

# TLUSTÉ KOČKY, KAM SE PODÍVÁŠ

## Zhodnocení druhého obchodovacího období EU ETS

Hlavní evropský nástroj na regulaci emisí skleníkových plynů funguje ve 27 členských státech EU a dále v Norsku, na Islandu, v Lichtenštejnsku a Chorvatsku, a je zatím největším uhlíkovým trhem na světě. Podobné systémy nicméně existují nebo se připravují také mimo EU – v Austrálii, USA nebo Číně.<sup>1</sup> V Evropě se EU ETS týká emisí oxidu uhličitého z elektráren, tepláren, spaloven, rafinérií, železáren, oceláren a ze zařízení, která vyrábějí cement, sklo nebo papír a od roku 2012 rovněž emisí z letecké dopravy. V malé míře zahrnuje i emise oxidu dusného z některých zdrojů. Celkem se jedná o cca 11 000 zejména průmyslových podniků, které vypouštějí přes polovinu emisí oxidu uhličitého v EU a 40 % všech emisí skleníkových plynů v EU. Každá tuna emisí musí být pokryta povolenkou a tržní princip má dotčené firmy motivovat, aby hledaly nejlepší řešení, jak snížit znečištění. Systém byl spuštěn v roce 2005, druhé obchodovací období proběhlo mezi roky 2008 a 2012, v letech 2013 až 2020 běží třetí kolo.

Právní úprava EU ETS nastavila některá pravidla pro různá období odlišně. Například oproti prvnímu období si firmy mohly na konci druhého období přebývajících povolenek ponechat a použít v dalším kole. V prvním a druhém období byly povolenky přidělovány zdarma, zatímco pro třetí kolo platí, že se povolenky budou z velké části dražit v aukcích. Z tohoto pravidla však existuje takové množství výjimek, že české podniky i nadále dostanou velkou část povolenek bezplatně. Například v roce 2013 bude podle předběžných informací rozdáno zdarma až 80 % českých povolenek.<sup>2</sup>

### Přelokace

EU ETS se momentálně nachází v krizi, což nejlépe ilustruje stále klesající cena emisních povolenek - v současné době se pohybuje pod 5 euro za tunu, tedy zlomkem ceny, pro který byl systém nastaven. Důvodem je dlouhodobý a významný převis nabídky povolenek nad poptávkou. Mizivá poptávka je důsledkem kombinace více než benevolentního přístupu členských států ke znečišťovatelům a vlivu vnějších okolností, především ekonomické recese.

V průběhu druhého obchodovacího období rozdala Česká republika svým podnikům zdarma významně větší množství povolenek, než potřebovaly k pokrytí svých emisí. Nepotřebné povolenky mohou podniky použít v současném období. Kromě povolenek mohou firmy do určité míry pokrývat své emise také levnými (pod 50 centů za tunu) uhlíkovými kredity z projektů ve třetích zemích. Podle

<sup>1</sup> [www.icapcarbonaction.com](http://www.icapcarbonaction.com)

