



KOMISIA EURÓPSKÝCH SPOLOČENSTIEV

Brusel, 10.1.2007  
KOM(2006) 847 v konečnom znení

÷

**OZNÁMENIE KOMISIE RADE, EURÓPSKEMU PARLAMENTU, EURÓPSKEMU  
HOSPODÁRSKEMU A SOCIÁLNEMU VÝBORU A VÝBORU REGIÓNOV**

**Smerom k Európskemu strategickému plánu pre energetické technológie**

{SEK (2007) 12 }

## OBSAH

1.	Úvod – európska energetická výzva .....	3
2.	Vízia energetickej budúcnosti Európy .....	3
3.	Životne dôležitá úloha energetických technológií .....	4
4.	Doteraz dosiahnuté výsledky .....	5
5.	Nedostatočný rozsah súčasného úsilia .....	6
6.	Transformácia inovácie energetických technológií: Európsky strategický plán pre energetické technológie (plán SET).....	7
7.	Proces vytvárania plánu SET .....	9
8.	Závery .....	10
	PRÍLOHA.....	12

# OZNÁMENIE KOMISIE RADE, EURÓPSKEMU PARLAMENTU, EURÓPSKEMU HOSPODÁRSKEMU A SOCIÁLNEMU VÝBORU A VÝBORU REGIÓNOV

## Smerom k Európskemu strategickému plánu pre energetické technológie

(Text s významom pre EHP)

### 1. ÚVOD – EURÓPSKA ENERGETICKÁ VÝZVA

Európa vstúpila do novej energetickej éry, ako sa uvádza v Zelenej knihe o energii pod názvom *Európska stratégia pre udržateľnú, konkurencieschopnú a bezpečnú energiu*<sup>1</sup>. Celosvetový dopyt po energii narastá v rámci vysokých a nestálych cien energie. Emisie skleníkových plynov sa zvyšujú. Zásoby ropy a plynu sú sústredené len v niekoľkých krajinách. V tejto súvislosti je zjavné, že Európska únia a zvyšok sveta nereagovali dost' rýchlo na zvýšené využívanie nízkouhlíkových energetických technológií alebo na zvýšenie energetickej účinnosti. V dôsledku toho sa zmena klímy stala reálnou hrozbou a bezpečnosť zásobovania energiou sa zhoršuje. Emisie skleníkových plynov v Európskej únii prekročia v roku 2010 úroveň z roku 1990 o 2 % a v roku 2030 o 5 %<sup>2</sup>. Závislosť Európskej únie od dovážanej energie sa do roku 2030 zvýši zo súčasných 50 % na 65 %.

Vzhľadom na závažnosť hrozieb pre Európsku úniu Komisia vo svojom oznámení *Energetická politika pre Európu*<sup>3</sup> navrhuje cieľ strategickkej energetickej politiky: do roku 2020 EÚ zníži emisie skleníkových plynov o najmenej 20 % v porovnaní s rokom 1990 spôsobom, ktorý je zlučiteľný s jej cieľmi v oblasti konkurencieschopnosti. Navyše podľa oznámenia Komisie *Obmedziť zmenu klímy na 2° - možnosti politiky pre EÚ a svet na rok 2020 a neskôr*<sup>4</sup> sa musia globálne emisie skleníkových plynov do roku 2050 znížiť o 50 % v porovnaní s úrovňami z roku 1990, pričom v priemyselne vyspelých krajinách ide o zníženie o 60 až 80 %.

### 2. VÍZIA ENERGETICKEJ BUDÚCNOSTI EURÓPY

V záujme obratu smerom k bezpečnosti a udržateľnosti musí európsky energetický systém rýchlo napredovať na štyroch hlavných frontoch:

- účinná premena a využívanie energie vo všetkých sektoroch hospodárstva v spojení s klesajúcou náročnosťou na energiu,
- diverzifikácia skladby zdrojov energií v prospech obnoviteľných zdrojov energie a nízkouhlíkových technológií premeny energie na výrobu elektriny, vykurovanie a chladenie,

---

<sup>1</sup> KOM (2006) 105, marec 2006.

<sup>2</sup> Podľa základného scenára modelu PRIMES, ktorý zohľadňuje schválenú politiku a činnosť ako zvyčajný scenár.

<sup>3</sup> KOM (2007) 1, z 10. januára 2007.

<sup>4</sup> KOM(2007) 2, z 10. januára 2007

- dekarbonizácia dopravných systémov prechodom na alternatívne palivá,
- úplná liberalizácia a vzájomné prepojenie energetických systémov zahŕňajúcich „inteligentné“ informačné a komunikačné technológie na zabezpečenie pružnej a interaktívnej (zákazníci/prevádzkovatelia) siete služieb.

