nevznikla odpovídající opatření. Konsenzus tedy existuje například na potřebě zvyšovat energetickou bezpečnost, naopak neexistuje na tématu změny klimatu a jeho příčin, avšak ani v prvním případě nedochází ke konkrétním řešením.

2.4 Je přechod na nízkouhlíkové technologie často diskutován s veřejností, nebo je to pro lidi odtažitě téma?

České společnosti se ve skutečnosti nikdo konzistentně neptá, co by mělo být dlouhodobým cílem. Politická reprezentace nepředkládá společnosti konzistentní alternativy řešení ke klíčovým otázkám, jako je například přechod na nízkouhlíkovou ekonomiku.

2.5 Jsou v ČR podporovány jiné významné alternativní možnosti snižování emisí CO₂ (např. jaderná energetika, energetická účinnost, opatření v zemědělství, zalesňování atd.)?

Jaderná energie

Zvýšení podílu jaderné energetiky na produkci energie (a také tepla), je jedním z hlavních mechanismů snižování emisí CO₂ podle ASEK (v současné době se projednává). Prodloužení životnosti 4 v současné době existujících jaderných bloků v Dukovanech, uvažovaná výstavba až 3 nových reaktorů a využití alespoň části vyrobeného tepla patří k základním pilířům této strategie. V případě, že by nové bloky nahradily staré uhelné elektrárny s nízkou účinností, které budou postupně odstavovány, mělo by to pozitivní vliv na emise skleníkových plynů. Pokud však bude zachován vysoký exportní potenciál v elektřině, bude efekt sporný.

Úspory energie v budovách

Program „Zelená úsporám“ Ministerstva životního prostředí (2009–2012) se zaměřoval na investiční podporu úsporných opatření (zejména izolace) při rekonstrukcích stávajících a výstavbě nových budov, ale i na vytápění s využitím obnovitelných zdrojů energie. Program podporoval zateplování rodinných domů a nepanelových bytových domů, náhrady neekologického vytápění nízkoemisními kotli na biomasu a tepelnými čerpadly, instalaci těchto zdrojů do nových nízkoenergetických budov, stejně jako výstavbu nových rodinných domů v pasivním energetickém standardu. Česká republika navýšila finanční prostředky pro tento program z prodeje emisních kreditů v rámci Kjótského protokolu o emisích skleníkových plynů. Celková očekávaná alokace programu byla 25 miliard korun. Pro pokračování programu (Nová zelená úsporám – NZÚ¹⁰) v roce 2014 je alokováno 1,9 miliardy korun, stejnou částku hodlá MŽP zajistit i pro další roky.

Společný program na podporu výměny kotlů¹¹

Cílem je snížení znečištění ovzduší z malých spalovacích zdrojů do tepelného výkonu 50 kW, tzv. lokálních topenišť využívajících tuhá paliva. Předmětem dotace je výměna stávajících ručně

10 <http://www.novazelenausporam.cz/>

11 <https://www.sfzp.cz/sekce/697/spolecny-program-na-podporu-vymeny-kotlu/>

plněných kotlů na tuhá paliva za nové účinné nízkoemisní tepelné zdroje. Tím dojde rovněž ke snížení emisí skleníkových plynů. Program je určen pro kraje, které se rozhodnou pokrýt 50% nákladů na dotace. Pro společný program je v rámci Státního fondu životního prostředí vyčleněno 80 milionů korun.

Využití půdy, jeho změna a lesnictví

Opatření jsou zaměřena zejména na snižování ztrát uhlíku z půd a zvyšování obsahu uhlíku v půdách¹². V oblasti hospodaření na půdě je v rámci Společné zemědělské politiky EU v ČR podporováno:

- udržování rostlinného půdního pokryvu orné půdy v průběhu celého roku, používání meziplodin;
- šetrné hospodaření na zamokřených loukách, mezofilních travních porostech,
- zatravňování orné půdy;
- zákaz snižování výměry trvalých travních porostů;
- pěstování trvalých kultur (zejména sadů a plantáží rychlerostoucích dřevin), neboť kořenový systém dřevin zadržuje podstatně více uhlíku než většina zemědělských plodin, a navíc trvaleji, a zároveň může zvyšovat obsah uhlíku v půdě;
- pestřejší oseední postupy včetně vyššího podílu leguminóz;
- zvyšování obsahu půdní organické hmoty v orné půdě;
- zalesňování zemědělské půdy¹³.

V rámci opatření k ochraně přírody je z OPŽP i legislativně podporována ochrana organické půdní hmoty před oxidací v půdách bohatých na uhlík (rašeliništích, mokřadech)¹⁴ a obnova vysušených rašelinišť a mokřin.

Zemědělství

Používají se zejména opatření ke snížení emisí jiných skleníkových plynů než CO₂ – metanu a oxidu dusného. Jde hlavně o nové postupy při používání hnojiv a zemědělských vstupů, nakládání se statkovými hnojivy a zpracování odpadů živočišného původu.

12 Odhaduje se, že půdy v EU obsahují 73–79 Gt organického uhlíku (ekvivalent 275 Gt CO₂) neboli téměř desetinasobek evropské lesní biomasy. To představuje více než padesátinasobek ročních emisí skleníkových plynů v EU.

13 Cílené zalesňování zemědělské půdy je jedním z opatření Programu rozvoje venkova, který je v gesci Ministerstva zemědělství. Toto opatření je zaměřeno zejména na zalesňování zemědělské půdy, která je obtížně přístupná, ohrožená erozí nebo její další zemědělské využití není žádoucí z jiných důvodů. Umožňuje zemědělcům, případně vlastníkům zemědělské půdy, získat podporu na zalesnění jejich pozemků, patřících do zemědělského půdního fondu. Jedním z pozitivních dopadů zalesňování zemědělské půdy je nárůst dlouhodobě vázaného uhlíku v půdě a lesní biomase. Výměra zalesněné půdy dosahovala v období od roku 2004 řádově desítek hektarů ročně.

14 Rašeliniště a mokřady jsou z hlediska uhlíku rizikové oblasti, které zadržují své významné zásoby uhlíku pouze za vlhka, v případě vysušení se z nich naopak stávají zdroje skleníkových plynů. EU je druhým největším světovým emitentem oxidu uhličitého uvolňovaného ze zamokřených půd.

2. 6 Zahrnují jednotlivé politiky rozvoje nízkouhlíkových technologií ve vaší zemi centralizované a decentralizované (místní i individuální) možnosti?

Současné politiky zahrnují jak centralizované, tak decentralizované možnosti. Tyto dva aspekty typicky nejsou předmětem diskuze, debata o decentralizované vs. centralizované energetice neprobíhá.

Existují dobré příklady lokálních projektů, které se zaměřují na snižování spotřeby energie (pasivní domy, úsporné osvětlení, nakládání s odpady) a zvyšování výroby energie z OZE (obecní větrné elektrárny, vytápění na biomasu), na konkrétním místě (zpravidla obce nebo malá města). Nicméně toto je spíše výsledkem progresivního myšlení místních jedinců (starostů, podnikatelů) než strategického přístupu.

3. Ekonomika

3. 1 Jaké jsou očekávané efekty zavedení nízkouhlíkových technologií ve vaší zemi na základě oficiálních dokumentů?

Efekt na růst HDP

Dle studie Miroslava Zámečnicka a Tomáše Lhotáka „Srovnání makroekonomických dopadů národních programů pro zvyšování energetických standardů budov s jinými, státem financovanými alternativami“¹⁵ (pro MŽP, obdobně pro Šanci pro budovy) a oponentního komentáře Ludka Niedermayera lze v případě podpurných programů pro úspory energie v budovách předpokládat návratnost vynaložených prostředků do státního rozpočtu. Při dobře nastaveném programu lze na 1 mld. Kč státní investice předpokládat kromě výběru DPH také příjem státního rozpočtu ve výši 0,97 až 1,21 mld. Kč na zvýšeném výběru daně z příjmu firem, zaměstnanců, sociálním a zdravotním pojištění a nevyplacených sociálních dávkách v nezaměstnanosti.

Příznivý dopad má také tato investice na příspěvek k HDP. Investice 12 mld. ročně z veřejných prostředků do programu znamená příspěvek k ekonomickému růstu ve výši 35–40 mld. Kč, tedy zhruba 1,0 % českého HDP. Větší finanční páku na nestátní investice má podpora rezidenčního a komerčního sektoru (1 : 3, tedy podpora 25 %). U podpory veřejných budov je možné počítat s tím, že podpora motivující k investici v rámci běžných investičních rozpočtů je v poměru 1 : 1 (podpora z programu 50 %). U veřejných budov pak ale naopak dochází k úsporám provozních nákladů z veřejných prostředků.

Dopady na státní rozpočet mohou tedy být v případě realizace programů na podporu energeticky úsporného stavebnictví pozitivní, stejně tak na růst HDP.

Efekt na zaměstnanost

Podpora do energeticky úsporného stavebnictví ve výši 12 mld. Kč ročně, která vyvolá celkové investice ve výši 35–40 mld. Kč., zaměstná dle ekonomických propočtů na 35 tis. pracovníků, zejména v malých a středních firmách, a to napříč celým řetězcem výstavby a renovace budov (architekti, projektanti, výrobci materiálů, stavebních prvků a technologií, stavební firmy, developeři, konzultační společnosti apod.). Tento odhad odpovídá pravidlu, že na 1 mil. investice v pozemním stavitelství je vytvořeno jedno pracovní místo.

Efekt na ceny paliv a elektrické energie, na náklady na paliva a elektrickou energii

Na základě údajů za rok 2011 vyhodnotil ERÚ očekávaný dopad podpory výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů na celkovou cenu elektřiny pro konečné zákazníky pro rok 2013 ve výši 752 Kč na MWh. V této částce jsou kromě obnovitelných zdrojů zahrnuty také náklady na podporu druhotných zdrojů, kombinované výroby elektřiny a tepla a odchylek spojených s vykupovaným množstvím elektřiny. Následně, v roce 2013, vláda připravila a parlament schválil novelu zákona 165/2012 Sb. (zákonem č. 310/2013 Sb. ze dne 13. září 2013), kterým se stanovuje cena na úhradu nákladů spojených s podporou elektřiny maximálně ve výši 495 Kč/MW (§28, odst. 3). Podpora elektřiny z OZE se pak vztahuje pouze na elektřinu vyrobenou ve výrobních elektřiny uvedených do provozu do 31. prosince 2013 (viz kap. 3.4).