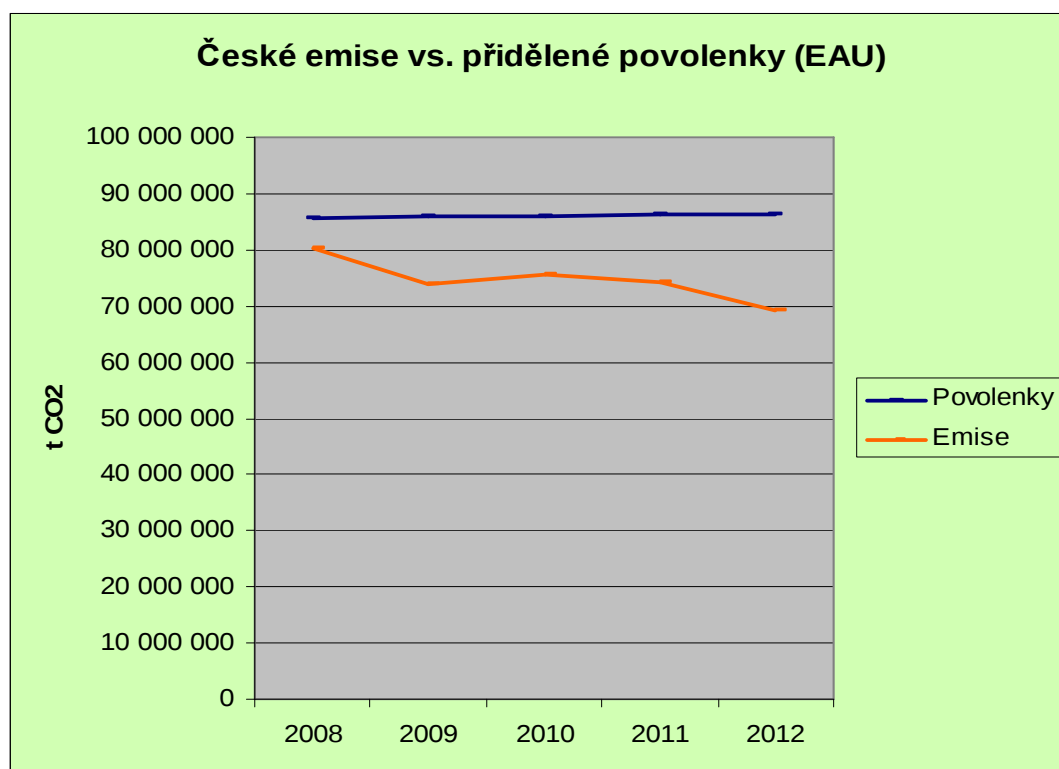
<sup>2</sup> Jedná se o předběžná čísla, jelikož Evropská komise zatím neschválila konkrétní přiděly povolenek pro

Evropské komise mohou tyto kredity za dvě třetiny současného převisu nabídky.<sup>3</sup>

Parametry pro druhé kolo emisního obchodování byly nastaveny ještě před úderem ekonomické krize, během níž došlo k poklesu výroby, a tím i emisí. Připočteme pozitivní vliv dalších opatření, jako je zvyšování energetické efektivity nebo rozvoj obnovitelných zdrojů, a neexistenci účinného mechanismu uvnitř EU ETS, který by na nečekané situace uměl reagovat, a seznam příčin nynější krize je kompletní.

Nejen během celého prvního období, ale rovněž během celého druhého obchodovacího období tak měly české podniky více povolenek, než potřebovaly:

Graf č. 1: Množství českých emisí vs. zdarma přidělených povolenek (2008-2012)



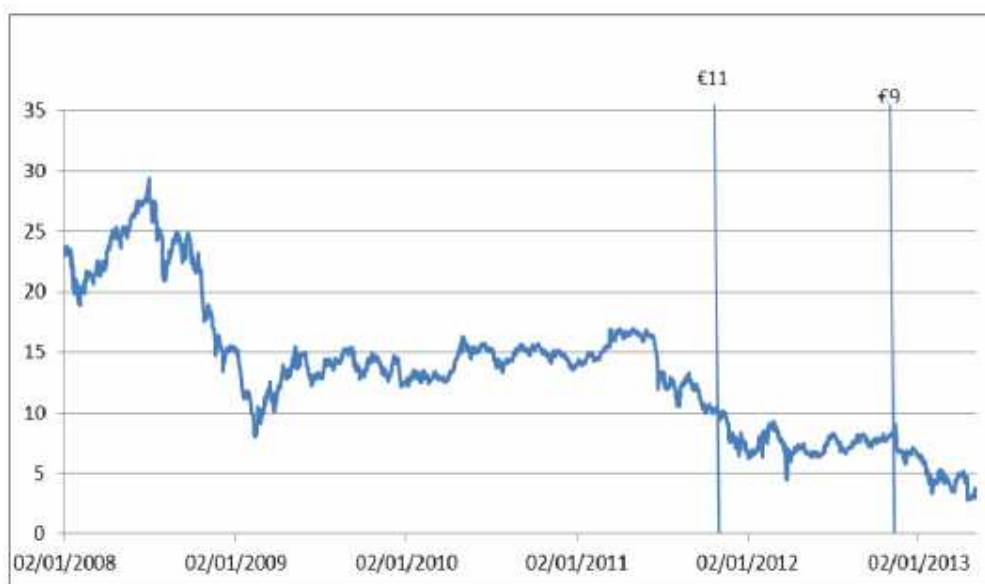
ZDROJ DAT: [http://ec.europa.eu/clima/policies/ets/registry/documentation\\_en.htm](http://ec.europa.eu/clima/policies/ets/registry/documentation_en.htm)