Príloha k tomuto oznámeniu obsahuje samostatný prehľad<sup>5</sup> energetických technológií, ktoré môžu prispieť k dosiahnutiu týchto cieľov, ak aj formulácie vízií európskych technologických platforiem v oblasti energetiky. Spoločne umožňujú vytvoriť si orientačnú predstavu o tom, ako sa môže vyvíjať oblasť energetických technológií:

- Pokroky technológie umožnia dosiahnuť do roku 2020 cieľ 20 % preniknutia obnoviteľných zdrojov energie na trh. V energetickom systéme budeme svedkami prudkého rastu podielu využívania nízkonákladových obnoviteľných zdrojov energie (vrátane využívania veternej energie na mori (off-shore) a druhej generácie biopalív) a technológií čistého spaľovania uhlia. Aj energetická účinnosť sa dostane na novú úroveň pri dosiahnutí 20 % potenciálu zníženia a široko sa budú používať efektívne hybridné vozidlá.
- V časovom horizonte roku 2030 bude mať výroba elektriny a tepla za sebou veľký kus cesty k dekarbonizácii s plne konkurencieschopnými technológiami využívania obnoviteľných zdrojov energie vrátane rozsiahleho využívania v trhovom meradle veternej energie na mori (off-shore) a elektrární extenzívne využívajúcich fosilne palivá s takmer nulovými emisiami. Mala by sa tiež rozšíriť diverzifikácia palív v odvetví dopravy, pričom dôjde k masovému rozšíreniu biopalív druhej generácie a zavedeniu vodíkových palivových článkov na trh;
- Pre rok 2050 a neskôr sa ráta s dokončením paradigmatickej zmeny spôsobu, akým vyrábame, distribuuujeme a využívame energiu, pričom celkové zloženie zdrojov energie bude vo veľkej miere zahŕňať obnoviteľné zdroje energie, udržateľné využívanie uhlia a plynu, vodíka, energiu z jadrového štiepenia a jadrovej fúzie IV. generácie.

Toto je vízia Európskej únie s prosperujúcim a udržateľným hospodárstvom, s vedúcim svetovým postavením v pestrom portfóliu čistých, účinných a nízkouhlíkových energetických technológií s nízkymi emisiami, ako hybná sila prosperity a hlavný prispievateľ k rastu a tvorbe pracovných miest. Je to vízia Európskej únie, ktorá sa chopila príležitostí skrývajúcich sa za hrozbami zmeny klímy a globalizácie a ktorá je pripravená prispievať ku globálnej energetickej výzve vrátane rozšírenia prístupu k moderným energetickým službám v rozvojovom svete.

### 3. ŽIVOTNE DÔLEŽITÁ ÚLOHA ENERGETICKÝCH TECHNOLOGIÍ

Inovácie v energetických technológiách formujú spoločnosť. Parný stroj spustil priemyselnú revolúciu. Spaľovací motor umožnil hromadnú dopravu. Plynové turbíny v leteckve zmenšili svet. No erupcia dopytu, ktorú spôsobil úspech energetických technológií, má svoju cenu. Energia je nosným prvkom sociálnej a ekonomickej štruktúry spoločnosti a robí ju zraniteľnou v prípade prerušenia dodávok. Poškodzuje aj planétu. Zmena klímy podporovaná emisiami skleníkových plynov, ktoré vznikajú v súvislosti s energetikou, sa všeobecne

<sup>5</sup> Poradnej skupiny pre energetiku (AGE) šiesteho rámcového programu.

považuje za „najväčšie a najrozsiahlejšie zlyhanie trhu, k akému vôbec kedy došlo“<sup>6</sup>, a za hlavnú hrozbu pre svetové hospodárstvo.

Technológia má v 21. storočí zohrávať životne dôležitú úlohu tým, že raz a navždy preruší väzbu medzi hospodárskym rozvojom a zhoršovaním životného prostredia tak, že zabezpečí dostatočné množstvo čistej, bezpečnej a cenovo dostupnej energie. Cieľavedomé politiky zamerané na zvýšenie energetickej účinnosti a stimuly na zavádzanie nízkouhlíkových technológií v spojení so stabilným trhom s emisiami uhlíka môžu určiť smer, ale konkrétne výsledky bude musieť zabezpečiť práve technológia spojená so zmenami správania.

Technologický pokrok môže vytvoriť nové príležitosti zapojiť rozsiahle, avšak do značnej miery nevyužitú obnoviteľné zdroje energie. Zvýši sa tým energetickej účinnosť v celom energetickom systéme, od zdroja k používateľovi, postupne sa uskutoční dekarbonizácia dopravy a premena fosílnych palív a poskytnú sa rozvinuté možnosti pre jadrovú energetiku. Informačné a komunikačné technológie prispievajú k zníženiu dopytu po energii a umožnia inteligentné vzájomné prepojenie európskych energetických sietí.

Investovať viac a lepšie do nových energetických technológií musí byť pre Európsku úniu strategickou prioritou. Globálny charakter energetickej výzvy a rozsiahle investície požadované na celom svete predstavujú príležitosť z hľadiska rastu a pracovných miest. Medzinárodná agentúra pre energiu (MAE) odhaduje, že v období do roku 2030 bude celosvetovo potrebné investovať do infraštruktúry zásobovania energiou 16 biliónov EUR<sup>7</sup>. Väčšina z toho predstavuje vývozný potenciál pre európske podniky. Európska únia musí byť na čele tohto celosvetového úsilia.

