

Energia a jej postavenie v hospodárstve Slovenska¹

Peter BALÁŽ*

Energy and its Position in Economic Strategy of Slovakia

Abstract

This paper deals with the some of the important aspects of the energy market in the economic policy of the Slovakia. The entrance to the EU a world globalization have changed many parts of this policy, minimally for three reasons: European energy demand is increasing, the global climate is rapidly changing and the former energy reserves in this area are dwindling. Because exhaustion of all own conventional energy reserves and the high level of the dependency on the import from one side and Slovakia has strategic position in the European distribution network from other side, it has to prepare the new energy strategy. The need for more competition on the Slovak energy market will be connected with gas and nuclear energy as well as with declining consumption and promotion of effective use of renewable resources.

Keywords: *competitiveness, economic policy, energy market of EU, globalisation, macroeconomic strategy, nuclear energy, Slovak economy, transport of oil and gas*

JEL Classification: B30, D24, E22, F23, L11

Úvod

Obrovská exploatácia všetkých zdrojov energie v poslednej dekáde je vyvolaná neustálym rastom energetických nárokov, ktoré len do malej miery, alebo vôbec nie, berú do úvahy riziká ich rýchleho vyčerpania. Postupne zlyhávajú aj rôzne samoregulačné trhové rámce, na ktoré sa ľudstvo spoliehalo a ktoré doneďava, minimálne výškou ceny energie, boli schopné udržiavať spotrebu v akceptovateľnej výške. V súčasnosti už takmer kritické tempo spotreby energie,

* Peter BALÁŽ, Ekonomická univerzita v Bratislave, Obchodná fakulta, Katedra medzinárodného obchodu, Dolnozemska cesta 1, 852 35 Bratislava 5; e-mail: balaz@euba.sk

¹ Stať vznikla v rámci výskumného zámeru VEGA – 1/4584/07 na OF EU Bratislave.

ktorú mnohé krajiny vstrebávajú bez ohľadu na negatívne dôsledky takejto činnosti, prináša ako prirodzené sekundárne efekty aj nezvratné zhoršenie životného prostredia, rast škodlivých emisií vo vzduchu i na zemskom povrchu a vo vode. (Podľa [4, s. 52 – 53].)

Prevažná väčšina rozvinutých krajín, no aj industrializujúce krajiny, sa snaží formovať nové systémové rámce, ktoré majú pomôcť stanoviť účinné princípy a efektívne spôsoby, pomocou ktorých by bolo možné usmerňovať energetickú politiku a napravovať deformácie spôsobené ťažbou a spotrebou palív a energie v minulom období. Je zrejmé, že tento proces si nemožno mylíť s prednostným presadzovaním individuálnych „národných záujmov“, pretože ich presadzovaním nemožno riešiť prehlbujúce sa diaspóry vyplývajúce z diferencovanej dislokácie miest produkcie a spotreby energetických zdrojov.

Ako explózia zapôsobil na doterajší – do určitej miery len indexový – prístup k ich zabezpečeniu dostatkom energie, prudký rast cien ropy a jej derivátov po roku 2004. Naň sa následne „zavesili“ aj ceny ostatných energonosičov, avšak tentokrát už „...neodzrkadľovali ako predtým hĺbku geopolitických rozkolov, ale skôr pokračujúci úspech globalizácie svetového hospodárstva, ktorému sa dlhodobu darí“. Dosahovalo vysoké tempo rastu a podieľalo sa na ňom stále viac krajín. Tým sa úspešne „vykrývali“ aj rôzne diskrepancie a tlmili prejavy krízových tendencií.

1. Postavenie energie v ekonomike Slovenskej republiky

Vývoj vo svetovom energetickom hospodárstve sa, prirodzene, bytostne dotýka aj slovenskej ekonomiky. Tá, ako jej organická súčasť, musí vo svojom napredovaní permanentne reflektovať všetky nové skutočnosti: od rastu dopytu a rýchlo sa meniacej štruktúry vlastnej produkčnej základne plne závislej od dovozu väčšiny energetických zdrojov, cez dodržanie širokého spektra zmluvných záväzkov vyplývajúcich z členstva v európskej integračnej komunite, až po rastúce hrozby súvisiace síce s postupným, ale predsa len rýchlym celosvetovým vyčerpávaním jednotlivých zdrojov energie. Je faktom, že Slovenská republika síce už mnoho rokov koncipuje, ale doteraz nedopracovala relevantnú dlhodobú stratégiu svojho rozvoja na báze presadzovania novej energetickej doktríny, čoho sprievodným javom je rast rizík súvisiacich s tým, že v určitom zlomovom bode nebude vnútorne pripravená na definitívnu stratu jej zdrojov, t. j. že stratí jeden z rozhodujúcich atribútov medzinárodnej konkurencieschopnosti a schopnosti efektívne zabezpečovať svoje rastové potreby. Z uvedených dôvodov i vo vzťahu k záväzkom, ktoré v energetike pre Slovenskú republiku plynú z ratifikácie Európskej energetickej Charty² a ďalších dokumentov Únie, sa v súčasnosti pripravuje

nová stratégia SR v oblasti energetiky do roku 2015 – 2020. Tá by mala v konečnom dôsledku formovať rozhodujúce strategické zámery, ktorých presadenie by umožnilo v tomto časovom diapazóne koncipovať požadované systémové kroky podporujúce dynamický rast celej ekonomiky. Tieto zámery však nemôžu byť samovoľné. Musia reflektovať aj viacero spoločensko-politických závislostí. Je to predovšetkým fakt, že Slovenská republika je síce rovnocennou súčasťou EÚ, ale keďže nemá žiadne vlastné energetické zdroje, bytostne závisí od ich dovozu z krajín Spoločenstva nezávislých štátov (SNŠ). Preto vo svojich strategických zámeroch musí vytvárať široký priestor potrebný na hľadanie nových ciest a možností, ako ho dlhodobo stabilizovať, a na druhej strane, musí využiť každú možnosť na šetrenie energie a minimalizáciu dôsledkov jej nadmernej spotreby. Dôležitým imperatívom zostáva aj maximálna implementácia tých komparatívnych výhod, ktoré má SR k dispozícii, napríklad svoju transferovú polohu využiť na to, aby energetické zdroje získavala čo najefektívnejšie a aby bola schopná v čo najvyššej miere vytvárať predpoklady potrebné na podporu vlastnej energetickej bezpečnosti. To súvisí s nutnosťou efektívneho napojenia na sieť európskych energetických produktovodov umožňujúcich odoberať potrebné vstupy z celého systému a tak stabilizovať vecné predpoklady pre vlastné rozvojové zámery.

V slovenskej ekonomike hrá energia a primárne odvetvia zabezpečujú pokrytie jej potreby rozhodujúcu úlohu. Štruktúra domácich priemyselných výstupov si dlhodobo vyžaduje veľkú produkciu energie a keďže vlastné zdroje primárnych energetických surovín si prakticky z vyše 9/10 zaobstaráva dovozom, predovšetkým z Ruska, vznikajú jej značné náklady súvisiace s jeho úhradou. Relatívne sebestačná je SR len vo výrobe elektrickej energie, kde časť svojej produkcie dokonca vyvážala, ale prvotné vstupy – či už jadrové palivo alebo väčšina uhlia – sa tiež pokrývajú len dovozom.

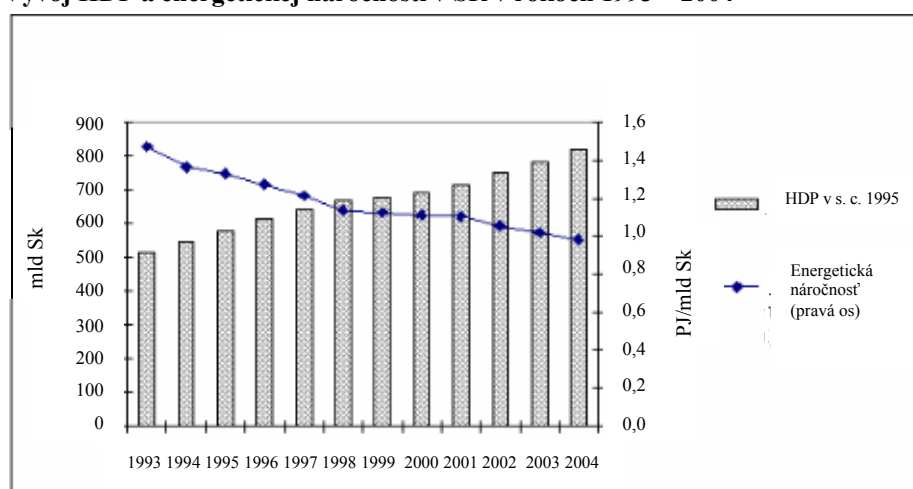
V celom procese transformácie, aj keď to nebolo markantné alebo oficiálne vyzdvihované, tvorila energia, prístup k jej zdrojom a v konečnom dôsledku aj ich nízka cena, spolu s relatívne lacnou pracovnou silou, poskytovanými investičnými stimulmi, ako aj politickou stabilitou, najdôležitejšiu motiváciu, prečo investori vstúpili do našej ekonomiky. Nesporne to patrilo aj medzi hlavné faktory, prečo prišlo aj k medzinárodnej politickej podpore čo najrýchlejšieho presadzovania celoplošnej transformácie ekonomiky SR a k jej začleneniu do integračných štruktúr.

