

## **Annotation to the article: “Renewable energy sources in European Union and in Slovakia”**

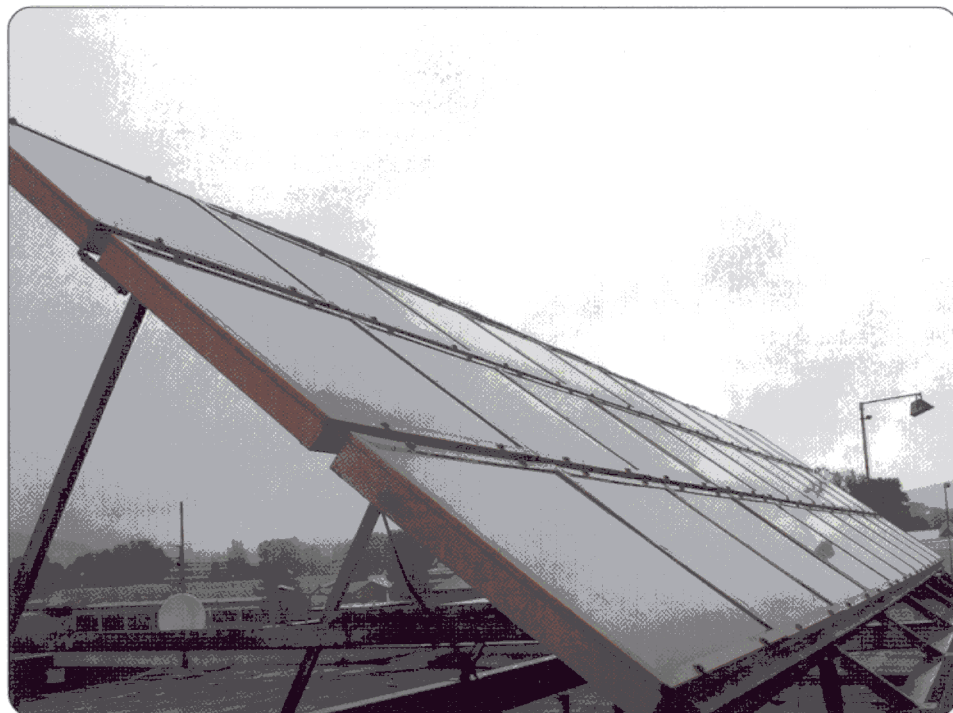
Author: Dipl. Ing. Igor Iliáš, Energy Centre Bratislava, [www.ecb.sk](http://www.ecb.sk)

European Union as well as Slovakia as the EU member state has to solve many problems related to sustainable energy supply. European commission aware that the main part of European energy sector depends on fossil fuels - usually from politically and economically not stable regions. Solution can be found in renewable energy sources and energy effective technologies. The article gives an overview of political and legislative framework of renewable energy sources support and regulations both on European and Slovak level. In spite of intensive effort of the EU to promote and support renewables many problems with renewable technologies implementation in real life caused that targets of each kind of renewable energy utilisation in 2010 defined in European White Paper will be probably not achieved – except photovoltaic, wind power and geothermic energy. Although Slovakia has significant potential in renewable energy sources, mainly heat from biomass, geothermic and solar energy, these sources are still utilised only in very small amount. Thanks to EU accession in 2004 regarding EU relevant directives implementation at least some support schemes have been implemented in Slovakia: investment support from EU structural funds and fixed feed-in tariffs for the renewable electricity. Situation is slightly changing towards better renewable energy utilisation mainly due to significant natural gas, heat and electricity price increase in last period. Main barriers to better RES utilisation in Slovakia refers to low public awareness, weak legislative support and lack of real political interest to support renewable energy development.