#### 4. DOTERAZ DOSIAHNUTÉ VÝSLEDKY

Od šesťdesiatych rokov 20. storočia sa v Európskej únii vykonáva výskum v energetike, pôvodne na základe zmlúv Európskeho spoločenstva uhlia a ocele a Euratomu, a pokračoval v rámci následných výskumných rámcových programov. Tieto činnosti Spoločenstva preukázali európsku pridanú hodnotu, pokiaľ ide o vytváranie kritickej masy, posilnenie kvality a uplatňovanie katalytického účinku na vnútroštátne činnosti. Práca na európskej úrovni v spojení s vnútroštátnymi programami a s adekvátnym spojením inovačných a regulačných opatrení priniesla zásadné výsledky, napríklad v oblastiach čistého a účinného využitia uhlia, vo využívaní obnoviteľných zdrojov energie, energetickej účinnosti, kombinovanej výroby tepla a elektriny a jadrovej energie. Možno to ilustrovať na niekoľkých príkladoch:

- Veterná energia<sup>8</sup>: technologický pokrok umožnil za 20 rokov dosiahnuť stonásobné zvýšenie výkonu veterných turbín z 50 kW jednotiek na 5 MW a zníženie nákladov o viac ako 50 %. V dôsledku toho sa inštalovaný výkon za posledných desať rokov zvýšil v Európe 24-násobne na 40 GW, čo predstavuje 75 % celosvetového výkonu.

---

<sup>6</sup> Správa Sira Nicholasa Sterna o vplyve zmeny klímy na hospodárstvo (Stern Review on the Economics of Climate Change) – Ministerstvo financií Spojeného kráľovstva: [http://www.hm.treasury.gov.uk/independent\\_reviews/stern\\_review\\_economics\\_climate\\_change/sternreview\\_index.cfm](http://www.hm.treasury.gov.uk/independent_reviews/stern_review_economics_climate_change/sternreview_index.cfm).

<sup>7</sup> Svetový energetický investičný výhľad (World Energy Investment Outlook) IEA, 2003.

<sup>8</sup> Európska technologická platforma pre veternú energiu (<http://www.windplatform.eu/>).

- Fotovoltická energia<sup>9</sup>: v roku 2005 svetová výroba fotovoltických jednotiek predstavovala 1 760 MW v porovnaní s 90 MW v roku 1996. V tom istom období priemerná cena jednotky klesla z približne 5 EUR/W na približne 3 EUR/W. Inštalovaný výkon sa v Európe zvýšil v období 10 rokov 35-násobne a v roku 2005 dosiahol 1 800 MW, pričom priemerné ročné tempo rastu v poslednom desaťročí je okolo 35 %, vďaka čomu sa fotovoltické systémy stali jedným z najrýchlejšie sa rozvíjajúcich odvetví energetiky.
- Čisté spaľovanie uhlia<sup>10</sup>: uhoľné elektrárne už dosiahli v posledných 30 rokoch zvýšenie účinnosti o jednu tretinu. Moderné zariadenia sú v súčasnosti schopné fungovať s účinnosťou 40 – 45 %, hoci v tejto oblasti je stále veľký priestor na ďalší rozvoj. V mnohých členských štátoch EÚ sa už úspešne dosiaha široké zníženie „klasických“ emisií (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> a prach).
- Európsky program výskumu jadrovej syntézy prostredníctvom svojho špičkového projektu ITER (Medzinárodný termonukleárny experimentálny reaktor) poskytuje exemplárny vzor rozsiahlej medzinárodnej spolupráce vo výskume a vývoji za účasti siedmich partnerských krajín predstavujúcich viac ako polovicu obyvateľstva zemegule.

Rámcové výskumné programy Európskej únie budú i naďalej predstavovať kľúčový prvok technologického rozvoja energetiky. Siedmy rámcový program podporí výskum v oblasti technológií a demonštračné činnosti, a to nielen v rámci energetickej témy a programu Euratomu, ale aj ako všeobecnejší tematický prvok, ktorý podporuje väčšina iných tém, najmä informačné a komunikačné technológie, biotechnológie, materiály a doprava. Program bude financovať aj sociálno-ekonomický výskum a výskum politiky v oblasti nevyhnutných zmien na systematickej úrovni, ktoré sa vyžadujú pre prechod k „nízkouhlíkovému hospodárstvu a spoločnosti“ v Európskej únii i mimo nej, kým Spoločné výskumné centrum poskytuje vedeckú a technickú podporu tvorbe energetickej politiky. Program konkurencieschopnosti a inovácií, a najmä jeho pilier Inteligentná energia – Európa, doplní túto činnosť tým, že sa bude zaoberať netechnologickými prekážkami a poskytne podporu pre rýchlejšie investovanie a stimulovanie trhovej realizácie inovatívnych technológií v celom Spoločenstve.