² Táto charta, inštitucionálne zakotvená v roku 1991 na konferencii v Haagu a ratifikovaná i bývalou ČSFR, požaduje od každej signatárskej krajiny, aby sa ekonomicky efektívnym spôsobom usilovala minimalizovať nepriaznivé environmentálne dopady, vznikajúce na jej území v oblasti energetickej a ekonomickej efektívnosti, ako aj ochrany životného prostredia. Protokol o tejto charte vstúpil do platnosti až 16. 4. 1998.

Energetické zdroje sú aj v súčasnosti významným faktorom udržania stabilného a dynamického vývoja ekonomiky SR a jej budúca prosperita bude závisieť od dostatku týchto zdrojov. Nedostatok niektorého z nich môže následne značne utlmiť alebo limitovať celkový ekonomický rast. Náročnosť vyjadrená ako podiel jednotky energie na jednotku HDP, ako to dokumentuje graf 1, bola vysoká, no od vzniku SR má klesajúcu tendenciu.

Graf 1

Vývoj HDP a energetickej náročnosti v SR v rokoch 1993 – 2004



Prameň: Spracované podľa [16].

Náročnosť ekonomiky na energetické vstupy súvisí predovšetkým s prvotnou výrobou spracúvajúcou suroviny a materiály. Odvetvia vyrábajúce výrobky v sofistikovanejších štádiách spracovania sú na ne náročné menej. Pri rastúcej pridanej hodnote a podiele terciárneho sektora je v budúcnosti možné očakávať jej postupné znižovanie [5, s. 17]. V posledných rokoch bol rast HDP sprevádzaný vyrovnanou spotrebou primárnych zdrojov a poklesom ich mernej spotreby. Dostupné údaje potvrdzujú, že ich spotreba na obyvateľa v SR zaznamenala v posledných rokoch mierny nárast a dosahuje už cca 90 % priemeru členských štátov EÚ. Na základe analýzy jednotlivých ekonomických a energetických ukazovateľov možno v priemyselnej výrobe identifikovať tieto tendencie:

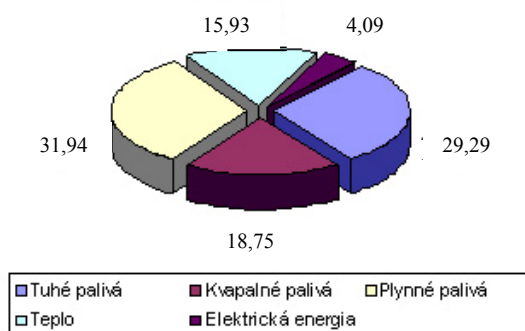
- Odvetvia s vysokým podielom na energetickej spotrebe majú relatívne nižší podiel na pridanej hodnote a zamestnanosti
- Odvetvia s nízkym podielom na energetickej spotrebe majú relatívne vysoký podiel na pridanej hodnote a zamestnanosti
- Vysoká úroveň špecifickej energetickej spotreby odvetvia má tendenciu sa viazať s nižšími koeficientmi pracovných vstupov [5, s. 18].

2. Štruktúra energetického trhu Slovenskej republiky

Štruktúra primárnych zdrojov sa v ekonomike SR opiera najmä o plynné (31,94 %) a tuhé (29,29 %) palivá. Vysoká, i keď v porovnaní so spotrebou v rozvinutých trhových ekonomikách (RTE) nedostatočná, je spotreba elektrickej energie (18,75 %). Uhlie i ropa hrajú stále dôležitú úlohu, no ich podiel postupne klesá. V súlade so strategickými zámermi je vysoký podiel jadrovej energie a spotreba zemného plynu. Nedostatočné zastúpenie majú všetky druhy obnoviteľných zdrojov.

G r a f 2

Štruktúra primárnych zdrojov energie v slovenskej ekonomike (2005)

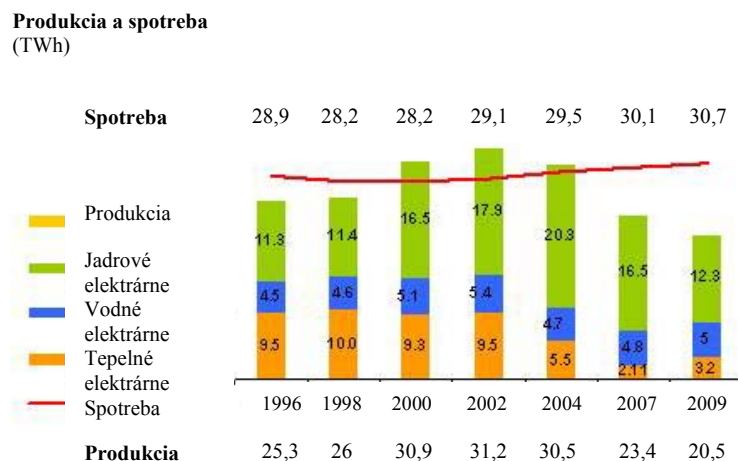


Prameň: www.energia.sk

2.1. Tuhé palivá

Viac ako storočie boli tuhé palivá rozhodujúcim energetickým vstupom, ktorý pokrýval nároky na elektrickú energiu a teplo v celej bývalej ČSFR z veľkej časti domácimi dodávkami čierneho a hnedého uhlia a lignitu. Rozdelenie krajiny na dve časti a prudký rozvoj domácej ekonomiky znamenali stratu pôvodných surovinových zdrojov a premietli sa aj do prudko rastúceho dopytu po ich dodávkach. Hoci v SR sa za posledných 20 rokov nevybudovala žiadna nová energetická kapacita, dovtedajšia nadprodukcía a rast účinnosti pôvodných elektrárenských kapacít nedal vnútru ekonomiky pocítiť rastúce riziká vyplývajúce z postupného prehlbovania disproporcií v energetickej bilancii. Až plánovaný výpadok kapacít spôsobený dodržiavaním prísnych ekologických limitov a európskych predpisov i ubúdaním vlastných zdrojov tuhých palív sa premietne, najmä po roku 2008 (ako to dokumentuje graf 3), do rýchleho poklesu ich podielu na celkovej produkcii elektrickej energie v SR. Od roku 2004 rýchlo klesá podiel tepelných (z 10 % na 2,1 %) a od roku 2007 aj jadrových elektrární (z 20,3 % na 16,5 % resp. 12,3 %).

Graf 3

Produkcia a spotreba elektrickej energie v SR (1996 – 2009)

Prameň: [11]

Problematika tuhých palív je v legislatíve SR upravená tromi zákonmi, z ktorých najdôležitejší je o ochrane a využití nerastného bohatstva. Komisia EÚ udelila výnimku a povolila štátnu pomoc uhoľnému priemyslu, konkrétne na podporu ťažby hnedého uhlia až do roku 2009. Z tohto pohľadu sa dotačná politika, ktorú SR uplatňuje, považuje za pomoc v súlade s jej rozhodnutím.³ Toto uhlie tvorí asi 79 % spotreby a výrazne znižuje závislosť od dovozu z ČR. Spotreba čierneho uhlia sa kryje dovozom z ČR, Ukrajiny a Poľska. Vyťažiteľné zásoby uhlia v roku 2004 predstavovali 85, 7 mil. ton. Pri priemernej ťažbe 3 mil. ton ročne vystačia – ak spotreba nebude inak limitovaná či upravená – na 28 rokov [12, s. 4].

