

Podpora obnoviteľných zdrojov energie na Slovensku: Ako začať, alebo ako ďalej?

L. Polonec: Support for Renewable Energies in Slovakia: How to Begin or How to Go On? Život. Prostr., Vol. 40, No. 3, p. 122 – 126, 2006.

The paper deals with support schemes for development of renewable energy sources in Slovakia. The significant point of view is the way how they function and how they are applied. In comparison with other member states of the European Union, the share of renewables in Slovakia has not increased as expected; therefore the effectiveness of current state support programmes has to be discussed. The paper compares advantages and disadvantages of support schemes that are applied in the European Union, mainly feed-in tariffs and green certificates.

Obnoviteľné zdroje energie (OZE) majú na Slovensku špecifické postavenie. Existuje tu síce dlhá tradícia vodných elektrární, ale využívanie iných typov zdrojov je ešte stále nedocenené alebo zaznávané. Veľa sa publikovalo o úspešných zahraničných skúsenostiach a rozvoji obnoviteľných zdrojov, napriek tomu medzi verejnosťou pretrváva množstvo mýtov a poloprávď o ich skutočnej prevádzke a prínosoch. Slovensko sa pri vstupe do Európskej únie zaviazalo nastúpiť na cestu širšieho využívania OZE a zvyšovania energetickej efektívnosti v celonárodnom meradle. Tieto ciele však možno dosiahnuť len vytvorením vhodného prostredia, ktoré podnieti nové investície do tejto oblasti. Pokúsime sa analyzovať hlavné trendy, ktoré napomáhajú širšiemu rozvoju OZE a načrtnúť možnosti vývoja v SR, najmä z hľadiska výroby elektrickej energie.

Medzinárodné a národné ciele rozvoja obnoviteľných zdrojov energie

V deväťdesiatych rokoch minulého storočia sa najmä v západoeurópskych štátoch dostalo do popredia zvyšovanie energetickej sebestačnosti a ochrany životného prostredia, čo napokon vyústilo do politickej snahy o zvýšenie podielu OZE z celkovej spotreby primárnych energetických zdrojov. Už od r. 1997 začalo pôvodných 15 členských štátov EÚ vypracúvať scenáre, podľa ktorých by do r. 2010 mali OZE pokrývať 12 %

energetickej spotreby EÚ. Konkrétne v oblasti výroby elektrickej energie tento cieľ predstavoval 22 % podiel elektriny z OZE z celkovej spotreby elektrickej energie. Závazky pre jednotlivé členské krajiny (tzv. národné indikatívne ciele) definovala Európska smernica 2001/77/EC. Od 1. mája 2004 (rozšírenie EÚ) k tejto smernici pristúpili aj nové členské krajiny, pričom celkový cieľ sa zmenil na 21 % podiel elektriny z OZE z celkovej spotreby v r. 2010.

Na obr. 1 a 2 vidno situáciu v krajinách EÚ z hľadiska spotreby primárnych energetických zdrojov, ako aj výroby elektrickej energie.

V posledných rokoch sa hlavne v dôsledku prudkého rastu cien fosílnych palív a uplatňovania špecifických legislatívnych nástrojov trend rozvoja OZE ešte posilnil a podiel OZE výraznejšie stúpol, hlavne v pôvodných 15 členských krajinách EÚ.

Slovenská republika si pri prístupových rokovaníach stanovila národný indikatívny cieľ 31 % podiel výroby elektrickej energie z OZE z celkovej spotreby elektriny r. 2010. V tomto podiele je zahrnutá aj elektrina vyrobená vo veľkých vodných elektrárnach. O realnosti tohto cieľa a možnostiach jeho naplnenia sa už veľa napísalo, pričom 3 navrhnuté varianty plnenia – 19, 21,4 a 24,6 % vnímala Európska komisia dosť rozpačito. Ministerstvo hospodárstva SR sa preto snaží stanoviť taký cieľ (napr. Stratégia vyššieho využívania OZE), v ktorom už nebude figurovať elektrina z veľkých vodných elektrární, lebo výsledok značne