Znečišťovatelé zahrnutí do EU ETS sice snížili emise, ale ne v důsledku motivace cenou povolenek. EU ETS byl navržen aby tržní nástroj, který má nákladově efektivním způsobem vést ke snížení emisí. To však není možné bez dlouhodobých investic a jistoty prostředí. Při dramatickém poklesu ceny povolenek se velké investice do čistých technologií nevyplácejí a firmy raději preferují špinavé uhlí. Spolu s tím, jak v průběhu let 2008 až 2012 docházelo k přehlcení trhu, klesala i cena povolenek:

---

jednotlivé roky třetího obchodovacího období.  
<sup>3</sup> Zpráva o stavu uhlíkového trhu, dostupná z:  
[http://ec.europa.eu/clima/policies/ets/reform/docs/com\\_2012\\_652\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/clima/policies/ets/reform/docs/com_2012_652_en.pdf)

Graf č. 2: Vývoj ceny emisních povolenek (EAU, 2008 – 2012)



ZDROJ: EC's non-paper on price impacts of backloading

Velké přebytky zdarma získaných povolenek jsou pro řadu českých firem zlatým dolem: mohou si je ponechat pro pozdější použití, případně prodat a zisk si ponechat, vylepšovat si pomocí nich své cash-flow atd. Například firmu ArcelorMittal, která dlouhodobě kritizuje vysoké náklady související s podporou obnovitelných zdrojů, vyšla podpora OZE od roku 2010 v cenách elektřiny na 1,5 miliardy korun, ale na povolenkách zdarma si během let 2008 až 2012 vydělala i po zaplacení darovací daně cca 2,7 mld. Kč.<sup>4</sup> Povolenkový byznys nejvíce ovládají velké firmy. ČEZ spolu s ArcelorMittal, EPH, Veolia Environnement a PKN Orlen vlastní 66 % všech přebytků. Samotný ČEZ je majitelem 30 % nepoužitých povolenek.<sup>5</sup>

Také české podniky navíc využily možnosti nakoupit si mezinárodní uhlíkové kredity pocházející z projektů mimo EU (tzv. CER nebo ERU). Tyto kredity jsou levnější než evropské povolenky, proto je výhodné použít je místo povolenek a „uvolněné“ povolenky si buď ponechat pro pozdější použití, nebo prodat. Paradoxně nakoupily nejvíce mezinárodních kreditů ty firmy, které získaly i nejvíce nadbytečných emisních povolenek bezplatně:

<sup>4</sup> Přebytky povolenek koncernu ArcelorMittal pro jednotlivé roky byly vynásobeny průměrnou cenou povolenek pro daný rok (tu určuje každý rok OTE). Darovací daň z povolenek firma platila pouze v roce 2011 a 2012, přičemž v roce 2011 činila podle výroční zprávy firmy 71 092 000 Kč. Výše daně za rok 2012 není známa, byla proto stanovena analogicky k roku 2011.

<sup>5</sup> Započítány jsou přidělené EAU i zakoupené offsety.

Tabulka č. 1: Pět nejvíce převalokovaných českých firem (2008 – 2012)\*

|                             | <b>Celkový přebytek</b> | <b>Nakoupené mezinárodní kredity</b> | <b>Převalokace emisními povolenkami</b> |
|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>ČEZ</b>                  | 28 502 389              | 13 964 627                           | 14 537 762                              |
| <b>ArcelorMittal</b>        | 12 423 235              | 3 505 805                            | 8 917 430                               |
| <b>EPH</b>                  | 9 594 236               | 3 146 063                            | 6 448 173                               |
| <b>Veolia Environnement</b> | 6 807 088               | 1 946 992                            | 4 860 096                               |
| <b>PKN Orlen</b>            | 6 222 738               | 2 104 646                            | 4 118 092                               |

\* Čísla se mohou mírně lišit v důsledku toho, že v průběhu 2008 – 2012 docházelo ke změně majitelů u řady zařízení a není veřejně známé, jakým způsobem se transakce vztahovaly i na přebytečné povolenky.