2.2. Ropa

Štruktúra spotreby ropy a produkcie výrobkov z nej je v ekonomike SR relatívne jednoduchá. Prakticky vyše 9/10 dovozu spotrebúva rafinéria Slovnaft, a. s., ktorá z nej vyrába všetky druhy bežných palív, najmä benzín, naftu, ako aj materiály na výrobu chemických vlákien. Najvyšší podiel už historicky zaznamenáva produkcia benzínu a nafty, hoci v minulosti patril značný podiel aj výrobe energetického mazutu. Kvalita hydrokrakovacieho procesu je vysoká, takže nevzniká

³ Ekonomická stratovosť ťažby hnedého uhlia v SR je daná najmä geologickými podmienkami. Vláda sa však snaží zvyšovaním produktivity práce a liberalizáciou cien znižovať výšku dotácií. Tie sa pohybovali za posledných 10 rokov v rozmedzí od 130 000 do 220 000 Sk na tisíc ton vyťaženého uhlia [15, s. 8 – 9].

prakticky žiadna škodlivá záťaž pre životné prostredie. Spracovanie ropy je ustálené na úrovni 5,1 – 5,3 mil. ton. Spotreba ropy na krytie tuzemských potrieb sa v súčasnosti pohybuje na úrovni cca 3,2 mil. ton ročne. Produkcia zo spracovania ropy nad tento rámec je predmetom vývozu. Ním sa získavajú zdroje na pokrytie až do 85 % celkových nákladov na prvotný nákup primárnych vstupov.⁴

Preprava ropy

Kľúčovú úlohu dodnes zohráva ropovod *Družba* prevádzkovaný na území SR spoločnosťou *Transpetrol, a. s.* Do prevádzky bol uvedený ešte v roku 1962. V bieloruskom Mozyre sa delí na severnú vetvu, vedúcu do Poľska a Nemecka, a južnú vetvu, ktorá vedie do SR, Maďarska a ČR.⁵ Potrubie tohto ropovodu má na území SR použiteľnú kapacitu cca 20 miliónov ton ročne. Od roka 1993 sa však prepravuje ročne reálne len 10 – 12 mil. ton, z čoho vyše polovica do ČR. Súbežne s ním je položený aj optický kábel na monitorovanie prevádzkových pomerov ropovodu a na diaľkové uzatváranie trasových armatúr [20, s. 7]. K ropovodu *Družba* má SR reálne len málo alternatív. Z Ruskej federácie ju možno obídením Bieloruska dopraviť ešte ropovodom Odesa-Brody a tam sa opäť napojiť na ropovod *Družba* alebo po tej istej trase železničnými cisternami. Na dopravu do Odesy sa dajú využiť iné ruské ropovody alebo tankery z prístavu Novorossijsk schopného kolportovať aj stredoázijskú ropu.

Ropovod *Adria* bol vybudovaný v roku 1980 v dĺžke 606 km; vychádza z terminálu v chorvátskom prístave Omišajl, ústi do ropovodu *Družba* pri Šahách a má maximálnu kapacitu 4,5 mil. ton ropy ročne. Pôvodne mal slúžiť na dopravu severoafrickej, iránskej, resp. irackej ropy do krajín bývalej Juhoslávie, Bulharska, Maďarska a ČSR. Táto dopravná cesta, vedúca cez Chorvátsko a Maďarsko, mala pôvodne refundovať protidodávky za náš vývoz vojenských materiálov, investičných celkov a tovaru do krajín vyvážajúcich ropu. Smerom z Chorvátska sa už dlhší čas nevyužíva, ale slúži opačným smerom – na dopravu ruskej ropy do Maďarska a Chorvátska. Od roka 2004 sa s ním spája možnosť prepravy ropy z Kazachstanu a ďalších stredoázijských republík, ktoré vyvážajú svoju ropu do Novorossijska v Čiernom mori a ďalej námornými tankermi.⁶

Viaceri experti poukazujú na možnosť zásobovania ropou zo západnej Európy. Ešte v roku 1994 Česko prepojilo svoj prepravný systém s rafinériou v Ingolstade,

⁴ Slovaft, a. s., rafinérsky a petrochemický spracúva obchodovanú ruskú ropu REBCO (Russian Export Blend Crude Oil) s vyšším obsahom síry, dovážanú prostredníctvom ropovodu *Družba*.

⁵ Mnoho častí z tohto potrubia už prekročilo plánovanú 30-ročnú životnosť, a preto je *Družba* často zdrojom ekologických havárií a dopravných výpadkov (podľa [19]).

⁶ Napája sa na pôvodnú odbočku ropovodu *Družba* zo Šiah do Maďarska. Uvádzaná maximálna kapacita je dosiahnuteľná po rekonštrukcii čerpacej stanice v Zsade. V Maďarsku má technická prepravná kapacita len 3,6 mil. ton ročne.

kde ústi jeden z terminálov ropovodu *TAL* (Trans Alpine Line), vedúci z talianskeho prístavu Terst. Otázne zostáva, ako by bola na takéto riešenie kapacitne a technicky pripravená česká časť ropovodu, ktorý prepája toto nemecké mesto s rafinériami v Litvínove a Kralupách (v európskom systéme má označenie *IKL*).⁷ Alternatívne zásobovanie SR prostredníctvom reverzibilného (spätného) chodu ropovodu Družba z ČR by iste bola finančne náročná záležitosť. Význam tohto prepojenia však spočíva v tom, že obchádza politicky nestabilné územie Balkánu. Preto v prípade vojenského konfliktu by bol určitou bezpečnostnou „poistkou“.⁸ V apríli 2007 bola podpísaná dohoda o výstavbe nového paneurópskeho ropovodu z rumunskej Konstance do Terstu. Mal by prepravovať predovšetkým kaspickú ropu z Azerbajdžanu a Kazachstanu. Deklaráciu o jeho výstavbe podpísalo Rumunsko, Srbsko, Slovinsko a Taliansko. Náklady na cca 1 400 km dlhý ropovod s kapacitou 60 – 90 mil. ton ropy ročne sa odhadujú na 2–3,5 mld USD. Keďže z Terstu vedie ropovod *TAL* do Rakúska, Nemecka a ČR, vznikne napojenie na Schwechat, čo je alternatíva aj pre SR. Diskusia o dopravných alternatívach by nebola úplná, ak by nebrala do úvahy aj iné, i keď dlhodobu skôr teoretické možnosti dopravy buď prostredníctvom riečnych tankerov po Dunaji, alebo využitím železničnej prepravy. Potenciálne dostupné kapacity týchto dopravných koridorov sú však podstatne nižšie ako milión ton ročne, a teda súčasnú potrebu ropy by pokryli ani nie na 1/3. Z uvedených pohľadov asi najoptimálnejším perspektívnym riešením prepravy ropy do SR je prepojenie na rafinériu Schwechat a ropovod *AWP* napojený na rakúsku vetvu ropovodu *TAL*.

2.3. Zemný plyn

Slovenská republika zaujíma v oblasti energetiky v celoeurópskom rámci významné postavenie najmä vďaka tomu, že sa nachádza na hlavnej tranzitnej trase ropy a zemného plynu ruskej proveniencie do západnej Európy. V súčasnosti túto skutočnosť možno chápať ako významnú komparatívnu výhodu vytvárajúcu široký rozvojový priestor a v konečnom dôsledku garantujúcu vyššiu istotu dodávok, ale aj značné príjmy za tranzit. Slovenská republika je zatiaľ pre zemný plyn z Ruskej federácie hlavnou vstupnou bránou do EÚ, čo je zároveň dôležitým momentom v oblasti bezpečnosti jeho dodávok do celej Európy. Predstavuje

⁷ Táto alternatíva by si však vyžiadala značné dodatočné náklady súvisiace najmä s tým, že ropovod by musel byť prebudovaný od Kralup až po Bučany (kde sa naň napája Sloznaft, a. s.) na reverzné čerpanie ropy.

