

Mechanizmy podporujúce využívanie OZE

Mária Antošová¹, Zuzana Fabiánová a Roland Weiss¹

Mechanism for supporting the use of renewable energy sources

Member states of EU put bigger stress to the using of RES. Ambitious goal of EU till 2010 was to achieve 12 % rate of RES on the whole energy consumption. Therefore there were created many institutional and financial tools and schemes for support of RES using and they will be important part of the energy sources structure. One of the basic priorities of energetic policy in Slovakia is increasing of the RES rate on the production of heat and electricity with goal to create adequate additional sources necessary for covering of domestic demand. Presented contribution is orientated to the various mechanisms that are using for support of renewable energy sources. That means state regulation in this area generally and basic types of state donation policy in the frame of European Union and their consequences on the market with renewable energy sources.

Key words: renewable energy, financial support, living environment

Úvod

Pri zoskupovaní rôznych typov podporných mechanizmov, ktoré sú k dispozícii pri obnoviteľných zdrojoch energie, je možné rozlišovať medzi priamymi a nepriamymi nástrojmi politiky. Cieľom priamych politických opatrení je podporiť využívanie obnoviteľných zdrojov energie okamžite, zatiaľ čo nepriame nástroje sa zameriavajú na zlepšenie dlhodobých rámcových podmienok využívania obnoviteľných zdrojov energie. Okrem regulačných nástrojov tiež existujú tzv. dobrovoľné prístupy na podporu obnoviteľných zdrojov energie a sú založené predovšetkým na ochote spotrebiteľov platiť sadzby za tzv. zelenú elektrinu. Medzi ďalšie dôležité klasifikačné kritériá patrí rozhodnutie, či sú tieto politické nástroje zamerané na reguláciu ceny alebo množstva a či podporujú investície alebo výrobu.

Politické opatrenia na podporu využívania OZE

Ich cieľom je podporiť využívanie obnoviteľných zdrojov energie okamžite. V rámci politických opatrení je vhodné rozlišovať dve stratégie podporujúce využívanie OZE na Slovensku.

Stratégia zameraná na reguláciu ceny:

Výrobcovia obnoviteľných zdrojov energie dostanú finančnú podporu vo forme dotácií. Na reguláciu ceny sú zamerané nasledovné stratégie:

- **Investične zameraná stratégia** – finančná podpora sa poskytuje prostredníctvom investičných dotácií alebo zvýhodnených úverov či daňových úľav (zvyčajne na jednotku výrobnéj kapacity).
- **Generačne založená stratégia** – finančná podpora je stanovená feed-in tarifou (FIT) alebo fixnou prémie (v prídavku na cenu elektrickej energie), takže vládne inštitúcie, utility alebo dodávateľ je povinný platiť za obnoviteľnú elektrinu z vhodných zdrojov [4].

Rozdiel medzi pevnými FIT-mi a prémiami vyplýva z toho, že pri pevných FIT-och je pevne stanovená pridaná cena a pri prémieových systémoch je stanovená suma, ktorá má byť pridaná do ceny. V zásade by to mal byť mechanizmus založený na vopred stanovenom poplatku nazývanom - ekologický bonus. Tento ekologický bonus by odrážal externé náklady konvenčnej výroby energie nastolením spravodlivých obchodných podmienok a mal by spravodlivú hospodársku súťaž a rovnaké podmienky medzi OZE a tradičnými zdrojmi energie na konkurenčnom trhu s elektrinou. Z hľadiska rozvoja trhu výhodou takéhoto systému je, že umožňuje OZE preniknúť na trh rýchlejšie, pokiaľ ich výrobné náklady klesnú pod cenu

¹ doc. PhDr. Mária Antošová, PhD., Ing. Zuzana Fabiánová, Ing. Roland Weiss, Ústav podnikania a manažmentu, Fakulta BERG, TU v Košiciach, Letná 9, 042 01 Košice, maria.antosova@tuke.sk, zuzana.fabianova@tuke.sk, roland.weiss@tuke.sk
(Recenzovaná a revidovaná verzia.dodaná 20.12.2010)

elektriny vrátane prémie. Ak je prémie stanovená na správnej úrovni, umožňuje obnoviteľným zdrojom konkurovať tradičným zdrojom bez nutnosti, aby vláda musela nastavovať umelé kvóty [1].

