

Konkretizácia zámerov a cieľov pre vyššie využívanie obnoviteľných zdrojov energie

a) Výroba elektriny

Vláda SR v júli 2004 prerokovala a schválila materiál „Správa o pokroku v rozvoji obnoviteľných zdrojov energie vrátane stanovenia národných indikatívnych cieľov pri využívaní obnoviteľných zdrojov energie“, z ktorého vyplýva, že na základe prírodných a ekonomických podmienok je reálne vyrobiť v roku 2010 približne 5,9 TWh. Táto výroba zahŕňa celú výrobu vo VE Gabčíkovo vrátane podielu Maďarska.

• **Vodná energia**

Využitelný hydroenergetický potenciál na výrobu elektriny predstavuje 6,6 TWh za rok. Ročná výroba elektriny na báze vodnej energie je závislá od zrážkových pomerov v danom roku a jej hodnota (bez prečerpávacích vodných elektrární) kolíše okolo 5 TWh. V prípade započítania len 50% výroby vo vodnej elektrárni Gabčíkovo (z dôvodu zohľadnenia podielu Maďarskej republiky) predstavuje táto výroba zhruba 3,8 TWh, čo znamená 58%-né využitie potenciálu.

Rozvojové zámery zahŕňujú:

- realizáciu vodnej elektrárne na rieke Ipeľ,
- realizáciu vodnej elektrárne v lokalite Nezbudská Lúčka pri Strečne na rieke Váh a vodnej elektrárne Sereď,
- výstavbu malých vodných elektrární (MVE) s výkonom 1 - 3 MW, najmä na riekach Hron a Váh,
- výstavbu na ostatných vodných tokoch s výnimkou rieky Orava pre realizáciu MVE s výkonom do 1 MW.

• **Biomasa**

Rozvojové zámery zahŕňujú:

- spoločné spaľovanie uhlia s drevnými štiepkami,
- splyňovania dreva v tepelných elektrárnach,
- využitie bioplynu na menších elektrárnach,
- využitie poľnohospodárskej a lesníckej biomasy na energetické účely.

• **Veterná energia**

Pre efektívne využívanie veternej energie sú vhodné iba oblasti s najlepšimi veternými podmienkami, ktoré však predstavujú len veľmi malú časť územia Slovenskej republiky (inštalovanie veterných elektrární v národných parkoch je vylúčené). Do roku 2010 je pri súčasných podmienkach predpoklad výroby elektriny z veternej energie 200 GWh. Na základe uvedeného rozvojové zámery možno smerovať na:

- výstavbu nových veterných parkov,
- zvýšenie kapacity súčasných veterných parkov (Cerová, Ostrý vrch, Skalité pri Čadci).

- **Geotermálna energia**

S využitím geotermálnej energie sa uvažuje v rámci projektu geotermálneho zdroja v Košickej kotline s elektrickým výkonom 5 MW a s očakávanou ročnou výrobou elektriny 40 GWh.

- **Slniečna energia**

Využívanie slnečnej energie na výrobu elektriny vzhľadom na jej vysokú finančnú náročnosť je v súčasnosti neefektívne. V budúcnosti možno uvažovať s využívaním slnečnej energie len na miestach bez prístupu k energetickej sústave.

b) Výroba tepla

- **Biomasa**

Biomasa je obnoviteľným energetickým zdrojom, ktorý v budúcnosti postupne nahradí významnú časť fosílnych palív využívaných na výrobu tepla a palív pre dopravu.

Celkový ročný potenciál Slovenska v produkcii lesnej biomasy vhodnej na energetické využitie do roku 2010 dosiahne približne 1 810 tis. ton, čo predstavuje 16,9 PJ. Po roku 2010 sa bilancia lesnej biomasy môže reálne zvýšiť vyššou ťažbou dreva a pestovaním energetických porastov na výmere 45 400 ha.

Perspektívny zdroj palivovej biomasy tvoria energetické porasty rýchlorastúcich drevín, jednorokých a viacročných energetických plodín. Energetické porasty možno zakladať na plochách nevhodných pre klasickú poľnohospodársku a lesnícku produkciu, na pôdach dočasne vylúčených z poľnohospodárskej výroby, pôdach kontaminovaných vhodných len na produkciu pre nepotravinárske účely a tiež na zdevastovaných plochách v priemyselných aglomeráciách.