⁸ Z pohľadu rafinérie Sloznaft, a. s., by zasa bolo dôležité, aký druh ropy by sa dovážal a ako by bolo možné efektívne nastaviť na jeho technickú charakteristiku aj vlastné rafinérské kapacity. Otázna je však aj prepravná vzdialenosť, ktorá je v porovnaní cez Nemecko viac ako dvojnásobná a terminál v Terste prijíma len menšie tankery, čo determinuje reálny objem prepravovanej ropy, ale aj výšku prepravných nákladov (pozn. autora).

stabilnú cestu pre všetky krajiny, ktoré sú na ňu napojené a aj z pohľadu geostrategického je významným faktorom globálnej energetickej rovnováhy. Výhody jeho spaľovania sú nesporné. Okrem vysokej ekologickej hodnoty sa jeho využívaním znižujú aj riziká vyplývajúce napríklad zo zmeny počasia, neobmedzenej dispozície a pozitívom je aj možnosť dlhodobého uskladňovať. To umožňuje zapájať plynové turbíny ako špičkový zdroj energie schopný zabezpečovať rovnováhu v elektroenergetických sieťach. Na druhej strane rast podielu zemného plynu na produkcii elektrickej energie a tepla v SR ďalej zvyšuje závislosť od dovozu. Dá sa len ťažko odhadnúť, akú úroveň dosiahnu jeho ceny o 5 – 10 rokov, keď sa budú do prevádzky uvádzať nové energetické kapacity pracujúce na tejto báze.⁹

Preprava a predaj zemného plynu

Cez územie SR prechádza a od roku 1972 je v prevádzke jediný dopravný koridor, ktorým prechádza súbežne tranzitný plynovod a plynovod *Bratstvo*. Pokiaľ tranzitný plynovod sa pri Šali delí na severnú a južnú vetvu, ktoré sú aj kapacitne rozdielne, plynovod *Bratstvo* je do neho na území SR včlenený. Severná vetva na ňom participuje asi 68 % a južná 32 %. Tranzitný plynovod je po celej dĺžke zložený zo štyroch súbežných potrubí a piate je ako podporné len na časti územia SR (tzv. *looping*). Do konca roku 2006 bolo prostredníctvom neho prepravených vyše asi 1,8 milióna m³ zemného plynu. V budúcnosti sa predpokladá stabilizácia a ďalší rozvoj tejto prepravnej sústavy, keďže je možné zvýšiť jej kapacitu pri relatívne nízkej úrovni investícií (v porovnaní s novými trasami) a diverzifikovať aj z hľadiska jeho dodávateľov. To by SR mohlo umožniť udržať atraktivnosť a konkurencieschopnosť voči porovnateľným alternatívnym cestám v EÚ.¹⁰

Ako vyplýva z projektov pokrytia potrieb energie v teritóriu EÚ, podiel zemného plynu by mal dynamicky rásť. Najväčší prírastok sa očakáva vo sfére jeho spotreby na výrobu elektrickej energie.

⁹Dovoz sa uskutočňuje na základe dlhodobej zmluvy o dodávke a preprave plynu cez naše územie s ruským plynárenským exportérom Gazprom Export Moskva. Existujúci kontrakt má platnosť do konca roku 2008.

¹⁰ Pokiaľ ide o zabezpečenie dopravných ciest do SR, ale aj v súvislosti s potrebou diverzifikovať zdroje energie a znížiť závislosť od ruského plynu, určitou perspektívou je projekt plynovodu *Nabucco*, ktorý by mal do Európy privádzať plyn zo strednej Ázie. Jeho výstavba od Kaspiku cez Turecko do Rakúska by sa mala začať koncom roka 2008 a prvý zemný plyn by mal prúdiť v roku 2012. Svojou prepravnou kapacitou 25 – 30 mld m³ bude síce podstatne menší ako súčasné tranzitné plynovody v SR, ale mal by dodatočne pokryť prírastok spotreby plynu v krajinách, cez územie ktorých bude prechádzať. Navyše skutočnosť, že jeho cieľom je zásobník v Baumgartene, vzdialený len niekoľko kilometrov od slovenských rezervoárov v Lábe, dáva široké možnosti na koordináciu ich využitia. Pre Rakúsko je tento plynovod doslova strategickou investíciou. Do roka 2020 by chceli vybudovať nové elektrárenské kapacity s produkciou cca 4 600 MW prostredníctvom plynových turbín, ktoré by im mali nahradiť klesajúcu produkciu z vodných zdrojov a doterajší vysoký dovoz elektrickej energie.

T a b u ľ k a 1

Vývoj prepravy zemného plynu cez územie SR (1998 – 2006, v mld m³)

Rok	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Preprava	84.1	88.3	79.2	71.5	70.4	72.7	82.7	81.3	79.0

Prameň: Výročná správa SPP, a. s., 2002 a 2006.

Samostatnú perspektívu ponúka v doprave, najmä mestskej. Otvorenou opciou zostáva aj možnosť dovozu skvapalneného plynu – LNG. Terminál na ostrove Krk by sa mal vybudovať do roka 2012. Sem by mali smerovať dodávky z Blízkeho východu, Iránu, Kataru a i. Po jeho následnej regazifikácii by sa mohol plynovodom dopravovať aj do EÚ. V rámci SR je zemný plyn distribuovaný sieťou plynovodov rozličných tlakových úrovní. Ich neoddeliteľnou súčasťou sú aj ďalšie technologické objekty, ako prepúšťacie a regulačné stanice a pod. Dostupné údaje potvrdzujú, že pokiaľ sa prostredníctvom tranzitného plynovodu cez územie SR prepravilo za posledné roky cca 80 mld m³ zemného plynu ročne, tak jeho domáca spotreba oscilovala len okolo 6 – 7 mld m³. Domáca ťažba dosahovala cca 0,2 mld m³ ročne (t. j. cca 3 % z celkovej spotreby v SR), zvyšok pochádzal z Ruskej federácie [12, s. 12].

T a b u ľ k a 2

Vývoj predaja zemného plynu (2001 – 2006, v mld m³)

Rok	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Objem	7.5	7.1	6.8	6.5	6.3	5.9

Prameň: Výročná správa SPP, a. s., 2003 a 2006.

Napríklad v roku 2005 dosiahla preprava 81,3 mld m³, čo je asi 222,7 mil. m³ zemného plynu denne. Hoci kapacita tranzitných plynovodných systémov je podstatne vyššia, dosahované výsledky sú dostatočné na efektívne zabezpečovanie jeho činnosti. Na rozdiel od elektroenergetiky v plynárenstve zatiaľ chýbajú objektívne predpoklady na rásnejšie otvorenie trhu. Neexistuje tu prevaha ponuky nad dopytom.¹¹ Dlhodobé kontrakty presne vybilancujú očakávanú spotrebu a na ne je plánovaná i prepravná kapacita. Chýbajú taktiež krátkodobé kontrakty a priestor na konkurenciu je menší. Tieto skutočnosti nielen v SR, ale aj v EÚ spomaľujú otváranie trhu so zemným plynom.¹²

¹¹ Plynofikovaných je spolu 76,3 % obcí, v ktorých žije 94 % obyvateľstva. Umožňuje zabezpečovať palivom prevažnú časť obyvateľstva, pričom dopravné siete môžu v núdzi slúžiť aj ako strategický zásobník plynu.

¹² *Unbundling* spočíval v tzv. účtovnom a právnom oddelení spomínaných činností. Pretože tento proces je celoeurópsky, v súčasnosti sa diskutuje ešte o jeho 3. etape – tzv. vlastníckom *unbundlingu*, t. j. o predaji akcií týchto dcérskych spoločností na kapitálových trhoch. Od tohto kroku odborníci očakávajú zníženie dominancie energetických monopolov v EÚ.

Spomaľujúcim faktorom, ktorý tlmí proces vytvárania účinnej konkurencie na tomto trhu, je nízka diverzifikácia zdrojov.¹³ V predaji zemného plynu až do roka 2001 zaznamenávala SR postupný vzostup a od tohto obdobia zasa pokles. To bolo v prvom období zapríčinené plošnou plynofikáciou, rastom počtu odberateľov, ale aj tým, že zemný plyn je síce konkurencieschopným ušľachtilým palivom pre všetky sektory priemyslu, ale v prípade rastu jeho cien klesá spotreba v dôsledku jej racionalizácie alebo vyššieho využívania alternatív tohto paliva. Obnovenie rastu spotreby sa očakáva z dôvodu uvedenia do prevádzky niektorých plánovaných projektov na výrobu elektrickej energie (PPC Malženice, prebudovania elektrárne Vojany na plynové turbíny), ale najmä v súvislosti s tlakom na pokles škodlivých emisií vypúšťaných do ovzdušia, ktoré sa SR zaviazala plniť. Rozvojové koncepcie rátajú s jeho využívaním ako záložného zdroja k výrobe vo veterných a vodných elektrárnach.

2.4. Jadrová energia

Prostredníctvom turbín využívajúcich na pohon jadrové palivo sa do konca roku 2006 vyrábalo v Slovenskej republike takmer 55 % všetkej elektrickej energie. Dodávky paliva zabezpečené dlhodobými zmluvami s ruskými producentmi pomohli preklenovať dlhodobý nedostatok elektrickej energie, vyrábanej z vlastných zdrojov, a získavať rezervy na pokrytie existujúcich výpadkov či jej prípadný export.

V súvislosti s prijatím do EÚ bola SR donútená zaviazat' sa k uzatvoreniu zastaraných jadrových elektrární v Jaslovských Bohuniciach, pracujúcich na báze sovietskych ľahkovodných reaktorov VVER-440, a to prvého bloku do konca roku 2006 a druhého do konca roku 2008. Pre perspektívne využívanie jadrového paliva je z ekonomického hľadiska kľúčovou otázkou vyriešenie tzv. zadného cyklu, teda jeho ukladanie a prípadná likvidácia odstavených jadrovoenergetických zariadení [6, s. 6].