Európske technologické platformy (ETP) vytvorené v oblasti energetiky (pozri prílohu) preukázali v posledných rokoch pripravenosť výskumnej obce a priemyslu, spolu s ďalšími dôležitými zainteresovanými subjektmi, ako sú organizácie občianskej spoločnosti, rozvíjať spoločnú víziu a vytvoriť osobitné cestovné mapy na jej dosiahnutie. Tieto technologické platformy už majú vplyv na európske a národné programy, no toto samo osebe neprekonáva problém fragmentácie a prekrývajúcich sa činností. Samotné platformy vyzývajú na činnosť na európskej úrovni a na to, aby sa tak stalo, je potrebné vytvoriť rámec na vypracovanie rozsiahlych integrovaných iniciatív. Jasná stratégia v oblasti energetických technológií by pomohla užšej spolupráci týchto platforiem namiesto súperenia o vzácne zdroje investícií.

## 5. NEDOSTATOČNÝ ROZSAH SÚČASNÉHO ÚSILIA

Postupovať bez zmien („business as usual“) nie je správna voľba. Súčasný trendy a ich projekcie do budúcnosti potvrdzujú, že v tomto smere jednoducho nerobíme dosť. Úloha dostať energetické systémy Európskej únie a globálne energetické systémy na udržateľnú

<sup>9</sup> Európska technologická platforma pre fotovoltiku ([http://ec.europa.eu/research/energy/nn\\_rt/nn\\_rt\\_pv/article\\_1933\\_en.htm](http://ec.europa.eu/research/energy/nn_rt/nn_rt_pv/article_1933_en.htm)).

<sup>10</sup> Euracoal (<http://euracoal.be/newsite/overview.php>).

cestu, profitovať z toho vyplývajúcich trhových príležitostí a dosiahnuť ambicióznú víziu načrtnutú vyššie si vyžiada radikálnu zmenu v inovácii európskej energetickej technológie od základného výskumu až po uplatnenie na trhu.

Proces inovácie energetickej technológie preukazuje štrukturálne nedostatky, ktoré možno prekonať len zosúladenou činnosťou vykonávanou súčasne na mnohých rozličných frontoch. Zložitosť inovačného procesu charakterizujú dlhé časy potrebné na realizáciu na masovom trhu (často desaťročia) v dôsledku zotrvačnosti, ktorá je vlastná existujúcim energetickým systémom, uzavreté infraštrukturálne investície, dominantný, často prirodzený monopol, subjekty, rôznorodé trhové stimuly a problémy prepojenia sietí.

K tomu sa pridáva neuspokojivý pokrok smerom k Európskemu výskumnému a inovačnému priestoru a historicky klesajúci rozpočet na výskum v sektore energetiky. Z dôvodov súvisiacich hlavne s osobitosťami tohto sektoru rozpočty (verejné i súkromné) na výskum v energetike v krajinách OECD sa od osemdesiatych rokov v reálnom vyjadrení zmenšili na polovicu<sup>11</sup> a prvoradou úlohou je dosiahnuť, aby sa tento trend rozhodne zvrátil, každopádne v Európskej únii. Vzhľadom na neistoty a riziká, ktoré sú typické pre inovácie nízkouhlíkových technológií, bude zvýšené verejné investovanie a stabilný, predpovedateľný rámec politiky zohrávať životne dôležitú úlohu pri ovplyvňovaní zvýšených súkromných investícií, ktoré majú byť hlavnou hybnou silou zmeny.

Zvýšené rozpočty siedmeho rámcového programu Európskej únie, ako aj programu Inteligentná energia – Európa, predstavujú krok správnym smerom. V prvom prípade je na výskum v energetike (ES a Euratom) vyčlenený priemerný ročný rozpočet vo výške 886 miliónov EUR v porovnaní s 574 miliónmi EUR predchádzajúceho programu. Napriek tomu to stále predstavuje značný rozdiel oproti plánovanému prudkému zvýšeniu centrálne riadených výskumných programov svetových konkurentov. V zákone Spojených štátov o energetike z roku 2005 sa napríklad vo federálnom rozpočte **na výskum v energetike v roku 2007 navrhuje suma 4,4 miliardy USD, 5,3 miliardy USD v roku 2008 a 5,3 miliardy USD v roku 2009, čo predstavuje prudké zvýšenie z 3,6 miliardy USD vyčlenených v roku 2005.**

Na to, aby Európska únia a jej členské štáty boli schopné konkurovať na svetových trhoch, musia jednak zvýšiť svoje investície, tak verejné, ako aj súkromné, a jednak oveľa účinnejšie zmobilizovať všetky svoje prostriedky na odstránenie nesúladu medzi samotnou veľkosťou výzvy a základným výskumným a inovačným úsilím. Všetky členské štáty majú svoje vlastné programy výskumu v oblasti energetiky, zväčša s podobnými cieľmi zameranými na rovnaké technológie. Okrem toho verejné a súkromné výskumné centrá, vysoké školy a jednoúčelové agentúry dopĺňajú obraz rozptýlených, fragmentovaných kapacít, ktoré nedosahujú kritické prahy. Spoločná práca prinesie úžitok všetkým pri využívaní združujúcej úlohy, ktorú môže Európska únia zohrávať v oblasti energetiky.