Zdrojom energeticky využiteľného dreva je aj drevospracujúci priemysel, ktorý vytvára 1 410 tis. ton odpadu ročne. Celková energetická hodnota využiteľného odpadu z drevospracujúceho priemyslu je 18,1 PJ, z toho sú 2/3 z mechanického spracovania dreva a 1/3 z čierneho výluhu. Najväčšími producentmi odpadu sú veľké drevospracujúce podniky, ktoré však tento odpad aj najčastejšie využívajú na energetické účely.

Ďalšími možnými zdrojmi je produkcia poľnohospodárskej biomasy - obilná slama, slama z kukurice, slama zo slnečnice, z ozimnej repky, z dreveného odpadu zo sádov a vinogradov.

Do roku 2010 sa výrazne zvýši výroba biopalív z dôvodu plnenia stanovených cieľov smernice 2003/30/ES. Predpoklad produkcie bionafty v objeme 100 tis. ton predstavuje energetický ekvivalent 11,0 PJ tepla.

Výroba bioplynu z exkrementov hospodárskych zvierat môže dosiahnuť ročnú produkciu 277 mil. m³, čo predstavuje 6,9 PJ tepla.

Významným zdrojom bioplynu sú čističky odpadových vôd. V súčasnosti je v prevádzke 24 kogeneračných jednotiek, v ktorých sa využíva produkovaný bioplyn a je predpoklad, že kogeneračné jednotky na postavia na všetkých čističkách odpadových vôd väčších miest.

Teoreticky je možné vyrobiť v poľnohospodárstve biomasu s energetickým ekvivalentom až 46,5 PJ bez toho, aby bola negatívne ovplyvnená poľnohospodárska výroba.

Podrobne sa otázkou využitia biomasy zaoberala koncepcia využitia poľnohospodárskej a lesníckej biomasy na energetické účely, ktorú vláda SR prerokovala 1. decembra 2004 a schválila ju uznesením 1149/2004.

- **Geotermálna energia**

V súčasnosti sa geotermálna energia na Slovensku využíva na cca 36 lokalitách s tepelne využiteľným výkonom 131 MW_t. Sumárny tepelnoenergetický potenciál geotermálnych vôd vo všetkých perspektívnych oblastiach Slovenska reprezentuje 5538 MW_t. Súčasný stav v oblasti využívania geotermálnej energie je nedostatočný vzhľadom na potenciál, ktorý obsahuje tento obnoviteľný zdroj.

Najväčšie geotermálne ložisko v SR s možným výkonom až 300 MW_t, leží v Košickej kotline.

Využiteľný tepelný potenciál geotermálneho tepla je odhadovaný na 1200 MW_t.

- **Slničná energia**

Odhaduje sa, že v polovici 90. rokov sa na Slovensku namontovalo 500 až 700 m² kolektorov ročne oproti 2000 – 3000 m² z konca 80. rokov. Od roku 2000 počet inštalovaných kolektorov rýchlo rástol až do začiatku roku 2003, keď boli slnečné kolektory preradené do zvýšenej sadzby DPH a to aj v prípade, že boli súčasťou stavebnej dodávky. To kolektory znevýhodnilo voči fosílnym energetickým zdrojom a zrejme to bolo jednou z príčin stagnácie ich montáže.

V roku 1997 bolo v SR aktívne využívaných približne 30 000 m² slnečných kolektorov. Koncom roka 2004 je odhadované množstvo v SR pracujúcich slnečných kolektorov na úrovni cca 50 000 m², prevažne slúžiacich ako zdroj tepla na prípravu teplej úžitkovej vody (TÚV) a ohrev vody v bazénoch. Za týchto podmienok využívania ich výkon je na úrovni 500 kWh/m² za rok, čo predstavuje tepelný energetický ekvivalent 25 GWh alebo 90 TJ. Predpokladá sa, že inštalácia slnečných kolektorov v nasledujúcich rokoch bude dosahovať viac ako 5 000 m²/rok.

c) Obnoviteľné zdroje energie a alternatívne palivá v doprave

Základnou stratégiou presadzujúcou používanie obnoviteľných a nekonvenčných palív v dopravnej prevádzke je stratégia trvalo udržateľného rozvoja dopravy, ktorej jedným z hlavných atribútov je zníženie závislosti na ropе využívaním alternatívnych druhov motorového paliva a zvyšovaním energetickej účinnosti jednotlivých druhov dopravy.

