

Smerom
k udržateľnej ekonomike:

alternatívy v oblasti energetiky



Priatelia Zeme
Slovensko



Smerom k udržateľnej ekonomike:

alternatívy v oblasti energetiky

Energetické centrum Bratislava vypracovalo v roku 2001 pre Centrum pre podporu miestneho aktivizmu (CEPA) a Priateľov Zeme Slovensko (FoE-S) štúdiu o možnostiach uplatnenie vybraných energetických programov na úrovni obcí a miest, ktoré spĺňajú kritériá udržateľného rozvoja. Cieľom štúdie je analýza podmienok pre ich široké využitie a zhodnotenie ich potenciálnych spoločenských prínosov.

Z viacerých možností boli vybraté tri alternatívy: zatepľovanie budov (s dôrazom na bytové domy); kogenerácia; a energetické využitie biomasy. Kritériami pre ich výber boli:

- reálny potenciál úspor energie v lokálnych podmienkach;
- reálnosť použitia nízkonákladových realizačných riešení;
- pozitívny vplyv na zamestnanosť;
- environmentálne a ekonomické dopady;
- dostupnosť informácií a dát o vybraných alternatívach.

Pre každý navrhovaný program sú v štúdiu identifikované prekážky, ktoré stoja v ceste jeho širšej realizácii, navrhujú sa spôsoby ich riešenia a napokon sú odhadnuté možné spoločenské prínosy v prípade, že by sa programy celoplošne uplatnili. Načrtnuté sú najmä úspory verejných financií, návratnosť verejných investícií, tvorba nových pracovných príležitostí, vplyv na regionálny rozvoj, pozitívne environmentálne dopady, zvyšovanie miery využitia lokálnych energetických zdrojov a podobne. Dokument obsahuje aj tri konkrétne prípadové štúdie z praxe na Slovensku.

Štúdia je súčasťou špeciálnej edície, v rámci ktorej sa CEPA/FoE-S snaží podnecovať diskusiu o programoch s pozitívnymi vplyvmi na regionálny rozvoj. Hoci väčšinou nejde o žiadne prevratné objavy, navrhované programy sa nikdy nestali skutočnými prioritami vládnej politiky a preto sa nerealizujú, prípadne sa realizujú iba vo veľmi nedostatočnej miere. CEPA/FoE-S sa usiluje prezentovať tie z nich, ktoré by v prípade záujmu vlády bolo možné uplatniť plošne na celom Slovensku, s dôrazom na najproblémovjšie regióny. Programy uvádzané v tejto edícii podľa názoru CEPA/FoE-S predstavujú funkčnú a perspektívnu alternatívu voči neefektívnym opatreniam na oživenie ekonomiky a znižovanie nezamestnanosti formou masívneho zvýhodňovania zahraničných firiem, subvencovania veľkých investorov a koncentráciou podnikateľských aktivít.

Tento materiál je stručným zhrnutím uvedenej štúdie. Jej kompletnú verziu môžete získať na adrese:

Centrum pre podporu miestneho aktivizmu / Priatelia Zeme - Slovensko

Ponická Huta 65, 976 33 Poniky

Tef/fax: 048 4193 324

E-mail: sep@list.changenet.sk

www.cepa.sk/ekon

1. Zatepľovanie budov

Do roku 2000 bolo na Slovensku postavených vyše 1,7 milióna bytov. Väčšinu z nich charakterizuje neúmerne vysoká spotreba tepla na ich vykurovanie, ktorá nezodpovedá súčasným požiadavkám. Okrem kvality stavebných prác určujúcim faktorom tohto stavu bola najmä úroveň tepelnotechnických noriem v čase ich výstavby.