2.5. Elektrická energia

Skutočnosť, že SR bola schopná generovať dostatok lacnej energie, nevyplývala len z toho, že energia bola dlhodobo priamo i nepriamo dotovaná, ale aj z toho, že ju produkovali pôvodné elektroenergetické zdroje „nastavené“ na zabezpečenie vyššej spotreby energie pre produkčne náročné odvetvia, pri minimálnych nových alebo obnovovacích investíciách.

¹³Tomu bráni tzv. destinačná klauzula, ktorá bola súčasťou všetkých zmlúv s Gazpromom. Podľa nej odberateľ ruského plynu môže obchodovať len na území svojho štátu. Nové kontrakty na jeho dovoz už túto klauzulu neobsahujú.

Väčšina vstupov, či už z domácich zdrojov alebo z dovozu, bola tiež dotovaná. To deformovalo podmienky jej produkcie a realizačné ceny, a preto obdobie po roku 2000 bolo v tejto oblasti v znamení odstraňovania uvedených deformácií. To sa v konečnom dôsledku prejavilo v raste cien a ako reakcia trhu v postupnom poklese spotreby. Napriek tomu sa očakáva, že po roku 2010 bude – ako sa uvádza aj v tabuľke 3 – tento rast opäť obnovený.

T a b u ľ k a 3

Predpokladaný vývoj celkovej spotreby elektriny a jej produkcie (2006 – 2030, v TWh)

Rok / Ukazovateľ	Spotreba	Výroba	Rozdiel
2006	29.4	31.0	1.6
2007	29.7	28.4	-1.3
2008	30.1	28.7	-1.4
2009	30.5	26.1	-4.4
2010	31.0	26.5	-4.5
2015	32.9	38.1	5.2
2020	34.8	38.1	3.3
2030	38.0	35.5	-2.5

Prameň: [11].

Maximálnu výrobu elektrickej energie – 32 TWh – SR dosiahla v roku 2001. Hlavným dôvodom následného poklesu bolo postupné odstavovanie tých výrobných zdrojov, ktoré z rôznych ekonomických, ekologických, ale aj iných dôvodov nezodpovedali podmienkam, ktoré sa SR zaviazala svojím vstupom do EÚ dodržiavať.¹⁴ Tento proces bude pokračovať, pokiaľ nepríde aspoň k predĺženiu plánovanej životnosti niektorých elektrárenských blokov, až do roka 2030. Inak SR stratí vyše 2/5 energetickej kapacity z tej, ktorá bola pôvodne k dispozícii v roku 2006.¹⁵

Podľa oficiálnych odhadov bude spotreba elektrickej energie do roka 2010 rásť ročne minimálne o cca 1,2 až 5,7 TWh. Napriek tomu, že niektoré rozvojové scenáre poukazujú na možnosti zníženia spotreby elektrickej energie až do takej miery, že potenciálne by mohla eliminovať pokles jej reálnej produkcie, prax potvrdzuje, že aj keď je potrebné spotrebúvať ju čo najefektívnejšie, takéto riešenie je viac-menej utopistické. Jedinou reálne dostupnou možnosťou, ako

¹⁴ V roku 2006 boli vyradené elektrárenské kapacity Jaslovské Bohunice I a Vojany I, v roku 2008 to postihne Jaslovské Bohunice II, Vojany II a Nováky I. V roku 2010 budú vyradené z prevádzky aj Nováky II. Slovenská republika takto do konca roku 2008 príde o 7,2 TWh svojej kapacity, a to bez toho, aby pripravila novú významnú investíciu na rozšírenie vlastnej produkcie elektrickej energie.

¹⁵ Pripravované zvýšenie kapacity v Mochovciach o cca 45 MW od roku 2008 bude len zlomkom z výpadku produkcie v SR.

priebežne pokryť výpadok vlastných produkčných kapacít, bude jej dovoz zo zahraničia, alebo urýchlené budovanie nových kapacít. Prístup, že všetky stredoeurópske krajiny sa, najmä z dôvodu napätosti vo vnútornom financovaní štátnych rozpočtov, spoliehajú na externé dodávky elektrickej energie, je síce finančne najmenej náročný, ale ak bude jej spotreba rásť tak rýchlo ako odborníci očakávajú, môžu jej budúce ceny v dlhodobej perióde vysoko prekračovať ich súčasnú úroveň a takto dostať postihnuté krajiny do hlbkej hospodárskej recesie.¹⁶

Obdobne aj komparácia vývoja európskeho trhu s elektrickou energiou s vývojom SR potvrdzuje, že je v mnohých tendenciách obdobná. Taktiež EÚ dlhodobo nedostatočne investuje do jeho produkcie a v súvislosti s rýchlym obmedzovaním škodlivín a skleníkových plynov je postupne nútená uzatvárať svoje tradičné zdroje, najmä tie, ktoré spaľujú hnedé uhlie. Keďže od konca 70. rokov neboli postavené ani žiadne jadrové elektrárne, budú terajšie postupne taktiež vyradované z prevádzky.

3. Energetická politika Slovenskej republiky

Vývoj svetového hospodárstva, ktorý je z dlhodobého pohľadu ovplyvňovaný množstvom ekonomických, spoločensko-politických, ale aj mnohých ďalších faktorov, sa v období globalizácie zrýchľuje. Už v období ropných šokov, ale aj v posledných rokoch sa národohospodári či vedúci predstavitelia rôznych integračných alebo záujmových komunit s veľkou intenzitou venovali analýzám rizík vyplývajúcich z výpadkov alebo dlhodobého nedostatku energie. Ani SR nie je v tomto ohľade imúnna a jej zapojenie do EÚ a následné postupné prijímanie spoločných pravidiel a opatrení v oblasti energetickej politiky posilnilo záväzky voči EÚ [9, s. 252 – 253].

Mnoho dekád sa otázky energetickej bezpečnosti spájali najmä s dodávkami ropy a jej derivátov. Tento prístup bol do určitej miery pochopiteľný. Ropa sa totiž spotrebúva najmä na produkciu pohonných hmôt. Doprava, či už vodná, cestná alebo letecká, je dodnes najviac závislá od jej dodávok a možný nedostatok suroviny je najslabším článkom systému energetickej bezpečnosti, pretože doteraz nie je k dispozícii žiadna reálna alternatíva, ktorá by ju efektívne a v dostatočnom množstve vedela nahradiť.

¹⁶ Spoločnosť SEPS, a. s., je autorom niekoľkých scenárov riešenia tohto problému. Skúmala tri časové rezy: zima 2008/2009 s očakávaným dovozom do našej energetickej sústavy 1712 MW, zima 2012/2013 s dovozom 2200 MW a 2017/2018 s dovozom 2900 MW. V súčasnosti sú k dispozícii dostatočné prepravné kapacity na dovoz chýbajúceho množstva elektrickej energie. Inou otázkou je, či bude v zahraničí k dispozícii, najmä pokiaľ ide o množstvo, plynulosť jej dodávok a konečnú cenu [11, s. 18 – 21].

Energetická bezpečnosť však nesúvisí len s vývojom medzinárodného prostredia a s ropou. Rýchly rozvoj vlastnej ekonomiky, ale aj rastúca životná úroveň a následne zväčšovanie spotreby, či už výrobných alebo konečných spotrebiteľov, nevyhnutne vyvolávajú tlak na zvyšovanie výroby elektrickej energie, ale aj ostatných palív a pohonných hmôt. V odborných kruhoch sa často zdôrazňuje, že svet si v konečnom dôsledku vie predstaviť svoju existenciu bez pohonných hmôt či dodávok zemného plynu, ale je úplne závislý od dostatku elektrickej energie. Z tohto pohľadu sa SR zatiaľ nenachádza ani na polovičnej úrovni, pokiaľ ide o objem HDP na osobu, a obdobný podiel v spotrebe na jednu domácnosť je ešte podstatne nižší. Fakt, že prevažná časť prírastku HDP je prejavom rýchlo stúpajúcej produkcie z nových investícií, ktoré sú v súčasnosti len v prvej etape svojej ekonomickej expanzie, a preto ich budúca spotreba sa bude ešte ďalej dynamicky zvyšovať, sa prejaví práve v lepšom zabezpečení elektrickými a plynovými spotrebičmi, a teda v rýchlom raste energetickej spotreby slovenských domácností.