Tabulka č. 2: Pět nejvíce převalokovaných českých zařízení (2008 – 2012)

|                                                                | <b>Celkový přebytek</b> | <b>Nakoupené mezinárodní kredity</b> | <b>Převalokace emisními povolenkami</b> |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>Elektrárna Tušimice 2 (ČEZ)</b>                             | 15 467 624              | 1 713 346                            | 13 754 278                              |
| <b>ArcelorMittal Ostrava a.s.</b>                              | 14 474 676              | 2 996 760                            | 11 477 916                              |
| <b>UNIPETROL - závod Energetika, Teplárna T700 (PKN Orlen)</b> | 5 130 547               | 1 409 891                            | 3 720 656                               |
| <b>Elektrárna Počerady (ČEZ)</b>                               | 4 426 992               | 3 348 397                            | 1 078 595                               |
| <b>Elektrárna Prunéřov 2 (ČEZ)</b>                             | 3 383 953               | 1 827 890                            | 1 556 063                               |

ZDROJ DAT: [http://ec.europa.eu/clima/policies/ets/registry/documentation\\_en.htm](http://ec.europa.eu/clima/policies/ets/registry/documentation_en.htm)

Česká energetická firma ČEZ tak nevítězí jen v převalokaci evropskými emisními povolenkami, ale i v rekordním nákupu mezinárodních uhlíkových kreditů. Za celé druhé období jich nakoupila přibližně 14 milionů. Z toho více jak 10 milionů pocházelo z projektů na Ukrajině. Jedná se například o projekty zavádějící energeticky efektivní opatření v uhelném dole, opatření na zamezení úniku metanu při přepravě plynu či o distribuci energeticky úsporných žárovek.

České firmy nakoupily většinu mezinárodních kreditů až v roce 2012, kdy – podobně jako u emisních povolenek – hodnota kreditů klesla na minimum. Ve druhém obchodovacím období nakoupily české podniky přes 38 milionů kreditů, z toho 22 milionů v roce 2012.

Zajímavý je i pohled na převalokaci u jednotlivých sektorů spadajících do EU ETS. Na rozdíl od západních států EU je v České republice nejvíce a dlouhodobě převalokovaný elektrárenský sektor.

Tabulka č. 3: Míra převalokace povolenkami podle sektorů v České republice (EAU, 2008 – 2011)

| SEKTOR                    | 2008             | 2009              | 2010              | 2011              |
|---------------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Výroba elektřiny          | 5 134 000        | 11 479 000        | 8 724 000         | 10 671 000        |
| Ražinérie                 | 1 000            | 109 000           | 35 000            | 100 000           |
| Výroba oceli a železa     | -150 000         | -892 000          | 214 000           | 301 000           |
| Cement a vápno            | -221 000         | 624 000           | 692 000           | 326 000           |
| Sklo a skelná vata        | 149 000          | 391 000           | 344 000           | 375 000           |
| Keramické výrobky         | 170 000          | 353 000           | 426 000           | 376 000           |
| Vláknina, papír a lepenka | 76 000           | 120 000           | 127 000           | 142 000           |
| <b>CELKEM</b>             | <b>5 159 000</b> | <b>12 183 000</b> | <b>10 561 000</b> | <b>12 291 000</b> |

ZDROJ DAT: <http://cdr.eionet.europa.eu/cz/eu/ghgpro>, zaokrouhleno

### **Možnosti nápravy**

Loni v červenci Evropská komise navrhla kroky k posílení systému obchodování s emisními povolenkami. Prvním krokem má být krátkodobý zásah do systému, kdy se část povolenek určená pro aukce pozdrží a vydraží později. Po zamítnutí původního návrhu Evropské komise Evropským parlamentem v dubnu 2013 došlo k jeho přepracování a v červnu 2013 schválil Výbor pro životního prostředí kompromisní návrh. Ten se oproti původnímu textu liší především dvěma aspekty: pozdržené povolenky se mají do aukcí vrátit hned následující rok po té, co byly poslední povolenky z dražby odebrány; výnosy ze 600 milionů povolenek (z celkových 900 milionů pozdržených) mají jít do zvláštního fondu na podporu nízkouhlíkových projektů firem. Začátkem července bude o návrhu rozhodovat plenární zasedání Parlamentu a na podzim Rada EU.