Význam energetickej náročnosti budov rýchle vzrastá so zvyšovaním cien tepla, elektiny a plynu, ktoré núti majiteľov bytov zabezpečiť tepelnú ochranu budov dodatočným zatepľovaním. Obdobnej situácii čelia i majitelia nebytových objektov (škôl, obchodov, zdravotníckych zariadení, kultúrnych domov, administratívnych budov, ubytovacích objektov, atď.). Vláda tomuto problému nevenuje dostatočnú pozornosť, a to napriek tomu, že v mnohých prípadoch je vlastníkom týchto objektov štát. Finančná podpora projektov zatepľovania z verejných zdrojov je veľmi nedostatočná (štátne dotácie na tento účel v rokoch 1992-1997 neustále klesali). Okrem zabezpečenia finančných prostriedkov je však potrebné vytvoriť priaznivé legislatívne prostredie pre rozvoj financovania programu komplexného zatepľovania budov.

Napríklad, jedným z riešení by mohlo byť tzv. *financovanie treťou stranou*. Ide o spôsob financovania investícií v prípade nedostatku vlastných prostriedkov. V praxi sa realizuje metódou zmluvných energetických výkonov, známou ako Energy Performance Contracting (EPC). EPC je zmluvne dohodnutý model financovania, pri ktorom firma poskytujúca energetické služby (Energy Service Company - ESCO) pred-financuje opatrenia na úspory energie a z dosiahnutých úspor nákladov na energiu sa vložené investície splácajú. Zmluvnými partnermi sú na jednej strane odberateľ/zadávatel' a na druhej strane ESCO. Potom, čo ESCO pripraví a zrealizuje energeticky úsporné opatrenia, sa vložený kapitál refinancuje z usparených nákladov. Po jeho splatení (odhady sa pohybujú od 5 do 15 rokov) profituje zákazník v plnom rozsahu z dosiahnutých úspor. Zásadným a nevyhnutným predpokladom uzavretia zmluvy o EPC sú však zmluvné záruky partnerov. Zo strany ESCO je to záruka dosiahnutia dohodnutých úspor a zo strany zadávateľa je to záruka platieb za energetické služby v dohodnutej výške počas celej doby platnosti zmluvy. Táto požiadavka predstavuje na strane zadávateľa - najmä vo verejnom sektore - vážnu bariéru, pretože podľa dnes platných pravidiel financovania rozpočtových organizácií nemôže takýto subjekt, ba ani jemu nadriadené ministerstvo dať záruku na to, že bude 5 a viac rokov platiť dohodnutú čiastku za energiu.

Prínosy zatepľovania budov nie sú zanedbateľné. Doteraz realizované pilotné a demonštračné projekty preukázali 30 až 50-percentné úspory tepelnej energie oproti predchádzajúcemu stavu. Vynaložením 1 mld. Sk na zateplenie budovy (za predpokladu 40 % úspory energie) je možné získať ročnú úsporu energie 52,31 103 MWh, čo pri cene energie 900 Sk/MWh (250 Sk/GJ) predstavuje ročnú úsporu 47,1 mil. Sk.

Zatepľovacie práce sú okrem toho významným faktorom predlžujúcim životnosť budov a znižujúcim náklady na bežné opravy a údržbu. Vynaložením 1 mld. Sk na zateplenie sa znížia náklady na opravy a údržbu v priemere o 13,5 mil. Sk za rok. Súčasne sa zvýši technická životnosť a zníži zanedbanosť v opravách a údržbe o 451,2 mil. Sk.

Návratnosť zatepľovania pri zohľadnení priamych aj vedľajších efektov sa všeobecne odhaduje na 9,1 roka. V prípade prepočtu na svetové ceny primárnych energetických zdrojov (5.000 Sk/1.000 m² plynu) sa však návratnosť môže znížiť až na 7,3 roka.

V prípade realizácie zateplovacích programov je reálne uvažovať s úsporami palív v lokálnych výhrevniach v rozsahu od 20 do 40 %. Ak by sa zateplili všetky v súčasnosti nevyhovujúce obytné budovy, každý rok by sa ušetrilo až 30,33 PJ energie (1,31 mld. m³ zemného plynu), čo pri súčasných cenách predstavuje ročnú úsporu približne 6,157 mld. Sk.