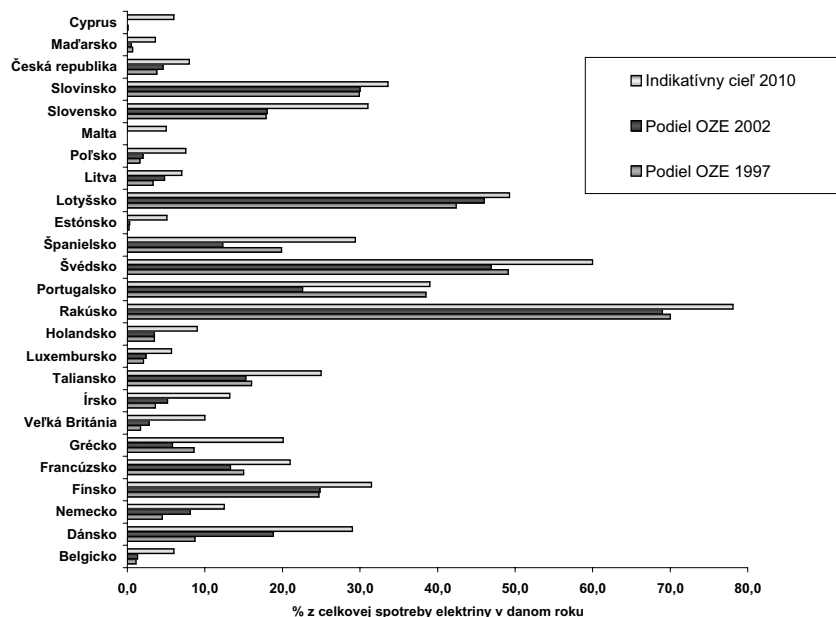
skresľuje. Za strednodobý cieľ výroby elektriny z OZE v r. 2010 možno považovať 1 240 GWh (bez zarátania výroby veľkých vodných elektrární), čo je približne 4 % z celkovej spotreby elektrickej energie.

Ekonomické aspekty výroby elektriny a podporné mechanizmy

Splniť uvedené ciele nie je jednoduché. Elektroenergetika v podstate, aj napriek snahám o jej liberalizáciu a zavedenie trhu s elektrinou, predstavuje prirodzený monopol, ktorý sa vyznačuje dlhodobým plánovaním investícií, ale aj zotrvačnosťou prebiehajúcich procesov. Nie je možné zo dňa na deň, alebo len na základe politických rozhodnutí, odstaviť alebo nahraďiť zdroje elektrickej energie. Každý zdroj elektrickej energie, ale aj celá elektrizačná sústava predstavuje investície, ktoré sa musia vynaložiť a vrátiť s primeraným ziskom. Z tohto hľadiska je rozvoj elektroenergetiky podmienený prostredím schopným ponúknuť potenciálnym investorom primerané garancie návratnosti vynaložených investícií.

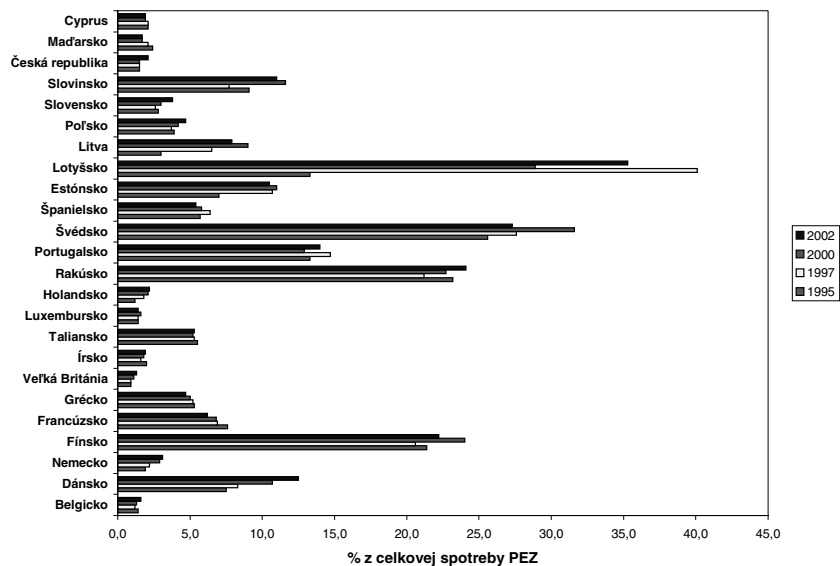
V prípade rozvoja OZE preto treba vytvoriť také ekonomicko-právne prostredie, ktoré bude podnecovať investície do konkrétnych typov zdrojov. Často sa vytvorenie vhodného prostredia nesprávne zamieňa s podporou alebo dotáciami. Za podporu sa v tomto prípade považuje buď vyššia výkupná cena, príplatok k cene, alebo dotácia časti technológie. Treba však brať do úvahy aj niektoré ďalšie aspekty „podpory“ obnoviteľných zdrojov energie – vyššie výrobné náklady elektriny z OZE, externé náklady, spoločenské prínosy a pod.