Potenciál zvýšenej medzinárodnej spolupráce sa musí využívať aj efektívnejším spôsobom. Energetická bezpečnosť a zmena klímy sú globálne otázky s riešeniami, ktoré možno riešiť globálne, čo dáva podnet na vznik obrovských trhov, ale aj tvrdej konkurencie. Je životne dôležité nájsť správnu vyváženosť medzi spolupracou a konkurenciou. Projekt ITER a jadrová syntéza predstavujú vzor rozsiahlej medzinárodnej spolupráce vo výskume na zvládnutie globálnych výziev a takýto prístup sa môže uplatniť aj v iných oblastiach.

---

<sup>11</sup> Okružly stôl o trvalo udržateľnom rozvoji OECD, 30. júna 2006.

Európska únia a mnohé jej členské štáty sa zúčastňujú aj na iniciatívach mnohostrannej spolupráce, ako Medzinárodné partnerstvo pre vodíkové hospodárstvo (IPHE), Iniciatívne fórum pre sekvestráciu uhlíka (CSLF) a medzinárodné fórum „Generation IV International Forum“ (GIF), ktorých potenciál sa ešte len musí plne realizovať. Súčinnosť v rozvoji účinných a nízkouhlíkových technológií by sa mala ďalej posilňovať užšou spolupracou s medzinárodnými partnermi, napríklad s USA.

## 6. TRANSFORMÁCIA INOVÁCIE ENERGETICKÝCH TECHNOLOGIÍ: EURÓPSKY STRATEGICKÝ PLÁN PRE ENERGETICKÉ TECHNOLOGIE (PLÁN SET)

Európska únia musí konať spoločne a bezodkladne. Postupná transformácia energetického systému bude trvať desaťročia, musíme však začať teraz. Je to proces, ktorý vyžaduje strategickú činnosť na európskej úrovni, proaktívne plánovanie a komplexný rámec politiky. Na splnenie tejto výzvy musíme vyvinúť prvotriedne svetové portfólio cenovo prístupných, konkurencieschopných, čistých, účinných a nízkouhlíkových energetických technológií a vytvoriť stabilné a predpovedateľné podmienky pre priemysel, najmä pre malé a stredné podniky, aby sa zabezpečilo ich rozšírenie vo všetkých sektoroch hospodárstva.

Metóda širokého portfólia technológií rozkladá riziko a bráni uzatváraniu sa do technológií, ktoré z dlhodobého hľadiska nemusia poskytovať najlepšie riešenie. Portfólio zahŕňa existujúce technológie, ktoré možno zaviesť okamžite, technológie, ktoré potrebujú dodatočné zdokonalenia, technológie, v prípade ktorých sú potrebné významné objavy, prechodné technológie a technológie, ktoré vyžadujú veľké zmeny v existujúcich infraštruktúrach a zásobovacích reťazcoch. Všetky tieto technológie čelia rozdielnym výzvam a prekážkam a pravdepodobne budú uvedené na trh v rôznych časových horizontoch.

Vytváranie rámcových podmienok a stimulov pre rozvoj a realizáciu energetických technológií je vecou verejnej politiky. Na európskej a vnútroštátnej úrovni je dostupná široká paleta nástrojov, ktoré môžu prispieť k urýchleniu vývoja technológií (technologické stimulovanie – „technology push“) a procesu trhového uplatňovania (vplyv dopytu – „demand pull“). Nižšie je uvedený neúplný súpis takých nástrojov:

- **Nástroje na stimulovanie vývoja technológií:** Rámcový program Európskej únie pre výskum a s ním súvisiace iniciatívy (napr. schéma Siete európskeho výskumného priestoru, Finančný nástroj na zdieľanie rizík Európskej investičnej banky, Infraštruktúry pre výskum, Spoločné technologické iniciatívy a ďalšie možnosti podľa článkov 168, 169 a 171 Zmluvy o ES a hlavy II Zmluvy o Euratome), Európsky fond pre výskum v oblasti uhlia a ocele, národné výskumné a inovačné programy, rizikový kapitál a inovačné mechanizmy financovania<sup>12</sup>, Európska investičná banka, štrukturálne fondy pre inováciu, COST, EUREKA, Európske technologické platformy.
- **Nástroje vplyvu dopytu:** Smernice Európskej únie, v ktorých sa stanovujú ciele a minimálne požiadavky, predpisy o výkonnosti, politiky tvorby cien (schéma obchodovania s emisiami a fiškálne nástroje, napríklad zdaňovanie energií), označovanie energetickej spotreby, politika noriem, dobrovoľné dohody priemyslu, výkupné sadzby, kvóty, záväzky, zelené a biele certifikáty, predpisy o plánovaní/výstavbe, subvencie pre subjekty za rýchle zavedenie technológií, daňové stimuly, politika hospodárskej súťaže, politiky verejného obstarávania, obchodné dohody.

---

<sup>12</sup> Napríklad Globálny fond energetickej účinnosti a obnoviteľnej energie EÚ (GEEREF).