V praxi je však náročné založiť mechanizmus na environmentálne prínosy OZE. Ambiciózne štúdie, ako napríklad projekt Extern Európskej komisie, ktorá skúma vonkajšie náklady na výrobu energie vykonávané v Európe a v USA naznačujú, že zistiť presné náklady je veľmi komplexná a náročná záležitosť. V skutočnosti sú stanovené prémie pre veterné elektrárne a ďalšie technológie OZE, ako je napríklad španielsky model založený na odhade výrobných nákladov. Tie sú stanovené skôr na základe ceny elektriny ako na ekologickom prínose OZE [5].

Stratégia zameraná na reguláciu množstva:

Požadovaná úroveň výroby OZE alebo ich prieniku na trh je kvóta, ktorá je definovaná vládou. Najdôležitejšie body tejto stratégie sú:

- Výberové konanie alebo ponúkané systémy. Výzvy na predkladanie ponúk do výberového konania začínajú definovaním množstva kapacity komodity. Hospodárska súťaž medzi uchádzačmi spočíva v zazmluvnení víťaza, ktorý dostane garantované sadzby na určité časové obdobie.
- Systémy obchodovateľných certifikátov. Tieto systémy sú známe v Európe ako tzv. Zelené certifikáty (TCG), systémy Tradable v USA a v Japonsku ako štandardne obnoviteľné portfóliá. V takýchto systémoch sú výrobcovia, veľkoobchodníci, distribútori a maloobchodní predajcovia (v závislosti na tom, kto je zapojený do reťazca dodávok elektriny) povinní dodať alebo kúpiť určité percento elektriny z OZE. K dátumu vysporiadania musí každý z týchto subjektov predložiť počet certifikátov na preukázanie zhody. Tieto certifikáty sa môžu získať z vlastnej elektriny z OZE, nákupom elektriny z obnoviteľných zdrojov a s tým súvisiacim osvedčením od iného výrobcu alebo nákupom certifikátov bez kúpy skutočného výkonu od výrobcu alebo sprostredkovateľa [1].

Nepriama podpora využívania OZE

Okrem stratégií, ktoré sa priamo zaoberajú podporou jednej alebo viacerých konkrétnych technológií na výrobu elektriny z obnoviteľných zdrojov, existujú aj iné stratégie, ktoré môžu mať nepriamy vplyv na rozvoj obnoviteľných zdrojov energie. Najdôležitejšie sú:

- ekologické dane z elektriny vyrábanej pomocou neobnoviteľných zdrojov;
- dane / povolenia na emisie CO₂ a
- odstránenie dotácií, ktoré vláda poskytla predtým pre jadrovú energiu.

Existujú dve možnosti na podporu výroby elektriny z OZE:

- Oslobodenie od daní a
- Čiastočné alebo úplne vrátenie daní

Obe opatrenia sú použiteľné tak pre existujúcich ako aj pre nových výrobcov, aby mali OZE väčšiu konkurencieschopnosť na trhu [6].

Nepriame stratégie majú v oblasti kompetencií aj podporu rozmiestnenia výrobcov využívajúcich OZE, ako je plánovanie miesta a následné jednoduché prepojenie do siete a systému dodávateľov elektriny. Po prvé, umiestnenie a plánovanie umiestnenia môže následne znížiť námietky voči samotnej výrobe a jej vedľajším účinkom, ako je vplyv na životné prostredie. Zákony sa v tejto oblasti uberajú tým smerom, aby zamedzili výrobcovi obsadzovať miesta, ktoré sú veľmi náchylné na škody na životnom prostredí. Po druhé, aj dodatočné opatrenia sa týkajú štandardizácie ekonomických a technických podmienok pripojenia do celkového systému. Požiadavky na pripojenie sú často neprimerané a môžu viesť k vysokým transakčným nákladom týchto projektov [7].

Dôsledky štátnej regulácie v oblasti OZE

Štátne regulácie majú značný vplyv na množstvo energie vyrobenej z obnoviteľných zdrojov, na jej cenu a tiež na celkovú štruktúru týchto zdrojov.