• *Vyššie výrobné náklady elektriny z OZE* oproti klasickým zdrojom energie sú často skloňovanou problematikou. Ide však o to, ktoré údaje sa porovnávajú.

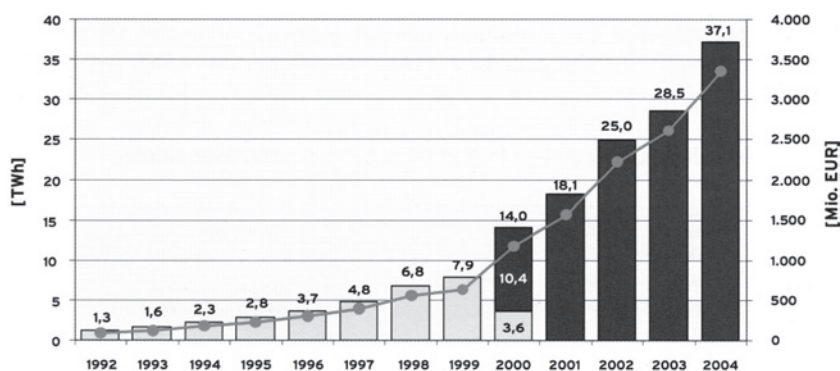


1. Podiel obnoviteľných zdrojov energie z celkovej spotreby primárnych energetických zdrojov v jednotlivých krajinách EÚ okrem Malty (zdroj: Eurostat, IEA)

2. Ciele a plnenie záväzkov vyplývajúcich zo Smernice 2001/77/EC v jednotlivých krajinách EÚ (zdroj: Európska komisia, ECOSOC 2005)



Nie je možné porovnávať merné výrobné náklady zdrojov, ktoré boli postavené pred desaťročím a majú už väčšiu časť investičných nákladov splatenú, s mernými výrobnými nákladmi nových zdrojov, pri ktorých tre-



3. Porovnanie rýchlosti rozvoja OZE v rozdielnom ekonomicko-právnom prostredí (tmavé stĺpce predstavujú situáciu po prijatí tzv. EEG zákona)

ba kalkulovať aj so splátkami investícií. Vo výrobných nákladoch OZE sú započítané aj náklady na výskum a vývoj nových technológií. Ak by sme napríklad v súčasnosti postavili klasickú tepelnú elektrárňu, jej merné výrobné náklady by boli tiež omnoho vyššie ako pri elektrárni z 80. rokov a v niektorých prípadoch dokonca vyššie než výrobné náklady malých vodných elektrární alebo elektrární na biomasu. Okrem toho, dnes panuje obrovská neistota vo vývoji cien fosílnych palív. V súčasnosti kalkulované výrobné náklady klasických elektrární často skresľujú aj otvorené alebo skryté dotácie (napr. do ťažby uhlia).

- **Externé náklady výroby elektrickej energie** možno definovať ako vedľajšie náklady, ktoré nie sú započítané v jej cene, ale spoločnosť zaťažujú vo forme zvýšených nákladov na zdravotníctvo, ochranu životného prostredia, sanáciu havárií a pod. Pri ich výpočte je najdôležitejšia zvolená metodika a okruh posudzovaných vplyvov. Podľa projektu ExternE (zadaného Európskou komisiou), sú externé náklady výroby elektriny z OZE niekoľkonásobne nižšie alebo úplne zanedbateľné oproti nákladom na výrobu v elektrárňach na fosílna palivá.

