

1. Úvod

Rast energetickej a surovinovej náročnosti priemyselných odvetví a zvyšujúce sa nároky ľudí na kvalitu života prehĺbujú závislosť štátov od životne dôležitých zdrojov vrátane potravín a pravdepodobnosť vzniku surovinových a energetických kríz, ktoré môžu viesť až k ozbrojeným konfliktom. Neobnoviteľnosť väčšiny energetických zdrojov túto závislosť ešte viac zvyrazňuje. Vysoká závislosť od nepretržitého prísunu základných surovín, neobnoviteľných zdrojov energie a ich dopravy môže prerásť do ohrozenia nielen ekonomickej prosperity a stability, ale aj bezpečnosti štátu. Nerozvážne a neefektívne vyťažovanie prírodných zdrojov môže viesť k ich vyčerpaniu a nenávratným škodám na životnom prostredí. Bezpečnostné hrozby a výzvy sú dynamické, vzájomne previazané a podliehajú zmenám v závislosti od vnútorných, regionálnych a globálnych podmienok. Preto je potrebné problematiku energetickej bezpečnosti vnímať aj v nadnárodnom a euroatlantickom kontexte.

Globalizujúca sa svetová ekonomika mení rokmi zaužívané postupy a zasahuje do všetkých oblastí spoločenského života. S cieľom zabezpečiť ekonomický rast a zamestnanosť a tým aj rast životnej úrovne obyvateľstva, rastú požiadavky na výrobu a služby, surovinové a energetické zdroje. Vedecko-technický pokrok síce znásobuje možnosti výroby a spotreby, ale znamená aj rastúci dopyt po surovinách a energii, vrátane dopytu po alternatívnych energetických zdrojoch. Energia sa stáva jedným z kľúčových faktorov ekonomického rastu. Negatívne dôsledky aj krátkodobého výpadku energie naskočia problém energetickej bezpečnosti na druhej strane však prispievajú ku konsolidácii energetických spoločností a revitalizácii záujmu o využívanie jadrovej energetiky.

Pod vplyvom významu, ktorý má energetika v spoločenskom živote a v ekonomike, sa hľadá riešenie energetickej bezpečnosti najmä v liberalizácii trhov s energiou, v diverzifikácii a v efektívnom využívaní zdrojov, v postupoch, ktoré znásobia konkurenciu na trhoch s energetickými zdrojmi. V širšom zmysle ide o opatrenia na území jednotlivých štátov a medzinárodných spoločenstiev, ktoré majú zabezpečiť stabilné dodávky energie pri prijateľných a stabilizovaných cenách, ale aj garantovať ochranu kritickej energetickej infraštruktúry a preukázať pripravenosť štátu efektívne reagovať na krízové situácie a teroristické hrozby. Keďže energia je jedným z činiteľov, ktoré určujú vstupy do výroby a tým aj výrobné náklady, rastúce ceny za energiu znásobujú tlaky na výrobcov, znižujú zisk. V záujme ekonomického rozvoja je preto potrebné zabezpečiť energetické zdroje na liberalizovanom trhu pri akceptovateľných cenách.

Na druhej strane sú záujmové skupiny, ktoré spájajú energetickú bezpečnosť a stabilné ceny s dominantným postavením silných energetických spoločností na trhu jednotlivých štátov. Silné spoločnosti majú eliminovať prudké výkyvy v ponuke a v dopyte po energii, garantovať zásobovanie s energiou. Bokom zostáva vplyv dominantného postavenia silných spoločností na výrobu, distribúciu a tým aj na zvyšovanie cien.

Dlhodobé zmluvy na obdobie 10 až 15 rokov, ktoré podpisujú energetické spoločnosti s odberateľmi, majú garantovať dodávky energie na úrovni výrobcov aj distribučných sietí. Pritom neraz práve prostredníctvom týchto zmlúv sa stráca transparentnosť a ohraničuje sa konkurencia na trhoch s energiou.

Vzhľadom na uvedené skutočnosti je diskutabilné, nakoľko je racionálne liberalizovať trh s energiou, a či bezhraničná liberalizácia trhu a konkurencia ohraničí manipulovanie s cenou

energetických zdrojov, či je takýto postup akceptovateľný z politického a z ekonomického hľadiska a sociálneho hľadiska, pretože energetika je súčasťou hospodárskej politiky jednotlivých štátov, ktoré sa jej neochotne vzdávajú v prospech spoločnej politiky v rámci EÚ.

V prípade ropy a zemného plynu vidíme, že veľkí dodávatelia majú tendenciu pozerat' sa na cenu ako na dôležitý nástroj realizácie politických cieľov. Znamená to, že liberalizácia a deregulácia presadzovaná v EÚ, umožní otvorenie európskeho trhu s energetickými zdrojmi? V súčasnosti je tento trh len súborom jednotlivých národných trhov, ktoré sú regulované rôznym spôsobom a s rozdielnou intenzitou. EÚ môže sankcionovať jednotlivé spoločnosti, ale je na vláde členského štátu, aby prijala a realizovala konkrétne opatrenia. Jednou z prekážok liberalizácie trhu s energiou je absencia spoločného postupu pri jeho regulovaní členskými štátmi EÚ. Len Veľká Británia a Taliansko majú silného regulátora trhu, ktorý vystupuje nezávisle od vlády. Mnohé členské štáty EÚ nedokázali zatiaľ uplatniť právne predpisy EÚ a zabezpečiť regulátora trhu, ktorý by mal vykonávať svoju činnosť nezávisle a transparentne. Napríklad od roku 2000 do roku 2005 sa len o 3 % zvýšil prenos elektriny medzi členskými štátmi EÚ. Ukázalo sa taktiež, že pri danej infraštruktúre a legislatíve sú prenosi elektriny nákladné, pretože trhy členských štátov EÚ nie sú prepojené v potrebnej miere. Pritom cieľom veľkých energetických spoločností je liberalizovaný trh EÚ v miere, v ktorej im umožňuje udržať si dominantné postavenie na „domacom“ trhu.

Liberalizácia trhu je spomaľovaná silnými energetickými spoločnosťami, ktoré ohraničujú konkurenciu na čiastkových trhoch. Veľké spoločnosti na základe fúzií, ale aj tzv. priateľského či násilného prevzatia, bránia svoje postavenie na trhu. Napríklad, veľké energetické spoločnosti vo Francúzsku, Nemecku a v Španielsku nespĺňajú požiadavky legislatívy EÚ v požadovanom rozsahu. Electricité de France kontroluje 86 % trhu vo Francúzsku. V Taliansku Enel, len na základe tlaku z EÚ, znížil svoj podiel na trhu z 80 % na 40 %. Tento podiel okamžite obsadila spoločnosť Endesa zo Španielska a Electrabel z Belgicka. V Nemecku fúzia E.ON. s Ruhrgasom umožnila vznik spoločnosti, ktorá môže konkurovať Electricité de France a Gaz de France. Proti liberalizácii trhu a nárastu konkurencie pôsobí aj duálna palivová stratégia energetických spoločností, ktorá je zameraná na fúziu elektrárenských a plynárenských spoločností.

Okrem protirečivého postoja veľkých spoločností k liberalizácii trhu s elektrinou, rozvodné siete, ktoré nemajú potrebnú kapacitu, spomaľujú formovanie spoločného trhu a tým aj nárast konkurencie s pozitívnym dosahom na ceny. EÚ požaduje preto, aby cezhraničný obchod s elektrinou bol vo výške najmenej 10 % elektriny spotrebovanej na domacom trhu členských štátov EÚ. Avšak len niekoľko štátov EÚ má kapacity, ktoré zodpovedajú takejto požiadavke. Ďalej, aj keď niektoré veľké elektrárenské spoločnosti sú za dereguláciu, prepojenie medzinárodných sietí nie je prvoradé z hľadiska náplne ich činnosti. Prejavuje sa tu snaha vyhnúť sa ostrému konkurenčnému zápasu o trhy.

Diverzifikácia zdrojov a dopravných ciest je podstatná aj z hľadiska zásobovania ropou a zemným plynom. Výpadky dodávok ropy a zemného plynu vrátane krátkodobého pozastavenia dodávok plynu z Ruskej federácie do Európy, znásobujú problém energetickej bezpečnosti s novou intenzitou. Okrem toho, aj keď sa dodávky obnovili, ceny sa nevrátili na pôvodnú úroveň. Riešenie je preto hľadané v liberalizácii trhu, diverzifikácii zdrojov a prepravných ciest (plynovody, ropovody), a to pri plnom využití existujúcich kapacít. Plánuje sa výstavba nových terminálov a zásobníkov plynu a ropy. Hromadia sa zásoby, ktoré

podporujú aj špekulatívne nákupy a predaj oboch komodít. Taktiež niektoré aukcie s elektrinou majú podobný charakter.

Na základe doterajších poznatkov je možné konštatovať, že liberalizácia a deregulácia trhu s energetickými zdrojmi nepostupuje v EÚ požadovaným tempom v dôsledku:

- destabilizácie politickej situácie v rôznych častiach sveta, skutočnosti, že energetické zdroje sa stali dôležitým nástrojom politickej a ekonomickej moci;
- formovania silných energetických spoločností, ktoré presadzujú realizáciu firemnej stratégie;
- slabej elasticity trhu s energiami a nevyhovujúcej infraštruktúry prepravných kapacít a koncentrácie zdrojov v rámci existujúcich nálezísk;
- postavenia EK, ktorá síce môže niečo prikázať, ale má problémy s jednotnou reguláciou trhu členských štátov EÚ.

EÚ nie je v súčasnosti schopná garantovať energetickú bezpečnosť členských štátov. Naďalej zostáva v právomoci členských štátov stanovenie energetickej politiky a predovšetkým určenie energetického mixu, čo vyplýva aj z rozdielneho portfólia zdrojov jednotlivých členských štátov. V danej situácii je na členských štátoch EÚ, aby sa zamerali na vypracovanie a realizáciu súboru legislatívnych a inštitucionálnych opatrení, ktoré sú zamerané na zabezpečenie energetickej bezpečnosti a efektívnosti využívania aj alternatívnych zdrojov energie. Z dlhodobého hľadiska ide o zabezpečenie spoľahlivých dodávok všetkých druhov energie v požadovanom množstve a kvalite, a to pri optimálnych nákladoch a zohľadnení požiadaviek na životné prostredie. Z hľadiska takto určeného prístupu je na vláde SR, aby zohľadnila potrebu dlhodobej stratégie energetickej bezpečnosti Slovenska, zabezpečila sebestačnosť v zásobovaní energiou, zohľadnila optimálnu cenovú politiku vrátane schopnosti exportovať energiu. V tejto súvislosti ide aj o posilnenie pozície SR ako tranzitného štátu na trhu s elektrinou, zemným plynom a ropou.

V súvislosti s diverzifikáciou zdrojov a s rastúcim záujmom o výstavbu jadrových elektrární osobitnú pozornosť vyžaduje zadný cyklus, prepracovanie a úložiská vyhoreného jadrového paliva. Vzhľadom na prevádzku jadrových elektrární v SR musí vláda venovať osobitnú pozornosť aj tejto problematike.

Cieľom predkladaného materiálu je poukázať na potrebu zabezpečiť energetickú bezpečnosť Slovenska, navrhnúť spôsob realizácie tejto potreby vrátane diverzifikácie zdrojov a dopravných ciest a prepojenia sietí so sústavami okolitých štátov. Výzva, ktorú vláda SR musí riešiť, je daná súbehom rastúceho dopytu po energetických zdrojoch, nutnosťou podporovať ekonomický rast pri znižovaní škodlivých emisií, pričom ani jeden z uvedených cieľov sa nemôže dosiahnuť bez druhého.

Prepočty OECD a EÚ naznačujú, že do roku 2030:

- globálny dopyt po primárnej energii sa zvýši o 53 % pri 55 % náraste emisií;
- fosílna palivá budú hlavným zdrojom energie, budú sa podieľať 83 % na krytí rastúceho dopytu po energetických zdrojoch;
- zvýši sa podiel uhlia na výrobe elektriny;
- rozvojové štáty sa budú podieľať 70 % na rastúcom dopyte po primárnych zdrojoch energie;
- 20 triliónov USD bude potrebné investovať do zabezpečenia energetických zdrojov.

EÚ sleduje zabezpečenie energetickej bezpečnosti liberalizáciou trhu s energiou, podporou opatrení zameraných na energetickú efektívnosť a inovácie, cenovou politikou, diverzifikáciou zdrojov a prepravných ciest. Tieto činnosti sú dôležité z dôvodu nutnosti pokryť rastúci dopyt po energii a zabezpečiť bezporuchový chod ekonomiky. V tomto zmysle Ministerstvo hospodárstva SR pristúpilo k spracovaniu dlhodobého výhľadu potrieb a možností, ktorými je možné zabezpečiť energetickú bezpečnosť Slovenska. Ide o presadzovanie národných záujmov v rámci rozvíjajúceho sa svetového hospodárstva, spoluprácu a koordináciu činnosti so štátmi integrujúcimi sa v rámci EÚ.

2. Energetická politika EÚ

Obnovený záujem o rozvoj novej energetickej politiky pre Európu je podložený mnohými zblížujúcimi sa faktormi, okrem iného: pretrvávajúcou zložitou situáciou na trhu ropy a plynu, rastúcou závislosťou od dovozu a z nej vyplývajúcej potreby diverzifikácie, rastúcim významom zmeny klímy, potrebou zvýšenej transparentnosti na energetických trhoch a ďalšej integrácie vnútroštátnych energetických trhov.

2.1. Hlavné ciele energetickej politiky EÚ

Pod vplyvom rastúceho dopytu Európska komisia v marci 2006 vydala „Zelenú knihu o bezpečnej, konkurencieschopnej a trvalo udržateľnej energetike pre Európu“, ktorá položila základ pre diskusiu o budúcnosti európskej energetiky a sú v nej načrtnuté súčasné a budúce výzvy a možné riešenia. V knihe boli určené tri hlavné ciele:

- a. zvýšenie bezpečnosti dodávok,
- b. zabezpečenie konkurencieschopnosti európskych ekonomík a dostupnosti cenovo prístupnej energie,
- c. podpora trvalej environmentálnej udržateľnosti a boj proti zmene klímy.