Už v roku 2000 bola v SR vypracovaná dlhodobá koncepcia energetickej politiky, ktorá bola založená na trvalom znižovaní energetickej náročnosti. Cieľ bol formulovaný tak, aby sa jej realizáciou zabezpečila dostupnosť energie pre všetkých spotrebiteľov efektívne a v reálnom čase. Jej čiastkovými prioritami stanovenými do roka 2020 a s výhľadom do roka 2030 bolo:

- zabezpečiť taký objem výroby elektriny, ktorý pokryje dopyt na ekonomicke efektívnom princípe,
- zabezpečiť s maximálnou efektívnosťou bezpečnú a spoľahlivú dodávku všetkých foriem energie v požadovanom množstve a kvalite,
- znižovať podiel hrubej domácej spotreby energie na vytvorenom HDP najmä poklesom jej energetickej náročnosti [12, s. 14 – 16].

Pokiaľ ide o imunitu voči riziku nedostatku energie v SR, a teda o jej vlastnú energetickú bezpečnosť, tá súvisí najmä so schopnosťou zabezpečovať plynulosť jej dodávok a s odolnosťou voči ich možným výpadkom. Pretože elektrickú energiu vo všeobecnosti nemožno skladovať a na rozdiel od EÚ nemá SR k dispozícii prakticky žiadne vlastné energetické zdroje, je oveľa citlivejšia na ich možný nedostatok. Proces budovania systému strategických zásobníkov ropy a zemného plynu, čo je jednou z podmienok nášho pôsobenia v EÚ, v konečnom dôsledku dáva priestor na časovo obmedzenú elimináciu takého rizika. Z tohto pohľadu majú v systéme energetickej bezpečnosti, chápané aj ako núdzové skladovacie kapacity, ústredné miesto.

Podľa príslušných štandardov EÚ a OECD by zásoby mali pokrývať 90-, resp. 120-dňovú spotrebu ropy a ropných produktov. Keďže značná časť zásobníkov nespĺňala prísne európske ekologické normy, má byť do konca roku 2008

nahradená novými.¹⁷ Kapacita zásobníkov spoločnosti Transpetrol, a. s., bola v roku 2006 cca 0,52 mil. m³, pričom rok predtým „preskladovala“ ropu s hmotnosťou 11,2 mil. tonohodín.¹⁸ Reálna zásobovacia kapacita, ktorá ku koncu roka 2006 bola v prípade ropy asi 73 dní, by mala do konca roka 2007 dosiahnuť 82 dní. Pokiaľ ide o spotrebu ropných produktov v Slovenskej republike, v roku 2007 dosahovala cca 6 200 ton denne. Rafinéria Slovnaft mala v tomto období vlastné zásoby ropy na 23 – 28 dní [17, s. 27]. Súčasná kapacita uskladňovacích zásobníkov zemného plynu je cca 2,7 mld m³ a predpokladá sa, že do konca roka 2008 by sa mala dostať na úroveň o cca 15 % vyššiu.¹⁹

Úroveň energetickej bezpečnosti sa často spája s viacerými rozhodnutiami týkajúcimi sa už poklesu emisií skleníkových plynov, ako aj ďalších škodlivín v ovzduší v európskom priestore o 20 %. Riešenie sa vidí najmä v poklese mernej spotreby energie, vo väčšom využívaní alternatívnych zdrojov, ale aj v modernizácii a vo zvyšovaní účinnosti existujúcich elektrární. Rozsiahle výpadky dodávok elektrickej energie v roku 2006 v EÚ (*blackouty*) však donútili odborníkov brať do úvahy nové riziká, vyplývajúce z využívania alternatívnych zdrojov, najmä veternej energie. Práve kolísanie ich produkcie energie malo enormný vplyv na prenosové systémy, ktoré neboli schopné absorbovať neriaditeľné a nestabilné dodávky takejto energie, a navyše viditeľne zvyšujú ceny produkovanej elektriny.²⁰ Preto pokiaľ ide o širšie využívanie veterných elektrární, musia sa k nim vybudovať záložné zdroje.

Energetický potenciál vody je v SR prakticky vyčerpaný a podpora malým vodným zdrojom prináša len niekoľko desiatín percenta prírastku, a aj to len za predpokladu núteného vykúpuvovania produkovanej energie. Potenciálne najväčším

¹⁷ Pretože Európska komisia (EK) nezahŕňa do týchto rezerv tzv. komerčné zásoby, ale iba tie, ktoré sú vo vlastníctve štátu alebo zmluvne zabezpečené, SR nebude túto podmienku spĺňať ani v roku 2008. Preto uvažuje o ich zmluvnom ukladaní v ČR a prenajatí jej domácej kapacity. Optimálnejším riešením by bola ich výstavba v SR v spolupráci so Slovnaftom, a. s., a Transpetrolom, a. s.

¹⁸ V roku 2007 by mali byť k dispozícii nové uskladňovacie nádrže v Bučanoch (75 000 m³) a Budkovciach (50 000 m³).

¹⁹ Nafta Gbely, a. s., prevádzkuje podzemné zásobníky v Lábe s kapacitou cca 1,7 mld m³ a zásobník Gajary-Baden s kapacitou cca 0,15 mld m³. Zásobník patriaci Pozagas, a. s., ktorý je vo vlastníctve SPP, a. s., Nafta, a. s. a Gaz de France (v podiele po 33,3 %), dosahuje kapacitu cca 0,7 mld m³. Spoločnosť SPP-Distribúcia, a. s., využíva pre svoje potreby aj zásobník SPP Bohemia, a. s., alokovaný v Dolných Bojanoviciach na hranici s ČR s kapacitou cca 0,6 mld m³. V súčasnosti sa buduje ďalší uskladňovací zásobník zemného plynu pri Sereďi, ktorý je v rukách súkromnej spoločnosti. Ide vlastne o ložisko metánu, ktorý je pre ovzdušie v takejto forme škodlivý. Jeho prečerpaním do menších prázdnych ložísk by mala byť táto lokalita pripravená v roku 2008 skladovať cca 0,5 mld m³ zemného plynu. Predpokladá sa, že značná časť týchto zásobovacích kapacít sa bude, napokon ako doteraz, prenajímať.

²⁰ Je to najmä preto, lebo ku každému takémuto zdroju, ktorý sám osebe je investične náročný, treba vybudovať iný, záložný, ktorý musí byť v neustálej pohotovosti, keďže existuje povinnosť vykúpuvať túto energiu, bez možnosti ďalej ju predávať, a v prípade, že dodávky sú nižšie, ako sa očakávalo, musí sa nakupovať za podstatne vyššie ceny.

zdrojom energie by mohla byť biomasa, no ani tá v konečnom dôsledku nie je schopná vyriešiť všetky naše energetické potreby [14, s. 34]. Odborníci opätovne poukazujú na to, že ak sa chce dynamicky zvyšovať počet alternatívnych zdrojov energie a podiel ich produkcie, musí byť k väčšine z nich k dispozícii dostatok pohotovostných zdrojov jadrových, alebo na zemný plyn či uhlie. Tie budú v normálnom režime vyrábať o niečo menej, ako je ich plná kapacita, a budú si buď udržiavať rezervu vo výkone pre prípad pokrývania odchýlok, alebo bude treba vybudovať nové kapacity. Obdobné technologické postupy sú síce v súčasnosti už obvyklé, no súbežne znižujú efektívnosť využívania týchto zdrojov, rastú investície, a to sa následne premieta do celkových realizačných cien elektrickej energie [19, s. 14].

4. Závery pre Slovenskú republiku

Existujúce tendencie a trendy v oblasti energetiky potvrdzujú, že aj SR bude musieť urýchlene koncipovať konzistentnú rozvojovú stratégiu nielen pre klasické, ale aj alternatívne zdroje energie. Z pohľadu efektívneho a dlhodobého zabezpečenia rozvoja, ak sa berie zreteľ na záväzky vyplývajúce z členstva v EÚ a ďalších medzinárodných organizáciách, má SR reálne k dispozícii len tri možnosti: buď nahradiť, alebo doplniť existujúce energetické zdroje ich alternatívami, rozšíriť ich o kapacity, pre ktoré môže zabezpečiť dlhodobý dostatok vhodných energetických vstupov, alebo radikálnym spôsobom obmedzovať spotrebu. Každá z nich prináša pri svojej realizácii rôzne pozitíva i negatíva [9, s. 255]. Jej dôležitou súčasťou musí byť zvyšovanie energetickej efektívnosti, ktorá tvorí významný prvok v aktuálnej energetickej politike EÚ a v SR nemá doteraz adekvátnu podporu v ďalších strategických dokumentoch týkajúcich sa hospodárskej politiky štátu. V diskutovanej koncepcii sa ráta s jej rozložením do troch akčných plánov na roky 2008 – 2017, pričom súbežne by sa mala dopĺňať o novokoncipované podporné legislatívne zázemie. Jej význam spočíva v tom, že tvorí dôležitú súčasť zdravej energetickej politiky a mala by byť najväčším prispievateľom k plneniu všetkých troch aktuálnych cieľov európskej energetickej politiky: environmentálnej udržateľnosti, energetickej bezpečnosti a konkurenčnej schopnosti [7, s. 2, 22].