# Obnoviteľné zdroje energie v EÚ a na Slovensku

Európska únia ako celok je z viac ako 50 % závislá od dovozu primárnych zdrojov energie, častokrát z politicky či ekonomicky nie veľmi stabilných regiónov. Prijaté záväzky v oblasti ochrany ovzdušia sú ďalším vplyvom na energetickú stratégiu EÚ. Preto sa stratégia EÚ v oblasti energie sústreďuje najmä na energetickú efektívnosť a využívanie obnoviteľných zdrojov energie (ďalej len „OZE“), ktorých potenciál v jednotlivých členských krajinách nie je zanedbateľný. Základnú filozofiu EÚ v oblasti ich využívania predstavuje Zelená kniha EÚ o obnoviteľných zdrojoch energie, konkrétne ciele ich využívania na európskej úrovni stanovuje oznámenie Komisie pod názvom *Energia pre budúcnosť: obnoviteľné zdroje energie – Biela kniha pre stratégiu a akčný plán spoločenstva*. Biela kniha odporúča indikatívny cieľ 12 % pre energiu z obnoviteľných zdrojov z hrubej vnútornej spotreby spoločenstva v roku 2010, t. j. približne dvojnásobné zvýšenie oproti roku 1995. Hlavnými nástrojmi Komisie pre dosahovanie tohto ambiciózneho cieľa sa stal viacročný program akcií v oblasti energetiky Inteligentná energia – Európa, v oblasti vedy a výskumu rámcové programy EÚ, v štrukturálnej politike sú to aj u nás dostupné štrukturálne fondy EÚ. Z pohľadu európskej legislatívy sú dôležité najmä: smernica Európskeho parlamentu a rady č. 2001/77/ES o podpore elektriny vyrobenej z OZE na vnútorom trhu s elektrinou, ktorá zaväzuje členské štáty vytvárať a presadzovať podmienky pre postupný rast podielu krytia spotreby elektriny z OZE podľa stanovených národných indikatívnych cieľov; ďalej smernica č. 2003/30/ES o podpore používania biopalív alebo iných obnoviteľných palív v doprave, ako aj smernica č. 2004/8/ES o podpore kogenerácie založenej na dopyte po využiteľnom teple na vnútorom trhu s energiou a smernica č. 2002/91/ES o energetickej hospodárnosti budov, ktorá stanovuje povinnosť zväziť pri výstavbe nových budov využitie decentralizovaných systémov dodávok energie založených na obnoviteľnej energii. V štádiu príprav je aj návrh smernice na podporu výroby tepla a chladu na báze OZE.

Z uvedeného prehľadu hlavných strategických dokumentov a nástrojov vyplýva, že EÚ sa snaží riešiť



svoju závislosť na dovoze primárnych zdrojov energie najmä podporou využívania domácich OZE a kladie na túto prioritu naozaj veľký dôraz. Avšak s využívaním OZE, či už na výrobu tepla alebo elektriny, je spojený celý rad problémov, ktoré musia jednotlivé členské štáty riešiť, aby došlo aspoň k čiastočnému naplneniu veľmi ambiciózných cieľov EÚ v tejto oblasti. Z nasledujúceho prehľadu vyplýva, že v máloktovej oblasti budeme schopní dosiahnuť stanovené ciele.

**Porovnanie súčasného vývoja s cieľmi stanovenými Bielou knihou EÚ**

Prehľad súčasných trendov vo využívaní OZE naznačuje, že na európskej úrovni dosiahneme stanovené ciele zrejme len vo využívaní veternej a geotermálnej energie a vo fotovoltaike. Pokrok vo využívaní OZE na národnej úrovni sa v jednotlivých krajinách značne líši. Za úspech v oblasti vetra sú zodpovedné v podstate tri

krajiny – Nemecko, Španielsko a Dánsko, ktoré zabezpečujú až 84 % inštalovaného výkonu veternej elektrárni v krajinách bývalej EÚ-15. Spomínané krajiny zaviedli atraktívne podporné mechanizmy, odstránili administratívne bariéry a garantujú dostupnosť energetických sietí.

## Situácia na Slovensku

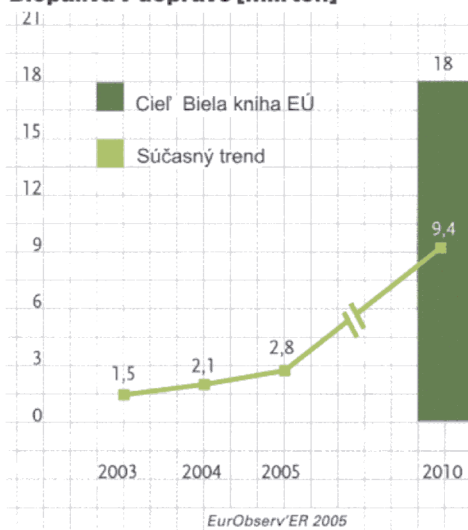
Vládou schválená *Správa o pokroku v rozvoji obnoviteľných zdrojov energie vrátane stanovenia národných indikatívnych cieľov pri využívaní obnoviteľných zdrojov energie* z apríla 2004 vyhodnotila indikatívny cieľ výroby elektriny z OZE na celkovej spotrebe elektriny na úrovni 31 % do roku 2010 (zakotvený v Akte o podmienkach prístupu Slovenska a o úpravách zmlúv) ako nereálny a drahý a navrhla jeho zníženie na 19 %. Takto stanovený cieľ predstavuje len 0,42 % nárast podielu výroby elektriny z OZE na celkovej spotrebe v prípade zarátania veľkých vodných elektrární (nad 10 MW); variant bez veľkých vodných elektrární predstavuje 1,35 % nárast oproti roku 2002. Vládna koncepcia využívania obnoviteľných zdrojov energie z roku 2003 kladie hlavný dôraz na čerpanie štrukturálnych fondov EÚ a prijatie legislatívnych noriem vyplývajúcich z európskych smerníc. Uvedené súvislosti len potvrdzujú skutočnosť, že na politickej a legislatívnej úrovni sa u nás prijímajú podporné opatrenia a mechanizmy len z nutnosti vyplývajúcej z nášho členstva v EÚ, bez skutočného záujmu podporovať rozvoj domáceho sektora využívania OZE.