Pre zabezpečenie dosiahnutia týchto cieľov bolo definovaných šesť prioritných oblastí s prislúchajúcimi aktivitami:

1. Energetika ako zdroj pracovných miest a rastu v Európe: dobudovanie vnútorného európskeho trhu s elektrinou a s plynom (Európska rozvodná sieť, Prioritný plán vzájomného prepojenia, Investície do výrobných kapacít, Rovnaké podmienky: dôležitosť oddeľovania činností, Zvyšovanie konkurencieschopnosti európskeho priemyslu);
2. Riešenie konkurencieschopnosti a bezpečnosti dodávok: zvyšovanie trvalej udržateľnosti a pestrosti energetického mixu;
3. Solidarita medzi členskými štátmi: cesta k európskej internej politike dodávok energií (Zvyšovanie bezpečnosti dodávok v rámci vnútorného trhu, Prehodnotenie prístupu EÚ k núdzovým zásobám ropy a plynu a zabraňovanie výpadkom);
4. Riešenie klimatických zmien (Viac za menej: Európa ako energeticky najefektívnejší región, Rozširovanie využívania obnoviteľných zdrojov energie, Zachytávanie uhlíka a geologické uskladnenie);
5. Podnecovanie inovácie: strategický európsky plán energetických technológií;
6. Smerom ku koherentnej externej energetickej politike (Znižovanie závislosti od dovozu hlavne v oblasti ropy a plynu, Jasná politika diverzifikácie dodávok zemného plynu, Premena energetických dialógov na energetické partnerstvá, Efektívne reagovanie na krízové situácie, Vytvorenie celoeurópskeho Energetického spoločenstva, Začlenenie energetiky do iných externých politík, Energia na podporu rozvoja).

Európska rada následne vo svojich záveroch zdôraznila potrebu vypracovať energetickú politiku pre Európu, ktorej cieľom je účinná politika Spoločenstva, jednotnosť medzi členskými štátmi, súlad medzi činnosťami v rôznych oblastiach politík a vyvážené plnenie troch cieľov a oznámila svoj zámer prijať na jarnom zasadnutí v roku 2007 akčný plán priorít.

Nemecké predsedníctvo pripravilo návrh záverov Rady ministrov pre energetiku ako príspevok na jarnú Európsku radu 2007, ktorý definoval prioritné opatrenia zmieneneho akčného plánu. Návrh týchto priorít vychádza z oznámenia Európskej komisie s názvom

„Energetická politika pre Európu“, predloženého v januári 2007. Je súčasťou „energetického balíčka“ a predstavuje súbor viacerých dokumentov venovaných energetike:

- Energetická politika pre Európu,
- Cestovná mapa pre obnoviteľné zdroje energie,
- Správa o pokroku v oblasti biopalív,
- Správa o pokroku v oblasti obnoviteľných zdrojov elektrickej energie,
- Perspektívy pre vnútorný trh s plynom a elektrinou,
- Preskúmanie európskeho plynárenského sektoru a sektoru s elektrickou energiou,
- Plán prioritných prepojení,
- Trvalo udržateľná výroba energie z fosílnych palív,
- Smerom k Európskemu strategickému plánu pre energetické technológie,
- Jadrový objasňujúci program,
- Obmedzenie globálnej klimatickej zmeny na 2 stupne Celzia.

2.2. Priority energetickej politiky EÚ súvisiace s energetickou bezpečnosťou

Energetická bezpečnosť sa vo všeobecnosti vníma ako spoľahlivá dodávka energie, zabezpečenie prístupu k energetickým zdrojom a palivám v požadovanom množstve a kvalite za primerané ceny.

Bezpečnosť dodávok energie má významné miesto v tzv. „energetickom balíčku“. V jeho časti 3.2. „Solidarita medzi členskými štátmi a bezpečnosť dodávok ropy, zemného plynu a elektrickej energie“ je určený rámec opatrení na zvýšenie bezpečnosti dodávok energie. Vnútorný energetický trh zvyšuje vzájomnú závislosť členských štátov od dodávky elektriny ako i zemného plynu. Aj pri splnení cieľov energetickej účinnosti a obnoviteľných zdrojov energie budú ropa a zemný plyn i naďalej predstavovať viac ako polovicu energetických potrieb EÚ, s vysokou závislosťou od dovozu v oboch sektoroch (viac ako 90 % v prípade ropy a približne 80 % v prípade zemného plynu v roku 2030). Výroba elektriny bude výrazne závislá od zemného plynu. EÚ si uvedomuje rastúcu závislosť od dovozu fosílnych palív, preto vo zvýšenej miere podporuje využívanie domácich a OZE, čo má priaznivý vplyv na zvyšovanie energetickej bezpečnosti.

Bez významného technologického prelomu bude v doprave naďalej dominovať ropa. Bezpečnosť dodávok palív bude preto naďalej rozhodujúcim činiteľom pre ekonomiku EÚ, ktorá má dobré vzťahy s tradičnými dodávateľmi zemného plynu v rámci Európskeho hospodárskeho priestoru (EHP) hlavne s Nórskom, a mimo neho s Ruskom a s Alžírskom a je presvedčená, že tieto vzťahy sa v budúcnosti ešte zlepšia.

Pre EÚ zostáva dôležitou podpora diverzifikácie zdrojov, dodávateľov, prepravných trás a spôsobu prepravy. Je potrebné zaviesť účinné mechanizmy, aby bola zabezpečená solidarita medzi členskými štátmi v prípade energetickej krízy. Obzvlášť dôležité je to v prípadoch, ak sú viaceré členské štáty vysoko alebo úplne závislé od jedného dodávateľa zemného plynu.

Energetická bezpečnosť by mala byť podporovaná rôznymi spôsobmi:

- Opatrenia sú potrebné na pomoc členským štátom, závislým od jedného dodávateľa zemného plynu, s cieľom diverzifikovať. Komisia bude sledovať implementáciu nedávno transponovanej smernice o bezpečnosti dodávok zemného plynu a vyhodnotí jej efektívnosť. Tiež by sa mali vypracovať projekty s cieľom priviesť zemný plyn z nových regiónov, zaviesť nové rozvodné centrá zemného plynu v strednej Európe a v pobaltských štátoch, lepšie využiť možnosti strategických zásob a uľahčiť výstavbu

nových terminálov kvapalného zemného plynu. Mali by sa taktiež preskúmať spôsoby na posilnenie existujúcich mechanizmov solidarity na riešenie krízy, ako sú napr. sieť energetických korešpondentov a plynárenská koordinačná skupina. Okrem toho by strategické zásoby zemného plynu prispeli k bezpečnosti dodávok zemného plynu. Investície do nových zásobovacích a prepravných kapacít pre zabezpečenie vyššieho stupňa bezpečnosti budú musieť byť vyvážené nákladmi, ktoré vyplynú pre spotrebiteľov.

- Osvedčil sa a mal by sa zachovať mechanizmus strategických ropných zásob EÚ, efektívne koordinovaný so zásobami ostatných krajín OECD prostredníctvom IEA. Spôsob, ktorým EÚ riadi svoj prínos k tomuto mechanizmu, by mal byť zlepšený. Členské štáty by mali posilniť podávanie správ. Viac by sa mala analyzovať dostatočnosť zásob a mala by existovať lepšia koordinácia, ak IEA vyzve na uvoľnenie zásob. V roku 2007 EK vykoná analýzu týchto otázok.
- Elektrické prepojenia a záväzné, vymáhateľné štandardy spoľahlivosti tvoria tretiu časť, ktorá pomôže najmä pri znížení obáv o bezpečnosť dodávok elektriny.

Európska rada prijala na svojom jarnom zasadnutí v marci 2007 závery predsedníctva zdôrazňujúce potrebu integrovaného prístupu k politike v oblasti klímy a energetiky, ako aj Akčný plán pre energetickú politiku na roky 2007 až 2009. Z pohľadu životného prostredia vyplynuli zo základného strategického dokumentu pre EU kľúčové návrhy, ktoré je potrebné dodržať pre zníženie produkcie oxidu uhličitého a ďalších spalín, ktoré zvyšujú skleníkový efekt na Zemi. Týkajú sa obmedzenia emisií oxidu uhličitého zo všetkých primárnych zdrojov energie do roku 2020 prinajmenšom o 20 % (v porovnaní s úrovňou v roku 1990) tak, aby sa tlakom cez medzinárodné dohody dosiahol úspech Kjótskeho protokolu s cieľom dosiahnuť 30 % obmedzenie vo všetkých rozvinutých krajinách do roku 2020 obmedzenia emisií oxidu uhličitého zo všetkých prvotných zdrojov energií do roku 2050 prinajmenšom o 50 % (v porovnaní s úrovňou v roku 1990). Bol stanovený minimálny cieľ pre použitie biopalív do roku 2020 na 10 %. Akčný plán obsahuje prioritné činnosti pre dosiahnutie cieľov energetickej politiky, zamerané na vnútorný trh s plynom a elektrinou, bezpečnosť dodávok, medzinárodnú energetickú politiku, energetickú efektívnosť a energiu z obnoviteľných zdrojov, ako aj obchodovanie s emisiami a energetické technológie.

Konkrétne opatrenia na roky 2007 až 2009 sú definované v prílohe záverov Akčného plánu Európskej rady pre energetickú politiku. Podčiarkuje potrebu zvýšiť bezpečnosť dodávok pre EÚ ako celok, ako aj pre jednotlivé členské štáty prostredníctvom:

- účinnej diverzifikácie energetických zdrojov a prepravných trás, čím sa zvýši aj intenzita hospodárskej súťaže na vnútornom trhu s energiou,
- zabezpečenia účinnejších mechanizmov reakcie v prípade krízy na princípe vzájomnej spolupráce a najmä s využitím existujúcich mechanizmov, pričom je po dôkladnom posúdení existujúcich prostriedkov potrebné zvážiť široké spektrum možností, zohľadniť základnú zodpovednosť členských štátov v oblasti ich domáceho dopytu a vhodným spôsobom využiť možnosti varovania, ktoré ponúka sieť spravodajcov pre energetickú bezpečnosť,
- zlepšenia transparentnosti údajov o rope a preskúmania infraštruktúr EÚ na dodávku ropy a mechanizmov EÚ na tvorbu ropných zásob, ktoré dopĺňajú krízový mechanizmus IEA, najmä pokiaľ ide o dostupnosť v prípade krízy,
- dôkladnej analýzy dostupnosti zásobníkov plynu v EÚ a nákladov na ne,
- posúdenia vplyvu súčasného a potenciálneho dovozu energie a podmienok príslušných sietí na bezpečnosť dodávok do jednotlivých členských štátov, zriadením „energetického observatória“ v rámci EK.

3. Energetická politika SR

Energetická politika Slovenskej republiky určila základné ciele a rámce rozvoja energetiky v dlhodobom časovom výhľade a konštatovala, že zabezpečenie maximálneho ekonomického rastu v podmienkach trvalo udržateľného rozvoja je podmienené spoľahlivosťou dodávky energie pri optimálnych nákladoch a primeranej ochrane životného prostredia.

3.1. Ciele energetickej politiky SR

Energetická politika bola východiskom pre rozvoj elektroenergetiky, tepelnej energetiky, plynárenstva, ťažby, spracovania a prepravy ropy, ťažby uhlia a využívania obnoviteľných zdrojov energie. Definovala tri ciele:

1. zabezpečenie s maximálnou efektívnosťou bezpečnú a spoľahlivú dodávku všetkých foriem energie v požadovanom množstve a kvalite,
2. znižovanie podielu hrubej domácej spotreby energie na hrubom domácom produkte – znižovanie energetickej náročnosti,
3. zabezpečenie takého objemu výroby elektriny, ktorý pokryje dopyt na ekonomicky efektívnom princípe.

Pre dosiahnutie cieľov energetickej politiky boli stanovené tieto základné priority:

1. nahradiť odstavované výrobné zariadenia výroby elektriny tak, aby sa touto náhradou zabezpečila výroba takého množstva elektriny, ktorá primárne pokryje domáci dopyt na ekonomicky efektívnom princípe,
2. prijať opatrenia zamerané na úsporu energie a na zvyšovanie energetickej efektívnosti na strane spotreby,
3. znižovať závislosť dodávok energie z rizikových oblastí – diverzifikácia získavania zdrojov energií, ako aj dopravných ciest,
4. využívať domáce primárne energetické zdroje na výrobu elektriny a tepla na ekonomicky efektívnom princípe,
5. zvýšiť využívanie kombinovanej výroby elektriny a tepla,
6. využívať jadrovú energetiku ako diverzifikovanú, ekonomicky efektívnu a primerane environmentálne akceptovateľnú možnosť výroby elektriny,
7. zabezpečiť jadrovú bezpečnosť všetkých prevádzkovaných jadrových zariadení,
8. zvyšovať podiel obnoviteľných zdrojov energie na výrobe elektriny a tepla s cieľom vytvoriť primerané doplnkové zdroje potrebné na krytie domáceho dopytu,
9. dobudovať sústavu a siete tak, aby boli schopné zabezpečiť bezpečný a spoľahlivý prenos, prepravu a distribúciu elektriny a plynu,
10. vybudovať nové spojovacie vedenia s cieľom zlepšiť prepojenie na vnútorný trh EÚ, ako aj trh tretích krajín,
11. podporovať využívanie alternatívnych palív v doprave.

3.2. Ciele a priority stratégie energetickej bezpečnosti SR

Hlavný cieľ stratégie energetickej bezpečnosti

Cieľom stratégie energetickej bezpečnosti je dosiahnuť konkurencieschopnú energetiku, zabezpečujúcu bezpečnú, spoľahlivú a efektívnu dodávku všetkých foriem energie za prijateľné ceny s prihliadnutím na ochranu odberateľa, ochranu životného prostredia, trvalo udržateľný rozvoj, bezpečnosť zásobovania a technickú bezpečnosť.