Pozdržení povolenek v aukcích je prvním a nezbytným krokem k dlouhodobé reformě systému. Ovšem vzhledem k dotaci, kterou podniky skrze nadbytečné množství povolenek zdarma od státu již dostaly, je zřízení dalšího fondu na podporu firem neobhájitelné. Výnosy z emisního obchodování je podle principu „znečišťovatel platí“ potřeba použít na klimatická – mitigační a adaptační – opatření.

Kromě vyřešení krátkodobého zásahu do emisního obchodování Komise otevřela rovněž debatu o šesti opatřeních ke strukturální reformě ETS.<sup>6</sup> Strukturální opatření by měla ze systému trvale odstranit v minulosti nakumulované přebytky povolenek a nastavit pravidla tak, aby umožnila splnění schválených dlouhodobých cílů v ochraně klimatu. Ze šesti návrhů Komise splňují tyto podmínky čtyři.

Vyřešit stávající problém nabídky převyšující poptávku lze vzhledem k očekávanému přebytku ve výši 2,2 miliard pouze trvalým odebráním tohoto množství povolenek z ETS. Zároveň je potřeba upravit tempo snižování dostupnosti povolenek ze stávajících 1,74 % ročně na alespoň 2,6 % ročně. A jelikož za podstatnou část dnešního nedobrého stavu může masivní využití levných uhlíkových kreditů ze třetích zemí, bude třeba tuto možnost omezit, a to jak kvantitativními, tak kvalitativními limity.

Z reformou může mít konkrétní prospěch i Česká republika. Peníze z prodeje dražších povolenek

<sup>6</sup> Zpráva o stavu uhlíkového trhu, dostupná z:

[http://ec.europa.eu/clima/policies/ets/reform/docs/com\\_2012\\_652\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/clima/policies/ets/reform/docs/com_2012_652_en.pdf)

pomohou například programu Nová Zelená úsporám, jež zbavuje české domácnosti závislosti na drahých fosilních palivech, nebo zajistí mimorozpočtový zdroj peněz pro příspěvek České republiky do Zeleného klimatického fondu. Oživení EU ETS přispěje k razantnější modernizaci zdejšího energetického sektoru, neboť české energetické firmy jsou povinny investovat hodnotu zdarma získaných povolenek do modernizace svých zařízení. Velikost těchto investic tedy přímo závisí na ceně povolenky.

Mnozí namítají, že není správné z pozice regulátora uměle zasahovat do tržně fungujícího systému, protože dochází k nejistotě na trhu. Jak jsme ale ukázali výše, pravidla EU ETS byla od počátku výsledkem (spíše špatných) rozhodnutí politiků a mocné průmyslové loby. Současnou výzvu ke změnám lze tedy vnímat i jako pokus o nápravu předchozích chyb.

### **Pohled na sektory nezahrnuté do EU ETS**

Emisní obchodování pokrývá zhruba 60 % českých emisí oxidu uhličitého a jak jsme ukázali, jeho výsledky jsou poměrně tristní. Nezanedbatelným přínosem je ale fakt, že díky tomuto nástroji máme veřejně přístupné a přesné informace o jednotlivých zdrojích emisí, které se před zavedením EU ETS nikde nevykazovaly. Údaje o emisích skleníkových plynů ze zdrojů mimo EU ETS lze získat z pravidelných inventur, které ČR vytváří na základě požadavků vyplývajících z podpisu Rámcové úmluvy OSN o změně klimatu a z členství v Evropské unii.

Pohled do nejnovější emisní zprávy z března 2013<sup>7</sup> nabízí odpověď na otázku, jak se znečištění daří snižovat v sektorech nezahrnutých do emisního obchodování. Jde zejména o dopravu se zhruba 14% podílem na celkových českých emisích, zemědělství (6,4 %) a odpady (2,9 %). Až na výjimky ale i emise ze zdrojů mimo EU ETS zhruba od poloviny 90. let minulého století nevykazují žádný trend. K významnější změně došlo pouze v posledních letech (2008-2010) v souvislosti s ekonomickou krizí. Nicméně, jak konstatuje zmíněná emisní zpráva, zatímco HDP v době krize klesl o 2,2 %, spotřeba primárních energetických zdrojů se snížila pouze o 0,7 %. Tempo poklesu ekonomiky bylo tedy rychlejší než tempo poklesu emisí. Z vyhodnocení realizovaných opatření je zřejmé, že většina kroků ke snížení znečištění je důsledkem implementace evropské legislativy, nad rámec tohoto vnějšího tlaku jdou např. programy zaměřené na energetickou renovaci budov „Zelená úsporám“ nebo „Panel“.