Podle podkladového materiálu ERÚ pro vládu¹⁶ je po započtení státní dotace 9,7 mld. korun (z níž ale významnou část tvoří zvláštní „solární“ zdanění fotovoltaických elektráren) dopad na spotřebitele ve výši 590 Kč na MWh (viz tab. 3.1). Ukázalo se, že nakonec bylo od spotřebitelů elektřiny vybráno o 8 miliard korun více, než bylo zapotřebí; náklady na podporu OZE byly v roce 2013 nižší.

Vícenáklady OZE po kategoriích		2012	2013
MVE	[tis.Kč/r]	1 497 007	1 488 794
FVE	[tis.Kč/r]	22 214 961	24 767 278
VTE	[tis.Kč/r]	472 348	692 941
GEOT	[tis.Kč/r]	187 090	295 329
BIOP	[tis.Kč/r]	4 061 742	5 821 034
BIOM	[tis.Kč/r]	3 324 204	4 466 560
KVET	[tis.Kč/r]	815 024	847 623
DZ	[tis.Kč/r]	145 787	376 390
Korekční faktor	[tis.Kč/r]	2 366 862	3 550 563
Odchylka (rezerva)	[tis.Kč/r]	628 225	652 445
Celkem		35 713 251	42 958 958

Celková spotřeba	[MWh]	57 281 451	56 435 997
-------------------------	-------	------------	------------

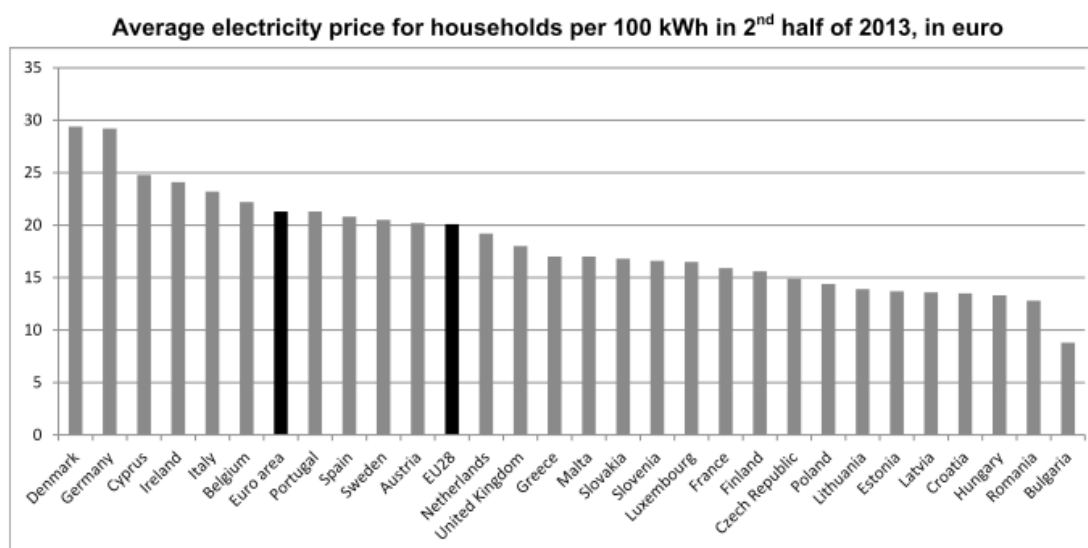
Výše státní dotace	[tis.Kč/r]	11 700 000	9 700 000
---------------------------	------------	------------	-----------

Konečná výše příspěvku spotř. Kč/MWh		419,22	589,32
---	--	---------------	---------------

Tab. 3. 1. Vícenáklady na obnovitelné zdroje energie v letech 2012 a 2013 (MVE = malé vodní elektrárny, FVE = fotovoltaické elektrárny, VTE = větrné elektrárny, GEOT = geotermální elektrárny, BIOP = bioplynové elektrárny, BIOM = elektrárny na biomasu, KVET = kombinovaná výroba elektřiny a tepla, DZ = druhotné energetické zdroje).

Podle zprávy Eurostatu byly ceny elektřiny pro domácnosti v České republice v druhém pololetí roku 2013 deváté nejnižší v EU-28 (viz obr. 3.1).

16 Důvodová zpráva pro Nařízení vlády ze dne 24. října 2012 o stanovení limitu prostředků státního rozpočtu pro poskytnutí dotace na úhradu vícenákladů spojených s podporou elektřiny z obnovitelných zdrojů pro rok 2013, <http://www.epravo.cz/top/zakony/sbirka-zakonu/narizeni-vlady-ze-dne-24-rijna-2012-o-stanoveni-limitu-prostredku-statniho-rozpocetu-pro-poskytnuti-dotace-na-uhradu-vicenakladu-spojenych-s-podporou-elektriny-z-obnovitelnych-zdroju-pro-rok-2013-19182.html>



Obr. 3.1. Průměrné ceny elektřiny pro domácnosti (v €) za 100 kWh v členských zemích EU ve 2. polovině roku 2013 (zdroj: Eurostat¹⁷).

Podpora energetické efektivity budov a některých technologií na výrobu tepla z obnovitelných zdrojů má potenciál snižovat náklady domácností na vytápění a ohřev vody.

Efekt na energetickou dovozní závislost

ASEK očekává nárůst podílu zemního plynu a jaderného paliva na primárních zdrojích energie současně s redukcí podílu uhlí na výrobě elektřiny. To znamená vyšší závislost ČR na dovozu, protože zemní plyn i jaderné palivo musí být dováženo.

3.2 Měla ekonomická krize vliv na typ a množství investic do výzkumu LCT? Jaký je trend od roku 2008?

Podle Mezinárodní energetické agentury (IEA) krize žádný vliv na výzkum LCT neměla, rozpočet víceméně stagnoval¹⁸.

Celkově jsou investice v ČR do tohoto typu výzkumu nízké. Z celkového rozpočtu energetického výzkumu (cca 31,8 mil. EUR v roce 2010) připadlo na výzkum OZE cca 19% (6,2 mil EUR), zatímco 39% připadlo výzkumu v oblasti jaderné energie.

3.3 Jaké bylo tempo vývoje LCT (instalovaný výkon a výroba)?

Podíl LCT na výrobě i instalovaném výkonu v nedávně době výrazně vzrostl. Podle Energetického regulačního úřadu byl podíl OZE za první pololetí 2013 na hrubé domácí spotřebě elektřiny již 13,96%.

17 Eurostat, News Release 81/2014 – 21 May 2014, Household electricity prices in the EU28 rose by 2.8% and gas prices by 1.0%, http://europa.eu/rapid/press-release_STAT-14-81_en.pdf

18 <http://www.iea.org/statistics/topics/rdd/>

Podle Národního akčního plánu České republiky pro obnovitelné zdroje (MPO, červenec 2010, implementace směrnice 2009/28 ES) je cílem dosažení podílu obnovitelných zdrojů na hrubé konečné celkové spotřebě energie v ČR ve výši 13,5% v roce 2020. Aktualizovaný Národní akční plán České republiky pro energii z obnovitelných zdrojů (MPO, srpen 2012, <http://www.mpo.cz/dokument120572.html>) již uvádí jako cíl podílu obnovitelných zdrojů na celkové hrubé konečné spotřebě energie hodnotu 14% v roce 2020. Současně při dosažení 13% podílu energie z obnovitelných zdrojů na hrubé konečné spotřebě v příslušném období nebude dále v dalším období uplatňována provozní podpora pro žádný nový obnovitelný zdroj.

Podíl OZE na hrubé konečné spotřebě energie je obtížné sledovat pouze na základě domácích statistik, které uvádí hodnoty (energetické) primárních zdrojů nebo konečnou spotřebu energie netto. Hrubá konečná spotřeba je definována v § 2 písm. i) zákona 165/2012 Sb., představuje dodanou energii k dalšímu využití pro průmysl, dopravu, zemědělství a lesnictví, domácnosti a služby, včetně elektřiny a tepla spotřebovaného odvětvím energetiky při výrobě elektřiny a tepla a ztrát elektřiny a tepla v sítích (nepatří sem např. spotřeba elektřiny v přečerpávacích vodních elektrárnách). Ani Eurostat neuvádí hrubou konečnou spotřebu energie, k dispozici je pouze přehled o podílu OZE na hrubé spotřebě¹⁹.

Zajímavé je srovnání údajů o primárních energetických zdrojích a konečné spotřebě podle Českého statistického úřadu (ČSÚ) a Eurostatu (pro přepočítání Mtoe na PJ byl použit konvertor IAE, rok 2005 je základní rok), které nesevčí o přehlednosti a přesnosti statistických údajů (viz tab. 3.2).

		2005	2009	2010	2011	2012
Primární zdroje (Eurostat)	Mtoe	42,2	39,9	41,9	40,6	40,1
(přepočítání na PJ)	PJ	1 766,8	1 670,5	1 754,3	1 699,8	1 678,9
Primární zdroje (ČSÚ)	PJ	1 855,7	1 746,2	1 852,4	1 781,6	1 739,0
Konečná spotřeba netto (Eurostat)	Mtoe	26,0	24,4	25,4	24,5	24,1
(přepočítání na PJ)	PJ	1 088,6	1 021,6	1 063,4	1 025,8	1 009,0
Konečná spotřeba netto (ČSÚ)	PJ	1 130,8	1 031,2	1 118,0	1 052,3	1 028,3
Podíl OZE na hrubé spotřebě (Eurostat)	%	5,9	8,5	9,3	9,3	11,2

Tab. 3.2. Celková energetická bilance a podíl OZE na hrubé spotřebě energie podle ČSÚ a Eurostatu (ČSÚ = Český statistický úřad, Mtoe = miliony tun ropného ekvivalentu).