Energetika je kľúčovým faktorom, ktorý ovplyvňuje všetky odvetvia hospodárstva a je jedným zo základných pilierov ekonomiky. Energetická bezpečnosť je súčasťou národnej bezpečnosti a je jedným z nástrojov k zabezpečeniu suverenity, politickej nezávislosti a ekonomickej bezpečnosti.

Stratégia energetickej bezpečnosti Slovenskej republiky s výhľadom do roku 2030 má zabezpečiť sebestačnosť vo výrobe elektriny, optimálnu cenovú politiku, proexportnú schopnosť SR a posilnenie pozície tranzitnej krajiny na trhu s elektrinou, plynom a ropou a spoľahlivé zásobovanie tepelnou energiou a inými energonosičmi.

Je potrebné podporiť diverzifikáciu zdrojov a dopravných ciest pre ropu a zemný plyn a vytvárať podmienky pre vybudovanie spojovacích vedení so sústavami okolitých štátov, vytvoriť podmienky pre vyššie využívanie obnoviteľných zdrojov energie pri výrobe elektriny a tepla, ako aj využívanie biopalív v doprave a podporovať efektívne a racionálne využívanie domácich energetických surovinových zdrojov s cieľom znížiť dovoznú závislosť.

Spoľahlivé zásobovanie elektrinou môže zaručiť len dostatok diverzifikovaných zdrojov lokalizovaných na území SR, diverzifikovaných dodávok primárnych zdrojov energie a vybudovanie dostatočnej kapacity cezhraničných prenosových sietí.

Pre zníženie energetickej náročnosti a zvýšenie energetickej bezpečnosti je potrebné vypracovať aj zodpovedajúcu legislatívu a zabezpečiť plnú implementáciu príslušných právnych predpisov EÚ so zohľadnením špecifik Slovenskej republiky.

Slovenská republika bude preto znižovať negatívne dosahy závislosti od životne dôležitých surovinových zdrojov prostredníctvom znižovania energetickej a surovinovej náročnosti ekonomiky, dostupnou diverzifikáciou týchto zdrojov, ekologickým využívaním prírodných zdrojov, lepším využitím obnoviteľných zdrojov, ale aj konkrétnym podielom na zvyšovaní bezpečnosti a stability oblastí a krajín s ťažbou a dopravou uvedených komodít. SR sa bude podieľať na plnení opatrení NATO a požiadaviek EÚ zameraných na energetickú bezpečnosť. Zároveň bude minimalizovať riziko zlyhania hospodárstva SR v dôsledku akéhokoľvek narušenia bezpečnosti prípravou opatrení, ktorými sa zabezpečí uplatnenie nástrojov štátnych orgánov na minimalizovanie negatívnych dôsledkov narušenia bezpečnosti štátu a na obnovu pôvodného stavu, prípadne zaistením zásob strategických, resp. životne dôležitých surovín.

Energetická bezpečnosť nemôže byť založená len v ekonomickej rovine. Je potrebné si uvedomiť, že energetická bezpečnosť niečo stojí, pretože zvyšuje náklady na dodávky energie. Riešením by však malo byť splnenie podmienok bezpečnosti, ekonomickej prijateľnosti a trvalej udržateľnosti.

V ďalšom texte sú navrhnuté opatrenia z oblasti zásobovania uhlím, ropou, zemným plynom, teplom, elektrinou, využívania obnoviteľných zdrojov energie a zvýšením energetickej efektívnosti, ktoré sú rozpracované v závere jednotlivých častí zaoberajúcich sa predmetnou oblasťou.

4. Legislatíva upravujúca oblasť energetickej bezpečnosti

4.1. Legislatíva EÚ

Z dôvodu potreby úpravy podmienok podnikania v odvetviach energetiky a stanovenia práv a povinností jednotlivým subjektom na vnútornom trhu s energiou boli prijaté na úrovni EÚ mnohé právne predpisy, ktorých zoznam a oblasť, ktorú upravujú, je uvedený v prílohe.

4.2. Legislatíva SR

Energetická legislatíva, ktorou boli transponované smernice EÚ týkajúce sa pravidiel vnútorného trhu s elektrinou a plynom, bola schválená v Národnej rade Slovenskej republiky (ďalej „NR SR“) dňa 26. októbra 2004. Zákony sú účinné od 1. januára 2005. Ide o:

- zákon č. 656/2004 Z. z. o energetike a o zmene niektorých zákonov v znení neskorších predpisov,
- zákon č. 657/2004 Z. z. o tepelnej energetike v znení neskorších predpisov,
- zákon č. 658/2004 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 276/2001 Z. z. o regulácii v sieťových odvetviach a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

NR SR dňa 7. februára 2007 schválila zákon č. 107/2007 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 276/2001 Z. z. o regulácii v sieťových odvetviach a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a o zmene a doplnení niektorých zákonov s účinnosťou od 15.3.2007. V rovnaký deň NR SR schválila aj zákon č. 99/2007 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 657/2004 Z. z. o tepelnej energetike a ktorým sa dopĺňa zákon č. 455/1991 Zb. o živnostenskom podnikaní (živnostenský zákon) v znení neskorších predpisov s účinnosťou od 1.4.2007. Súčasťou energetickej legislatívy sú aj všeobecne záväzné právne predpisy vydané na základe týchto zákonov. Podrobný zoznam platných právnych predpisov SR s uvedením oblasti, ktorú upravujú, je uvedený v prílohe.

4.3. Analýza súladu legislatívy EÚ a SR

Európska legislatíva v oblasti energetiky je reprezentovaná najmä smernicou Európskeho parlamentu a Rady č. 2003/54/ES o spoločných pravidlách pre vnútorný trh s elektrinou, smernicou Európskeho parlamentu a Rady č. 2003/55/ES o spoločných pravidlách pre vnútorný trh so zemným plynom.

Smernice boli do právneho poriadku Slovenskej republiky plne transponované zákonmi č. 656/2004 Z. z. o energetike a zmene niektorých zákonov a č. 658/2004 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 276/2001 Z. z. o regulácii v sieťových odvetviach a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, ktorý bol novelizovaný zákonom č. 107/2007, ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 276/2001 Z. z. o regulácii v sieťových odvetviach a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Na základe tejto novej energetickej legislatívy boli vydané príslušné vyhlášky Ministerstva hospodárstva SR, Úradu pre reguláciu sieťových odvetví a nariadenia vlády č. 123/2005 Z. z., ktorým boli ustanovené pravidlá fungovania trhu s plynom a č. 317/2007 Z. z., ktorým boli ustanovené pravidlá fungovania trhu s elektrinou.

Základné ciele a zásady smerníc a ich transponovanie do právnych predpisov SR je uvedené v prílohe.

5. Informácia o súčasnom stave energetickej bezpečnosti

Dostupnosť surovín, energetických zdrojov, vody, potravín a procesov zameraných na ozdravenie životného prostredia zohráva dôležitú úlohu. Na jednej strane podporuje ekonomický rast, pri ich nedostupnosti je však spomalený rozvoj, ktorý môže vyústiť až do humanitárnych kríz a destabilizácie politických systémov.

Hrozí, že ekonomiky vrátane regiónov, ktoré sa neprispôbia zmeneným podmienkam fungovania svetového hospodárstva a budú ignorovať potenciálne hrozby v zásobovaní energiou, budú musieť čeliť destabilizácii politického a ekonomického systému. Štáty s malou a otvorenou ekonomikou budú čoraz menej kontrolovať aj toky informácií, technológie, finančné transakcie a migráciu obyvateľstva. Zmení sa nielen tradičná štruktúra moci, partnerstvá a zoskupenia, ale aj transparentnosť rozhodovania vlád.

5.1. Spoločný trh EÚ

V štátoch, ktoré sú odkázané na dovoz fosílnych energetických zdrojov, závisí energetická bezpečnosť najmä od geopolitických aspektov, možnosti ich uskladnenia a ich náhrady. Toto je síce v kompetencii vlád členských krajín EÚ a je to považované za otázku dotýkajúcu sa národnej suverenity, avšak postupné spájanie sa energetických trhov v rámci EÚ do jedného silného bloku presúva niektoré otázky energetickej politiky do rámca politickej agendy EÚ.

Odhaduje sa, že ak nebudú prijaté žiadne opatrenia, energetická závislosť EÚ na tretích krajinách narastie z 50% v roku 2000 na 70% v roku 2030. Do EÚ bude dovážaných 66% spotrebovávaného uhlia, 90% spotreby ropy. Z Ruska bude pravdepodobne pochádzať až 60% dovážaného plynu, pričom celková závislosť EÚ na jeho dovoze dosiahne 80%.

Jediným štátom G8, ktorý bude asi aj v budúcnosti exportérom energetických zdrojov, je len Rusko. Z hľadiska energetickej bezpečnosti musí mať EÚ teda záujem, aby Rusko bolo spoľahlivým partnerom a aby bolo minimalizované riziko ohrozenia dodávok energetických zdrojov do EÚ.

Predpokladá sa, že v EÚ by sa do roku 2030 do energetiky malo investovať viac než 1000 mld. EUR pre zníženie závislosti od dovozu uhl'ovodíkov a zabezpečenie dostupnosti energie. Ťažisko bude zamerané na využívanie miestnych zdrojov energie, zníženie spotreby energie a riešenie dosahu rastúcich cien ropy a zemného plynu. EÚ pristupuje k vnútornému trhu s energiou komplexne, stavia do popredia obnoviteľné zdroje, energetickú účinnosť, diverzifikáciu ciest, ako aj zdrojov.

Prostredníctvom jednotného trhu chce EÚ podporovať rozmanitosť v zásobovaní energetickými zdrojmi, vytvárať nové obchodné príležitosti, podporovať obchod s energiou s cieľom znížiť náklady a ceny a zvýšiť konkurencieschopnosť. EÚ je proti uplatňovaniu cenových stropov, ktoré môžu narušiť fungovanie vnútorného trhu s energiou, cenové signály o potrebe novej kapacity a znížiť dodávky energie. Je za dobudovanie európskej distribučnej sústavy pre ropu, zemný plyn a elektrinu a konkurencieschopného celoeurópskeho trhu s energiou do roku 2009.

EÚ presadzuje nezávislých prevádzkovateľov systému, nezávislé regulačné orgány a nový subjekt na úrovni Spoločenstva, aby sa predchádzalo manipuláciám s cenami. V popredí je aj harmonizácia technických noriem.

Pri formovaní energetickej infraštruktúry EÚ kladie dôraz na:

1. prepojenie elektrickej sústavy medzi Nemeckom, Poľskom a Litvou, ale aj Francúzskom a Španielskom.
2. Využívanie veternej energie pri Baltickom mori a jej napojenie do sietí.
3. Podpísanie dohody o využívaní transeurópskych sietí na 5 rokov.
4. Spreádzkovanie plynovodu Nabucco z Kaspického mora do strednej Európy.
5. Zabezpečenie finančných prostriedkov potrebných pre prenos elektriny vyrobenej z obnoviteľných zdrojov do distribučnej siete.
6. Spoločné a záväzné normy pre bezpečnosť sietí.

Energetická bezpečnosť v rámci EÚ počíta so solidaritou pri výpadku dodávok elektriny, zemného plynu a ropy. Zdôrazňuje nutnosť diverzifikovať zdroje a prepravné cesty, vytvárať strategické zásoby, investovať do skladových kapacít a rozvodných sietí a v prípade zemného plynu sa zamerať na výstavbu nových terminálov. Chce analyzovať dostatok zásob ropy v EÚ a koordinovať ich s cieľom využitia strategického systému ropných zásob.

EÚ kladie dôraz na energetickú efektívnosť a úspory energie, ktoré by mali ročne predstavovať 4 202 TJ. V rokoch 2008 až 2017 úspory majú predstavovať až 9 % z celkovej konečnej spotreby energie. S úsporami energie úzko súvisí obchod s emisiami, ktorý má vyústiť do znižovania emisií skleníkových plynov s cieľom zmeniť štruktúru výroby a následne aj spotrebu energie. V rámci takto určeného programu Európska komisia na zasadnutí komisie, ktoré sa konalo v októbri 2006 prijala „Akčný plán energetickej účinnosti do roku 2020“ s cieľom znížiť spotrebu primárnej energie o 20 %. Realizáciou tohto plánu by sa spotrebovalo o 13 % menej energie, čím by sa dosiahla úspora 100 mld. EUR. Emisie skleníkových plynov by sa znížili o 780 mil. ton ročne.

Na zasadnutí, ktoré sa konalo v marci 2007, Európska rada zdôraznila potrebu integrovaného prístupu EÚ k energetickej politike. Táto politika má:

- určiť ciele spoločnej politiky, vypracovať a realizovať jasnú stratégiu pri zabezpečovaní a rozšírení sortimentu dodávok energie;
- zabezpečiť vypracovanie ročných akčných plánov pre Európsku radu s cieľom monitorovania postupnosti krokov, identifikovania nových výziev a reakcií, nadviazania dialógu s hlavnými producentmi a dodávateľmi energie;
- umožnenie vytvorenia celoeurópskeho energetického spoločenstva a vyústiť do začlenenia energetickej politiky do iných politík s potrebnými vonkajšími dimenziami.

Dôraz je kladený na zefektívnenie výroby, prenosu, distribúcie elektriny a tepla, ohraničenie používania spotrebičov, ktoré nevyhovujú normám, ale aj na zdanenie, ktoré má zabezpečiť efektívnejšie využívanie elektrickej energie. Na výrobu energie z alternatívnych zdrojov je zameraný „Európsky strategický plán pre energetické technológie.“ Plán sleduje zníženie nákladov na výrobu čistej energie, výrobu elektriny a tepla z nízko uhlíkových zdrojov v elektrárňach na fosílna palivá, podporu inovácií, vedy a výskumu. V EÚ, v súlade so 7. rámcovým programom pre vedu a výskum, sa majú výdavky na vedu a výskum v energetike do roku 2014 zvýšiť o 50 %. Predpokladá sa, že do roku 2030 sa inštalovaný výkon v jadrových elektrárňach zvýši z 368 GW v roku 2006 na 416 GW a bude vyriešený aj problém zadného cyklu. Medzinárodná energetická agentúra v novembri 2006 vyzvala na budovanie ďalších jadrových elektrární v záujme posilňovania energetickej bezpečnosti a boja proti klimatickým zmenám.