Stále významnějším problémem je ovšem strmě stoupající křivka emisí z dopravy: mezi lety 1990 a 2007 narostlo množství emisí z dopravy o 145 %, v období 2008 až 2011 došlo k mírnému poklesu, ale do budoucna se očekává další nárůst, zejména kvůli individuální osobní dopravě. Značný nárůst se týká také kategorie odpadů – v roce 2011 to bylo o 36,8 % více než v roce 1990. Příčinou je rostoucí množství odpadu končícího na skládkách, z nichž se uvolňuje silný skleníkový plyn metan. Svůj podíl má i oxid dusný, který vzniká při nakládání s odpadní vodou.

Naprosto bezprecedentní skok nastal v případě tzv. F-plynů (HFCs, PFCs, SF<sub>6</sub>), extrémně silných skleníkových plynů, které se používají v oborech chlazení, klimatizace a tepelných čerpadel, ve výrobě a aplikacích tepelných izolací, jako hasiva v požární ochraně, při výrobě průmyslových elektrických spínačů apod. Tyto plyny se v ČR používají až od roku 1995 a například spotřeba HFCs

---

<sup>7</sup> Reporting of policies and measures under article 3(2) of decision 280/2004/EC concerning projections and assessment of policies and measures, dostupné z: <http://cdr.eionet.europa.eu/cz/eu/ghgpro>

stoupala od té doby do roku 2011 více než 2000krát, a to hlavně v chladírenství a jako součást klimatizace.

Komplexní strategii ochrany klimatu má ČR z roku 2004,<sup>8</sup> v době působení Martina Bursíka na MŽP byla připravena nová verze, ale vláda ji před svým pádem v průběhu českého předsednictví už projednat nezvládla. Současný ministr Chalupa sice hotový návrh zdědil, ale nad vlastní aktualizací klimatické politiky prokrastinuje tak dlouho, že ji do konce svého pobytu na MŽP už nestihne. Ekologické organizace si nicméně nechaly zpracovat dva návrhy na proměnu energetického metabolismu ČR. Koncepte „Chytrá energie“<sup>9</sup> a „Energetická (r)evoluce“<sup>10</sup> vznikly ve spolupráci se zahraničními experty. Jedná se o konkrétní, důkladně propočítané návrhy, jejichž uskutečnění by zajistilo dostatek energie pro všechny české domácnosti a průmysl, a přitom srazilo emise oxidu uhličitého o 81, resp. 87 % do roku 2040 (oproti úrovni v roce 1990).

Momentálně diskutovaný strategický návrh Ministerstva průmyslu a obchodu – Aktualizace Státní energetické koncepce - zajistí ve stejném časovém období jenom 52% snížení emisí. To je výrazně méně, než kolik odpovídá férovému příspěvku České republiky k potřebnému snížení celosvětových emisí skleníkových plynů, tedy omezení znečišťování o 66 až 93 % do roku 2050 (jak konstatovala tzv. První Pačesova komise).<sup>11</sup> Ministerstvo životního prostředí ovšem svoji vizi klimaticko-energetické politiky postrádá a pouze upravuje projekce vývoje emisí – směrem nahoru:

Tabulka č. 4: Srovnání projekcí emisí CO<sub>2</sub> podle různých scénářů

| Celkové emise oxidu uhličitého ČR (mil. tun) |       |       |      |                       | Projekce emisí podle různých scénářů (mil. tun) |       |      |      |      |      |      |      |
|----------------------------------------------|-------|-------|------|-----------------------|-------------------------------------------------|-------|------|------|------|------|------|------|
| 1990                                         | 2000  | 2005  | 2010 | Scénář/rok            | 2015                                            | 2020  | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2045 | 2050 |
| 165,1                                        | 126,1 | 127,2 | 120  | NP-ZK (2004)          | 85,4                                            | 83,9  | n/a  | n/a  | n/a  | n/a  | n/a  | n/a  |
|                                              |       |       |      | 5. NS k UNFCCC (2009) | 94,6                                            | 97    | n/a  | n/a  | n/a  | n/a  | n/a  | n/a  |
|                                              |       |       |      | CHE (2010)            | 95,6                                            | 76,9  | 61,7 | 52,5 | 39,8 | 31,4 | 21,4 | 14,6 |
|                                              |       |       |      | ER (2012)             | 99                                              | 77    | n/a  | 49   | n/a  | 22   | n/a  | 9    |
|                                              |       |       |      | SEK (2012)            | n/a                                             | 100   | n/a  | n/a  | n/a  | 80   | n/a  | n/a  |
|                                              |       |       |      | Scénář MŽP (2013)     | 111,8                                           | 102,8 | 90,3 | 90,1 | n/a  | n/a  | n/a  | n/a  |