Přehled o všech obnovitelných zdrojích podává dokument „Obnovitelné zdroje energie v roce 2012 – Výsledky statistického zjišťování“, zpracovaný MPO v listopadu 2013²⁰. Ovšem i v tomto velmi obsáhlém dokumentu se uvádí podíl OZE na celkových primárních energetických zdrojích, nikoliv na celkové hrubé konečné spotřebě energie. Podle tohoto dokumentu měl podíl obnovitelné energie na primárních energetických zdrojích (PEZ) v roce 2012 hodnotu 7,8%. Tento odhad se vztahuje k energii obsažené v použitém palivu a nezohledňuje účinnosti zařízení. Jako referenční hodnota byl použit odhad PEZ pro rok 2012 ve výši 1 775,4 PJ (PEZ podle ČSÚ pro 2012 činil 1 739 PJ, podle Eurostatu 1 679 PJ – viz tab. 3.3). Podíl OZE na konečné hrubé spotřebě se podle tohoto dokumentu pohybuje okolo 10% (podle Eurostatu 11,2 %).

Údaje o celkové energii z OZE za rok 2012 uvádí tab. 3.3., vývoj výroby energie z OZE v letech 2008–2012 ukazuje tab. 3.4.

19 http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=en&pcode=t2020_31&plugin=1
20 <http://www.mpo.cz/dokument144453.html>

OZE	Energie v palivu užitém na výrobu tepla	Energie v palivu užitém na výrobu elektřiny	Primární energie	Energie z OZE celkem	Podíl na PEZ	Podíl jednot. typů OZE
	TJ	TJ	TJ	TJ	%	%
Biomasa (mimo domácnosti)	21 859	16 504	0	38 362	2,2%	27,8%
Biomasa (domácnosti)	47 752	0	0	47 752	2,7%	34,6%
Vodní elektrárny	0	0	7 665	7 665	0,4%	5,6%
Bioplyn	4 757	10 942	0	15 625	0,9%	11,4%
BRTKO	2 711	793	0	3 504	0,2%	2,5%
Biologicky rozl. část PRO a ATP	983	0	0	983	0,1%	0,7%
Kapalná biopaliva	0	0	11 746	11 746	0,7%	8,5%
Tepelná čerpadla	0	0	2 600	2 600	0,1%	1,9%
Solární termální systémy	0	0	562	562	0,0%	0,4%
Větrné elektrárny	0	0	1 497	1 497	0,1%	1,1%
Fotovoltaické elektrárny	0	0	7 735	7 735	0,4%	5,6%
Celkem	78 062	28 239	31 805	138 031	7,8%	100,0%

Tab. 3.3. Celková energie z OZE v roce 2012 (PEZ = primární energetické zdroje, BRTKO = biologicky rozložitelná část tuhého komunálního odpadu, ATP = alternativní paliva, PRO = průmyslové odpady).

	2008	2009	2010	2011	2012
	TJ	TJ	TJ	TJ	TJ
Biomasa (mimo domácnosti)	29 253	31 912	38 086	35 710	38 362
Biomasa (domácnosti)	44 165	43 489	48 486	46 326	47 752
Vodní elektrárny	7 288	8 747	10 042	7 067	7 665
Bioplyn	3 762	5 444	7 393	10 456	15 625
BRTKO	2 403	2 230	2 626	3 345	3 504
Biologicky rozl. část PRO a ATP	1 100	1 143	1 001	982	983
Kapalná biopaliva	4 655	8 240	9 787	12 554	11 746
Tepelná čerpadla	1 160	1 445	1 776	2 193	2 600
Solární termální systémy	204	265	366	478	562
Větrné elektrárny	881	1 037	1 208	1 429	1 497
Fotovoltaické elektrárny	47	320	2 217	7 855	7 735
Celkem	94 917	104 272	122 981	128 397	138 031

Tab. 3.4. Celková energie z OZE v letech 2008–2012 (BRTKO = biologicky rozložitelná část tuhého komunálního odpadu, ATP = alternativní paliva, PRO = průmyslové odpady).

Statistické údaje pro celkovou výrobu elektrické energie a pro výrobu elektrické energie z OZE mají rozdílnou strukturu. Vodní elektrárny jsou ve statistikách pro OZE rozděleny do dvou skupin podle instalované kapacity – méně než 10 MW a více než 10 MW. Statistika pro OZE uvádí jen čistou hodnotu výroby vodních elektráren, to znamená, že výroba energie z přečerpávacích

elektráren není v této statistice zahrnuta. Podíl jednotlivých typů OZE na výrobě elektřiny ukazuje tabulka 3.5.

Hrubá výroba elektřiny z obnovitelných zdrojů se v roce 2012 podílela na celkové tuzemské hrubé výrobě elektřiny 9,2%. Energetický regulační úřad udává poněkud odlišné hodnoty pro celkovou hrubou výrobu elektřiny z biomasy a bioplynu, protože nesleduje provoz nelicencovaných zdrojů.

Podle NAP je důležitý podíl OZE na hrubé spotřebě. Podíl OZE na hrubé spotřebě elektrické energie byl v roce 2012 11,4%, za první pololetí roku 2013 již 13,96% (viz tab. 3.5).

OZE	2009	2010	2011	2012	I–VI 2013
	<i>GWh</i>	<i>GWh</i>	<i>GWh</i>	<i>GWh</i>	<i>GWh</i>
Malé vodní elektrárny < 10MW	1 083	1 239	1 018	917	703
Vodní elektrárny > 10MW	1 347	1 551	945	1 212	1 178
Větrné elektrárny	288	335	397	416	224
Fotovoltaika	89	616	2 182	2 149	960
Bioplyn + skládkový plyn	414	599	933	1 460	1 088
Biomasa	1 437	1 512	1 682	1 817	767
BRKO	11	36	90	87	77
Celkem OZE	4 669	5 887	7 248	8 058	4 997
Tuzemská spotřeba elektřiny (brutto)	68 606	70 962	70 517	70 453	35 782
Podíl OZE na spotřebě elektřiny	6.81 %	8.30 %	10.28 %	11,43 %	13,96 %
Podíl podle Eurostatu	6,4 %	7,5 %	10,6 %	11,6 %	

Tab. 3.5. Výroba a podíl OZE na hrubé tuzemské spotřebě elektřiny (BRKO = biologicky rozložitelný komunální odpad).

Instalovaný výkon jednotlivých typů OZE je ve statistikách evidován pouze pro vodní, větrné a solární elektrárny, instalovaný výkon vodních elektráren byl evidován včetně přečerpávacích elektráren (do roku 2010). Údaje ukazují výrazný nárůst instalovaného výkonu fotovoltaiky, způsobeného vysokou státní podporou v letech 2009–2010. Pro instalovaný výkon bioplynových stanic, biomasy a BRKO nejsou k dispozici explicitní data. Dostupné údaje o instalovaném výkonu OZE uvádí tabulka 3.6.

	2009	2010	2011	2012	2013
	<i>MW</i>	<i>MW</i>	<i>MW</i>	<i>MW</i>	<i>MW</i>
Vodní elektrárny vč. přečerpávacích	2 183	2 203	2 201	2 216	2 229
Vodní elektrárny bez přečerpávacích	N. A.	N. A.	1 055	1 069	N. A.
Větrné elektrárny	193	218	219	263	270
Fotovoltaika	465	1 959	1 971	2 086	2 132

Tab. 3.6. Instalovaný výkon vodních, větrných a solárních elektráren.

Pokud bychom zařadili jadernou energii jako speciální typ LCT (což je často diskutovaná otázka), vzrostl by podíl LCT na hrubé tuzemské spotřebě na více než 50% v roce 2013 a podíl LCT na instalovaném výkonu by představoval cca 40% v roce 2013.

Podíl hrubé výroby tepelné energie z OZE se (podle MPO) na celkové výrobě tepelné energie pohyboval zhruba okolo 8% v roce 2012. Tento podíl vychází z odhadu celkové hrubé výroby tepelné

energie ve výši cca 700 PJ pro rok 2007, předpokládá se, že celková výroba tepla je v posledních letech zhruba stejná. Výrobu tepla z OZE za rok 2012 ukazuje tab. 3.7, vývoj v letech 2008–2012 ukazuje tab. 3.8. Zajímavý je nárůst dotované výroby tepla z bioplynových stanic v letech 2011 a 2012.

(Zdroj: MPO)	Hrubá výroba tepla	Podíl na teple z OZE	Orientační odhad na celkové hrubé výrobě tepla
	TJ	%	%
Biomasa celkem	46 653	84,2	6,7
Bioplyn celkem	2 452	4,4	0,4
BRTKO	2 137	3,9	0,3
Biologicky rozložitelná část PRO a ATP	975	1,8	0,1
Tepelná čerpadla (teplo prostředí)	2 600	4,7	0,4
Solární termální systémy	562	1,0	0,1
Celkem	55 379	100	7,9

Tab. 3.7. Výroba tepla z obnovitelných zdrojů v roce 2012 (BRTKO = biologicky rozložitelná část tuhého komunálního odpadu, ATP = alternativní paliva, PRO = průmyslové odpady).

(Zdroj: MPO)	2008	2009	2010	2011	2012
	TJ	TJ	TJ	TJ	TJ
Biomasa celkem	43 400	43 007	46 736	45 437	46 653
Bioplyn celkem	1 065	1 211	1 610	1 911	2 452
z toho bioplynové stanice	226	398	752	1 016	1 580
BRTKO	1 848	1 646	1 777	2 075	2 137
Biologicky rozl. část PRO a ATP	1 100	1 140	995	9799	975
Tepelná čerpadla (teplo prostředí)	1 160	1 445	1 776	2 181	2 600
Solární termální systémy	204	266	366	478	562
Celkem	48 777	48 715	53 261	53 060	55 379

Tab. 3.8. Výroba tepla z obnovitelných zdrojů v letech 2008–2012 (BRTKO = biologicky rozložitelná část tuhého komunálního odpadu, ATP = alternativní paliva, PRO = průmyslové odpady).

3.4 Existují ve vaší zemi nějaké specifické plány nebo myšlenky, jak řešit problematiku nákladů týkajících se přechodu na LCT?