- **Lokálna ekonomika, zamestnanosť a iné celospoločenské prínosy.** Je zrejme, že využívanie OZE napomáha rozvoju regiónov, zvyšovaniu zamestnanosti a znižovaniu závislosti od dovozu primárnych energetických zdrojov. Z toho hľadiska možno považovať vytvorenie vhodného investičného prostredia pre širšie využitie OZE za celospoločenský záujem a nie za podporu. Dôležitosť vhodného prostredia ilustruje aj obr. 3, kde vidno markantný nárast investícií a výroby elektrickej energie z OZE v Nemecku po prijatí tzv. EEG zákona (*Erneurbare*

Energien in Zahlen – Obnoviteľné zdroje energie v číslach).

Podpora rozvoja OZE

V Európskej únii sa používa niekoľko podporných systémov rozvoja obnoviteľných zdrojov energie alebo ich kombinácií. Mohli by sme ich zhrnúť a prípadne posúdiť možnosti uplatnenia v podmienkach SR:

- **Podpora investície** – pomáha prekonať počiatočné problémy s obstaraním investičných prostriedkov. Poskytnutá čiastka môže byť nenávratná alebo bezúročná s dlhou

dobou splatnosti, najčastejšie sa pohybuje vo výške 5 – 50 % celkových investičných nákladov. Pri jej širšom uplatnení však treba akumulovať veľké objemy financií v príslušnom fonde alebo rozpočtovej kapitole. Najčastejšie sa používa v kombinácii s inou formou podpory. Diskutabilným ekvivalentom v slovenských podmienkach je možnosť čerpať podporné prostriedky zo štrukturálnych fondov Európskej únie prostredníctvom príslušných sektorových operačných programov. Zatiaľ je však otáznosť, či bude môcť aj súkromný sektor čerpať tieto finančné prostriedky. Vhodnou aplikáciou podpory investície by mohli byť príspevky občanom napríklad na inštaláciu solárnych kolektorov alebo nových progresívnych vykurovacích systémov.

- **Daňové úľavy** – väčšinou plnia funkciu doplnkovej podpory. Prevádzkovateľ zariadení môže byť oslobodený od daní z príjmu alebo zaradený v inom daňovom pásme. Na potrebné výrobné zariadenia sa môže uplatniť nižšia sadzba DPH.

- **Výkupné tarify** – patria k najrozšírenejšej forme podpory. Štát alebo regulačný úrad stanovujú minimálne výkupné ceny elektrickej energie, diferencované podľa typu zdroja. Pri ich uplatnení treba garantovať výšku výkupných cien na vopred ohlásené obdobie, čo umožní pripraviť konkrétny investičný zámer akceptovaný finančnými inštitúciami. Výhodou je rýchla aplikovateľnosť, ľahká kontrolovateľnosť a sú najmenej administratívne nákladné.

Na druhej strane, na liberalizovanom elektroenergetickom trhu pôsobia diskriminačne v tom zmysle, že ich pevná výška nevytvára predpoklady vzájomnej konkurencie a znižovania nákladov. Tieto ceny väčšinou platí elektroenergetická spoločnosť, v ktorej sústave je daný zdroj zapojený, čím jej narastajú ná-

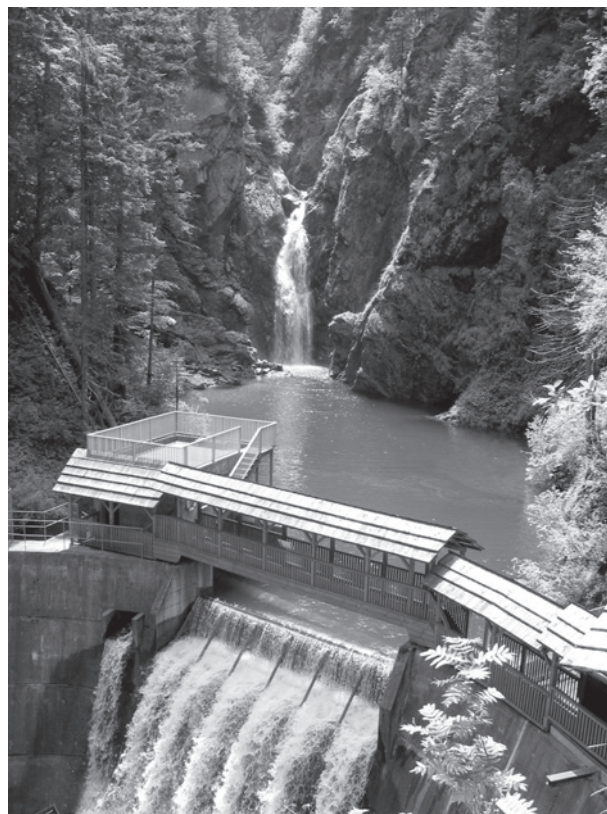
klady, ktoré v konečnom dôsledku prenáša na svojich zákazníkov. Ďalšou nevýhodou je problém pre-rozdelenia nákladov medzi elektroenergetickými spoločnosťami, ktoré majú vo svojich sústavách zapojené rozdielne typy OZE s rozdielnymi výrobnými nákladmi i nákladmi na ich reguláciu.