Cieľom vlád ako aj predstaviteľov EÚ je vyššie opísanými prostriedkami napomôcť splneniu cieľov týkajúcich sa podielu obnoviteľných zdrojov na výrobe energie v EÚ a samozrejme aj v SR. Možno teda tvrdiť, že vyššie spomínané ciele by neboli naplnené, ak by oblasť OZE bola ponechaná na pôsobenie len trhovými mechanizmami. Vyššie opísané politiky majú vplyv najmä na *Investície do obnoviteľných zdrojov energie*, ktoré sa odrážajú v raste inštalovaného výkonu a množstva vyrobenej energie. Aby bolo vôbec možné vyrábať energiu z obnoviteľných zdrojov, je potrebné investovať kapitál do výrobných zariadení. Z tohto dôvodu je absolútne kľúčová celková suma investícií, ktorá plynie do tejto oblasti, pretože táto viac než čokoľvek iného ovplyvňuje celkový inštalovaný výkon všetkých OZE a množstvo energie nimi vyrobenej.

Každý investor, ktorý bude chcieť zhodnotiť svoje voľné finančné prostriedky sa bude rozhodovať podľa určitých kritérií medzi vzájomne spornými investičnými príležitosťami. Ak zanedbáme napríklad environmentálne a "nadšenecké" kritériá (investor má záľubu v zariadeniach na výrobu energie z obnoviteľných zdrojov), zostávajú ekonomické kritériá, ktoré môžeme ďaleko lepšie kvantifikovať a ktoré zohrávajú kľúčovú úlohu. Rozhodovanie investorov či investovať, alebo neinvestovať do oblasti OZE sa riadi rovnakými princípmi ako investičné rozhodovanie v iných oblastiach. Je vcelku logické, že investor porovnáva výnos z investície s výškou počiatočnej investície a do svojho rozhodovania nutne kalkuluje i prípadné riziká, ktoré daná investícia predstavuje.

Nástroje, ktorými je možné hodnotiť kvalitu investície z hľadiska ekonomickej rentability sú nasledovné:

Čistá doba návratnosti:

Čistá doba návratnosti je metóda, ktorá spočíva vo vyjadrení času (v rokoch), ktorý je potrebný k tomu, aby čisté výnosy z danej investície pokryli počiatočné investície. Táto metóda nepracuje s diskontovanou hodnotou budúcich príjmov.

Čistá súčasná hodnota:

Kritérium čistej súčasnej hodnoty rešpektuje súčasnú hodnotu budúcich príjmov, čiže počíta s odpočtom týchto budúcich príjmov o úrokovú mieru.

Diskontovaná reálna doba návratnosti:

Diskontovaná doba návratnosti vyjadruje dobu, za ktorú kumulovaný diskontovaný tok hotovosti nadobudne kladné hodnoty. [8]

Hodnotu uvedených ukazovateľov priaznivo ovplyvňuje zníženie veľkosti počiatočných investícií a zvýšenie hodnoty budúcich cash-flow. Aj keď s mierou rizika sa v týchto ukazovateľoch nepočíta, je jasné, že potenciálny investor prikladá rizikovitosti investície značnú váhu.

Faktom je, že možnosti využitia OZE sú dosť obmedzené a nie vždy sú podmienky pre prevádzkovanie týchto zdrojov ideálne. Je logické sa domnievať, že bez dotácií a najrôznejších ďalších foriem podpory by sa do OZE investovalo len tam, kde by podmienky zaručovali efektívnosť v čisto trhových podmienkach. Druhou konkrétnou rovinou tohto problému je, že nie všetky OZE produkujú energiu s rovnakými nákladmi. Pri niektorých z nich sú vysoké náklady na obstaranie (počiatočné investície) a pri niektorých sú vyššie prevádzkové náklady (napr. palivo pre energetické zdroje využívajúce biomasu). Ak podmienky výkupu elektriny z obnoviteľných zdrojov garantujú majiteľovi zdroja návratnosť vložených prostriedkov do pätnástich rokov i s primeraným ziskom, je nutné, aby práve kvôli rozdielnym nákladom bola diferencovaná aj výška pomoci pre jednotlivé obnoviteľné zdroje [8].

Ekonomická podpora OZE na Slovensku a jej dôsledky

V súvislosti s ekonomickou podporou OZE Slovensko využíva možnosť, ktorú preferuje aj Komisia EÚ nazývaná pevné výkupné ceny (feed-in tarifa). Orgánom kompetentným v oblasti výpočtu pevných výkupných cien je Úrad pre reguláciu sieťových odvetví (ÚRSO). Úrad pre reguláciu sieťových odvetví (ÚRSO) zverejnil svojím výnosom č. 2/2010 výkupné ceny elektriny vyrobenej z fotovoltaických elektrární, ceny sú platné od 1.1.2011. (387,65 Euro/MWh pre inštalácie do 100 kW vrátane a 382,61 Euro/MWh pre inštalácie s vyšším výkonom). Po tom, čo vstúpil do platnosti Zákon o OZE (309/2009 Z.z.) v kombinácii s poklesom cien za fotovoltaické panely v tomto období sa prejavil silný záujem investorov o realizáciu projektov fotovoltaických zariadení. Dôvodom pre žiaduce zmeny v tejto situácii je nepredvídateľnosť zdrojov, nepravidelné dodávky do sústavy a teda ohrozenie stability, no predovšetkým vplyv na koncové ceny elektrickej energie.