Teoretické predstavy o kapacitných možnostiach, napríklad obnoviteľných zdrojov sú v súčasnosti rôznorodé, ale prevláda všeobecné uvedomenie si ich potreby. Podľa názoru expertov však ešte dlho zostanú doplnkovými, a navyše plne závislými od vládnej podpory a priamych i nepriamych dotácií [13, s. 7]. Najpozitívnejšie predpoklady sa črtajú v segmente biopalív. Je to dané najmä tým, že SR disponuje relatívne dostatočným pôdnym fondom na dopestovanie

plodín s vysokou energetickou využiteľnosťou, ktorého značná časť sa v súčasnosti nevyužíva, alebo sa využíva nedostatočne. Potrebné technologické kapacity na výrobu esterov z rastlinných olejov Slovenská republika má a do právneho systému sú implantované aj potrebné technické normy umožňujúce primiešavanie esterov do fosílnych motorových palív.²¹ V súčasnosti si to nevyžaduje žiadne náročné investície a používanie v cestných motorových vozidlách nie je v SR nijako obmedzované. Ak by sa na ich produkciu využili tie poľnohospodárske kapacity, ktoré v súčasnosti nemajú iné efektívnejšie využitie, prostredníctvom nich sa zabezpečí aj rast pracovných príležitostí v segmente výroby s vysokou nezamestnanosťou a pripraví sa systém podpory ich produkcie, napríklad nízkym zdanením, pri takýchto projektoch by to mohlo zvýšiť nádej na úspech.²² Pokiaľ sa do obnoviteľných zdrojov energie ráta aj hydroenergetický potenciál veľkých vodných elektrární, tak v roku 2005 vyrobil tento sektor asi 5,2 TWh, čo zabezpečilo cca 16 % domácej spotreby energie. Výpočty potvrdzujú, že za priaznivých podmienok by využiteľný potenciál jednotlivých druhov obnoviteľných zdrojov energie mohol umožniť zvýšenie ich podielu až na 19 % v roku 2010; 24 % v roku 2020 a na 27 % v roku 2030 [12, s. 8].

Šetrenie energie si zaslúži osobitnú zmienku. Je samozrejmom požiadavkou, ale ako jediný nástroj odtrhnutý od ostatných súčastí energetickej stratégie zostáva v súčasnosti iba víziou. Mnohé štúdie potvrdzujú, že náklady súvisiace so zavádzaním nových technológií šetriacich energiu sú pri dnešných cenách vyššie, ako je výsledný efekt. S nimi súvisí rast cien takto vyrábaných výrobkov a strata vlastnej národnej konkurencieschopnosti. Inou otázkou by bolo, ak by ceny energie ďalej rýchlo rástli, resp. ak by spoločné európske predpisy a normy, alebo aj katastrofický vývoj klimatických podmienok, donútili zaviesť núdzový energetický režim, ktorý by imperatívne rozhodol o ich zavádzaní bez ohľadu na spomenuté protiargumenty. Aj napriek doteraz dosiahnutým výsledkom vo zvyšovaní účinnosti technológií a v poklese mernej spotreby palív je potrebné brať do úvahy explozívny rast počtu obyvateľov, ktorý vo všetkých svetadieloch vedie k rastu jej spotreby, bez ohľadu na dosahované úspory.²³

²¹ V množstve max. 15 % objemu ETBE (etyl – tercbutyl éter) do autobenzínov a 5 % esterov do motorovej nafty.

²² Na druhej strane vývoj cien napríklad etanolu na svetových trhoch potvrdzuje, že efektívny by bol skôr ich dovoz z krajín, ktoré majú na produkciu energetických plodín, najmä cukrovej trstiny a kukurice, priaznivejšie klimatické predpoklady. Odborníci poukazujú, že cena napríklad brazílskeho etanolu je aj vrátane dovozu lacnejšia ako produkcia v EÚ. Jeho dodávky by mali vyšší efekt ako domáca produkcia za predpokladu úspešného zabezpečenia protidodávok tovarov a služieb.

²³ Plošným paradoxom je však aj fakt, že najväčší prospech z vysokých cien všetkých druhov energie má štát, získavajúci prostredníctvom spotrebných daní a DPH podstatnú časť príjmov na financovanie štátneho rozpočtu. Zníženie spotreby alebo ceny energie automaticky znamená zníženie príjmov štátu, preto z jeho pohľadu je takýto proces kontraproduktívny.

Práve oblasť spotreby zemného plynu, spolu s využívaním jadrovej energie, si vyžaduje najvyššiu mieru „starostlivosti“ zo strany štátu. Správne „naladená“ hospodárska stratégia – v tomto prípade podporujúca vybudovanie dopravných ciest na dodávky zemného plynu, napríklad zo strednej Ázie – si síce vyžaduje vysoké investície, ale na strane druhej zabezpečuje rast odbytu domácich výrobkov, vývozu investícií a služieb, ako aj uplatnenie domácich kapacít na budovanie takýchto prepravných trás. Sekundárne efekty v oblasti podpory energetickej bezpečnosti SR sú z tohto pohľadu taktiež nesporné.²⁴ Ako zdôrazňuje väčšina renomovaných odborníkov, jednou z mála dostupných a perspektívnych alternatív prinášajúcich aj potrebnú mieru ekonomickej efektívnosti pre krajiny strednej a východnej Európy je jadrová energia. Hoci každá z nich rozdielnym spôsobom, ale v konečnom dôsledku majú rovnako vyčerpané zdroje energie, navzájom sú prepojené všetkými druhmi energetických sietí a po roku 2010 im začnú chýbať vlastné energetické kapacity. Jej zdrojov je relatívny dostatok, pričom ceny rastú podstatne pomalšie, sú stabilnejšie a k dispozícii je viacero ich producentov z krajín, ktoré sú chápané ako politicky i ekonomicky stabilné a nepatria napríklad do kartelu OPEC. Na strane druhej, rozvoj jadrových elektrární je enormne finančne náročný, a napriek jednoznačne pozitívnym ekonomickým parametrom sa často nestretáva s potrebnou politickou podporou i so súhlasom obyvateľstva. Pregnantne to zdôraznil napríklad M. Říman: „Keby som bol cár, tak by som staval jadrové elektrárne, ale som iba úd koalíciej vlády a tak stavať nebudeme.“ Podľa analýz ČNB, ak bude v rokoch 2005 – 2030 priemerné tempo rastu HDP v ČR 3,5%, potom bude v roku 2030 index spotreby elektrickej energie na osobu 172, pričom 2005 je 100. Ak bude prírastok 3 %, dosiahne výšku 152 % a ak 2,5 %, tak 134 % [15, s. 9].

Energetická koncepcia predpokladá, že aj v SR, napriek prijatiu viacerých úsporných opatrení, systémovému tlaku na pokles jednotkovej spotreby energie, či stále vyšším cenám, bude pokračovať dynamický rast spotreby ropných derivátov. Prijatie Charty EÚ, týkajúcej sa podielu alternatívnych zdrojov energie, sa však nakoniec so všetkou pravdepodobnosťou premietne predovšetkým do zvyšujúceho sa podielu rastlinných zložiek v palivách alebo prísadách do nich. To by mohlo mať priaznivý vplyv na pokles znečisťovania životného prostredia, pretože práve pohonné hmoty ho najviac zamorujú. Vedľajším efektom bude

²⁴ Často panujú obavy, ako sa v tomto prípade zachová Rusko, ktoré dnes vykupuje zemný plyn z tejto oblasti za nízke ceny a takéto alternatívy chápe ako tie, ktoré idú proti jeho strategickým záujmom. Treba si ale uvedomiť, že EÚ znamená solventný a dlhodobo istý trh pre ruské dodávky a miera závislosti oboch regiónov sa stáva vzájomnou. „Čínska“ alternatíva je síce dostupná, ale v konečnom dôsledku znamená, že táto krajina bude pre Rusko väčšou mocenskou hrozbou ako EÚ, a preto bude nútená z vlastných dôvodov udržiavať potrebnú politickú rovnováhu a neklásť viditeľné prekážky hospodárskemu rozvoju stredoázijských krajín, ale naopak, podieľať sa na ňom.

aktívnejšie zapojenie sektora poľnohospodárstva do týchto procesov, ktoré má nevyužitú rozsiahle oševné plochy i pracovné kapacity. Keďže slovenská ekonomika má vyčerpané zdroje vlastných primárnych surovín, a pritom svoj rozvoj opiera o pracovne a kapitálovo náročné technológie, nemožno s výnimkou zavádzania rôznych úsporných programov čakať výraznejšie zmeny v štruktúre, ani objeme spotreby energie minimálne do roka 2015. Vývoj v nasledujúcej dekáde bude už pravdepodobne pod vplyvom ďalších významných faktorov.