Zateplením panelových bytových domov postavených do roku 1970 je možné pri 1 byte dosiahnuť úsporu energie 15 GJ za rok (t.j. 4.200 Sk). Zateplením 4 bytov sa vytvorí úspora energie na vykurovanie 3 nových bytov.

Investovaním 1 mil. Sk do obnovy budov by sa zvýšili príjmy štátu o 364.348 Sk (vo forme daní a odvodov) a súčasne znížili výdaje štátu o 130.102 Sk (najmä vo forme úspor primárnych energetických zdrojov). Celkový finančný efekt by tak dosiahol takmer 500 tisíc Sk.

Zateplenie všetkých budov na bývanie s tepelno-technickými vlastnosťami nevyhovujúcimi z hľadiska súčasných požiadaviek do roku 2015 by zamestnalo vyše 24 tisíc pracovníkov ročne (v súčasnosti prinášajú projekty zateplovania iba asi 3.600 pracovných miest ročne). Obnova bytového fondu, ktorý je rozmiestnený po celom Slovensku, by preto mala priamy dopad na zamestnanosť celého Slovenska, teda aj oblastí s vysokou mierou nezamestnanosti.

Okrem uvedených prínosov by v prípade realizácie programu zateplovania pokleslo množstvo emisií CO₂ v sektore budov do roku 2010 o 10-30 %.

2. Kogenerácia - združená výroba elektriny a tepla

Kogenerácia (Combined Heat and Power - CHP) je spoločná výroba tepelnej a elektrickej energie z primárnych energetických zdrojov. V porovnaní s oddelenou (samostatnou) výrobou elektriny a tepla sa týmto spôsobom dosahujú úspory energie v rozsahu 20 až 40 %.

Na Slovensku bola vybudovaná pomerne dobrá základňa pre združenú výrobu elektriny a tepla. Podiel CHP na celkovej výrobe elektriny na Slovensku je asi 11 %, čo je pomerne málo v porovnaní s technickým potenciálom kogenerácie na Slovensku. Dôvodom je najmä značne obmedzená dostupnosť finančných zdrojov, absencia regulačného rámca pre rozvoj CHP a cenová a tarifná politika.

Financovanie projektov CHP nesie vzhľadom na vysokú investičnú náročnosť v podkapitalizovanom prostredí SR viaceré problémy. Tí, ktorí chcú investovať do projektov CHP, by vzhľadom na súčasné tarify na nákup elektriny (ktoré sú vyššie ako náklady vlastnej výroby elektriny v CHP) mali zabezpečiť, aby inštalovaný elektrický výkon bol presne dimenzovaný na potreby prevádzkovateľa a aby sa minimalizovali prebytky elektriny predávané do siete. Priama podpora investícií vytvára síce istú deformáciu trhu, avšak v prípade transparentnosti rozhodovania je to efektívny nástroj najmä pre podporu CHP malých výkonov, ktoré sú financované z domáceho kapitálu. Ako najlepší spôsob financovania v komunálnej sfére sa ukazujú dlhodobé úvery (so splatnosťou minimálne 7 rokov) so zvýhodnenou úrokovou sadzbou, ktoré umožnia splácať investície do CHP bez výrazného nárastu ceny tepla. Vhodnou formou financovania projektov CHP sa ukazuje aj vyššie spomenutý model financovania treťou stranou.

Kogenerácia umožňuje dosiahnuť až 32 % úsporu vstupného paliva. Takýmto spôsobom teda možno vyrábať elektrickú energiu aj teplo podstatne lacnejšie ako v prípade individuálnej výroby. Návratnosť investícií je rýchla (do 5 rokov) aj napriek vysokým investičným nákladom, nehovoriac o tom, že prevádzkovateľ získa nezávislosť od ďalšieho zvyšovania cien energií, ktoré na Slovensku ešte možno očakávať.

Pritom využitie kogenerácie je široké - v potravinárskom priemysle, v poľnohospodárstve, pri zabezpečení elektrickej energie a tepla pre administratívne budovy aj pre bytové domy, v školách, nemocniciach, plavárňach a pod.