Monitoring vzniknutej situácie a predpokladaného vývoja je jedným zo základných prvkov európskej energetickej politiky. Komisia EÚ navrhuje preto zriadiť Úrad pozorovateľa dodávok energie. Dlhodobým cieľom EÚ je aby členské štáty prostredníctvom nezávislých regulátorov účinne regulovali rozvoj vnútorného trhu s energiou a podporovali súťaživosť pri zásobovaní energiou a aby rozdelením vlastníctva sietí zabezpečili voľbu dodávateľa energie a rozvoj vnútorného trhu. Smernice EÚ určujú pravidlá pre vnútorný trh s elektrinou, zemným plynom, bezpečnosť dodávok elektriny a investícií do infraštruktúry, povinnosť skladovať minimálne zásoby ropy a ropných produktov, energetickú účinnosť konečného využitia energie, energetické služby, podporu energie vyrábanej z obnoviteľných zdrojov na vnútornom trhu s elektrinou. Európskej únii ide o vytvorenie celoeurópskeho energetického spoločenstva a začlenenie energetiky do iných externých priorít.

5.2. Slovenská republika

Slovenská republika pri prechode k trhovému hospodárstvu zdedila tradíciu makroekonomickej prezieravosti, obozretného ekonomického správania, relatívne nízku mieru inflácie a zadlženosti. Spomedzi transformujúcich sa štátov sa Slovensko spolu s Českou republikou radilo medzi priemyselne vyspelé štáty.

Kvalifikovaná a v porovnaní so Západom nízko ohodnotená pracovná sila, v kombinácii so strategickou polohou v centre Európy, z pohľadu konkurencieschopnosti výrobcov dávala dobré vyhliadky do budúcnosti. Tieto vyhliadky sa postupne realizujú na základe reforiem a postupujúcej reštrukturalizácie ekonomiky. Pri formovaní štátnosti však Slovenská republika zdedila aj energeticky, surovinovo a materiálovo náročnú štruktúru výroby. Táto štruktúra spolu s koncentráciou priemyselnej výroby do ťažkého priemyslu, výroby zbraní, hliníka, chémie, atď. zvyšovala energetickú náročnosť výroby, požiadavky na dovoz surovín, ale aj na nutnosť riešiť riziká spojené s prípadným prerušením dodávok energie. Nosné rozvojové programy prehlbovali energetickú náročnosť.

Štruktúra priemyselnej výroby je ešte stále aj dnes náročná na dovoz palív, minerálnych surovín, substrátov, ktorých ceny sa výrazne zvyšujú. Napriek reštrukturalizácii je pre ekonomiku Slovenska charakteristické, že proces reprodukcie prebieha pri rastúcich nárokoch na mobilizáciu dodatočných reprodukovateľných a nereprodukovateľných zdrojov, pričom podnes nebol prekonaný model lacnej a štandardnej pracovnej sily, negatívny dosah nedostatočného rozvoja infraštruktúry vo vzťahu k výrobným, nevýrobným, ale aj k spoločenským a individuálnym potrebám. Úroveň technickej základne, infraštruktúry stále nezodpovedá svetovým parametrom a spomaľuje rozvoj ekonomiky SR.

Doterajšia transformácia ekonomiky a s ňou spojený rozsah zmien sa ukázal ako nákladný. Po prijatí do EÚ a v súvislosti s plánovaným prechodom na euro sa ekonomika dostala do bodu, v ktorom by mala byť jasná koncepcia ďalšieho smerovania národného hospodárstva, sociálne – ekonomického rozvoja spoločnosti. Energetická bezpečnosť sa dostala do popredia hlavne v súvislosti s odstavením jadrovej elektrárne V1 v Jaslovských Bohuniciach a hroziacou závislosťou od dovozu elektriny.

Reštrukturalizácia národného hospodárstva len postupne mení štruktúru priemyselnej výroby. Znižuje sa podiel výroby, ktorá sa vyznačuje vysokou energetickou a dovoznou náročnosťou, ale aj sortiment výroby tovarov, u ktorých nie je možné zabezpečiť pravidelný inovačný cyklus v prospech rastúceho podielu služieb na tvorbe HDP. Nové technológie a štrukturálne zmeny umožňujú úspory energie, surovín, ochranu životného prostredia a intenzifikáciu

procesu reprodukcie. Reštrukturalizácia by mala vyústiť do nižšej palivovej a energetickej náročnosti výroby, likvidácie zastaraných technológií.

Na rast ekonomiky meraný hrubým domácim produktom vplývajú zmeny v konečnej spotrebe domácností, investíciách, spotrebe štátnej správy a v netto exporte. Udržanie vysokého tempa rastu HDP si preto vyžaduje, aby boli dôsledne realizované systémové zmeny a bola zabezpečená súčinnosť vecných podmienok a súvislostí s pôsobením trhového mechanizmu. Objem HDP na jedného obyvateľa v SR by mal dosiahnuť úroveň priemerne vyspelých štátov EÚ.

V súčasnosti Slovensko úspešne realizuje štrukturálne reformy, čím vytvára základné predpoklady pre dlhodobý a udržateľný rast. Vysoké tempo rastu HDP vykazované v rokoch 2005 - 2007 umožňuje konštatovať, že sa Slovensko zaradilo medzi štáty, ktoré vykazujú najvyššiu dynamiku ekonomického rozvoja. Pod vplyvom investičnej činnosti a rastúcej zamestnanosti môžeme očakávať, že ekonomika sa bude dynamicky vyvíjať aj v najbližších rokoch.

Bude si to však vyžadovať aj bezpečné spoľahlivé zásobovanie energiou, diverzifikáciu energetických zdrojov a dostatočnú kapacitu cezhraničných energetických sústav a sietí. Energetika vystupuje takto ako jeden z kľúčových činiteľov rozvoja ekonomiky, ktorý si vyžaduje vytvorenie zodpovedajúcich podmienok.

Slovensko ako jeden z členských štátov EÚ je súčasťou širšieho hospodárskeho priestoru a politického zoskupenia. Energetická politika Slovenska je takto úzko previazaná s energetickou politikou Európskej únie, ale aj s vývojom ponuky a dopytu po energetických zdrojoch vo svetovom hospodárstve. Výsledkom tejto politiky je makroekonomická stabilita, modernizácia národného hospodárstva, vysoké tempo ekonomického rastu a integrácie do EÚ. Malá a otvorená ekonomika SR dokázala za 10 rokov svojej existencie zvýšiť tempo rastu HDP, zabezpečiť príliv priamych zahraničných investícií, hlavne do bankového sektora, energetiky, automobilizmu a služieb. Súkromný sektor pokrýva 90 % národného hospodárstva. Služby sa podieľajú 66,5 % na tvorbe HDP, priemyselná výroba 30 %, poľnohospodárstvo 3,5 %. Vláda rieši nezamestnanosť, podporuje rast životnej úrovne, venuje pozornosť sociálnej politike a nerovnovážnemu vývoju regiónov a znižuje inflačné tlaky.

Slovenská republika však dováža 90 % primárnych energetických zdrojov, a to hlavne z Ruskej federácie. Spotreba elektriny sa za posledné tri roky zvýšila o 3 %. V dôsledku reštrukturalizácie ekonomiky, rastúcich cien energetických zdrojov, ale aj úsporných opatrení sa od r. 1990 do r. 2003 celková spotreba energie znížila o 30 %. Pritom je energetická náročnosť takmer dvojnásobná v porovnaní s priemerom v OECD a štvornásobná v porovnaní s priemerom EU-27. Do popredia sa v súvislosti s energetickou bezpečnosťou SR dostávajú aj úspory v podnikateľskej sfére a v domácnostiach a vhodný energetický mix.

Do roku 2010, pod vplyvom rastúceho dopytu v priemysle a v doprave, by sa mala celková ponuka energetických zdrojov zvýšiť o 2,6 % na 18,7 Mtoe (Mtoe=10⁶ toe; 1 tona ropy predstavuje 1 tonu ropného ekvivalentu; 1 toe = 41,868 GJ) a finálna spotreba o 5,4 % na 12,3 Mtoe. Spotreba elektrickej energie o 6,4 % na 31,9 TWh (2.7 Mtoe) a ropy o 2,9 % na 3,5 Mtoe, pri konštantnej spotrebe plynu na 4,1 Mtoe. Zvýši sa dopyt po elektrine vyrobenej z jadrovej energie a dopyt po rope a biomase. Riziko je spojené hlavne s vysokou závislosťou od dovozu fosílnych palív z jedného zdroja a strategickými zásobami ropy. Z hľadiska energetickej bezpečnosti je potrebné znížiť budúcu závislosť od dovozu elektriny

pri predpokladanom ročnom náraste spotreby o 1,6 %, pretože pri väčšej ako 15 % závislosti je ohrozené fungovanie ekonomiky. Je preto potrebné klásť hlavne dôraz na sebestačnosť vo výrobe elektriny a venovať pozornosť nielen spoľahlivosti a bezpečnosti energetickej sústavy, ale aj využitiu alternatívnych zdrojov energie na výrobu elektriny a tepla.. Reštrukturalizácia ekonomiky a jej efektívne zapojenie do svetového hospodárstva sú nemysliteľné bez znižovania energetickej náročnosti a dosiahnutia energetickej bezpečnosti.

Na to, aby sme dosiahli požadované ciele a priority v rámci energetickej bezpečnosti Slovenska, je potrebné zvýšiť energetickú efektívnosť pri zohľadnení vplyvu na životné prostredie, podporovať rozvoj trhu súbežne so znižovaním energetickej závislosti SR od dovozu a kompletizovať prechod na konkurenčný energetický sektor.

6. Možné scenáre vývoja z hľadiska energetickej bezpečnosti SR

6.1. Uhlie

Predpokladané zvyšovanie svetovej spotreby primárnych energetických zdrojov zhruba o 2 % ročne v období rokov 2000 – 2030 povedie ku skráteniu životnosti ich zásob približne na 50 rokov pri rope, na 70 rokov pri plyne, na 120 rokov pri čiernom uhlí a na 300 rokov pri hnedom uhlí. Z tohto porovnania je zrejmé, že uhlie bude v budúcnosti najvýznamnejšou energetickou surovinou.

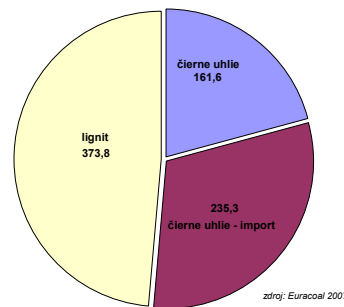
6.1.1. Význam uhlia v energetike štátov EÚ

Najvýznamnejšími krajinami s ťažbou čierneho uhlia v EÚ sú Poľsko, Nemecko, Veľká Británia, Česko a Španielsko. Lignit je ťažený v najväčšom objeme v Nemecku. Nasleduje Grécko, Poľsko, Česko, Rumunsko, Bulharsko, Maďarsko, Španielsko, Slovinsko a Slovensko. Medzištátny obchod s lignitom vo významnejšom objeme je iba medzi Slovenskom a Českom.

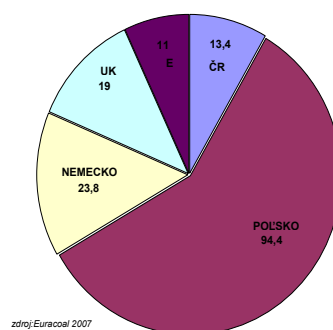
Celkom za r. 2006 predstavuje ťažba lignitu a čierneho uhlia a import čierneho uhlia v EÚ množstvo 770,7 mil. ton. Z pohľadu svetovej ťažby to je 3. pozícia za Čínou (cca 2 miliardy ton ročne) a USA (cca 950 mil. ton ročne). EÚ je však najväčším importérom uhlia na svete. Za cca 5 rokov cena koksu na svetovom trhu vzrástla zo 70 na 500 USD/t. V Nemecku prebieha naštartovaný proces znižovania ťažby ale napr. v oblasti Hamm sa pripravuje otvorenie panenského banského poľa s projektovanou kapacitou 3,5 mil. ton koksovateľného uhlia ročne a investičnými nákladmi cca 800 mil. EUR.