#### Vysvětlivky

- NP-ZK (2004): očekávaný vývoj emisí dle platného Národního programu na zmírnění dopadů změny klimatu z roku 2004, scénář s dodatečnými opatřeními do roku 2020
- 5.NS k UNFCCC (2009): projekce emisí dle 5. Národního sdělení ČR k UNFCCC z roku 2009, scénář s dodatečnými opatřeními do roku 2020
- CHE (2010): scénář "důsledně a chytře" z koncepce NNO "Chytrá energie", do roku 2050
- ER (2012): pokročilý scénář z koncepce Greenpeace "Energetická [r]evoluce", do roku 2050 SEK

<sup>8</sup> Národní program na zmírnění dopadů změny klimatu v ČR

<sup>9</sup> <http://www.chytraenergie.info/index.php/chytra-energie/publikace>

<sup>10</sup> [www.energetickarevoluce.cz](http://www.energetickarevoluce.cz)

<sup>11</sup> Zpráva Nezávislé odborné komise pro posouzení energetických potřeb České republiky v dlouhodobém časovém horizontu, Úřad vlády ČR, Praha 2008

(2012): vývoj emisí dle Aktualizace Státní energetické koncepce, verze srpen 2012, odvozen z grafu na str. 72, je pouze do roku 2040

- Scénář MŽP (2013): emisní scénář s dodatečnými opatřeními z reportu ČR podle rozhodnutí 280/24/EC, březen 2013, <http://cdr.eionet.europa.eu/cz/eu/ghgpro>

Neobstojí ani námitka, že snižování emisí má smysl jedině na základě celosvětové dohody. Česká republika potřebuje vlastní, širokou, rámcovou shodu na svém dalším směřování. Náš dovoz ropy a plynu za nás nesníží ani Evropská unie ani Spojené státy a rovněž my sami musíme vytvořit vhodné podmínky pro nová průmyslová odvětví. Každý rok dalších odkladů nás bude stát ztrátu konkurenční výhody na mezinárodním trhu.

### **Shrnutí a doporučení**

EU ETS je dosud největším trhem suhlíkem na světě a může být vzorem pro ostatní státy, které podobné systémy zavadějí. Momentálně se však nejedná o vzor vhodný následování, neboť neplní svůj primární účel: nemotivuje podniky ke snižování emisí skleníkových plynů. Záplava nepotřebných povolenek naopak firmám umožňuje emise bez omezení vypouštět a hrozí, že EU ETS vymaže úspěchy, kterých se podařilo dosáhnout pomocí jiných nástrojů na ochranu klimatu.

Politici mají nyní jedinečnou šanci nastavit pravidla systému tak, aby se firmám za spravedlivých a dlouhodobě předvídatelných podmínek vyplácelo investovat do čistých technologií. Nejeden studie ukázala, že čím dříve emise skleníkových plynů snížíme, tím levnější to bude.

Evropský parlament a posléze Rada by měly co nejrychleji posvětit mandát Evropské komise k pozdržení části povolenek určených pro aukce. Po tomto kroku musí co nejdříve následovat skutečná strukturální reforma systému, kdy dojde k odebrání nadbytečného množství povolenek ve výši 2,2 miliardy a sníží se tempo přísunu nových povolenek o 2,6 % ročně. Zároveň je potřeba omezit možnost přidávat do systému mezinárodní kredity z projektů mimo zemí EU.

### **Kontakt**

Centrum pro dopravu a energetiku  
Barbora Hanžlová  
[barbora.hanzlova@ecn.cz](mailto:barbora.hanzlova@ecn.cz), 605 276 909