Na využitie tzv. ekonomického potenciálu pre CHP malého a stredného rozsahu do roku 2010 (565 MWe a 880 MWt) by bolo potrebné investovať 2,4 mld Sk za rok. Dosiahla by sa tým 32-percentná úspora paliva (zemného plynu) v porovnaní s oddelenou výrobou elektriny a tepla. Množstvo emisií CO₂ by pokleslo o viac ako 706 tisíc ton a vytvorilo by sa 1.100 nových stálych pracovných miest.

3. Energetické využitie biomasy

Využiteľný ročný potenciál biomasy je viac ako 35 PJ. Pri jeho plnom využití by ním bolo možné pokryť približne 5 % spotreby primárnych energetických zdrojov, predovšetkým na lokálnej a regionálnej úrovni. Na Slovensku sa však ročne využíva iba asi 25 % z celkového potenciálu biomasy (najmä palivového dreva, bioplynu a bionafty).

Vláda v súčasnosti podporuje masívnu plynofikáciu a neupozorňuje na riziká, ktoré s ňou súvisia (dočasne umelo udržiavané ceny plynu, vytváranie závislosti na dovoze plynu od jedného dodávateľa, riziko vyčerpania fosílnych zdrojov v priebehu približne 50 rokov a tiež to, že náklady vložené do výstavby infraštruktúry zaplatia vždy spotrebiteľia, pričom tieto peniaze by pri využití obnoviteľných miestnych zdrojov - napríklad biomasy - ostali v regióne). Napriek plošnej plynofikácii však nebude ani v budúcnosti časť obcí na Slovensku z ekonomických dôvodov plynofikovaná. Ide o približne 500 obcí práve v oblastiach s vysokým potenciálom biomasy.

Finančná podpora projektov využitia biomasy z verejných zdrojov je veľmi nedostatočná. Nevyužívajú sa ani dostupné zahraničné zdroje (napr. z fondov EÚ), najmä kvôli nedostatku domáceho kofinancovania, zlej informovanosti, nedostatočnej koordinácii a netransparentnosti poskytovania financií zo strany štátnych orgánov. Neexistuje legislatíva, ktorá by podporovala využívanie biomasy ako významného tuzemského obnoviteľného zdroja energie. Na využívanie biomasy sa vzťahujú normy platné pre tradičné palivá. Neexistujú ani žiadne finančné stimuly (napr. daňové úľavy, resp. daňová záťaž pre znečisťovateľov prostredia ako následok spaľovania fosílnych palív, uhlíková daň, započítanie externých nákladov pri všetkých druhoch energie do celkovej ceny energie). Naopak, významné verejné dotácie sa využívajú na podporu ostatných zdrojov energie (napr. prostredníctvom plynofikácie a dotácií do ťažby hnedého uhlia a jadrovej energetiky). Rozvoj energetického využívania biomasy je preto do značnej miery podmienený vyriešením týchto problémov.

Na rozdiel od fosílnych zdrojov energie je biomasa stabilný domáci energetický zdroj, ktorého cenu a objem produkcie paliva je možné dostatočne presne predpovedať do budúcnosti. Jej využívanie by prispelo k diverzifikácii používaných palív a k energetickej nezávislosti štátu a jeho regiónov. Zvýšenie podielu vyrobenej energie z biomasy na približne 3,1 % z celkovej spotreby primárnych energetických zdrojov v roku 2010 (oproti dnešnému 1 %) by prinieslo čistý ročný zisk na úspore fosílnych palív vo výške viac ako 860 mil. Sk, čo by sa vzhľadom na dovoz primárnych energetických zdrojov zo zahraničia zároveň rovnalo zníženiu pasívneho salda obchodnej bilancie o túto hodnotu.

Príjmy z 1 mil. ton palivovej biomasy ročne môžu dosiahnuť 600 mil. Sk. Tieto príjmy by mohli byť príjmami komunálnej sféry.