- **Zelené certifikáty** – používajú sa na zabezpečenie odberov elektriny z obnoviteľných zdrojov energie. Príslušný zdroj je po splnení stanovených podmienok certifikovaný a odberatelia elektrickej energie majú povinnosť (pod hrozbou sankcií) pokryť ňou časť svojej spotreby. Naplnenie limitov možno dosiahnuť aj iným spôsobom – obchodovaním so spotrebou jednotlivých odberateľov prostredníctvom certifikátov.

Takáto forma podpory však vyžaduje komplexnejšiu organizáciu trhu a sledovanie výroby i spotreby elektrickej energie (systém certifikácie, obchodovania s certifikátmi, sankcie za neplnenie atď.). Hlavne pri malých zdrojoch môžu náklady na organizáciu takejto podpory prevyšovať prínosy z ich využívania. Pri obchodovaní hrozí tiež riziko cenových výkyvov zelených certifikátov. Zo skúseností s praktickou aplikáciou vyplýva, že uplatnenie tohto spôsobu je náročné aj v prostredí rozvinutého elektroenergetického trhu. Napríklad vo Švédsku dostane výrobca z ceny zeleného certifikátu len okolo 44 %, pričom zvyšok sa rozplynie v nákladoch spojených s organizáciou obchodu, daní a obchodného rizika.

- **Systém výziev alebo vládnych zákaziek** – patrí k najmenej používaným. Jeho podstatou je stanovenie zámeru, teda objemu výroby elektrickej energie z jednotlivých typov zdrojov a objemu finančných prostriedkov, ktoré sú na tento účel vyčlenené. Príslušný úrad potom vyhlási verejnú súťaž na realizáciu uvedeného zámeru pre jednotlivé firmy. Zo skúseností s implementáciou tohto nástroja (Francúzsko) však vyplýva, že spôsobuje komplikácie pri organizovaní tendrov a v podstate vylučuje zo systému malých podnikateľov.

Vo všetkých krajinách EÚ sa kombinuje niekoľko typov podporných systémov, ale jeden je vždy ťažiskový. Vo väčšine prípadov sú to pevné výkupné tarify, ktoré aj napriek diskusii o ich vhodnosti na liberalizovanom trhu dosahujú najlepšie výsledky. Je to najmä pre záruku ich časovej stálosti, keď je veľmi jednoduché vypočítať ekonomickú návratnosť prípadných investícií, čo kladne hodnotia najmä bankové inštitúcie poskytujúce úvery. Nízke riziko schopnosti splácať úver sa potom odráža aj na poskytovaní nízkych úrokových sadzieb.



Malá vodná elektrárň v rakúskom Korutánsku. Foto: archív autora

Výkupné tarify okrem toho možno veľmi ľahko implementovať. Príslušným nariadením sa určia elektroenergetickým spoločnostiam pevné platby za elektrickú energiu z konkrétnych typov zdrojov. Pokiaľ je podiel týchto zdrojov z celkovej výroby elektrickej energie malý, sú zvýšené náklady pre rozvodné a distribučné spoločnosti zanedbateľné. Postupným narastaním ich využitia sa však môžu objaviť disproporcie medzi jednotlivými spoločnosťami, ktoré vykupujú viac alebo menej elektrickej energie zo zdrojov, čím treba tieto zvýšené náklady kompenzovať.