Otázka budúcnosti fotovoltaickej energie je preto nejasná, hoci sa netýka ani dostatočného potenciálu, ani technológií, ale nezodpovedného prístupu vlády v príprave podporného mechanizmu pre tento druh energie. Využitie napríklad aukčného systému, kedy poskytovateľ energie navrhuje výkupné ceny a vláda sa rozhoduje pre najvýhodnejšiu ponuku, alebo systému nižších výkupných cien pre zdroje s nejasným budúcim rozvojom, ktoré by sa neskôr nastavovali tak, aby boli pre investorov zaujímavé, by boli bezpochyby účinnejšie.

Na základe uvedeného je jasné, že postavenie samotného zákona o OZE, ako aj výpočet výkupných cien, či úloha SEPS sa vážne podcenila a v súčasnosti spôsobuje viac problémov ako úžitku. Je nepochybné, že ochota občanov podieľať sa pri realizácii projektov OZE bude vzhľadom na vysoké ceny elektriny klesať [10].

Výroba tepla z OZE je podporovaná priamymi dotáciami. V roku 2007 prijala slovenská vláda Program vyššieho využívania biomasy a slnečnej energie v domácnostiach. Program je financovaný zo štátneho

rozpočtu a poskytuje dotáciu domácnostiam, ktoré si zakúpia kotol na biomasu alebo slnečné kolektory za stanovených podmienok. (vzťahuje len na nové inštalácie biomasových kotlov a slnečných kolektorov). Zákon o energetickej hospodárnosti budov č.555/2005 Z.z. stanovuje povinnosť posúdiť možnosť využívania OZE v novopostavených veľkých budovách [11].

Od mája 2004 sú čisté biopalivá používané v doprave plne vyňaté zo spotrebnej dane. V júli 2007 vstúpila do platnosti aj schéma zníženej spotrebnej dane, v prípade primiešavania biopalív do bežných motorových palív. (daňová úľava je limitovaná na 7,2 % pre benzín s prímiesou ETBE a 5 % pre dieselové zmesi s esterami) [12].

Podmienky využívania OZE na Slovensku

OZE sa v súčasnosti nevyužívajú rovnomerne a dostatočne, hoci mnohé z nich sú dostupné vo veľkom rozsahu a ich reálny ekonomický a energetický potenciál je značný. Ak posudzujeme súčasný stav technicky využiteľného potenciálu OZE na Slovensku (Tab. 1), najväčší podiel má vodná energia (55,3 %), nasleduje biomas (39,7 %), geotermálna energia (4,9 %), slnečná energia (0,15 %) a veterná energia (0,05 %) [14].

Tab. 1. Prehľad využiteľného potenciálu a podielu OZE na Slovensku [14].

Tab. 1. An overview of the usable potential of RES in Slovakia [14].

Zdroj	Výroba energie spolu			Z toho elektrická energia
	(GWh/r)	(TJ/r)	(%)	(GWh/r)
Biomasa	2 727	9 817	38,61	5
Vodná energia	3 800	13 680	53,76	3 800
v tom: malé vodné elektrárne (do 10 MW _e)	202	727	2,75	202
Geotermálna energia	338	1 217	4,78	0
Slnečná energia	7	25	0,09	0
Veterná energia	0	0,8	0,01	0
Spolu	7074	24 740	100,00	3 805

Záver

Štátna regulácia v oblasti OZE je nevyhnutnou podmienkou pre ich využívanie vo väčšej miere. Energetická politika, či už na úrovni EÚ alebo na úrovniach národných politik nemá predstavovať ich normu alebo plán, ale skôr deklarovať jasné pozície štátu v oblasti energetiky (tzn. najmä smer legislatívneho vývoja), jasný opis súčasnej situácie a identifikáciu možností. Tieto možnosti sú napr. surovínové zdroje alebo infraštruktúra, ale aj potenciál vedeckého a technického rozvoja v budúcich rokoch a realistická vízia, ku ktorej môže budúcnosť energetiky smerovať?