Využitie celého potenciálu biomasy (cca 30 PJ) do roku 2010 by si vyžiadalo celkové investičné náklady vo výške 34,849 mld. Sk. Ak by sa tento potenciál využil na výrobu tepla, jeho predajom (za predpokladu cenovej úrovne 230 Sk/GJ) by každý rok vznikli celkové príjmy v hodnote 6,9 mld. Sk. Zároveň by sa decentralizovala výroba energie a trh by sa regionalizoval. Finačné toky, ktoré plynú z výroby energie, dodávky paliva, spotreby energie a podobne, by ostávali v rámci regiónu, čím by sa regióny postupne kapitalizovali a zvyšovali by sa ich ekonomický potenciál.

Výroba a inštalácia technologických zariadení na využitie biomasy by podnietila rozvoj súvisiacej časti priemyslu (napr. výroba peletizačných jednotiek), služieb (dopravy biopalív do miest ich spracovania a využívania), výskumu, budovanie infraštruktúry a tiež k vytváraniu nových pracovných miest, predovšetkým v odvetviach poľnohospodárstva a lesníctva. Vzniklo by približne 3.300 nových stabilných pracovných príležitostí, predovšetkým v oblastiach vidieka a v oblastiach s nadpriemernou mierou nezamestnanosti, keďže práve tu je potenciál využitia biomasy najvyšší. Ďalších asi 500 nových pracovných miest by vzniklo v projekčnej činnosti, výskume a vývoji, príp. poradenských službách využitia biomasy.

Výroba energie z biomasy sa nepodieľa na tvorbe skleníkových plynov emitovaných do atmosféry. Naopak, ak by sa ňou nahradila časť energie vyrobenej z fosílnych palív, prispela by k stabilizácii meniacej sa klímy a tiež k znižovaniu tvorby odpadov. Tým by zároveň prispela k plneniu záväzkov Slovenska vyplývajúcich z medzinárodných konvencií v oblasti klimatických zmien.



Centrum pre podporu miestneho aktivizmu (CEPA)

CEPA je občianske združenie, ktorého poslaním je vytvárať a presadzovať účinné nástroje, ktoré vedú k spravodlivému ekonomickému rozvoju, zdravému životnému prostrediu, ochrane ľudských práv a k posilňovaniu účasti verejnosti na rozhodovaní o veciach verejného záujmu. Tieto ciele uskutočňuje prostredníctvom dvoch programov: Právo vo verejnom záujme a Udržateľná ekonomika.

Kontakt: Centrum pre podporu miestneho aktivizmu

Ponická Huta 65, 976 33 Poniky

telefax: 048 4193 324

e-mail: sep@list.changenet.sk

web: www.cepa.sk



Priatelia Zeme (FoE)

**Priatelia Zeme
Slovensko**

FoE je federáciou občianskych organizácií zo 70 krajín Európy, Ázie, Afriky, Austrálie, Latinskej Ameriky a Severnej Ameriky. Jej poslaním je presadzovanie ľudských a environmentálnych práv a princípov trvalej udržateľnosti v obchode, ekonomike a rozvoji. Na Slovensku pôsobia Priatelia Zeme od roku 1997.

Kontakt: Priatelia Zeme - Slovensko

Ponická Huta 65, 976 33 Poniky

telefax: 048 4193 324

e-mail: foe@changenet.sk

web: www.foe.sk



Energetické centrum Bratislava (ECB)

ECB založila v roku 1993 Európska Komisia v rámci programu THERMIE. Jedným z jeho hlavných cieľov je pomoc projektom využitia obnoviteľných zdrojov energie. Slúži aj ako informačný zdroj o energetických programoch EÚ, podieľa sa na príprave štúdií a spolupracuje na tvorbe konkrétnych programov.

Kontakt: Energetické centrum Bratislava, Bajkalská 27, 827 99 Bratislava

tel: 02-5824 8472

fax: 02-5824 8470

e-mail: office@ecbratislava.sk

web: www.ecbratislava.sk