Prehľad o ťažbe, importe a exporte uhlia v krajinách EÚ-25 poskytujú nasledovné grafy:

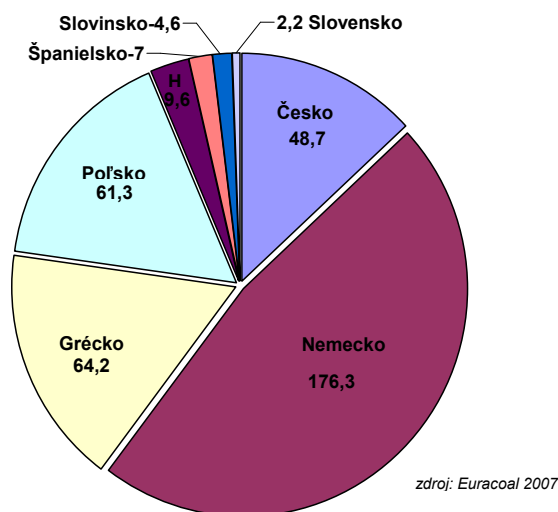
Graf č.1: ŤAŽBA a IMPORT UHLIA v EÚ - 25 v r. 2006 v mil. t
(celkom = 770,7 mil.t)



Graf č.2: ŤAŽBA ČIERNEHO UHLIA v EÚ-25 v r. 2006 v mil. t
(celkom = 161,6 mil.t)



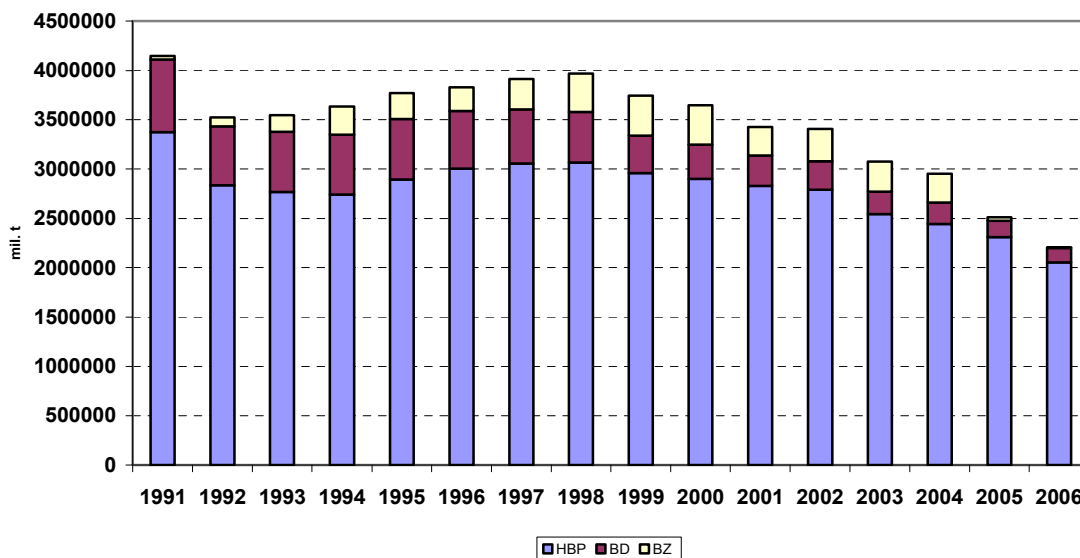
Graf č.3: ŤAŽBA LIGNITU v EÚ-25 v r. 2006 v mil. t
(spolu = 373,8 mil. t)



6.1.2. Uhlie a jeho postavenie v energetike Slovenska

Čierne uhlie sa na území Slovenska neťaží. Vývoj ťažby hnedého uhlia a lignitu v ostatných rokoch je zobrazený v grafe č.4.

Graf č.4: ŤAŽBA LIGNITU na SLOVENSKU v r. 1991-2006



zdroj: MH SR Baňa Čáry, a. s. Čáry- BZ, Baňa Dolina, a. s. Veľký Krtíš - BD, Hornonitrianske bane Prievidza, a. s. Prievidza - HBP

Časť lignitu sa dováža, pričom vo významnejšej miere sa dováža všetko čierne uhlie. V roku 2005 sa doviezlo cca 5,65 mil. ton čierneho uhlia, 0,286 mil. ton koksu a 0,826 mil. ton lignitu. Zároveň sa však vyviezlo cca 0,145 mil. koksu. Z čierneho uhlia sa vyrobilo 1,846 mil. ton koksu. Ostatná časť bola spotrebovaná priamo najmä v elektrárni Vojany a na výrobu tepla.

Význam domácej ťažby uhlia je možné stručne charakterizovať nasledovne:

- vysoká závislosť od dovozu primárnych energetických zdrojov (cca 90%) – uhlie je po hydropotenciáli riek jediným významnejším domácim zdrojom a znižuje závislosť od importu,
- udržiavanie sociálnej solidarity udržaním pracovných miest,
- udržanie prijateľnej cenovej úrovne v rámci konkurencie s triedenými druhmi uhlia,
- využívanie uhlia na výrobu elektriny a tým vytváranie podmienok regulácie v elektrizačnej sústave SR domácim zdrojom primárnej energie,
- prispievajúce k bezpečnosti dodávok elektriny vrátane diverzifikácie zdrojov,

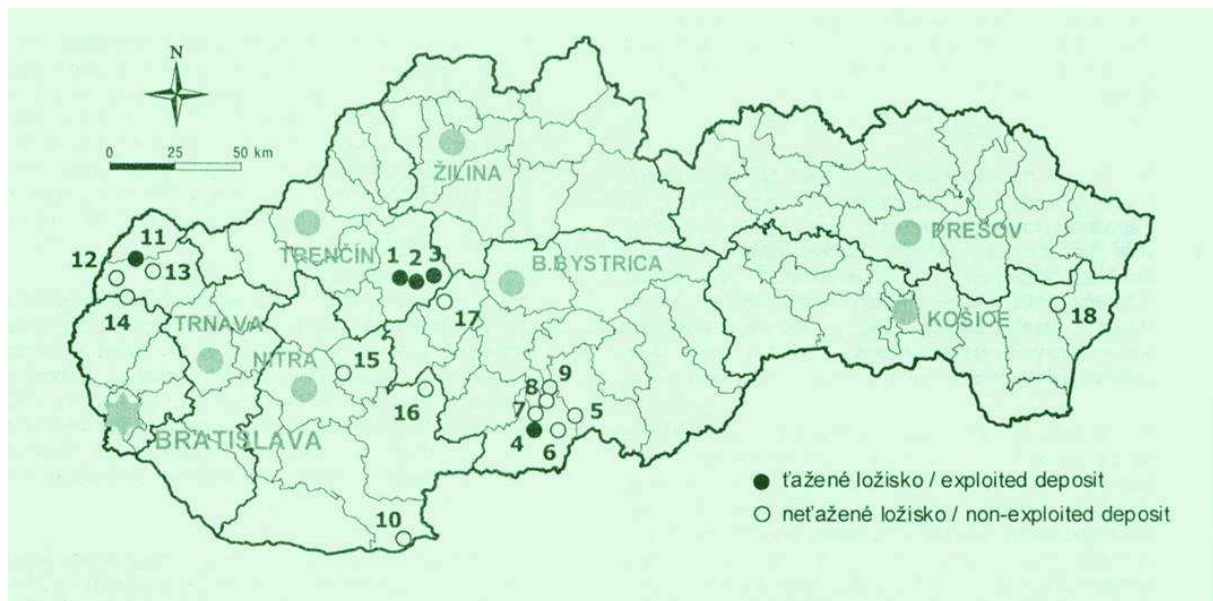
6.1.3. Zásoby a spotreba domáceho uhlia v SR

Slovenské otvorené zásoby hnedého uhlia a lignitu sú v záverečnej fáze svojej exploatácie. V súčasnosti sa pripravuje obnovenie prerušenej ťažby v Bani Čáry, a. s. Čáry (BČ) a v Bani Dolina, a. s. Veľký Krtíš (BD) prebieha likvidačná ťažba zvyškových zásob. Sú ťažené najmä zásoby v Hornonitrianskych baniach Prievidza, a. s. Prievidza (HBP), ktorých perspektíva je limitujúca aj pre perspektívu využitia domáceho uhlia v energetike.

V SR evidujeme nasledovné výhradné ložiská hnedého uhlia a lignitu:

Hnedé uhlie: 1. Nováky, 2. Cigeľ, 3. Handlová, 4. Modrý Kameň, 5. Ľuboriečka, 6. Žihľava, 7. Horné Strháre, 8. Veľký Lom, 9. Červeňany, 10. Štúrovo-Obid

Lignit: 11. Gbely, 12. Kúty, 13. Štefanov, 14. Lakšárska Nová Ves, 15. Beladice, 16. Pukanec, 17. Kosorín, 18. Hnojné



Bilanciu zásob výhradných ložísk SR k 1. 1. 2006 antracitu (A) a hnedého uhlia (HU) zobrazuje nasledujúca tabuľka:

LOŽISKO (DP resp. CHLÚ), ZÁSoby, PARAMETRE			JEDNOTKA	A	HU												SPOLU	
				Veľká Trňa	Obid	Handlová	Handlová (Cigel')	Nováky II.etapa	Nováky I.	Červeňany	Horné Strháre	Luboriečka	Modrý Kameň	Veľký Lom	Žihľava- Vátovce	A	HU	
				č. lož. 16 zv = 6 85/92/95*	č. lož. 2 zv = 6 60/95/01	č. lož. 27 zv = 1 55/94/94	č. lož. 26 zv = 1 62/94/94	č. lož. 1 zv = 6 63/94/01	č. lož. 28 zv = 1 61/94/94	č. lož. 32 zv = 6 90/94/99	č. lož. 3 zv = 6 84/95/01	č. lož. 30 zv = 6 90/94/01	č. lož. 29 zv = 2 55/99/00	č. lož. 787 zv = 6 96/96/02	č. lož. 31 zv = 6 61/95/99			
BILANČNÉ	Z 1	voľné	kt	0	0	16 252	3 324	0	20 480	0	0	0	0	0	0	0	40 056	
		viazané	kt	0	0	593	0	0	13 987	0	0	0	0	0	0	0	14 580	
	Z 2	voľné	kt	0	0	16 947	4 993	0	19 731	0	0	0	0	0	0	0	41 671	
		viazané	kt	0	0	2 290	0	0	14 050	0	0	0	0	0	0	0	16 340	
	Z 3	voľné	kt	2 008	0	1 960	11 743	0	7 687	0	22 145	0	0	0	11 779	11 012	2 008	66 326
		viazané	kt	0	0	0	3 706	5 250	50 937	0	0	0	0	0	0	0	0	59 893
NEBILANČNÉ			kt	5 998	16 716	12 863	17 567	1 060	18 585	11 155	12 659	53 245	49 571	12 098	30 220	5 998	235 739	
PARAMETER	mocnosť	m	N	N	4,58	4,15	N	10,66	N	2,93	N	1,97	N	N	-	-		
	objem. hmotn. ^{a)}	g/cm ³	1,81	N	N	N	1,33	N	N	1,41	N	N	N	1,56	N	-	-	
	výhrevnosť	MJ/kg	19,93	16,39	12,95	10,52	10,87	9,58	9,94	11,80	7,58	11,34	10,56	11,70	-	-		
	popol ^{b)}	%	31,76	25,00	30,89	39,72	24,51	38,59	43,33	30,18	53,47	30,39	44,56	29,10	-	-		
	voda	%	6,95	16,07	19,36	N	35,55	N	26,95	27,44	28,05	N	22,49	32,30	-	-		
	síra ^{c)}	%	1,27	3,74	1,21	N	4,84	N	2,25	4,09	3,39	N	3,40	N	-	-		
arzen ^{d)}	g/t	45,13	916,00	N	N	1053,00	N	35,00	19,74	41,00	N	18,00	N	-	-			

Zdroj : Bilancia zásob výhradných ložísk SR k 1.1. 2006, MŽP SR a ŠGÚDŠ, Bratislava, jún 2006

Vysvetlivky:

85/92/95* = prvý výpočet zásob/posledný výpočet zásob/schválené

č.lož. 16 = číslo ložiska

zv = znak využitia ložiska 1 = ložiská s rozvinutou ťažbou, t. j. výhradné ložiská nerastov, dostatočne otvorené a technicky vybavené pre dobývanie

2 = ložiská s útlmovou ťažbou, t. j. výhradné ložiská, na ktorých v dobe najneskôr do 10 rokov dôjde k zastaveniu ťažby

3 = ložiská vo výstavbe – výhradné ložiská s preskúmanými zásobami, na základe ktorých prebieha niektorá fáza

výstavby, včítane projekcie

4 = ložiská so zastavenou ťažbou – výhradné ložiská, na ktorých bola ťažba definitívne alebo dočasne zastavená

5 = neťažené ložiská – preskúmané výhradné ložiská, na ktorých sa uvažuje v dohľadnej dobe s ich výstavbou a ťažbou

6 = neťažené ložiská – preskúmané výhradné ložiská, na ktorých sa neuvažuje v dohľadnej dobe s ich využívaním

7 = ložiská v prieskume – ložiská vyhradených a nevyhradených nerastov v rôznom stupni prieskumu

a) da^r

b) neuvedený stav

c) S^d

d) As^d

N = neuvedený údaj

LOŽISKO (DP resp. CHLÚ), ZÁSoby, PARAMETRE			JEDNOTKA	LIGNIT = L								SPOLU HU + L	
				Pukanec č. lož. 8 zv = 6 81/95/01 *	Hnojné č. lož. 10 zv = 6 59/95/01	Beladice č. lož. 33 zv = 6 50/93/94	Kúty č. lož. 4 zv = 6 56/94/00	Lakšárska Nová Ves č. lož. 5 zv = 6 85/94/00	Štefanov č. lož. 9 zv = 6 82/94/00	Gbely č. lož. 7 zv = 1 75/97/98	Kosorín č. lož. 9 zv = 6 83/95/01		SPOLU L
BILANČNÉ	Z 1	voľné	kt	0	0	0	0	0	0	4 826	0	4 826	44 882
		viazané	kt	0	0	0	0	0	0	6 225	0	6 225	20 805
	Z 2	voľné	kt	4 640	0	0	12 226	0	0	38 860	0	55 726	97 397
		viazané	kt	0	0	0	22 116	0	0	2 589	0	24 705	41 045
	Z 3	voľné	kt	1 185	0	0	47 340	0	0	3 163	0	51 688	118 014
		viazané	kt	34	0	0	134 298	0	0	2 297	0	136 629	196 522
NEBILANČNÉ			kt	997	74 880	206 055	8 267	18 184	15 147	2 181	14 306	340 017	575 756
PARAMETER	mocnosť		m	N	N	N	N	N	N	4,57	N	–	–
	objem. hmotn. ^{a)}		g/cm ³	N	N	1,43	1,29	1,28	1,22	N	1,35	–	–
	výhrevnosť		MJ/kg	5,95	8,06	9,5 – 9,9	8,72	9,99	9,27	10,59	7,04	–	–
			g										
	popol ^{b)}		%	34,50	35,51	41,11	28,36	31,50	21,94	18,14	47,06	–	–
	voda		%	52,00	45,00	29,35	40,17	36,79	47,32	44,23	37,38	–	–
síra ^{c)}		%	1,10	N	3,20	3,65	1,74	3,65	2,24	1,00	–	–	
arzén ^{d)}		g/t	8,00	N	53,00	N	33,00	46,00	26,00	110,00	–	–	

Zdroj : Bilancia zásob výhradných ložísk SR k 1.1. 2006, MŽP SR a ŠGÚDŠ, Bratislava, jún 2006

Vysvetlivky:

85/92/95* = prvý výpočet zásob/posledný výpočet zásob/schválené

č.lož. 16 = číslo ložiska

zv = znak využitia ložiska 1 = ložiská s rozvinutou ťažbou, t. j. výhradné ložiská nerastov, dostatočne otvorené a technicky vybavené pre dobývanie

2 = ložiská s útlmovou ťažbou, t. j. výhradné ložiská, na ktorých v dobe najneskôr do 10 rokov dôjde k zastaveniu ťažby

3 = ložiská vo výstavbe – výhradné ložiská s preskúmanými zásobami, na základe ktorých prebieha niektorá fáza výstavby, včítane projekcie

4 = ložiská so zastavenou ťažbou – výhradné ložiská, na ktorých bola ťažba definitívne alebo dočasne zastavená

5 = neťažené ložiská – preskúmané výhradné ložiská, na ktorých sa uvažuje v dohľadnej dobe s ich výstavbou a ťažbou

6 = neťažené ložiská – preskúmané výhradné ložiská, na ktorých sa neuvažuje v dohľadnej dobe s ich využívaním

7 = ložiská v prieskume – ložiská vyhradených a nevyhradených nerastov v rôznom stupni prieskumu

a) da^r

b) neuvedený stav

c) S^d

d) As^d

N = neuvedený údaj

Zásoby ložísk so stavom k 1.1.2006 dobývaných spoločnosťou HBP, a. s. Prievidza sú v nasledovnej tabuľke (v bilancii zásob výhradných ložísk sú uvedené zásoby podľa výpočtov zásob schválených v r. 1994 a 1998):

Výhľad ťažby HBP, a. s. v rokoch 2007-2030

Zásoby v tonách		Geologické	Vytťažiteľné (bilančné voľné)	Výhrevnosť v MJ/kg
Dobývací priestor	Handlová	50 905 000	3 962 000	17,24
	Cigeľ	41 334 000	6 189 000	13,22
	Nováky	145 457 000	31 957 000	11,94
	z toho 11. ŤÚ DPN	10 079 000	6 948 000	11,75
Spolu		237 696 000	42 108 000	12,62

Zdroj: MH SR

Predpokladaný vývoj ťažby v Bani Čáry, a. s. Čáry

Stav zásob k 1.1.2004

geologické zásoby: 60 726 tis.t

vyťažiteľné zásoby: 26 676 tis.t

Výhľad ťažby Bane Čáry, a. s. v rokoch 2007-2030

Rok	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Ťažba v kt	80	200	300	450	500	500	500	500
Rok	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Ťažba v kt	500	500	500	500	500	500	500	500
Rok	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Ťažba v kt	500	500	500	500	500	500	500	500

Zdroj: MH SR

Predpokladaný záver ťažby z Bane Dolina (tis. ton)

Rok	2007	2008	2009	SPOLU
Ťažba v kt	160	195	55	410

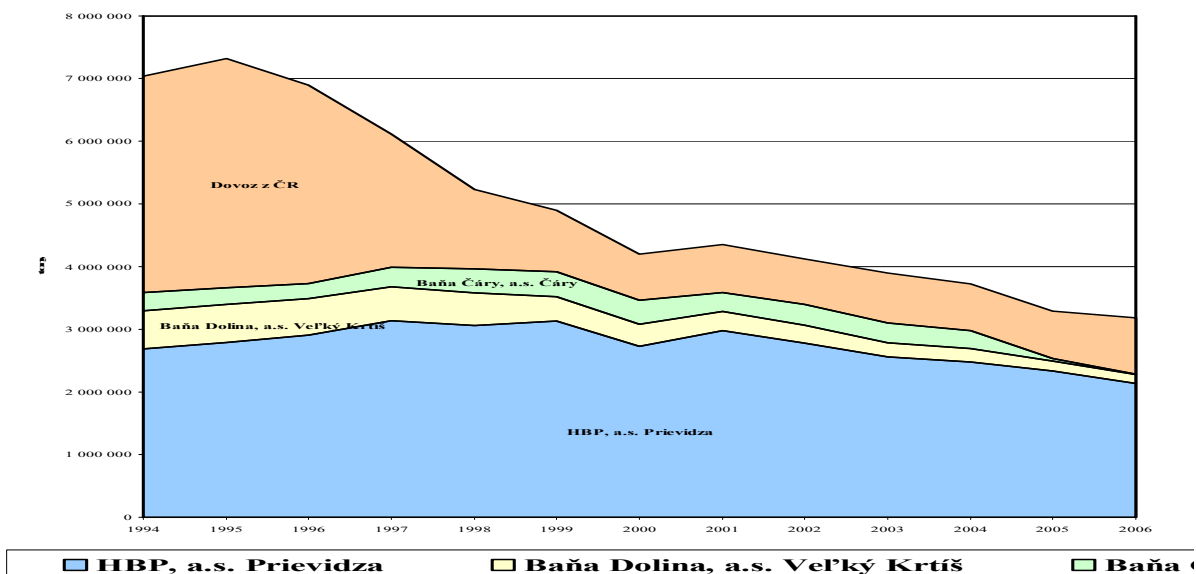
Zdroj: MH SR

Celková spotreba hnedého uhlia v SR predstavuje cca 3 000 kt. ročne. Na vývoj odbytu uhlia má rozhodujúci vplyv vývoj odberu energetického uhlia elektrárne Elektrárne Nováky (ENO), ktorá svojou produkciou pokrýva cca 7 až 8 % výroby elektriny na Slovensku. Celková spotreba zdrojov využívajúcich ako palivo domáce hnedé uhlie je na úrovni cca 2 500 kt. ročne (podiel ENO na spotrebe domáceho hnedého uhlia a lignitu predstavuje cca 93 %), spotreba zdrojov spaľujúcich dovozové uhlie je na úrovni cca 500 kt.

Predaj a následne spotreba triedených druhov uhlia v SR má dlhodobo klesajúcu tendenciu a ich domáca produkcia sa taktiež znižuje z dôvodu znižovania objemov ťažby v tých dobývacích priestoroch, ktoré boli na ich výrobu vhodné z hľadiska kvality a vhodných metód exploatacie.

Vývoj spotreby hnedého uhlia a lignitu v SR v rokoch 1994 – 2006

Vývoj spotreby hnedého uhlia v SR



Zdroj: MH SR

Vláda SR svojimi uzneseniami č. 356 zo 4. mája 2005 a č. 639 z 19. júla 2006 schválila v rámci všeobecného hospodárskeho záujmu množstvá výroby a dodávky elektriny z domáceho uhlia do r. 2010.

Vláda schválila všeobecný hospodársky záujem pre výrobu a dodávku elektriny z domáceho uhlia pre obdobie rokov 2005 až 2010 nasledovne:

Rok	Rozmer	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Výroba elektriny	[GWh/r]	1 651	1 603	1 603	1 957	1 881	1 890
Dodávka elektriny	[GWh/r]	1 411	1 375	1 375	1 717	1 651	1 659

Zdroj: MH SR

6.1.4. Stratégia využitia uhlia do roku 2030

Využívanie ložísk hnedého uhlia zaisťuje čiastočnú domácu energetickú sebestačnosť, vedie k stabilizácii národného hospodárstva a znižuje vysokú závislosť od dovozu drahých energetických surovín. Snaha EÚ k maximálnemu využívaniu vlastných primárnych zdrojov energie s cieľom diverzifikácie zdrojov energie (druhu aj teritória) vedie k znižovaniu závislosti od energetických zdrojov mimo EÚ.

Spolu s uhlím je možné pri výrobe elektriny a tepla spolu spaľovať aj biomasu, resp. odpady, najmä v spojitosti s technológiami fluidného spaľovania a IGCC. V tomto smere je potrebné uvažovať s postupným nárastom vo využívaní biomasy a odpadu, resp. s postupným nahradzovaním alebo dopĺňaním určitých objemov uhlia, a to v oboch nižšie uvedených alternatívach.

Alternatíva zohľadňujúca efektívnosť a hospodárnosť ťažby

Alternatíva počíta len s ťažbou na už otvorených ložiskách a s vytážením tých zásob, ktoré sú prístupné. Významné sú v podstate tri ložiská, a to len lignitu (hnedé uhlie a lignit spolu v zmysle Medzinárodnej klasifikácie uhlia EHK OSN z r. 1998) - ložisko Nováky, Handlová

a Gbely. Na týchto ložiskách ťaží lignit spoločnosť Hornonitrianske bane Prievidza, a. s. a Baňa Čáry, a. s. Ložisko Modrý Kameň je exploatované v rámci útlmu spoločnosťou Baňa Dolina, a. s. Ukončenie ťažby sa posúva do roku 2009.

Odhadovaná životnosť otvorených ložísk hnedého uhlia v SR

Ložisko	Spoločnosť	Odhad životnosti
Nováky	HBP, a. s.	2030
Handlová	HBP, a. s.	2011
Gbely	Baňa Čáry, a. s.	2050
Modrý Kameň	Baňa Dolina, a. s.	2009

Zdroj: MH SR

Predpokladom dobývania na uvedených ložiskách po roku 2010 je zabezpečenie odbytu vyťaženého uhlia pri zachovaní ekonomickej efektivity ťažby. To predstavuje potrebu predĺženia všeobecného hospodárskeho záujmu pre ťažbu domáceho uhlia do roku 2020.

Predpokladanú ťažobnú spôsobilosť podľa jednotlivých dobývacích priestorov do roku 2030 zobrazuje nasledujúca tabuľka:

Predpoklad vývoja ťažby hnedého uhlia v SR do roku 2030

Dobývací priestor	m.j.	2007	2008	2009	2010	2015	2020	2025	2030
Cigeľ	kt	486	500	400	300	0	0	0	0
Handlová	kt	384	300	300	250	0	0	0	0
Nováky	kt	1 295	1 300	1 500	1 750	1 500	1 400	1 400	560
HBP, a. s. spolu	kt	2 165	2 100	2 200	2 300	1 500	1 400	1 400	560
BD, a. s.	kt	160	195	55	0	0	0	0	0
BČ, a. s.	kt	80	200	300	450	500	500	500	500
SR spolu	kt	2 405	2 415	2 555	2 750	2 000	1 900	1 900	1 160

Zdroj: MH SR

Alternatíva maximálneho využitia zásob uhlia

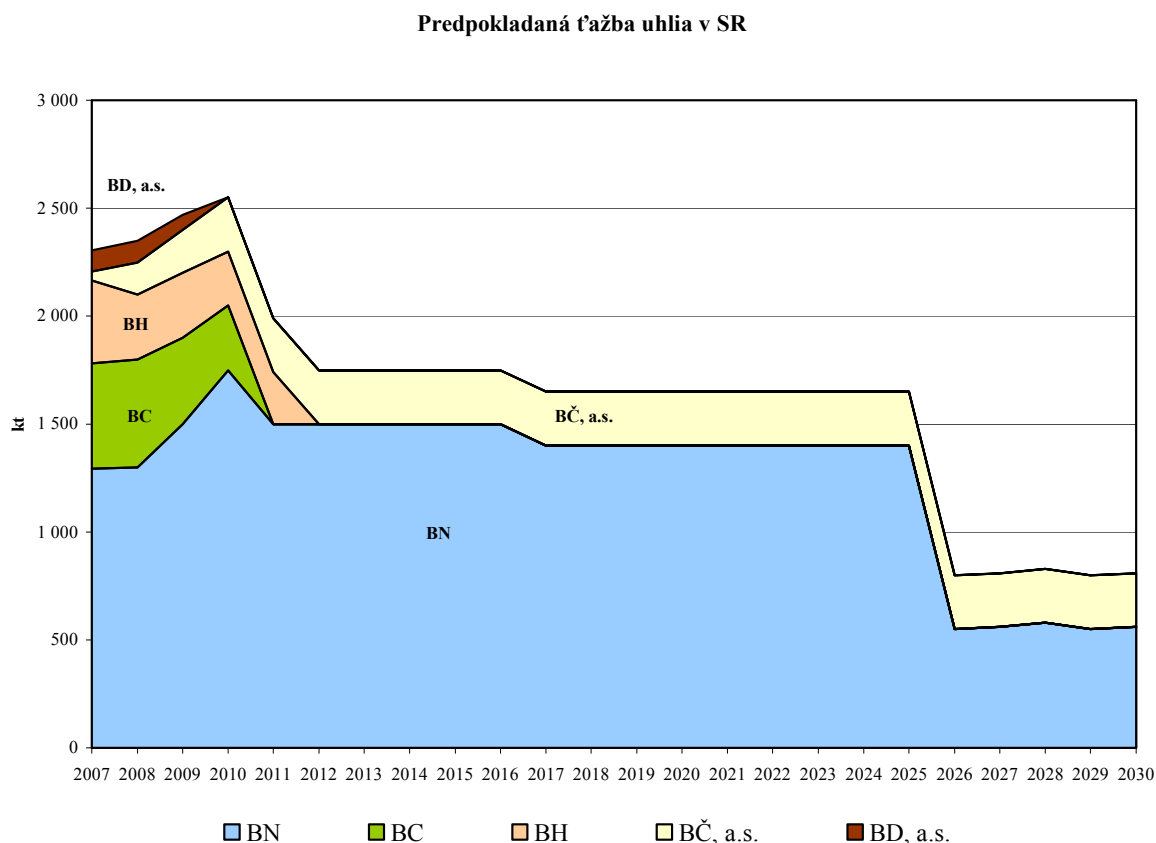
Alternatíva počíta s pokračovaním ťažby na už otvorených ložiskách a so sprístupňovaním ďalších zásob na ložiskách Nováky, Handlová a Gbely. Predpokladá sa obnovenie ťažby na ložisku Modrý Kameň. Za podmienene významné ložiská z pohľadu klasickej povrchovej a hlbinej ťažby možno okrem vyššie uvedených ložísk a ich zásob označiť ložiská Kúty a Pukanec s bilančnými voľnými zásobami 65,391 mil. ton. lignitu. Pri priemerných výhrevnostiach 5,95 MJ/kg a 8,72 MJ/kg to spolu predstavuje primárnu energiu v hodnote 3,47 PJ. Podľa niektorých odporúčaní by tu bolo možné zahrnúť ložisko Štefanov, kde je vykazovaných cca 15 mil. ton nebilančných zásob lignitu s priemernou výhrevnosťou 9,27 MJ/kg, čo predstavuje 13,9 PJ energie v úložných podmienkach. Ostatné ložiská a ich zásoby je možné uvádzať len vo forme geologických zásob, či už bilančných (voľných a viazaných) alebo nebilančných. Ich množstvo spolu so zásobami otvorených a dobývaných ložísk predstavuje cca 1,1 miliardy ton. Z toho je cca 575 mil. ton nebilančných. Podmienky využiteľnosti ložísk v zmysle banskej legislatívy sú určované ťažobnými organizáciami. Z tohto pohľadu môže časom dôjsť k presunu zásob v rámci jednotlivých kategórií, a tak sa môže množstvo vyťažiteľných zásob eventuálne zvýšiť. Samozrejme v kontexte nových technológií a vývoja cien energetických surovín na trhu.