- **Integrované inovačné nástroje:** Navrhovaný nový Európsky technologický inštitút (EIT) bude zohrávať významnú úlohu v rozvoji vzťahov a súčinností medzi inováciou, výskumom a vzdelávaním. Jeho nezávislá správna rada môže navrhnúť vytvorenie vedomostnej a inovačnej spoločnosti v oblasti energetiky. Program pre konkurencieschopnosť a inovácie Spoločenstva (najmä program Inteligentná energia – Európa) sa usiluje odstrániť netechnologické bariéry, ktoré bránia prevzatiu na trh. Okrem toho prístup významného trhu oznámený v nedávnej stratégii inovácií<sup>13</sup> by mohol byť vhodný na spustenie rozsiahlych strategických činností zameraných na uľahčenie tvorby nových vedomostne náročných trhov s energiou.

Podstatou Európskeho strategického plánu pre energetické technológie (plánu SET) bude prispôbiť najvhodnejší súbor nástrojov politiky potrebám rozličných technológií na rôznych stupňoch cyklu ich vývoja a zavedenia. Plán SET musí preto zahŕňať všetky aspekty technologických inovácií, ako aj rámec politiky požadovaný na stimulovanie obchodu a finančného spoločenstva s cieľom poskytnúť a podporovať efektívne nízkouhlíkové technológie, ktoré budú formovať našu spoločnú budúcnosť. Plán SET v spojení s oznámením *Energetická politika pre Európu*<sup>14</sup> sa bude zaoberať rôznymi časovými horizontmi a dôležitými míľnikmi, ktoré treba dosiahnuť, aby sa náš energetický systém dostal na udržateľnú cestu. Sociálno-ekonomický rozmer vrátane zmien správania sa a sociálnych postojov, ktoré majú vplyv na využívanie energie, sa bude tiež zohľadňovať.

Plán SET musí vychádzať zo spoločnej a všeobsiahlej európskej vízie zahŕňajúcej všetky relevantné subjekty: priemysel, výskumnú obec, finančnú obec, verejné orgány, používateľov, občiansku spoločnosť, občanov, odbory. Musí byť ambiciózny pri vytyčovaní cieľov, no realistický a pragmatický, pokiaľ ide o zdroje. Plán SET sa nesmie vnímať ako prístup „vítazov zberajúcich úrodu“ na európskej úrovni, ale bude musieť byť selektívny, vyberať možnosti prispôbené rôznym kontextom a zabezpečovať, aby sa predložilo správne portfólio technológií s cieľom umožniť členským štátom zvoliť si vhodnú kombináciu pre svoje preferované zloženie energií, domácu základňu zdrojov a potenciál využívania.

Strategickým prvkom plánu bude určiť technológie, pri ktorých je veľmi dôležité, aby Európska únia ako celok našla účinnejšie spôsoby mobilizácie zdrojov v ambiciózných činnostiach zameraných na energetiku s cieľom urýchliť vývoj a rozširovanie týchto technológií. Technológie, na ktorých by sme mali pracovať v pevných koalíciách alebo partnerstvách, určujú presné a merateľné ciele a následne ich sústredene a koordinovane presadzujú, zdieľajú riziká a usmerňujú dostatočné prostriedky zo širokého spektra rôznorodých zdrojov. Možnými príkladmi takýchto rozsiahlych iniciatív, ktoré presahujú možnosti jednej krajiny, by mohli byť biorafinérie, udržateľné uhoľné a plynové technológie, palivové články a vodík a jadrové štiepenie v rámci IV. generácie.

Plán SET nebude izolovanou iniciatívou, ale bude predstavovať pokračovanie a doplnenie existujúcich iniciatív, akými sú národné energetické stratégie a analýzy v oblasti energetiky, ako aj Akčný plán environmentálnych technológií (ETAP) a plánovaná hlavná iniciatíva v oblasti informačných a komunikačných technológií pre udržateľný rast, kde existuje možnosť optimalizovať súčinnosť.

---

<sup>13</sup> KOM (2006) 502, 13. september 2006.

<sup>14</sup> KOM (2007) 1

## 7. PROCES VYTVÁRANIA PLÁNU SET

Komisia má v úmysle predložiť prvý Európsky strategický plán pre energetické technológie na schválenie jarnému zasadaniu Rady v roku 2008.

Zámer dospieť k spoločnej európskej vízii o úlohe, ktorú táto technológia môže zohrávať v kontexte európskej energetickej politiky, a vypracovať hodnoverný a široko podporovaný plán SET vyžaduje široké konzultácie a aktívnu angažovanosť všetkých relevantných zainteresovaných subjektov. Musí to byť široká, participatívna a konsenzus dosahujúca iniciatíva založená na dôkladnej analýze výhod a nedostatkov súčasného systému inovácií a na objektívnom hodnotení realistického potenciálu technológií prispieť k splneniu cieľov energetickej politiky.

Ráta sa s dvojstupňovým prístupom. V úvodnej fáze, do mája 2007, bude Komisia konzultovať s etablovanými skupinami poradcov a zainteresovaných subjektov, ako je skupina na najvyššej úrovni pre otázky konkurencieschopnosti, energetiky a životného prostredia, poradné skupiny RP7, príslušné európske technologické platformy a skupiny členských štátov. Komisia usporiada sériu odborných seminárov a prípadne zorganizuje v prvom polroku 2007 európsku konferenciu na najvyššej úrovni.