Aktualizovaná státní energetická koncepce obsahuje jen velmi málo ekonomických údajů týkajících se problematiky nákladů přechodu na LCT. Od ledna 2014 byla zastavena podpora všech nových instalací OZE kromě provozní podpory tepla u zdrojů nad 200 kW a malých vodních elektráren, s dvouletým přechodným obdobím pro právě rozpracované projekty.

Důvody vedoucí k zastavení finanční podpory byly mj. to, že stávající podpora POZE je za hranicí ekonomických možností ČR a to, že ČR má celosvětově jednu z nejvyšších podpor POZE v přepočtu na jednoho obyvatele.

Problematika nákladů přechodu na LCT je v současnosti řešena investiční podporou – dotacemi z různých zdrojů (např. ESIF) a derogacemi (výjimkami pro elektroenergetický sektor nakupovat povolenky v aukci, s vazbou na modernizaci provozu) a v minulosti také provozní podporou – legislativou zajišťující návratnost investic do OZE.

3. 5 Jak je vaše země závislá na dovozu energie/surovinách pro výrobu energie?

Údaje o závislosti na dovozu jsou dostupné z evropských statistik, např.: <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/net-energy-import-dependency/net-energy-import-dependency-assessment-2>.

Hlavní podíl na primárních energetických zdrojích (PEZ) mají stále tuhá paliva z domácí těžby, v roce 2012 byl podíl tuhých paliv na PEZ 46%. Podle údajů ČSÚ se na celkových primárních zdrojích ve výši 1739 PJ podílela tuhá paliva hodnotou 793 PJ.

Ještě větší podíl mají tepelné elektrárny spalující uhlí (parní a paroplynové) na výrobě elektrické energie (57% v roce 2013). Podíl jednotlivých zdrojů na výrobě elektrické energie v letech 2009–2011 ukazuje tab. 3.9.

(zdroj: ERÚ)	2009	2010	2011	2012	2013
	<i>GWh</i>	<i>GWh</i>	<i>GWh</i>	<i>GWh</i>	<i>GWh</i>
Parní elektrárny	48 457	49 980	49 973	47 261	44 737
Jaderné elektrárny	27 208	27 998	28 283	30 324	30 745
Paroplynové a plynové elektrárny	3 225	3 600	3 955	4 435	5 272
Vodní elektrárny	2 983	3 381	2 835	2 963	3 762
Větrné elektrárny	288	335	397	417	478
Solární elektrárny	89	616	2 118	2 173	2 070
Celkem	82 250	85 900	87 560	87 574	87 065

Tab. 3.9. Výroba elektřiny podle zdrojů.

Česká republika je významným vývozcem elektrické energie, v r. 2013 byla čtvrtým největším vývozcem na světě z hlediska dolarové hodnoty exportu (za Švýcarskem, Německem a Francií).²¹ Hodnota čistého vývozu elektřiny v roce 2013 činila 16,9 TWh (16 900 GWh), což představuje 19,4% celkové tuzemské výroby elektřiny (viz tabulka 3.10).

(zdroj: ERÚ)	2009	2010	2011	2012	2013
	<i>TWh</i>	<i>TWh</i>	<i>TWh</i>	<i>TWh</i>	<i>TWh</i>
Výroba celkem	82,2	85,9	87,6	87,6	87,1
Vývoz (fakturovaný)	24,2	26,0	31,1	27,4	27,5
Dovoz (fakturovaný)	10,5	11,1	14,1	10,3	10,6
Čistý vývoz	13,6	14,9	17,0	17,1	16,9

Tab. 3.10. Bilance elektřiny – vývoz a dovoz.

Primární energetickou surovinou v České republice je v současnosti stále hnědé uhlí, které se zde těží již od 19. století. Těžba hnědého uhlí představovala 40,5 milionů tun (Český báňský úřad) v roce 2013. Tato hodnota řadí Českou republiku mezi 10 zemí s největší těžbou hnědého uhlí na světě (8. místo podle World Coal Association Top-ten-list). V roce 2012 bylo cca 37 milionů tun spáleno v tuzemských tepelných elektrárnách a necelý milion tun byl exportován. Více informací podává tabulka 3.11.

21 <http://www.worldstopexports.com/electricity-exports-country/3315> (statistika nezohledňuje import, a tím pádem nesleduje, zda je daná země čistým vývozcem nebo dovozcem elektřiny)

	2009	2010	2011	2012	2013
(zdroj: ČSÚ, ČBÚ)	<i>tisíce t</i>	<i>tisíce t</i>	<i>tisíce t</i>	<i>tisíce t</i>	<i>tisíce t</i>
Přírodní zdroje (ČSÚ)	45 416	43 774	46 639	43 533	N. A.
Surová těžba (ČBÚ)	45 631	43 940	46 848	43 737	40 586
Odbytová těžba (ČBÚ)	41 396	40 102	42 897	39 895	36 853
Vývoz (ČSÚ)	1 174	1 056	1 144	1 203	N. A.
Dovoz (ČSÚ)	109	58	76	338	N. A.
Čistý vývoz	1 065	998	1 068	865	N. A.

Tab. 3.11. Bilance hnědého uhlí (ČBÚ = Český báňský úřad).

Černé uhlí se jako primární energetická surovina používá v České republice v menší míře, mimo jiné proto, že velká část v současnosti těžného černého uhlí je koksovatelná (a nesměřuje do energetiky) a cca 40% vytěženého uhlí se vyváží (viz tabulka 3.12).

	2009	2010	2011	2012	2013
(zdroj: ČSÚ, ČBÚ)	<i>tisíce t</i>	<i>tisíce t</i>	<i>tisíce t</i>	<i>tisíce t</i>	<i>tisíce t</i>
Přírodní zdroje (ČSÚ)	11 001	11 435	11 265	11 440	N. A.
Surová těžba (ČBÚ)	15 130	15 786	15 681	15 889	13 368
Odbytová těžba (ČBÚ)	11 001	11 584	11 455	11 439	10 045
Vývoz (ČSÚ)	6 516	6 271	6 272	5 224	N. A.
Dovoz (ČSÚ)	1 906	1 982	2 204	1 747	N. A.
Čistý vývoz	4 610	4 289	4 068	3 477	N. A.

Tab. 3.12. Bilance černého uhlí.

Více než 30% elektrické energie je vyrobeno v jaderných elektrárnách. Používané jaderné palivo (obohacený uran) se dováží, ale v České republice se stále ještě uran těží (228t v roce 2012, což představuje 15. místo na světě v těžbě uranu z 19 evidovaných zemí podle World Nuclear Association). Česká republika vlastně není „čistým“ dovozcem jaderného paliva.

Odlíšná je situace z hlediska závislosti na dovozu v případě uhlovodíkových paliv (ropa a plyn), neboť Česká republika tyto suroviny musí dovážet. Zemní plyn se používá ve značné míře jako palivo v průmyslových podnicích, pro vytápění domácností (a to i v případě centrálního vytápění v teplárnách), dále slouží jako palivo ve spalovacích elektrárnách, které umožňují díky rychlému náběhu výroby elektřiny stabilizovat rozvodné sítě a slouží jako prevence poruch sítě. Tyto poruchy mohou být způsobeny např. přerušením dodávek elektřiny z větrných a solárních elektráren při nedostatečném větru nebo slunečním svitu. Spotřeba plynu ve spalovacích elektrárnách musí být pokryta plynem z dovozu. Bilanci zemního plynu ukazuje tabulka 3.13.

	2009	2010	2011	2012	2013
(zdroj: ČBÚ, ČSÚ, ERÚ)	<i>mil. m³</i>	<i>mil. m³</i>	<i>mil. m³</i>	<i>mil. m³</i>	<i>mil. m³</i>
Tuzemská těžba (ČBÚ)	232	260	242	263	265
Dovoz (ČSÚ, ERÚ)	9 683	8 510	9 319	7 471	8 459
Vývoz (ČSÚ, ERÚ)	1 111	159	167	7	8

Tab. 3.13. Bilance zemního plynu.

Ropa je zdrojem energie především v dopravě, pro výrobu elektřiny se používá pouze v tzv. záložních zdrojích (např. v nemocnicích). Ropa je také velmi důležitou surovinou pro český chemický průmysl. Závislost na dovozu ropy a ropných derivátů představuje za posledních deset let 98 %. Podrobnější informace obsahuje tabulka 3.14.

	2009	2010	2011	2012	2013
<i>(zdroj: ČSÚ, ERÚ, ČBÚ)</i>	<i>tis. t</i>	<i>tis. t</i>	<i>tis. t</i>	<i>tis. t</i>	<i>tis. t</i>
Tuzemská těžba (ČBÚ)	211	172	163	149	152
Vývoz ropy (ČSÚ, ERÚ)	21	20	19	21	25
Dovoz ropy (ČSÚ, ERÚ)	7 187	7 727	6 925	7 074	6 552
Vývoz nafty (diesel) (ČSÚ, ERÚ)	419	715	651	731	662
Dovoz nafty (diesel) (ČSÚ, ERÚ)	1 322	1 237	1 563	1 068	1 375
Vývoz benzínu (ČSÚ, ERÚ)	150	253	299	289	332
Dovoz benzínu (ČSÚ, ERÚ)	690	591	622	368	462
Celkový čistý dovoz ropy a derivátů (ERÚ)				7 632	7 488

Tab. 3.14. *Bilance ropy a ropných derivátů.*

Česká ekonomika je tedy široce závislá na dovozu ropy, plynu a jaderného paliva, na druhé straně je dovoz fosilních paliv pro výrobu elektrické energie minimální.

Jak by zavedení LCT mohlo zlepšit/zhoršit závislost na dovozu?

Pouhá náhrada tepelných uhelných elektráren obnovitelnými zdroji by nezměnila výrazně závislost na dovozu, protože uhlí spalované v tepelných elektrárnách je domácího původu.