Príspevok je čiastkovým výstupom riešenia grantovej úlohy VEGA č. 1/0124/10.

Literatúra - References

- [1] Bechník, Bronislav. *Podpora obnoviteľných zdrojů a cena elektřiny* [online]. 2010, 11.10.2010 [cit. 2010-10-13]. Dostupný z WWW: <http://energie.tzb-info.cz/t.py?t=2&i=6184&h=303&pl=49>.
- [2] Csikósová, A., Bodonská, L.: Porovnávací analýza tradičních a alternativních zdrojů energie / Comparative analysis of traditional and alternative energy sources. In: Acta Montanistica Slovaca. Roč. 13, č. 3 (2008), s. 392-398. ISSN 1335-1788. [online] <http://actamont.tuke.sk/pdf/2008/n3/17csikosova.pdf>
- [3] Čulková, K., Vysocká, T., Csikósová, A.. *Získavanie finančných prostriedkov európskych podnikov*. In: Profini. (2010), s. 1-5. ISSN 1336-2410. [online] [www: http://www.profini.sk](http://www.profini.sk)

- [4] Euroskop. *Hospodářská a sociální soudržnost* [online]. 2008 [cit. 2010-10-13]. Dostupný z WWW: <http://www.euroskop.cz/675/782/clanek/politika-hospodarske-a-socialni-soudrznosti-hss/>.
- [5] Frondel, M., et al. Economic Impacts from the Promotion of Renewable Energy Technologies : The German Experience. *Ruhr Economic Papers* [online]. 2009, # 156 [cit. 2010-10-10]. ISBN 978-3-86788-173-9. Dostupný z WWW: http://www.rwi-essen.de/pls/portal30/docs/FOLDER/PUBLIKATIONEN/RUHRECPAP/REP156/REP_09_156.PDF . ISSN 1864-4872.
- [6] Greenpeace. *Štátna energetická politika* [online]. 2009 [cit. 2010-10-10]. Dostupný z WWW: <http://www.greenpeace.org/slovakia/campaigns/energia/energeticka-politika> .
- [7] McLean, J.. *Fallacies about Global Warming*. [s.l.] : [s.n.], 2007. 8 s. Dostupný z WWW: <<http://scienceandpublicpolicy.org/images/stories/papers/originals/mclean/agwfallacies.pdf>>
- [8] MPO. *Obnovitelné zdroje energie v roce 2008*. [s.l.] : [s.n.], 2009. 40 s. Dostupný z WWW: <http://download.mpo.cz/get/39811/44271/536733/priloha001.pdf> .
- [9] Seňová, A. Slaninová, P. Weiss, E.. Posúdenie rizika bodovou metódou pre vybranú profesiu v ťažobnom priemysle / Evaluation of risk by point method for selected carrier in mining industry. In: *Acta Montanistica Slovaca*. Roč. 13, č. 2 (2008), s. 278-284. ISSN 1335-1788. [online] www: <http://actamont.tuke.sk/ams2008.html>
- [10] Slovák, K., Haluza, I.: *Obnoviteľné zdroje zdražujú elektrinu*. [cit. 2011-02-07] Dostupné z WWW: <http://ekonomika.etrend.sk/ekonomika-slovensko/obnovitelne-zdroje-zdrazuju-elektroinu-2.html>.
- [11] MHSR: *Stratégia vyššieho využitia obnoviteľných zdrojov energie v SR* [online]. 2010. Dostupný z WWW: http://www.economy.gov.sk/index/open_file.php?ext_dok=112302
- [12] Inštitút pre výskum práce a rodiny: *Zelené pracovné miesta v kontexte trhu práce v SR*. [online]. 2010. 139s. Dostupný z WWW: <http://www.sspr.gov.sk/texty/File/vyskum/2010/Bellan/VU-Bellan.pdf>
- [13] Energia: *Geotermálna energia (prehľad)* [online]. 2010. Dostupný z WWW: <http://www.energia.sk/tema/geotermalna-energia/geotermalna-energia-prehľad/0125/>
- [14] ASB. *Súčasnost' a perspektívy využívania obnoviteľných zdrojov energie na Slovensku* [online]. 2009 [cit. 2011-04-19]. Dostupný z WWW: <http://www.asb.sk/tzb/energie/sucasnost-a-perspektivy-vyuzivania-obnovitelnych-zdrojov-energie-na-slovensku-3330.html> .