Výška ťažobnej spôsobilosti SR pri ťažbe hnedého uhlia po roku 2020 je podmienená:

- ťažobnou spôsobilosťou Bane Čáry, a. s. aj po roku 2020,

- rozsahom investičných nákladov na sprístupnenie nových zásob na ložiskách Nováky a Handlová v rokoch 2011 – 2020,
- rozsahom prieskumných a otvárkových prác na ostatných uhoľných ložiskách v SR v rokoch 2010 – 2020.

Predpokladaná ťažba hnedého uhlia a lignitu do roku 2030



Zdroj: MH SR

Podľa záverov štúdie o možnostiach podzemného splyňovania uhlia (INCO, 1993) na slovenských lignitových ložiskách sa odporúčalo, aby sa splyňovanie realizovalo na týchto ložiskách (na základe určených kritérií bilančnosti pre podzemné splyňovanie): Vátovce, Ľuboriečka, Červeňany, Modrý Kameň – Horné Strháre, Handlová – východ a Beladice. Vytťažiteľné zásoby boli vypočítané na 102,557 mil. ton lignitu. Energia z týchto zásob predstavuje hodnotu cca 102,8 PJ pri výhrevnosti od 7,54 MJ/kg do 11,94 MJ/kg. Splyňovanie uhlia je v súčasnosti modernizované a využívané v rámci tzv. čistých uhoľných technológií, najmä v rámci technológie IGCC – integrovaného splyňovacieho a kombinovaného cyklu výroby elektriny a tepla. V ostatnom čase sa opätovne robia štúdie realizovateľnosti splyňovania uhlia zo slovenských ložísk, a to aj v rámci ložísk Nováky a Handlová. So skvapalňovaním uhlia sa v súčasnosti na Slovensku neuvažuje, hoci určitý potenciál existuje.

Podzemné splyňovanie uhoľných ložísk v podmienkach slovenského uhoľného baníctva by malo nasledujúce výhody:

1. využili by sa ekonomicky nevýhodné uhoľné sloje hnedého uhlia v hrúbke 1,5 – 4 m, ktoré sa vyskytujú v okrajových častiach uhoľných bazénov, prípadne sloje

v ekonomicky nevýhodných dobývacích hĺbkach, ktoré nie sú využiteľné klasickými metódami dobývania.

2. využili by sa nevyťažené ochranné nadložné piliere starších už vyrúbaných slojov. Využitím týchto klasickými metódami nevyťažiteľných zásob uhoľného ložiska by sa mohol zvýšiť energetický potenciál uhoľného ložiska až o 50%.

6.1.5. Návrh opatrení na bezpečné zásobovanie uhlím

1. Zabezpečiť po roku 2010 odbyt vyťaženého uhlia pri zachovaní ekonomickej efektívnosti ťažby predĺžením všeobecného hospodárskeho záujmu pre ťažbu z ložísk v SR do roku 2020.
2. Podporiť efektívne a racionálne využitie domácich zásob uránových rúd pre zníženie závislosti od dodávok energetických zdrojov.
3. Nepretržite aktualizovať výber vhodných dodávateľov čierneho uhlia.
4. Podporiť vybudovanie vodných ciest pre efektívnu dopravu uhlia.
5. Koordinovať účasť štátu na odbornom vzdelávaní zamestnancov v baníctve.

6.2. Ropa

Ropa je strategickou tovarovou komoditou pre jej využitie v národnom hospodárstve (ako energetická surovina pre rafinárske spracovanie predovšetkým na motorové palivá a energetické palivá. Ďalej ako priemyselná surovina pre následné petrochemické a ďalšie spracovanie na celý rad výrobkov a chemických látok), preto má svoje nezastupiteľné postavenie a význam.

6.2.1. Trh s ropou a ropnými produktmi

Ropný priemysel SR v súčasnosti charakterizuje ustálené spracovanie ropy na úrovni cca 5,5 mil. ton za rok (asi na 1 milión obyvateľov sa spracúva asi 1 milión ton ropy za rok – to je ukazovateľ, ktorý nás radí medzi štáty s výrazne rozvinutou spracovateľskou kapacitou ropy).

Spracovanie ropy v SR je možné:

- v Bratislave v spoločnosti Slovnaft, a. s. komplexne, t. j. rafinársky a petrochemicky spracovať ruskú exportnú ropu REBCO (Russian Export Blend Crude Oil); ropa sa dodáva ropovodom Družba, pričom spracovacia kapacita ropy je do 6,5 mil. t/r;
- v Dubovej v spoločnosti Petrochema, a. s. (t. č. mimo prevádzky) na rafinárske spracovanie jednak v tuzemsku vyťaženej, jednak importovanej ropy ale s inými vlastnosťami, ako je ruská ropa REBCO; ropa sa môže dodávať v železničných cisternách; spracovaných môže byť do 150 tis. t/r.

Spoločnosť Slovnaft, a. s. sa na krytí domáceho dopytu rozhodujúcimi ropnými výrobkami (motorovými palivami benzínom a naftou) podieľa na úrovni cca 60 % (z toho asi $\frac{1}{3}$ distribuuje na predaj cez vlastnú sieť 210 čerpacích staníc motorových palív). Zostávajúcich 40 % domácej spotreby je v dôsledku liberálneho európskeho trhu s ropnými produktmi kryté importom najmä z rafinérií v Rakúsku, Česku a čiastočne aj z krajín bývalého ZSSR. Výrobná kapacita rafinérie v Bratislave približne 2,5-násobne prevyšuje aktuálny celoslovenský dopyt po ropných produktoch, v dôsledku čoho sa 70 až 85 % rafinárskych a petrochemických výrobkov zo SR exportuje.

Hodnotiace kritériá pre odhad budúcej spotreby motorových palív v SR ako rozhodujúcich výrobkov zo spracovania ropy, ako aj postupný nárast uplatňovania sa alternatívnych motorových palív na tomto trhu, predurčujú požiadavky na krytie potrieb ropy aj v dlhodobejšom výhľade. Rok 2006 na vnútornom trhu SR s motorovými palivami (v energetickom vyjadrení ako 80,668 PJ) vykazuje jednoznačné dominantné zastúpenie klasickými fosílnymi palivami (motorový benzín a motorová nafta) v praktickom zastúpení viac ako 97 %. Zastúpenie alternatívnymi motorovými palivami (biopalivá, LPG, CNG) je vyjadrené referenčnou hodnotou cca 2,3 % (s ohľadom na energetický obsah palív s podielom cca 0,69 % biopalív, cca 1,33 % LPG a cca 0,28 % CNG).

Preto z pohľadu národnej bezpečnosti v oblasti ropného trhu vo väzbe na medzinárodné prostredie a súčasne na ekonomickú efektívnosť sa rozhodujúcimi úlohami javia zabezpečenosť zásobovania Slovenska ropou aj v dlhodobejšom výhľade a budovanie núdzových zásob v ropy a vybraných ropných výrobkov. Určitý význam má aj zvýšenie využívania LPG a CNG.

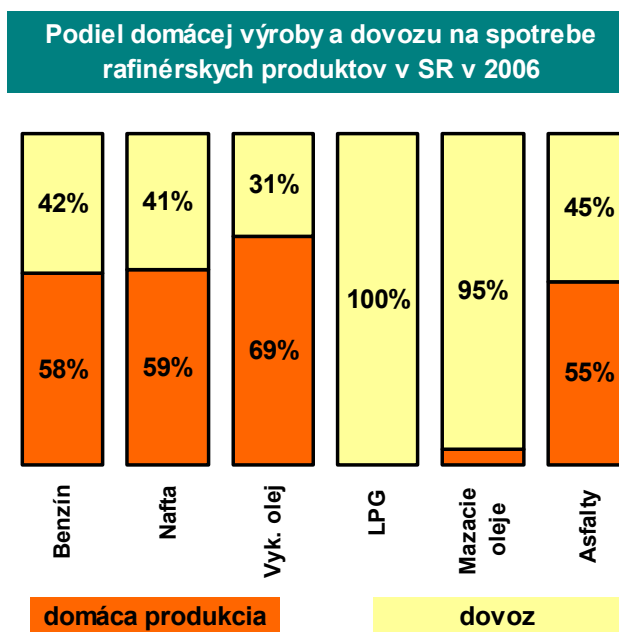
Vývoj spotreby motorových palív a tým aj požiadaviek na zabezpečenosť krytia odpovedajúcej spotreby ropy je v primárnej miere ovplyvnený všeobecným rozvojom

ekonomiky, ktorý sa v prípade Slovenska prejavuje expanziou najmä v priemysle, obchode, stavebníctve s dosahom na reálny rast kúpyschopnosti obyvateľstva.

Na Slovensku každoročne stúpa spotreba rafinérskych a petrochemických výrobkov. V súčasnosti podľa dostupných údajov Slovenskej asociácie petrolejárskeho priemyslu a obchodu, Štatistického úradu a rafinérie Slovnaft predstavuje ročná spotreba rafinérskych a petrochemických výrobkov na Slovensku približne 2,4 mil. ton. Z celkovej štruktúry rozhodujúcu úlohu zohrávajú motorové palivá – motorová nafta a motorový benzín.

Celková spotreba vybraných produktov na domácom trhu v rokoch 2000 - 2006, v tis. ton (očistené od štátnych hmotných rezerv)								
Výrobok	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	zmena 06/05 %
Automobilové benzíny	602	638	666	677	643	656	682	3,9%
Motorová nafta	731	783	932	909	1003	1124	1294	15,1%
Vykurovacie oleje	83	57	65	105	75	61	62	2,5%
LPG celkom	n.a.	n.a.	n.a.	50	52	54	56	3,7%
Mazacie oleje	36	40	38	40	44	45	45	0,0%
Asfalty a asfaltové výrobky	84	79	106	102	91	139	178	28,3%

Zdroj: Slovnaft, a. s. Bratislava



Zdroj: Slovnaft, a. s. Bratislava

Na základe medzinárodných analýz a minulého vývoja spotreby motorových palív na Slovensku možno odvodiť, že budúca spotreba bude principiálne kopírovať rast reálneho hrubého domáceho produktu (HDP). Pri predpokladanom pretrvávajúcom silnom hospodárskom raste v nasledujúcich 5 rokoch a následnom miernom spomaľovaní dynamiky HDP, možno predpokladať, že približne v priebehu nadchádzajúcich 15 rokov sa celková spotreba motorových palív zdvojnásobí.

V časovom horizonte do roku 2030 bude spotreba motorových palív na Slovensku pravdepodobne až 2,5-násobne vyššia ako dnes a bude na dnešnej úrovni spotreby palív

v Rakúsku. Tomu by mal zodpovedať i počet osobných automobilov na 1000 obyvateľov, ktorý v danom období stúpne zo súčasných cca 280 na cca 500 automobilov. Porovnateľné tempo zvýšenia počtu automobilov zaznamenala i EÚ, kde sa v priebehu uplynulých 25 rokov tento ukazovateľ zdvojnásobil.

Prognóza vývoja spotreby motorových palív:

Rok/ Obdobie rokov	Motorové palivá spolu v ropnom ekvivalente v tis. toe	Poznámka
2006	1 895,82	pomer palív cca 1 : 2
2011 (2007 – 2011)	2 537,03	6 %-ný nárast spotreby ročne
2020 (2012 – 2020)	3 642,37	4,1 %-ný nárast spotreby ročne
2030 (2021 – 2030)	5 088,49	3,4 %-ný nárast spotreby ročne

*Zdroj: SŠHR SR, údaje za r. 2006 (mesačné štatistické zisťovanie Ropa/SŠHR SR/1-12),
Slovnaft, prognóza vývoja %-neho nárastu spotrieb motorových palív,
MH SR, dopočítanie tabuľky na základe uvedených podkladov.*

Primiešavanie biozložiek do motorových palív bude rast spotreby fosílnych motorových palív tlmiť. Pri predpoklade povinnosti miešať biozložky v rozsahu 5,75% do roku 2010, resp. 10% do roku 2020, bude spotreba motorových palív vyrobených na báze ropy 2-krát vyššia ako dnes až o približne 17 rokov, namiesto 15 rokov, keď by sa biozložky neprimiešavali vôbec.