Zavedení LCT ve velkém měřítku, zvláště větrných a solárních elektráren, by vyvolalo problém stability elektrické přenosové a distribuční sítě. Protože ukládání energie je stále ve fázi základního výzkumu, dnešní komerčně využitelné technologie pro stabilizaci sítě představují zejména plynové spalovací elektrárny (i když výstavba takového bloku byla v roce 2013 zastavena). Zavedení plynových elektráren znamená samozřejmě nárůst dovozu zemního plynu. Tato situace se může v budoucnu změnit vyřešením problému ukládání energie.

Podobně můžeme očekávat nárůst dovoz jaderného paliva v případě vyššího podílu jaderné energie v energetickém mixu. Také významná část technologií pro nové bloky jaderných elektráren bude muset být dovezena, patrně z USA nebo Ruska.

4. Inovace a řešení

4.1 Jste si vědomi nějakých zvlášť inovativních myšlenek nebo plánů, jak implementovat LCT?

Například konkrétní plány? Rozvinuté lokální iniciativy? Vlastní řešení?

Energetický region (2010–2013)

Jihočeská hospodářská komora realizovala projekt s názvem „Efektivní energetický region Jižní Čechy – Dolní Bavorsko“, který je financován Evropskou unií prostřednictvím Evropského fondu pro regionální rozvoj v rámci programu Evropská územní spolupráce – Cíl 3 Česká republika – Svobodný stát Bavorsko 2007–2013.

Cílem projektu bylo zlepšení celkového povědomí o možnostech využívání obnovitelných zdrojů energie, vzájemná informovanost o normách a standardech na území Jihočeského kraje a Dolního Bavorska (www.energetickyregion.cz).

Geotermální elektrárna Litoměřice

Ambiciózní lokální projekt je zaměřen na výstavbu kombinované geotermální elektrárny a výtopny u Litoměřic. Elektrárna má využívat technologii „hot dry rock“ (horkých hornin bez fluid) pomocí EGS (Enhanced Geothermal System – druhotný geotermální systém). Projekt byl předložen do programu EU NER300 a dostal kladné hodnocení (12. místo mezi „Kandidáty na ocenění/špičkové projekty“, část „inovativní OZE“) s dobrou možností na získání podpory z fondů EU. O projektu však nelze předpokládat, že jej lze plošně využívat v ČR, míst vhodných pro využití geotermální energie v Česku není moc.

<http://www.prvnigeotermalni.cz/>

Inovativní projekty jsou v naprosté většině případů zcela závislé na dotacích.

Jaderná energie

V ČR se zvažuje výstavba nových jaderných bloků generace III+ v lokalitách existujících jaderných elektráren. Nejasné řešení otázky financování vedlo na jaře 2014 ke zrušení již probíhajícího tendru na výstavbu nového jaderného zdroje.

Centrum Veronica Hostětín

Vzdělávací a informační středisko Centrum Veronica působí v unikátním prostředí obce Hostětín. Obec je známá svými ekologickými projekty, které byly realizovány díky spolupráci obce s Centrem Veronica a Občanským sdružením Tradice Bílých Karpat. Posláním Centra Veronica Hostětín je ukazovat na praktických příkladech, realizovaných modelových projektech a výsledcích jejich monitorování, že vztah k přírodě, místním zdrojům a tradicím spolu s ohleduplným hospodařením může chránit životní prostředí a globální klima, ekonomicky stabilizovat venkov a řešit nezaměstnanost i v poměrně odlehlých oblastech. Obec je centrálně vytápěna biomasou, odpadní vodu čistí rostliny v kořenové čistírně, elektřinu vyrábí dvě fotovoltaické elektrárny, nechybí ani energeticky úsporné veřejné osvětlení. Kromě toho v obci stojí pasivní dům Centra Veronica, moštárna s BIO-produkcí, historická sušárna ovoce; občané využívají solárního ohřevu vody. Díky těmto projektům uspoří obyvatelé ročně více než 1200 tun emisí oxidu uhličitého.

<http://www.hostetin.cz/ekologicke-projekty/ds-1005/p1=1619>

4.2 Jaká jsou běžně navrhovaná řešení dekarbonizace?

Domácnosti

Několik řešení bylo navrženo a také podpořeno programem “Zelená úsporám” Ministerstva životního prostředí (viz kap. 2.5), jako např. zlepšení izolace domů (“zateplení”), náhrada topení „nepřátelského k životnímu prostředí“ nízkoemisními kotli spalujícími biomasu a účinnými tepelnými čerpadly, výstavba nízkoenergetických budov a pasivních domů.

Průmysl

Hlavním obecně navrhovaným řešením jsou úspory (energie) a zvýšení efektivity – to se týká především průmyslových procesů a nových technologií. Pro zásobování energií se uvažuje o menším nárůstu OZE a významném nárůstu jaderné energie. Víze dekarbonizace z energetického plánu EU 2050 (Low-Carbon Economy Roadmap 2050) nejsou brány seriózně (možná díky nízkému povědomí průmyslových lídrů). Pouze několik průmyslových podniků, produkujících značné množství emisí CO₂, se zabývá možnostmi dekarbonizace.

Doprava

Nejvíce diskutovaným řešením pro dopravu, včetně redukce dopravy privátními auty, je zlepšení její organizace (používání veřejné dopravy, carsharing, carpooling), využívání jízdních kol a dělby přepravy nebo dlouhodobé snižování přepravních požadavků. Návrhy pro automobily doporučují zavedení pohonu na zemní plyn, snižování spotřeby (v krátkodobém horizontu), používání biopaliv a zavedení elektromobility.

Zemědělství

Návrhy a politika jsou nejčastěji omezeny na lesnictví, tedy na určitou míru ochrany existujících lesů a podporu programů na zalesnění (viz 2.5).

4.3 Jaké technické problémy omezují rozšiřování LCT?

Jsou tyto technické problémy pojmenovány?

Obnovitelné zdroje energie (OZE): Každý z typů OZE má jiné technické problémy. Využití sluneční energie je samozřejmě problematické v tom, že Země obíhá okolo Slunce, že se střídají roční období a na obloze jsou nebo nejsou mraky, takže příkon sluneční energie je proměnlivý. Podobné – i když z jiných důvodů – je to s větrnou energií. Základní problém energie z biomasy je v omezené kapacitě. To platí i pro biopaliva a bioplyn, v obojím případě je rovněž problémem ohrožení biodiverzity, přírody, půdy a krajiny. Podstatné je, že technické (a ovšem i sociální, environmentální a další) problémy OZE se nedají řešit izolovaně pro jeden či druhý typ, nýbrž komplexně pro celý energetický systém, počínaje využitím energie (demand side), transformacemi, distribucí, akumulací, společenskými, politickými – včetně mezinárodních – a všemi dalšími aspekty a součástmi celého systému.

Problém (přenosové a distribuční) sítě: Hlavní překážka budoucího rozvoje obnovitelných zdrojů energie v České republice spočívá v procesu připojení k síti. Podle ČEPS, národního operátora přenosového systému, není kapacita sítě dostatečná pro další instalace OZE; ČEPS požaduje úpravu legislativy, včetně zavedení zálohové platby pro připojení k síti, aby se vyřešil problém spekulativních žádostí o připojení, a žádá dále zrušení přednostního přístupu (do sítě) pro elektřinu vyrobenou OZE.²²

Rozvoj a modernizace přenosových sítí patří mezi priority aktualizované státní energetické koncepce.

Technologie CCS: Dosud neprověřené úložné kapacity pro úložiště CO₂ v hlubokých slaných akviferech mohou být limitujícím faktorem pro rozvoj metody CCS (části geologického ukládání CO₂). V případě, že budoucí výzkum a průzkum vhodných lokalit ukáže nižší hodnotu ověřené kapacity, než jsou dnešní odhady, může být nedostatek vhodných úložných lokalit při vyšším počtu projektů CCS. Problémem je také přeprava, odstraňování, energetická náročnost a zodpovědnost za dlouhodobý provoz zásobníku.

Jaderná energie: Energetická bezpečnost kvůli možné poruše kritických dílů poklesne díky centralizaci velkého zdroje na jedno místo, naopak jistota dodávky nezávislá na okolních faktorech (např. počasí) se zvýší.

České republice chybí konečné úložiště jaderného odpadu, zahájení jeho výstavby je plánováno na rok 2050.

Velkým otazníkem je koexistence a provozování klasické energetiky ČR a obnovitelných zdrojů.

22 Zdroj: Integration of electricity from renewables to the electricity grid and to the electricity market. National report: Czech Republic (2011), http://www.eclareon.eu/sites/default/files/czech_republic_-_res_integration_national_study_nreap.pdf

5. Výměna názorů a dialog

5.1 Iniciativy dialogu

Jsou ve vaší zemi nějaké dialogové iniciativy, např. procesy veřejné konzultace nebo iniciativy zapojení veřejnosti (místní, regionální, národní)?

Existuje veřejný dialog podle zákona o hodnocení vlivů na životní prostředí, včetně veřejného slyšení. Na některých z nich se aktivně účastní stovky lidí, např. projekt spalovny nebezpečného odpadu ve východních Čechách. Proběhla také místní referenda, např. o lokalitách pro úložiště jaderného odpadu. Všechna tyto aktivity jsou vesměs lokální. S obecným veřejným dialogem na národní úrovni nejsou skoro žádné zkušenosti.

Jsou ve vaší zemi vládou vedené konzultační postupy o významu LCT (místní, regionální nebo národní)?

Některá dílčí opatření a politiky jsou z iniciativy vládních institucí diskutovány. MŽP v minulosti pořádalo několik „kulatých stolů“ nad návrhy reformy EU ETS, kam byli pozváni zástupci průmyslu i CSOs. Jako další příklad lze uvést konzultaci k rámcové pozici ČR ke klimaticko-energetickým cílům pro rok 2030 a ke stejnojmenné dopadové analýze z iniciativy poradce premiéra. Na podzim 2013 proběhlo veřejné projednání v rámci strategického posouzení vlivů na životní prostředí (SEA) návrhu ASEK.

Mezi členy panelu však nepanuje shoda nad tím, zda jsou tyto postupy dostatečné, dostatečně reprezentativní a jaký je jejich praktický přínos.

Jsou nějaké procesy očekávané v příštích dvou letech?