Motorové palivá skvapalnený ropný plyn – skvapalnený propán-bután (LPG) a stlačený zemný plyn (CNG) zatiaľ predstavujú u nás z krátkodobého, či strednodobého hľadiska určitú alternatívu voči motorovým benzínom a motorovej naftě, ako lacnejšie a environmentálne priaznivejšie pohonné látky. Treba však zdôrazniť, že sú to fosílna palivá, ktorých výroba je úzko spojená s ťažbou a spracovaním ropy, teda majú pôvod v neobnoviteľných energetických zdrojoch.

Splnenie indikatívnych cieľov Smernice 2003/30/ES o podpore využívania biopalív je podmienené schválením a realizáciou „Národného programu rozvoja biopalív“. Plnenie tohto programu umožní výrazný rozvoj v oblasti primiešavania biozložiek do motorových palív (v reťazci subjektov „pestovateľ/chovateľ – spracovateľ – výrobca biozložiek a palív – distribútor - spotrebiteľ“). Indikatívne ciele využívania biopalív vyplývajúce z uvedenej smernice predstavujú 2 % na konci roka 2005 a 5,75 % na konci roka 2010, vypočítané na základe energetického obsahu motorových palív.

Využitelný potenciál obnovitelných zdrojov energie podľa jednotlivých zdrojov vrátane odhadovanej výroby do roku 2020

Tab. 3.1 Výroba elektriny z obnoviteľných zdrojov energie

Zdroj	Výroba v roku 2002
	GWh
Veľké vodné elektrárne	4 924
Malé vodné elektrárne	245
Biomasa	153
Veterné elektrárne	0
Geotermálna energia	0,32
Bioplyn	6
Slničná energia	0,001
SPOLU	5 328,321

Zdroj: MH SR

Tab. 3.2 Odhad výroby elektriny z obnoviteľných zdrojov energie do roku 2020

Zdroj	Využitelný potenciál pre výrobu elektriny	Odhadovaná výroba v roku 2010	Odhadovaná výroba v roku 2020
	GWh	GWh	GWh
Veľké vodné elektrárne	5 600	4 950	5 300
Malé vodné elektrárne	1 000	350	600
Biomasa	1 300	350	1 300
Veterné elektrárne	600	200	550
Geotermálna energia	60	0	40
Bioplyn	500	50	500
Slničná energia	1 540	0	10
SPOLU	10 600	*5 900	**8 300

Zdroj: MH SR

*5900 GWh = 21,24 PJ
 ** 8300 GWh = 29,89 PJ

Tab. 3.3 Odhad výroby tepla

ZDROJ	Využitelný potenciál	Odhad výroby tepla v roku 2010	Odhad výroby tepla v roku 2020
	TJ	TJ	TJ
Biomasa	75 600	25 000	44 000
z toho: Dendromasa	47 000	20 000	34 000
Poľnohospodárska biomasa	28 600	5 000	10 000
Bioplyn	6 900	2 000	5 000
Geotermálna energia	22 700	200 (1000)*	3 000
Slnčná energia	34 000	300	3 000
SPOLU	139 200	27 500	55 000

Zdroj: MH SR

* realizácia vykurovania geotermálnou energiou v Košiciach

Tab. 3.4 Odhad výroby biopalív

ZDROJ	Odhad výroby 2010	Odhad výroby 2020
	TJ	TJ
Biopalivá	5 000	15 000

Zdroj: MH SR

Pri uvedených odhadoch využitia obnoviteľných zdrojoch energie na výrobu elektriny, tepla a v doprave v roku 2010 vychádza, že z nich možno získať 53,7 PJ energie. To znamená, že v tomto roku by ich podiel predstavoval 6,7% na odhadovanej hrubej domácej spotrebe energie 800 PJ. V roku 2020 sa odhaduje využitie obnoviteľných zdrojov vo výške 100 PJ, čo bude predstavovať 12% podiel na hrubej domácej spotrebe energie.