V druhej fáze, približne v júli 2007, sa uskutočnia verejné konzultácie o predbežnom návrhu plánu SET. Vstupné údaje z konzultácií budú potom začlenené do plánu a uskutoční sa konečné kolo potvrdzovania platnosti s expertmi a poradnými skupinami s cieľom zabezpečiť jeho dôkladnosť.

Dodanie prvého plánu SET ku koncu roka 2007 nebude jednorazový výkon, ale začiatok dynamického procesu, ktorý sa bude pravidelne preskúmavať a prispôbovať meniacim sa potrebám a prioritám. Na tento účel sa v pláne navrhne aj schéma monitorovania a hodnotenia, zahŕňajúca aj sledovanie a posudzovanie technológie a rozšírenie „Ukazovateľa investícií do výskumu a vývoja v priemysle v EÚ“<sup>15</sup> o výskum v oblasti energetiky.

## 8. ZÁVERY

- (1) Svet vstúpil do novej energetickej éry. Európska únia by mala byť lídrom na ceste vedúcej k paradigmatickej zmene spôsobu, akým sa energia vyrába, distribuuje a využíva.
- (2) Energetická technológia zohráva životne dôležitú úlohu v úsilí raz a navždy prerušiť väzbu medzi hospodárskym rozvojom a zhoršovaním životného prostredia.
- (3) Práca na európskej úrovni v spojení s činnosťami jednotlivých štátov a s adekvátnou kombináciou inovačných a regulačných opatrení priniesla významné výsledky.
- (4) Zachovávať naďalej súčasný status quo už nepredstavuje možnú voľbu. Súčasné trendy a ich premietnutie do budúcnosti ukazujú, že jednoducho nerobíme dosť, aby sme reagovali na energetickú výzvu.

---

<sup>15</sup> Európska komisia ho uverejňuje ročne: <http://iri.jrc.es/do/home/portal/inicio>.

- (5) Komisia sa domnieva, že zvýšenie rozpočtu siedmeho rámcového programu (50 % z 574 miliónov EUR ročne na 886 miliónov EUR ročne), ako aj programu Inteligentná energia – Európa (100 % z 50 miliónov EUR/ročne na 100 miliónov EUR ročne) je krokom správnym smerom, ktorému by sa členské štáty a priemysel mali usilovať aspoň vyrovnat’.
- (6) Európska únia musí konať jednotne a dôrazne pri schvaľovaní a realizovaní Európskeho strategického plánu pre energetické technológie (plán SET) v roku 2007 zahŕňajúceho celý proces inovácie od základného výskumu až po trhovú realizáciu a uľahčiť spoluprácu v oblasti výskumu a vývoja s medzinárodnými partnermi.
- (7) Plán SET musí vychádzať zo spoločnej a všeobsiahlej európskej vízie zahŕňajúcej všetky relevantné subjekty. Musí byť ambiciózny pri vytyčovaní cieľov, no realistický a pragmatický, pokiaľ ide o zdroje. Strategickým prvkom plánu je určiť tie technológie, pre ktoré je veľmi dôležité, aby Európska únia ako celok našla účinnejšie spôsoby mobilizácie zdrojov v ambiciózných činnostiach zameraných na energetiku s cieľom urýchliť ich cestu na trh.

## PRÍLOHA

### Prehľad hlavných nízkouhlíkových technológií na rôznych stupňoch inovácie a vyhlídky ich preniknutia na trh

#### 1. Analýza poradnej skupiny pre energetiku v šiestom rámcovom programe

Správa *Prechod k udržateľnému energetickému systému pre Európu: Perspektíva výskumu a vývoja* (2006, EUR 22394), ktorú vypracovala poradná skupina pre energetiku šiesteho rámcového programu, uvádza hlavné budúce technologické alternatívy. Táto analýza, ktorá predstavuje užitočný východiskový bod, je zhrnutá nižšie.

Obdobie širokého zavedenia	Dopravné technológie	Technológia premeny tepelnej/elektrickej energie
okamžite/v krátkom čase	Zníženie dopytu (napr. menšie motory)	Nízko-/strednoteplotné solárne tepelné aplikácie pre horúcu vodu, kúrenie, chladenie, priemyselné procesy
	Moderné vysoko účinné spaľovacie motory	Plynová turbína s kombinovaným cyklom (CCGT)
	Zlepšené hybridné elektrické konštrukcie využívajúce benzín, naftu, bionaftu	Jadrové štiepenie (Gen III/III+)
	Bionafta; bioetanol	Veterná energia (vrátane veternej energie na mori (offshore)/na otvorenom mori (deep offshore))
	Spoločné spracovanie biomasy s fosílnymi palivami	Integrácia systémov (otázky rozvodných sietí)
	Syntetické palivá z plynu/uhlia (postup Fischer-Tropsch)	Pevná biomasa
	Biopalivá z ligno-celulózných surovín	Palivové články (SOFC, MCFC)
	Elektromobily (EV) so zdokonaleným akumulovaním elektriny batérie	Geotermálna energia (vrátane hlbokoj geotermálnej – HDR/HFR)
	Vodík a palivové články	Zachytávanie a ukladanie uhlíka (CCS)
	Letecká doprava: vodíková/plynová turbína	Čistejšie využívanie uhlia (parná/plynová turbína, kombinovaný cyklus) s CCS
dlhodobo		Zdokonalené elektrárne využívajúce fosílna palivá (super/ultra-superkritická para; Integrovaná plynofikácia CC (IGCC) s CCS)
		Solárne fotovoltaické systémy (PV)
		Solárne tepelné elektrárne
		Energia oceánu (vlny, morské prúdy)
		Jadrové štiepenie - Generácia IV
		Jadrová syntéza