Očekává se SEA na surovinovou politiku – veřejné projednání, SEA na nový SEK probíhá do konce léta. Není zřejmé, zda bude probíhat veřejná diskuze k cílům 2030. Bude obnovena Rada vlády pro udržitelný rozvoj, kde jedna z jejích pracovních struktur se má zabývat SEK. Jedním z úkolů má být příprava širšího konzultačního procesu na SEK s veřejností.

Jsou ve vaší zemi nějaké specifické iniciativy pro dialog mezi vědci a organizacemi občanské společnosti?

Několik vědců se účastnilo práce v Nezávislé energetické komisi (NEK II), zvané komise „Pačes-Drábová“. Ale žádné organizaci občanské společnosti nebyla povolena účast. Na druhé straně, všechny alternativní energetické scénáře environmentálních organizací občanské společnosti (viz kap. 1.3) byly připraveny v úzké spolupráci s vědci. Existuje také trvající spolupráce (s vědci) na určitých tématech – ochrana klimatu, vývoj obnovitelných zdrojů energie apod.

Informační centrum OSN a Klimatická koalice iniciovaly vznik neformální skupiny Vědecké klimatické fórum za účelem vedení aktivní veřejné diskuse nad výsledky nových zpráv IPCC.

Jsou nějaké úspěšné iniciativy pro dialog, které se uskutečnily ve vaší zemi, co je učinilo úspěšnými?

Dosud platná Státní energetická koncepce (SEK) byla přijata vládou na jaře 2004 po široké veřejné debatě nad několika scénáři. Sběr dat z veřejných slyšení a komentářů veřejnosti organizovalo Ministerstvo životního prostředí (MŽP) podle zákona. Ministerstvo průmyslu a obchodu (MPO) předložilo několik scénářů, MŽP připravilo alternativní „zelený“ scénář, environmentální organizace občanské společnosti připravily své scénáře, byly také zapojeny

do konzultačních týmů. Veřejnost mohla prodiskutovat a podporovat konkrétní dokumenty. Jako výsledek veřejné debaty vytvořily MŽP a MPO společný návrh SEK a vláda ho přijala²³.

Hlavním předpokladem pro úspěšný dialog byla vůle a aktivita ze strany MŽP.

Nezávislá energetická komise (NEK), zvaná „Pačesova“ komise, byla ustanovena vládou v lednu 2008. Vedl ji prof. Václav Pačes, tehdy předseda české Akademie věd. Členy komise nominovaly strany vládní koalice, včetně Strany zelených. Díky tomu mohly být použity pro práci NEK návrhy expertů pocházející z environmentálních organizací občanské společnosti. Hlavním úkolem NEK bylo připravit dlouhodobé prognózy vývoje energetiky do roku 2030 a 2050. „Pačesova“ komise zakončila svou práci v září 2008 a předložila svou závěrečnou zprávu vládě²⁴.

V letech 2012–2013 připravilo MPO novou verzi aktualizace SEK a předložilo ji do mezirezortního připomínkového řízení, po jeho vypořádání vzala vláda dokument na vědomí a zadala zajistit posouzení dopadů na životní prostředí (SEA). Proběhlo veřejné projednání ASEK, proces SEA včetně mezinárodních konzultací by měl být dokončen na podzim 2014.

5.2 Obavy: Jaký typ obav shledává veřejné mínění ohledně nízkouhlíkových technologií? Kdo jsou hlavní zastánci (nositelé) těchto obav?

Pro OZE a jadernou energetiku odpovídají hlavní obavy široké veřejnosti hlavním tématům neshod (názorových střetů), jako jsou cena energie, u širší odborné veřejnosti také bezpečnost dodávek energie, stabilita sítí, bezpečnost technologií atd.

Existuje místní odpor (efekt NIMBY) proti jakýmkoli větším projektům (včetně LCT) na mnoha místech v celé zemi.

Obavy o náklady na přechod na nízkouhlíkovou ekonomiku jsou veřejně vznášeny hlavně některými politiky, státními úředníky a představiteli velkých firem, ale také některými vědci a inženýry.

Lokální obavy o dopad velkých projektů na lokální životní prostředí jsou vznášeny lokálními komunitami a v některých případech environmentálními nevládními organizacemi.

Jsou ve vaší zemi otevřené konfliktní situace, např. lidé nebo určité zainteresované osoby, které jsou proti jedné nebo více (typům) LCT? Pokud ano, můžete popsat, „kdo je proti čemu“?

Ano, jsou. Tato situace je celkem častá.

Někteří politici a vysocí představitelé státní správy mají zásadní výhrady vůči OZE, otevřeně i skrytě „bojují“ proti OZE (hlavně proti větrné a solární energii). Jsou podporováni některými představiteli „tradiční“ energetiky a těžebního průmyslu a částí energetických odborníků a inženýrů.

Místní komunity jsou často proti projektům LCT zasahujícím do jejich blízkosti (sousedství), jako např. větrné parky, bioplynové stanice, úložiště jaderného odpadu apod. Tento protest může i nemusí být racionálně podložený.

Environmentální nevládní organizace, podporované částí veřejnosti, odmítají jadernou energetiku.

23 <http://download.mpo.cz/get/26650/32422/345285/priloha001.doc>

24 <http://www.vlada.cz/assets/media-centrum/aktualne/Pracovni-verze-k-oponenture.pdf>

Pokud existuje konflikt týkající se technologie, čím jsou rozdílné všeobecné cíle zastánců a odpůrců jednotlivých LCT?

Zastánci OZE chtějí obnovit podporu OZE (podobně jako v Německu a jinde). Odpůrci OZE odmítají obnovení podpory.

Co se týče jaderné energie, zastánci usilují o její zakotvení ve státní energetické koncepci a přijetí investičních rozhodnutí v tomto směru co nejdříve. Rovnocennost jaderné energetiky s OZE (jako plnohodnotné LCT) a garantované výkupní ceny vyrobené elektřiny jsou mezi dalšími jejich požadavky. Odpůrci si přejí zastavit další rozvoj jaderné energetiky, či zastavit její používání.

Jaké jsou problémy, které by mohla řešit dialogová aktivita ve vaší zemi?

Hlubší dialog s veřejností by mohl pomoci vyřešit otázku očekávané míry bezpečnosti dodávek energie a připravenosti obyvatelstva na to finančně přispět, jakož i otázky smysluplnosti transformace a míry využití OZE v jejím rámci a další.

Tyto otázky s veřejností zatím nebyly otevřeny. Do aktivního dialogu s veřejností je potřeba vnášet veškerá dosud málo známá témata související s klimatickou změnou.

6. Zájmové skupiny (stakeholders)

6.1 Které národní zájmové skupiny v oboru nízkouhlíkových technologií a přechodu k nízkouhlíkové společnosti můžete identifikovat?

Organizace občanské společnosti (nevládní ekologické organizace, občanská hnutí – místní, regionální a celostátní)

Zelený kruh – je asociací 27 největších ekologických nevládních organizací. Zastupuje jejich zájmy na národní úrovni, zabývá se dlouhodobě připomínkováním legislativy životního prostředí a občanských práv.

www.zelenykruh.cz

Aliance pro energetickou soběstačnost – spojuje firmy a odborníky na OZE a energetiku.

<http://www.alies.cz>

Klimatická koalice – koalice několika ekologických a rozvojových organizací občanské společnosti, které se zabývají otázkami klimatu.

http://www.zmenaklimatu.cz/images/spolecna_pozice_KliK_cile2030_FINAL.pdf

Hnutí DUHA, Přátelé Země ČR – jedna z nejvlivnějších environmentálních organizací občanské společnosti, která se zabývá energetickými otázkami.

<http://www.hnutiduha.cz/nase-prace/velka-vyzva>

Greenpeace – národní pobočka velké mezinárodní organizace občanské společnosti zabývající se ochranou životního prostředí, zabývá se také energetickými otázkami.

http://www.greenpeace.org/czech/cz/Kampan/klima_a_energetika

Centrum pro dopravu a energetiku – nezisková nevládní organizace, která se zaměřuje na dopady dopravy a výroby energie na životní prostředí, a to zejména klima.

<http://cde.ecn.cz/index.shtml>

Calla – Sdružení pro záchranu prostředí – nezisková organizace usilující o prosazení trvale udržitelné a bezpečné energetiky s minimálními emisemi skleníkových plynů.

<http://www.calla.cz>

Ekologický institut Veronica – profesionální pracoviště Základní organizace Českého svazu ochránců přírody Veronica. Věnuje se mj. ochraně klimatu, úsporám a obnovitelným zdrojům energie.

<http://www.veronica.cz>

Centrum pasivního domu – neziskové sdružení právnických a fyzických osob, které vzniklo za účelem podpory a propagace standardu pasivního domu a za účelem zajištění odpovídající kvality pasivních domů.

<http://www.pasivnidomy.cz>

Výzkumné a vývojové organizace (veřejné výzkumné, jako jsou univerzity a nezávislé výzkumné organizace)

Akademie věd České republiky

V rámci své nové strategie vytváří mezioborovou skupinu pracovišť zaměřenou na energii z různých pohledů, mj. energeticky úsporné technologie nebo obnovitelné energie. Mezi zapojené ústavy patří např.: Fyzikální ústav AV ČR, v. v. i., Ústav fyzikální chemie J. Heyrovského, Ústav termomechaniky, Ústav jaderné fyziky, Ústav chemických procesů, Ústav fyziky plazmatu, Ústav fyziky materiálů a řada dalších, včetně humanitně zaměřených pracovišť.

Zaměření je na solární energii, akumulace energie, úsporné technologie, společenské dopady změn v energetice.

CzechGlobe – Centrum výzkumu globální změny AV ČR, v. v. i. – zaměření na výzkum problematiky globální změny, uhlíkového cyklu a ekofyziologie produkčních procesů rostlin.

<http://www.czechglobe.cz>

Centrum výzkumu a využití obnovitelných zdrojů energie (CVVOZE), Fakulta elektrotechniky a komunikačních technologií, Vysoké učení technické v Brně – zaměření na OZE a skladování energie.

<http://www.cvvoze.cz/en/index>

Česká geologická služba – zaměření na CCS, geotermální energii, ukládání jaderného odpadu, skladování energie.