Práve Slovensko, ktoré je viac ako z 90 % závislé na dovoze primárnych zdrojov, by malo mať prvoradý záujem na využití vlastných, najmä obnoviteľných zdrojov energie. Až doneďadna sme boli jednou z posledných európskych krajín, ktoré neuplatňovali podporné mechanizmy pre OZE. Situácia sa zmenila našim vstupom do EÚ, keď sa väčšina regiónov Slo-

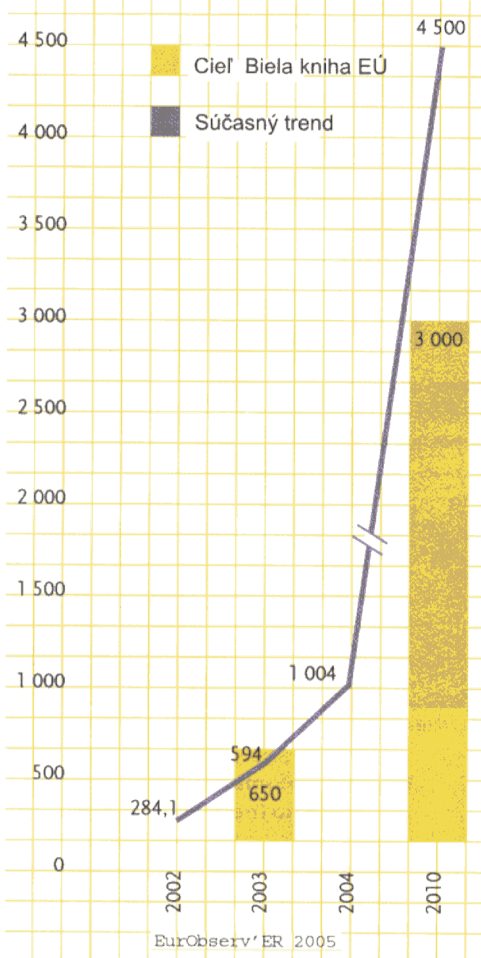
## Bioplyn [mil. toe]



## Biopalivá v doprave [mil. ton]



**Elektrina zo slnka – fotovoltaika [MW]**



podporu zo štrukturálnych fondov, ceny sa znižia podľa stanoveného kľúča. Pevné ceny elektriny z OZE zlepšia situáciu investorov investujúcich napr. do veterných či malých vodných elektrární, ktorí získajú lepšiu predstavu o návratnosti investície. Zlepší sa aj pozícia výrobcov elektriny z biomasy a v malých kogeneračných jednotkách využívajúcich bioplyn v poľnohospodárstve, potravinárstve, skládkach komunálnych odpadov či čistiarňach odpadových vôd, pre ktorých doteraz vďaka nízkym cenám nebolo výhodné dodávať elektrinu do siete a boli nútení dimenzovať jednotky na vlastnú spotrebu elektriny.