Správa obsahuje aj analýzu energeticky účinných technológií koncového využívania, ich rozsah je však taký extenzívny, že stručné zhrnutie, podobné vyššie uvedenému, nie je možné. Úplnú správu si možno stiahnuť zo stránky:  
[http://ec.europa.eu/research/energy/gp/gp\\_pu/article\\_1100\\_en.htm](http://ec.europa.eu/research/energy/gp/gp_pu/article_1100_en.htm)

## **2. Perspektívy prenikania na trh – formulácie vízií Európskych technologických platforiem v oblasti energetiky**

Podľa *ETP pre elektrárne na fosilne palivá s nulovými emisiami*<sup>16</sup> budú tieto elektrárne do roku 2020 schopné buď zachytávať takmer všetky svoje emisie CO<sub>2</sub> ekonomicky realizovateľným spôsobom, alebo budú vybavené systémami na zachytávanie CO<sub>2</sub> („capture ready“). Od súčasnosti až do roku 2050 sa to bude rovnať 60-percentnému zníženiu emisií CO<sub>2</sub> z výroby energie a preukáže sa tým význam výroby energie z fosilných palív pri nulových emisiách.

*ETP pre biopalivá*<sup>17</sup> usudzuje, že až jednu štvrtinu potrieb paliva v cestnej doprave EÚ možno do roku 2030 uspokojiť čistými a efektívnymi biopalivami bez emisií CO<sub>2</sub>.

*ETP pre fotovoltaické systémy*<sup>18</sup> potvrdzuje, že cieľ 3 GW pre rok 2010 možno dosiahnuť. Okrem toho náklady na výrobu elektriny zo slnečnej energie budú do roku 2030 konkurencieschopné na väčšine častí trhu s elektrinou. Inštalovaný výkon sa môže v Európskej únii zvýšiť na 200 GW a celosvetovo na 1 000 GW, čo umožní prístup k elektrine viac ako 100 miliónom rodín, najmä vo vidieckych oblastiach.

Plány *ETP na využívanie veternej energie*<sup>19</sup> na rok 2030 naznačujú, že 23 % európskej elektriny by mohli poskytovať veterné farmy s inštalovaným výkonom 300 GW (dodávajúce 965 TWh v porovnaní s 83 TWh v roku 2005).

*ETP pre vodíkové a palivové články*<sup>20</sup> predvída vo svojom výhľade do roku 2020, že palivové články pre prenosné zariadenia a prenosná výroba energie budú pevne ustálené na trhu. Pokiaľ ide o aplikácie stacionárnej kombinovanej výroby tepla a elektrickej energie, inštalovaný výkon by mohol dosiahnuť 16 GW a v sektore cestnej dopravy, takisto do roku 2020, by začiatok hromadného trhového zavedenia vozidiel poháňaných vodíkom mohol predstavovať ročný predaj až 1,8 milióna vozidiel.

*ETP pre využívanie slnečnej energie na výrobu tepla*<sup>21</sup> usudzuje, že táto technológia pokryje do roku 2030 až 50 % všetkých tepelných aplikácií, ktoré vyžadujú teplotu do 250 °C. Celkový inštalovaný výkon by mohol dosiahnuť 200 GW (tepelná energia).

*ETP pre inteligentné rozvodné siete*<sup>22</sup> skúma budúce elektrické siete, ktoré sú potrebné na to, aby energetický systém mohol uspokojovať budúce európske potreby. Siete, ktoré využívajú moderné informačné a komunikačné technológie, musia byť pružné, dostupné, spoľahlivé a

---

<sup>16</sup> <http://www.zero-emissionplatform.eu/website/>.

<sup>17</sup> [http://ec.europa.eu/research/energy/pdf/draft\\_vision\\_report\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/research/energy/pdf/draft_vision_report_en.pdf).

<sup>18</sup> [http://ec.europa.eu/research/energy/nn/nn\\_rt/nn\\_rt\\_pv/article\\_1933\\_en.htm](http://ec.europa.eu/research/energy/nn/nn_rt/nn_rt_pv/article_1933_en.htm).

<sup>19</sup> <http://www.windplatform.eu/>.

<sup>20</sup> <https://www.hfpeurope.org/>.

<sup>21</sup> [http://www.esttp.org/cms/front\\_content.php](http://www.esttp.org/cms/front_content.php).

<sup>22</sup> <http://www.smartgrids.eu>.

úsporné, musia zahŕňať najnovšie technológie, aby sa zabezpečila ich úspešnosť, pri súčasnom zachovaní pružnosti prispôbovať sa meniacim sa potrebám.