<http://www.geology.cz>

Ústav jaderného výzkumu Řež, a. s. – zaměření na jadernou energii a CCS.

<http://www.ujv.cz>

Fakulta strojní, České vysoké učení technické v Praze – zaměření na biomasu, CCS, geotermální energii (tepelná čerpadla), inteligentní sítě, solární PV, energetickou účinnost (energie, doprava), bioplyn, biopaliva, jadernou energii.

<http://www.fs.cvut.cz>

Fakulta stavební, České vysoké učení technické v Praze – zaměření na úspory energie v budovách, solární PV.

<http://www.fsv.cvut.cz>

Fakulta elektrotechnická, České vysoké učení technické v Praze – zaměření na energetické zdroje, sítě, úspory energie, ekonomiku energetiky.

<http://www.fel.cvut.cz/cz>

Vysoké učení technické v Brně – zaměření na energetické zdroje.

<http://www.fme.vutbr.cz/>

Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava – zaměření na těžbu nerostných surovin, zejména uhlí.

<http://www.vsb.cz>

Centrum pro otázky životního prostředí, Univerzita Karlova – zaměření na udržitelný rozvoj, změnu klimatu, dopady na životní prostředí.

<http://www.czp.cuni.cz/cz>

Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví – multioborové pracoviště, pokrývající komplexní výzkum krajiny na všech úrovních, včetně vlivu klimatických změn.

<http://www.vukoz.cz/>

Vláda (např. místní, národní, regionální, nezávislé agentury)

Ministerstvo průmyslu a obchodu

<http://www.mpo.cz>

Ministerstvo životního prostředí

<http://www.mzp.cz>

Energetický regulační úřad

<http://www.eru.cz>

Státní fond životního prostředí České republiky

www.sfzp.cz

Průmysl a průmyslové asociace

Svaz průmyslu a dopravy – je nestátní dobrovolnou nepolitickou organizací, sdružující zaměstnavatele a podnikatele v České republice, je největším zaměstnavatelským svazem, který reprezentuje rozhodující část českého průmyslu a dopravy. Jeho posláním je ovlivňovat hospodářskou a sociální politiku vlády České republiky s cílem vytvářet optimální podmínky pro dynamický rozvoj podnikání v ČR a hájit společné zájmy svých členů. Svaz průmyslu a dopravy hájí a prosazuje zájmy zaměstnavatelů a podnikatelů ČR v evropských a mezinárodních organizacích.

<http://www.spcr.cz>

Hospodářská komora České republiky – zastupuje podnikatelskou veřejnost. Jejím posláním je vytvářet příležitosti pro podnikání, prosazovat a podporovat opatření, která přispívají k rozvoji podnikání v ČR, a tím i k celkové ekonomické stabilitě státu.

<http://www.komora.cz>

Sdružení velkých spotřebitelů energie (SVSE) – sdružení vzniklo v roce 1999 jako reakce velkých odběratelů na tehdy teprve připravovaný tzv. Energetický zákon č. 458/2000. Cílem vzniku sdružení bylo ustanovení organizace, která by byla schopna hájit zájmy jinak neorganizovaných velkých zákazníků v oblasti energií. Sdružení je protiváhou dodavatelů, kteří měli do konce roku 2001 monopolní postavení.

<http://www.svse.aem.cz>

Česká rada pro šetrné budovy (CZGBC) – je neziskové sdružení podporující trh, vzdělávání a změny v legislativě za účelem vytvoření prostředí pro vysoce účinné konstrukce, které jsou zároveň ziskové a udržitelné.

<http://www.czgbc.org>

Komora OZE – je profesní a zájmové sdružením právnických osob, sleduje obecně prospěšné cíle v oblasti využívání obnovitelných zdrojů energie.

<http://komoraoze.cz>

CZEPHO – Česká fotovoltaická průmyslová asociace – je dobrovolné, nevládní, neziskové profesní sdružení zaměřené na solární fotovoltaický (PV) trh s elektřinou v České republice. Sdružuje vlastníky a provozovatele fotovoltaických elektráren, výrobců fotovoltaických komponent, poskytovatele fotovoltaických soustav, dodavatelů příslušných doplňkových služeb, vědce a instituce působící v oblasti fotovoltaiky (159 členských organizací).

<http://czepho.cz>

Česká asociace pro větrnou energii – je zaměřena na podporu využití větrné energie na základě nejnovějších vědeckých, technických a ekonomických znalostí, v návaznosti na zájmy občanské společnosti.

<http://www.csve.cz>

České sdružení pro biomasu (CZ Biom) – je největší profesní organizací v České republice zabývající se problematikou využití biomasy ve všech jejích formách jako zdroje energie. Zaměstnává deset odborníků a v současné době zastupuje přibližně 160 firem a členů.

<http://biom.cz>

Průmyslové podniky zabývající se nízkouhlíkovými technologiemi

Existují desítky firem dodávajících solární fotovoltaická zařízení a tepelná čerpadla.

Existuje také několik velkých a středně velkých společností, které lze považovat za důležité stakeholdery (zajímavé strany):

ČEZ, a. s. – národní energetická společnost, která mimo jiné vlastní všechny české jaderné elektrárny, největší elektrárny na fosilní paliva, stejně jako mnoho OZE (jak v tuzemsku, tak v zahraničí). 69% akcií firmy je ve vlastnictví státu, a tak má velký vliv na národní energetickou politiku.

<http://www.cez.cz>

ČKD Blansko – zaměření: vodní a větrné turbíny, větrné elektrárny.

<http://www.ckdblansko.cz>

TEDOM – zaměření: bioplynové kogenerační jednotky.

<http://kogenerace.tedom.com/>

Wikov – zaměření: větrné turbíny.

<http://www.wikov.com/>

Odbory a profesní sdružení

Odbory se do dialogu o LCT zapojují marginálně, klíčové je pro ně téma zaměstnanosti.

Českomoravská konfederace odborových svazů – koordinační orgán pro odbory.

<http://www.cmkos.cz>

Odborový svaz Stavba ČR

<http://stavba.cmkos.cz>

Odborový svaz Kovo, Česká republika

<http://www.oskovo.cz>

Investoři a orgány pro financování

Nevíme o skupinách, které by cíleně investovaly do LCT.

Náboženské organizace

Pravoslavná akademie Vilémov – Centrum pro aplikaci OZE

http://www.orthodoxa.cz/soucasne_projekty1.htm

<http://www.pravoslav.or.cz/orthodoxac/>

Média

Česká média nejsou v této tematické oblasti příliš aktivní. Obvykle reagují na zprávy ze zahraničí (a to pouze částečně) a informace od domácích PR agentur, velkých firem, ekologických organizací, politiků a jiných zájmových skupin. Nicméně existují i taková, která jsou specificky zaměřena na některé části debaty – zejména na ekonomiku, jako například Hospodářské noviny (<http://hn.ihned.cz/>), E15 (<http://www.e15.cz>) nebo Euractiv. Pak sem patří některé časopisy – např. Respekt a média orientovaná na životní prostředí nebo jeho části – Ekolist (<http://www.ekolist.cz>), Aktuálně.cz (<http://www.aktualne.cz>), Česká televize (pořad Nedej se a Občanské noviny), Český rozhlas (pořad Ekofórum), Lidové noviny – rubrika Věda.

Existuje několik desítek nízkonákladových periodik věnovaných problematice energetiky, dopravy, životního prostředí atp.

6.2 Můžete již nyní určit, jaký příspěvek by každá z těchto zúčastněných stran mohla přinést dialogu?

(Na různých úrovních: technologicky specifické vstupy do vzájemného učení, vliv na osoby s rozhodovací pravomocí, konkrétní zkušenosti se zapojením veřejnosti atd.)

Výzkumné organizace mohou přinést konkrétní technologické vstupy a – v mnoha případech – i evropský kontext v jejich konkrétních oblastech odborných znalostí. Objektivní faktické informace o technologiích budou tvořit pevný základ pro plánovaný dialog, díky prokázaným skutečnostem a vědeckým poznatkům. Výzkumné organizace v České republice obecně nejednají jako zastánci konkrétního stanoviska, ale mají tendenci stát mimo veřejný dialog (s několika málo známými výjimkami). Jsou to představitelé, kteří by mohli přinést do projektu dialogu důležité informace, ale může se ukázat, že se zdráhají účastnit dialogu o nízkouhlíkových technologiích, protože jejich účast by mohla být chápána jako překročení hranice primárního postavení českých výzkumných organizací jakožto neutrální strany.

Organizace občanské společnosti (v našem případě zejména nevládní organizace) mohou přinést zkušenosti a odborné znalosti ve formě alternativních energetických strategií. Organizace občanské společnosti budou působit jako hlavní zastánci nejaderné nízkouhlíkové energetiky v České republice a do značné míry i jako zastánci větší evropské integrace formou propojení energetických sítí. Organizace občanské společnosti mají tendenci být velmi aktivní v oblasti společenského a politického dialogu o energetice v České republice a mají také tendenci se chovat jako iniciátoři veřejného dialogu o nízkouhlíkových technologiích obecně (na rozdíl od vlády, která se snaží spíše vyloučit nebo tlumit veřejný dialog v rozhodovacích procesech). Jsou to představitelé, kteří mají nejvíce motivace k účasti na dialogu.

Od zástupců vlády se očekává, že vysvětlí a obhájí nově aktualizovanou Státní energetickou koncepci (zejména v případě Ministerstva průmyslu a obchodu), která neklade důraz na nízkouhlíkové technologie diskutované v rámci projektu (tj. kromě výroby jaderné energie).

Ministerstvo životního prostředí může přispět v dalších aspektech, jako jsou dopady na životní prostředí, emise skleníkových plynů a změna klimatu, evropská politika ochrany klimatu a mezinárodní závazky země. Dá se očekávat, že vládní představitelé obecně budou podporovat uhlí, jadernou energetiku jako nízkouhlíkovou technologii a pravděpodobně výrobu bioplynu. Mohou také působit jako zastánci energetické nezávislosti obecně, ale to nemusí nutně platit pro všechny otázky v rámci dialogu o nízkouhlíkových technologiích. Jsou to nositelé politiky, ale spíše s menší motivací k účasti na dialogu.