**Prehľad niektorých pevne stanovených cien elektriny z OZE**

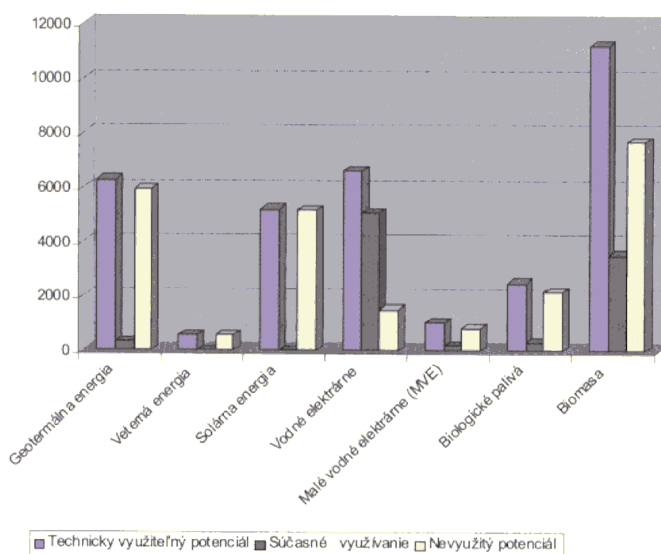
Technológia výroby elektriny	Pevná cena pre rok 2006 [Sk/MWh]
Malé vodné elektrárne (do 5 MW)	
Staré*	1 900
Novopostavené**	2 300
Veterné elektrárne	
Staré *	2 500
Novopostavené**	2 800
Spaľovanie biomasy	
Cielene pestovaná biomasa	3 000
Odpadová biomasa – staré zariadenia	2 000
Odpadová biomasa – nové zariadenia	2 500
Malá kogenerácia na báze bioplynu	2 500
Slnčná energia	8 000

\* postavené pred 1. 1. 2005, \*\* postavené po 1. 1. 2005 Zdroj: ÚRSO

z biomasy, o niečo menej potom geotermálna energia a tepelné využitie slnečnej energie.

Situácia sa postupne mení s celosvetovým trendom rastu cien klasických palív. Neustále zvyšovanie cien zemného plynu u nás núti hľadať alternatívy v príprave tepla

**Technicky využiteľný potenciál OZE na Slovensku [GWh/rok]**



Zdroj: Konceptia využitia OZE, vláda SR, 2003

Z hľadiska potenciálneho využívania má u nás najväčšie uplatnenie biomasa. Naopak, širšiemu využitiu energie vetra u nás bráni nedostatok vhodných lokalít na výstavbu elektrární.

Avšak OZE neznamenajú len výrobu elektriny. Práve naopak, najväčší potenciál u nás predstavuje teplo

na vykurovanie. V tejto oblasti už na Slovensku funguje množstvo priemyselných i komunálnych kotolní na odpadové drevo, či už z drevospracujúceho alebo lesníckeho priemyslu. Z porovnania nákladov na vykurovanie jednotlivými druhmi palív momentálne najlepšie vychádza práve biomasa vo forme slamy, kôry, pilín či drevnej štiepky, ktorej energetickému využitiu napomáha aj stále rozvinutejšia technika. Pre rodinné domy sa s rastom cien zemného plynu stávajú čoraz atraktívnejšie alternatívy vo vykurovaní ako napr. slnečné kolektory slúžiace na ohrev teplej úžitkovej vody či predohrev vody na vykurovanie, tepelné čerpadlá či splyňovacie kotly na drevo. Masívnemu uplatneniu týchto technológií by pomohli podporné mechanizmy dostupné aj pre fyzické osoby, tak ako je tomu napr. v Českej republike.

Ing. Igor Iliáš  
Energetické centrum Bratislava

venska (všetky okrem Bratislavského kraja) stali oprávnené uchádzať sa o podporu investície do obnoviteľných zdrojov zo štrukturálnych fondov EÚ. Navyše, najmä vďaka povinnostiam vyplývajúcim zo smernice 2001/77/ES, sú v oblasti výroby elektriny z OZE pre rok 2006 stanovené pevné ceny elektriny vyrobenej z jednotlivých druhov OZE. Každý výrobca dostane od Úradu pre reguláciu sieťových odvetví potvrdenie o pôvode vyrábanej elektriny, na základe ktorého si uplatní cenu za každú vyrobenú MWh elektrickej energie. Takto stanovené výkupné ceny sú vyššie ako doteraz, keď sa ceny určovali na základe dohody medzi výrobcami a distribučnými spoločnosťami. V praxi však distribučné spoločnosti určovali ceny nevýhodné z hľadiska návratnosti investície.

V prípade, že investor využil štátnu podporu alebo

**Tab.1: Potenciál tepla a elektriny, v TJ, v 2012**

Zdroj	Technicky dostupný potenciál		Ekonomický potenciál		Trhový potenciál	
	teplo	elektrina	teplo	elektrina	teplo	elektrina
Geotermálna energia	20 383	1 073	7 920	504	4 230	125
Veterná energia	-	2 178	-	505	-	150
Solárna energia	16 321	2 374	4 250	210	1 260	10
Malé vodné elektrárne (MVE)	-	2 995	-	749	-	299
Biomasa	23 605	4 164	10 058	1 810	2 412	520
Celkom	60 310	12 784	22 228	3 778	7 902	1 104
Spolu	73 094		26 006		9 006	

Zdroj: Národná štúdia energetickej efektívnosti, 2002