Uvedené skutočnosti sú a budú dôležité aj pri koncipovaní celkovej rozvojovej stratégie Slovenskej republiky. Analýzy dokázali, že jej situácia je v tomto kontexte jasná a možnosti, ako zabezpečiť jej energetickú bezpečnosť, sú viac-menej jednoznačné. Spotreba a cena energie významne ovplyvňujú štruktúru a efektívnosť výstupov celej ekonomiky. Mala by brať do úvahy tri predpokladané etapy formovania vlastnej energetickej bezpečnosti.

Prvá sa bude týkať jej napredovania do roku 2015. Jej štruktúra bude obdobná ako dnes, a pravdepodobne bude poznamenaná ďalším rastom spotreby. Bude to však aj naďalej na báze rozvoja priemyselnej produkcie so strednou až vyššou spotrebou energie. Súbežne podporí rast príjmov obyvateľstva, vynúti si ďalší rozvoj dopravnej infraštruktúry a v konečnom dôsledku aj zvyšovanie motorizácie, cestovania a tým aj spotreby pohonných hmôt. Ukazuje sa, že v tejto oblasti bude Slovenská republika kopírovať celosvetové trendy a štruktúra spotreby energetických zdrojov bude obdobná ako v Európskej únii. Konkrétne by to malo znamenať, že na pokrytí rastu spotreby benzínov a nafty budú viac participovať aditíva do benzínu, bioetanol, biodiesel, pričom v doprave sa zatiaľ neočakáva expanzia nových druhov pohonných hmôt. Pravdepodobný je aj rast podielu zemného plynu na pohone prostriedkov mestskej hromadnej dopravy (najmä autobusov a taxíkov i nákladnej dopravy). V oblasti výroby elektrickej energie sa zaznamenajú len malé zmeny. Možno to zdôvodniť tým, že doteraz nie sú pripravené nové investičné projekty a tie, o ktorých prebieha verejná diskusia, môžu byť uvedené do prevádzky až koncom tohto obdobia. Zvýšený dopyt sa bude pokrývať jej dovozom.

V druhom období, v prípade, že sa presadia navrhované dlhodobé strategické plány, mal by začať narastať podiel výstupov z vedomostnej ekonomiky, ktorá by mala postupne utlmiť klasickú formu priemyselnej produkcie náročnej na spotrebu všetkých druhov energie. Rozvíjať by sa mal najmä sektor služieb a cestovného ruchu, vzdelávanie, a postupne aj produkcia čoraz sofistikovanejších výrobkov s neustále vyššou mierou pridanej hodnoty. Spotreba energie by mala postupne stagnovať, alebo pomaly klesať, a to aj napriek relatívne rýchlemu rastu produkcie. Presadia sa pravdepodobne aj rôzne šetriace modely, a to najmä vo forme úspor energie vo verejnom sektore. Ústrednými energetickými médiami

sa stanú zemný plyn a jadrová energia, ktoré okrem pozitívnych ekologických vplyvov majú a budú mať v SR vytvorené optimálnejšie produkčné i technicko-technologické predpoklady. Odhady však potvrdzujú, že ani produkcia uhlia na výrobu elektrickej energie, pri zvýšených investíciách a použití nových ekologickejších technológií, nestratí na význame.

V oblasti dopravy odborníci predpokladajú revolučné zmeny na báze využívania vodíkového paliva, rôznych typov hybridných motorov a pod. V tomto období však možno očakávať obrovskú spotrebu energie a dá sa len ťažko predikovať, aký podiel budú mať na jej krytí progresívne technológie a do akej miery preberú zodpovednosť za stav svetového ovzdušia aj jej súčasní najväčší znečisťovatelia. Pozícia SR bude závisieť najmä od toho, kam bude vnútorne smerovať jej ekonomika, keďže tá je v značnej miere v rukách zahraničných investorov a ich strategické zámery nie sú dostatočne čitateľné. Možno však očakávať, že až do roka 2030 by sa pri uvedení do prevádzky plánovaných energetických projektov nemali udiť zmeny, ktoré by mohli jej dynamický rast ohrozovať. Ústredná pozícia v presadzovaní takto koncipovaných národohospodárskych rozhodnutí patrí vláde SR a ňou riadeným inštitúciám. Vysokú mieru zodpovednosti majú nielen dovnútra ekonomiky, ale aj vo vzťahu k celkovým hospodárskopolitickým ambíciám európskej komunity. Proces hlbkej transformácie tohto zoskupenia, ktoré by v súlade s Lisabonskou stratégiou malo urýchliť spoločensko-ekonomické napredovanie tak, aby prevažnú časť jeho vecných výstupov zabezpečovali vedomostne koncipované sektory ekonomiky, by mal so sebou priniesť pokles spotreby všetkých druhov energie.

Podľa nášho názoru budú pozície vnútorne konvergovanej EÚ, a v rámci nej aj SR, závisieť najmä od toho, ako sa vyrovná s adaptačnými procesmi, vyplývajúcimi z rastu medzinárodného ekonomického tlaku zo strany zjednocujúceho sa amerického a ázijského kontinentu, ktorý má stále dominantnejšie a pevnejšie postavenie na väčšine svetových trhov. Dostatok finančných zdrojov a dostupnosť vysokých technológií i *know-how* totiž v konečnom dôsledku rozhodne o tom, kto a za akých podmienok bude mať nadštandardný prístup k zdrojom energie, či ako efektívne ich bude vedieť aj exploatovať.

Literatúra

- [1] BALÁŽ, P. – LONDAREV, A.: Ropa a jej postavenie v globalizácii svetového hospodárstva. *Politická ekonomie, LIV*, 2006, č. 4, s. 508 – 528.
- [2] BALÁŽ, P.: Energia a jej postavenie vo svetovej ekonomike. Bratislava: Sprint 2007.
- [3] BOROVEC, J.: Bez jadrovej energie sa nezaobídeme. *Hospodárske noviny*, 12. 1. 2007.
- [4] CIHELKOVÁ, E. a kol.: Procesy regionalizace ve světové ekonomice a jejich důsledky pro vývoj ekonomiky. Praha: Vysoká škola ekonomická v Praze 2000.

- [5] HAJNOVIČOVÁ, V.: Analýza spotreby energie v ekonomike SR. Bratislava: VEDA, vydavateľstvo SAV 2004.
- [6] KASTL, J.: Cena plynu sa odvíja od ceny ropy. Hospodárske noviny, 14. 11. 2006.
- [7] Koncepcia energetickej efektívnosti SR. Bratislava: MH SR 2006.
- [8] LISÝ, J. a kol.: Ekonómia v novej ekonomike. Bratislava: Iura Edition 2005.
- [9] MENBERE, T. Workie a kol.: Vývoj a perspektívy svetovej ekonomiky: Globálna konkurencieschopnosť, energetická a demografická kríza. [Monografia.] Bratislava: EÚ SAV 2006.
- [10] MILOV, V.: Môže sa stať Rusko energeticky zvrchovaným? Voprosi ekonomiky, 2006, č. 9.
- [11] Ministerstvo hospodárstva SR. Interné materiály.
- [12] Návrh energetickej politiky SR, schválený uznesením vlády SR č. 29, 11. 1. 2006.
- [13] OTČENÁŠEK, P.: Energii není možné vykouzlit. Hospodárske noviny, 23. 3. 2005.
- [14] ŘÍMAN, M.: Radikálny nástup. Ekonom 1. 2. 2007.
- [15] ŘÍMAN, M.: Česku bude chýbať elektrina. Hospodárske noviny, 7. 2. 2007.
- [16] SEBA, R.: Economics of Worldwide Petroleum Production. Tulsa: OGCI 1998.
- [17] Slovnaft, a. s. Interné materiály.
- [18] ŠIKULA, M.: Globalizácia – rázcestie civilizácie. Bratislava: Sprint 1999.
- [19] Tí, čo nám pustili ropu. Hospodárske noviny, 14. 1. 2007, s. 15.
- [20] TOŠOVSKÝ, V.: Zelená električka nás príde draho. Hospodárske noviny, 18. 1. 2007.