Zástupci největších českých výrobců energie by mohli přispět k dialogu praktickými zkušenostmi. Očekáváme, že jejich postavení v dialogu bude odrážet ekonomickou využitelnost různých nízkouhlíkových řešení pro Českou republiku. Někteří výrobci, kteří výslovně podporují jadernou a uhelnou energetiku v České republice, mohou být podporovateli větrných a solárních elektráren jako svých domácích či zahraničních investic. V současné době má většina velkých výrobců tendenci chovat se jako zastánci uhlí, jaderné energetiky a také biomasy v České republice. Jsou to účastníci s podstatným politickým vlivem a vlivem na veřejné mínění.

Čeští výrobci a distributoři elektrické energie z obnovitelných zdrojů mají v současné době spíše menší politický vliv, ale v nedávné době se začali organizovat a lze tedy očekávat, že budou ochotni aktivně se účastnit dialogu a budou schopni přinášet údaje podporující alternativní energetická řešení.

Profesní asociace zaměřené na energetické úspory přináší do debaty příležitosti a praktická řešení pro státní politiku ke snižování energetické náročnosti, zejména v budovách.

6.3 Dovedete si představit shodu všech zúčastněných stran?

Najít shodu všech zúčastněných stran bude obtížné. Diskuse bude zahrnovat několik protichůdných názorů, počínaje změnou klimatu a rolí CO₂ a konče úlohou jaderné energie a obnovitelných zdrojů energie v budoucím energetickém mixu.

Možnou shodu může představovat nutnost dodržení společných politik EU a transparentnost dialogu o energetické budoucnosti nebo diskuse o faktech v úloze nízkouhlíkových technologií v budoucím rozvoji země, včetně ekologické stopy jednotlivých technologií a jejich sociálních aspektů (např. dopad na zaměstnanost, zdraví atd.).

Shoda bude záviset na dohodě zúčastněných stran a jejich přesvědčení, že podílet se na dialogu bude politicky vlivné a důležité. To se projeví v následujících měsících.

6.4 Které sektory společnosti jsou méně přístupné změnám, jež jsou potřebné k přechodu k nízkouhlíkové budoucnosti? S ohledem na zájmy zúčastněných stran.

Producenti fosilních paliv (z definice), těžký průmysl, chemický průmysl, teplárenství, významná část energetiky.

Příloha 1

Členové Národního nízkouhlíkového panelu R&Dialogue*

RNDr. Antonín Fejfar, CSc., je vedoucím vědeckým pracovníkem Fyzikálního ústavu AV ČR. Věnuje se výzkumu nanostruktur určených zejména pro fotovoltaickou přeměnu energie. Na tomto tématu spolupracuje s předními pracovišti evropskými (např. v rámci projektu PolySiMode) i japonskými (jako člen mezinárodního panelu projektu FUTURE-PV). Jako místopředseda Vědecké rady AV ČR se podílí také na formování budoucí strategie výzkumu v Akademii věd ČR.

Ing. Jan Habart, Ph.D., je předsedou CZ Biom – Českého sdružení pro biomasu, organizace sdružující přes 160 podniků z oboru využití biomasy. Dále působí jako člen předsednictva AEBIOM (Evropské asociace pro biomasu), místopředseda Komory obnovitelných zdrojů a člen rady odpadového hospodářství Ministerstva životního prostředí ČR. Vyučuje na katedře agroenvironmentální chemie a výživy rostlin České zemědělské univerzity v Praze a je spoluřešitelem výzkumných projektů zaměřených na využití biologicky rozložitelných odpadů a obnovitelných zdrojů.

RNDr. Vít Hladík, MBA, je koordinátorem výzkumu environmentálních a geo-energetických technologií v České geologické službě. Dlouhodobě se zabývá problematikou nízkouhlíkových technologií souvisejících s geologickým prostředím, jako jsou geotermální energie, zachytávání a ukládání CO₂ (CCS) a skladování energie, a jejich společenskými souvislostmi. Je zodpovědný za českou národní část projektu R&Dialogue.

Mgr. Pavel Kavina, Ph.D., se dlouhodobě zabývá problematikou nerostných surovin, surovinovými strategiemi jednotlivých zemí, cenami surovin a zahraničním obchodem s nerostnými surovinami. Od roku 2004 pracuje na Ministerstvu průmyslu a obchodu, nejprve jako analytik, poté vedoucí oddělení politiky nerostných surovin, v současnosti jako ředitel odboru surovinové a energetické bezpečnosti. Na Metropolitní univerzitě Praha vyučuje předmět Energetická bezpečnost Asie. Je autorem více než 50 odborných článků, statí a příspěvků.

Mgr. Vojtěch Kotecký (člen panelu do října 2014) vystudoval systematickou biologii a zoologii na Přírodovědecké fakultě Univerzity Karlovy v Praze. Od roku 1992 pracoval v ekologické organizaci Hnutí DUHA, posledních deset let jako programový ředitel. Byl členem Rady vlády pro udržitelný rozvoj a členem Rady surovinové politiky ministerstva průmyslu. Nyní je členem Rady Agentury ochrany přírody a krajiny. Jeden rok předsedal Friends of the Earth Europe, federaci ekologických organizací z třiceti zemí celého kontinentu. V současné době pracuje v analytickém centru Glopolis, kde se věnuje ekologickým tématům a energetice.

Martin Mikeska (člen panelu od října 2014) pracuje od roku 2006 v přední české ekologické organizaci Hnutí DUHA – Friends of the Earth Czech Republic, kde se věnuje energetice. Specializuje se na obnovitelné zdroje a jejich ekonomické a legislativní nástroje v Česku i zahraničí. Vede pětičlenný tým zaměřený na energetická a odpadová témata. Během posledních let se spolupodílel na přípravě a prosazení podpůrného schématu pro výrobu tepla z obnovitelných zdrojů (OZE) a vedl pracovní skupinu zástupců ekologických organizací zabývajících se tvorbou a prosazováním domácích nástrojů k podpoře OZE v zemích jihovýchodní Evropy.

Prof. RNDr. Bedřich Moldan, CSc., dr.h.c., vystudoval Matematicko-fyzikální fakultu a od začátku sedmdesátých let se zabývá životním prostředím jak odborně – je profesorem Univerzity Karlovy, tak při práci na jeho zlepšení jako ministr životního prostředí bezprostředně po listopadu, v současné době jako člen Rady vlády pro udržitelný rozvoj a předseda Čestné rady Českého svazu ochránců přírody. Zastával také významné funkce v rámci Evropské unie a OSN.

Ing. Radek Němec je ředitel obchodu a marketingu v technologické společnosti Nano Energies, která je leaderem na trhu v ČR v obchodování s elektřinou na vnitrodenním trhu OTE a v nabídce 100% zelené elektřiny pro domácnosti a firmy.

Mgr. Barbora Urbanová působí čtvrtým rokem jako koordinátorka Klimatické koalice, platformy ekologických a rozvojových neziskových organizací. Zabývá se klimatickou a energetickou politikou a popularizací poznatků klimatické vědy.

Eva van de Rakt vede od roku 2004 zastoupení Heinrich-Böll-Stiftung v Praze. Od roku 2001 pracuje pro nadaci Heinrich-Böll-Stiftung se zaměřením na programové oblasti demokracie a lidských práv a energetické a klimatické politiky.

PhDr. Ivan Rynda založil obor sociální a kulturní ekologie na Fakultě humanitních studií Univerzity Karlovy v Praze a vede stejnojmennou katedru. Jako předseda výboru pro ŽP SL Federálního shromáždění ČSFR se podílel na vzniku české legislativy životního prostředí a řady významných institucí (STUŽ, NLK, Rada vlády pro udržitelný rozvoj), od roku 2008 předsedá Českému národnímu komitétu programu UNESCO Člověk a biosféra (člen od 2001) v gesci Akademie věd ČR. Zabývá se především společenskovedními souvislostmi udržitelného rozvoje.

Ing. Pavel Řežábek je ředitel útvaru analýzy trhů a prognózy a hlavní ekonom ČEZ, a.s. Dlouhodobě sleduje a modeluje vývoj evropských energetických trhů a vyhodnocuje dopady evropské regulace na energetiku.

Dr. Max Wandler je vedoucím Kompetenčního centra pro energii České spořitelny. Dlouhodobě se podílí na projektech v energetice včetně projektů zvýšení energetické účinnosti, financovaných Českou spořitelnou a skupinou Erste.

Ing. Pavel Zámyslický, Ph.D., je ředitelem odboru energetiky a ochrany klimatu na Ministerstvu životního prostředí. Profesionálně se věnuje především evropské i domácí klimaticko-energetické politice a jejím nástrojům, tedy především obchodování s emisemi skleníkových plynů v EU ETS i v rámci Kjótského protokolu. Působí jako vyjednavatel ČR pro mezinárodní otázky životního prostředí na úrovni EU i OSN.

Facilitátorky

Mgr. Júlia Sokolovičová (do listopadu 2014) vystudovala Matematicko-fyzikální fakultu Univerzity Karlovy v Praze. Do září 2014 pracovala jako ředitelka asociace ekologických organizací Zelený kruh, v současnosti působí převážně v zahraničí jako nezávislá konzultantka pro politiku životního prostředí ve střední a východní Evropě.

Mgr. Marta Kotecká Misíková (od listopadu 2014) je od října 2014 ředitelkou Zeleného kruhu. V neziskovém sektoru působí od poloviny devadesátých let. Podílela se na komunitních projektech i na řízení středně velké organizace. Posledních šest let pracovala jako programová manažerka v Hnutí DUHA. Profesionálně se zabývá využitím participativních přístupů v oblasti organizačního rozvoje a managementu neziskovek.

** Členové Národního nízkuhlíkového panelu působí v tomto orgánu jako soukromé osoby a nezastupují v něm svoje zaměstnavatelské instituce. Výsledky a názory panelu proto nemohou být považovány za názory jednotlivých zaměstnavatelských organizací členů panelu.*

<http://www.rndialogue.eu>