Podporný systém pre Slovensko

Situácia v implementovaní vhodného podporného mechanizmu rozvoja OZE na Slovensku sa stále vyvíja. K najpálčivejším problémom, ktoré treba vyriešiť, možno zaradiť:

- Výkupné tarify sú síce stanovené, ale nemajú dlhodobú garanciu a nie sú dostatočne vysoké na potrebnú stimuláciu investorov.



Klasická výroba a rozvody energie. Foto: archív redakcie

- Energetické zákony hovoria o prednosti elektriny z OZE pri prenose, distribúcii a dodávke, ale tento pojem a jeho uplatnenie je nejasné.
- Využívanie OZE je definované ako všeobecný hospodársky záujem, ale nie sú jasné konkrétne kroky a práva, ktoré z toho vyplývajú.
- Pravidlá trhu s elektrinou ustanovujú povinnosť výkupu elektriny z OZE len na krytie strát v sústave a nie je jasné, čo sa stane, ak sa tieto limity naplnia.

Najvhodnejšie by bolo vziať si príklad zo susednej Českej republiky, ktorá prijala samostatný zákon zaoberajúci sa rozvojom OZE. Jeho prijatím sa úplne zmenila podnikateľská klíma v danej oblasti a investície do OZE sa prestali považovať za rizikové.

Mohlo by sa zdať, že po vyriešení ekonomických problémov zavedením vhodných podporných mechanizmov širšiemu využívaniu obnoviteľných zdrojov energie nebude nič brániť. Bohužiaľ, slovenská realita je trochu iná. Potenciálni investori sa už dnes často

stretávajú s odmietavými postojmi hraničiacimi s averziou voči OZE, paradoxne, na miestach, ktoré by ich mali podporovať. Pritom práve ľudia, ktorí majú na starosti ochranu životného prostredia a udržateľný rozvoj spoločnosti, by sa mali zasadzovať o intenzívne využívanie OZE.

V Nemecku, Rakúsku alebo aj v Českej republike práve ministerstvá životného prostredia pretláčali OZE a stáli za prípravou a prijatím príslušných zákonov. Z ich webových stránok sa môžeme dozvedieť, že sa zaoberajú celou agendou OZE a hrdia sa dosiahnutými úspechmi.

* * *

Na Slovensku existuje značný nevyužitý potenciál výroby elektrickej energie z obnoviteľných zdrojov. Práve ich širšie využitie patrí medzi strategické záujmy Európskej únie. EÚ si stanovila určité ciele, ktoré chce dosiahnuť v jednotlivých časových horizontoch. Naplnenie týchto cieľov v jednotlivých členských krajinách sa každoročne monitoruje a vyhodnocuje. Slovenská republika po rokoch váhového prístupu k rozvoju OZE musí začať konať, čo znamená prijať také legislatívne opatrenia, ktoré vytvoria vhodné prostredie umožňujúce významné investície do jednotlivých typov OZE. Rýchlo rastúce ceny ropy a zemného plynu, spolu s vyradovaním významného inštalovaného výkonu (okolo 1 794 MW do r. 2010) z klasických zdrojov sú dnešnou realitou. Širšie využitie OZE je z tohto hľadiska nie možnosťou, ale nevyhnutnosťou zabezpečenia udržateľného rozvoja našej spoločnosti.

Literatúra

- Bundesministerium fuer Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit: Erneuerbare Energien in Zahlen – Nationale und Internationale Entwicklung, 1. Auflage, Juni 2005.
- European Commission: External Costs – Research Results on Socio-environmental Damages due to Electricity and Transport EUR20198. Luxembourg, ISBN 92-894-33-53-1.
- ČEZ: Obnoviteľné zdroje energie a možnosti jejich uplatnění v České republice. Praha, 2003.
- Polonec, L., Smitková, M.: New Trends in Electricity Pricing Policy. In: 6th International Conference Electric Power Engineering 2005, Kouty nad Desnou, 30. 5. – 1. 6. 2005.
- Townsend, E., Volpi, G.: Progres Report On the Implementation of the European Renewables Directive. World Wide Fund For Nature – WWF, 2003.

Ing. Lubomír Polonec, Katedra elektroenergetiky a Fakulta elektrotechniky a informatiky STU, Ilkovičova 3, 812 19 Bratislava, lubomir.polonec@stuba.sk