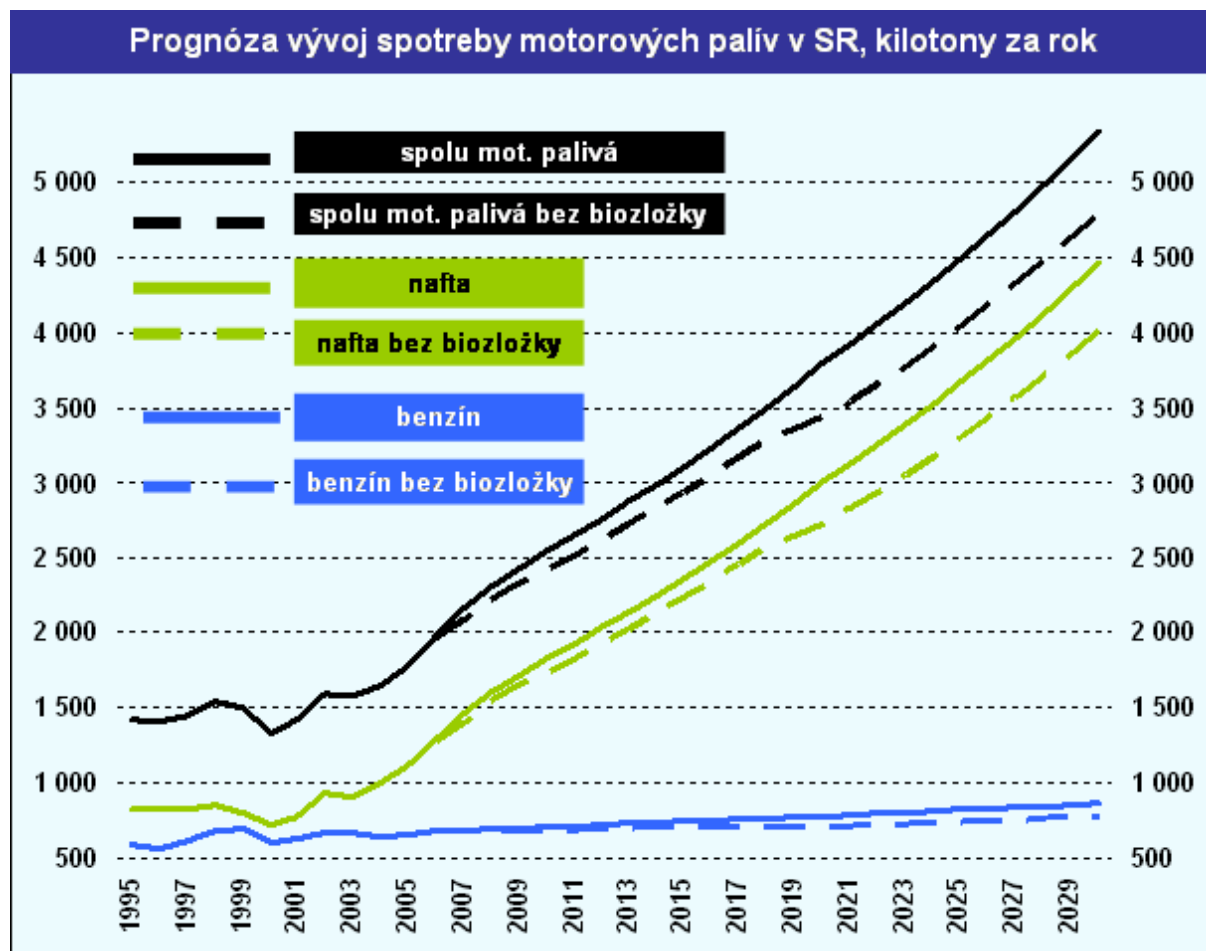
V štruktúre budúcej spotreby motorových palív bude prevládať, podobne ako dnes, motorová nafta. Je to dané nielen skladbou slovenskej ekonomiky, ktorá je principiálne vďaka vplyvu rôznych faktorov zameraná najmä na výrobu a obchod, ale i regionálnymi tendenciami. Rast celkovej spotreby palív bude ťahaný predovšetkým rastom spotreby nafty a miernym rastom spotreby benzínu.

Tempo rastu spotreby nafty bude pravdepodobne mierne predbiehať tempo rastu HDP v dôsledku nadpriemerého rozvoja služieb spojených s prepravou tovaru od miesta výroby do miesta spotreby na zahraničných trhoch, rozvoja stavebníctva a infraštruktúrnych projektov, v dôsledku rozvoja vnútorného obchodu, ako aj v dôsledku rastu záujmu obyvateľstva o automobily vybavené dieselovým motorom.

Impulz pre rast spotreby nafty na Slovensku možno očakávať po roku 2012, keď podľa predpokladov Európskej komisie dôjde k výraznému zvýšeniu minimálnej sadzby na spotrebnú daň pre naftu zo súčasných 302 EUR/1000 litrov na 380 EUR/1000 litrov. Vďaka tomu bude za predpokladu zachovania súčasnej miery zdanenia nafty na Slovensku absolútny cenový diferenciel medzi Slovenskom a okolitými krajinami výrazne zredukovaný. To zvýši motiváciu medzinárodných dopravcov vo väčšej miere tankovať na území Slovenska. Pri naplnení týchto predpokladov by sa na Slovensku malo o 10 - 12 rokov spotrebovať približne 2-krát viac nafty bez biozložiek ako v súčasnosti a do roku 2030 by to malo byť približne 3-krát viac.

Tempo rastu spotreby benzínu sa odhaduje na každoročný priemerný nárast o 1%. Dopyt po benzíne bude ovplyvnený tým, či sa zachová trend posledných rokov v raste preferencií

motoristov po dieselových motoroch, ako sa bude vyvíjať celkový počet automobilov, ako bude klesať spotreba benzínových motorov v dôsledku technického pokroku, akým tempom sa budú vyradovať z prevádzky staré na spotrebu náročné automobily, aký bude celkový cenový vývoj cien benzínu a alternatívneho paliva nafty na komoditných burzách a tiež, do akej miery sa bude rozširovať alebo zužovať daňové zaťaženie oboch druhov paliva.



Zdroj: Slovnaft, a. s.

Je možné, že v prípade dlhodobého pokračovania silného celoeurópskeho záujmu o motorovú naftu na úkor benzínu by sa časom mohol vygenerovať kapacitný problém na strane rafinárskej výroby s následným premietnutím do cenového rozdielu medzi naftou a benzínom. Ak by sa v priebehu času strana ponuky nedokázala vyrovnáť so silným dopytom po naftu, tak by cena nafty na európskom trhu zvlášť po predpokladanom budúcom zblížení daňového zaťaženia oboch palív mohla byť o toľko vyššia, že by mohla na trhu vyvolať následný odklon motoristov od dieselových motorov smerom k benzínovým motorom.

V prípade takého scenára by spotreba benzínu mohla i na Slovensku stúpať rýchlejším tempom na úkor miernejšieho tempa rastu dopytu po naftu, pričom celkový objem spotrebovaných palív by sa nemal odlišovať od prognózovaného vývoja.

V medzinárodnom porovnaní podielu nafty na celkovej spotrebe motorových palív sa Slovensko udržiava na úrovni krajín regiónu (okolo 65%). Jedine vyspelé Rakúsko dosahuje podstatne vyšší podiel spotreby motorovej nafty (vyše 75%) a zaraďuje sa na špicu v európskom meradle.

6.2.2. Zásobovanie ropou

Zabezpečenosť krytia spotreby SR v ropných produktoch je podmienená dostatočnými a plynulými dodávkami ropy. V súčasnosti a v strednodobom výhľade je možné uvažovať s nasledovnými možnosťami:

- základným variantom do konca roka 2014 sú dodávky ropy ropovodom Družba z Ruskej federácie (ďalej ako RF) v množstve do 6 mil. t/r (na základe Dohody medzi vládami SR a RF o spolupráci v oblasti dlhodobých dodávok ropy, ktorú realizačne zabezpečujú ruské ropné spoločnosti),
- alternatívnym variantom pre dodávky ropy je niekoľko dopravných trás, napr. každý rok preverený ropovod Adria zo Szaschalombatty (najmä v prípadoch nedostatočného priameho zásobovania rafinérie Slovnaft z RF), ďalším riešením je navrhovaná politicky zložitá trasa Odesa-Brody-Družba, v súčasnom období prerokovávané prepojenie Bratislava-Schwechat a ponúknutá možnosť využitia reverznej prepravy spoločnosťou Mero z IKL .
- situácie pri krátkodobých a dlhodobých prerušeníach dodávok ropy výrazne napomôžu riešiť 90-dňové zásoby v ropných tovaroch.

Ak by mala domáca rafinéria plne uspokojiť domáci dopyt (napríklad pri úvahe ukončenia dovozu ropných produktov na Slovensko v čase potenciálnej "európskej ropnej krízy"), tak v súčasnosti by bolo potrebné získať ropu v objeme cca 2,5 mil. ton, aby sa z nej dalo vyrobiť cca 2,4 milióna ton rafinérskych a petrochemických výrobkov, z čoho cca 2 mil. ton tvoria motorové palivá.

Pri zohľadnení budúceho vývoja domácej spotreby ropných výrobkov na Slovensku je zrejmé, že pre jej uspokojenie výhradne z domácej produkcie je potrebné zabezpečiť zásobovanie Slovenska ropou z bezpečných a ekonomicky najvýhodnejších zdrojov. Zároveň bude potrebné zabezpečiť stabilitu dodávok ropy v časovom horizonte nadchádzajúcich 20 až 25 rokov na minimálne dvojnásobnej úrovni, ako je súčasný stav.

Pre zabezpečenie plynulosti dodávok ropy do SR a tým aj zabezpečenie plynulej a efektívnej výroby v budúcnosti je tiež potrebné, aby prevádzkovateľ slovenského ropovodného systému zefektívnil spoluprácu s prevádzkovateľmi dotknutými tranzitných prepravných trás.

Zásobovanie Slovenska ropou bolo a aj v budúcnosti bude ovplyvnené medzinárodnou situáciou. Vzhľadom na trasu ropovodu Družba sa prípadná redukcia dodávok ropy dotkne viacerých krajín, z ktorých okrem Ukrajiny a Bieloruska sú všetky členskými krajinami EÚ. V tomto zmysle Slovensko a susediace krajiny by mali podporovať rozvoj vzájomného prepojenia ropovodných sietí medzi krajinami EÚ, a to v záujme zvýšenia stability ekonomiky celej EÚ, s rešpektovaním princípov spolupráce, solidarity a povinnosti pomôcť členskej krajine EÚ v stave ropnej núdze.

Z pohľadu zásobovania ropou sa vynárajú dva základné okruhy problémov - diverzifikácia zdrojov ropy, diverzifikácia dopravných trás a tým vyvolané investičné náklady.

6.2.3. Diverzifikácia zdrojov ropy

Krajiny produkujúce ropu majú svoje produkčné kapacity kontrahované na báze dlhodobých kontraktov so svojimi tradičnými odberateľmi. Predstava, že by SR dokázala v prípade náhleho dlhodobiejšieho výpadku dodávok ropy z RF získať na ropnom trhu voľné kapacity v minimálnom množstve cca 9 600 t ropy/deň (cca 70 000 barelov ropy denne) je nereálna. Celková ročná potreba rafinérie Slovnaft je na úrovni približne 6,5 mil. ton ropy ročne.

Spracovanie dodávanej suroviny (v tis. ton):

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Suroviny celkom	5 381	5 421	5 487	5 616	5 554	5 682	5 790	5 887	5 926	neuvádza sa	neuvádza sa	neuvádza sa
z toho: ropa	5 108	5 180	5 228	5 344	5 315	5 320	5 395	5 502	5 500	5 700	5 400	5 600
Prepracov. surovín pre zákazníkov	13	8	18	12	23,0	31	1	0	12	25	neuvádza sa	neuvádza sa

Zdroj: výročné správy Slovnaft, a. s. Bratislava

V záujme diverzifikácie zdrojov ropy je nevyhnutné vstúpiť do dodávateľsko-odberateľských vzťahov s producentmi ropy ešte v situácii, keď dodávky ropy od monopolného dodávateľa sú plynulé. Dlhodobejší odberateľ má reálnejšiu možnosť pre akceptovanie požiadaviek na zvýšenie dodávok ropy u producenta ropy v stave ropnej núdze (krízy) ako úplne nový, neznámy a neoverený zákazník, hoci by mal podporu zo strany svojej vlády ako naliehavú požiadavku na dodávku ropy. Preto je potrebné zmluvne zabezpečiť možnosť dodávok ropy z Českej republiky, z Maďarska a Rakúska (po dobudovaní prepojenia) s cieľom krytia prípadných výpadkov v dodávkach ropy.

Podstata navrhovaného riešenia diverzifikácie zdrojov dodávok ropy pre SR spočíva v nadviazaní obchodných väzieb s producentmi ropy mimo krajín bývalého ZSSR a na báze dlhodobých kontraktov o vytvorení alternatívnych zásob ropy vo forme lodného carga (nákladu ropy na lodi) dodávaného na základe dlhodobých kontraktov z oblasti Blízkeho východu, ale aj z afrického kontinentu. Táto cesta diverzifikácie nie je nová, je odskúšaná, napr. vo vzťahu k Iraku, Sýrii, Líbyi, Alžírsku. Historicky túto činnosť zastrešovali dcérske spoločnosti Petrimexu, a. s., Slovnaftu, a. s. a naposledy spoločnosť Hydrocarbons Slovakia. Aj z tohto pohľadu je potrebné nepretržite aktualizovať výber vhodných dodávateľov ropy a plne liberalizovať trh s ropou.

Spoločnosti Slovnaft a. s. je preto navrhnuté, aby spôsob obchodu po mori bol zakomponovaný do diverzifikovaných dodávok. S týmto riešením však súvisia nové obchodné zmluvy, zabezpečenie skladovacích kapacít (najmä vo forme medzinárodných zmlúv), ako aj otázka prepravných taríf (pričom tarify v Chorvátsku patria medzi najvyššie).

Na podporu diverzifikácie sa odporúča zaoberať sa otázkou otvorenia obchodného zastúpenia v Kuvajte a Líbyi. Podrobnosti realizácie je nevyhnuté prekonzultovať s majiteľmi rafinérií z dôvodu ich podielu na nákladoch pre vytvorenie a činnosť týchto zastúpení.

Z pohľadu možností dodávok ropy do SR za hlavné zdroje ropy možno považovať:

- Ruskú federáciu,
- Kaspickú oblasť a Stredný Východ,
- Severnú Afriku.

Pri diverzifikácii druhov ropy je nutné brať do úvahy viacero hľadísk. Predovšetkým ide o nasledovné faktory:

- technologická konfigurácia rafinérie – cieľom je zabezpečiť efektívne spracovanie dovážanej ropy s dôrazom na požadovanú štruktúru produkcie, so zohľadnením preferencií v rámci domácej spotreby;
- kvalitatívne parametre ropy – ako technická akceptovateľnosť pre prevádzkovateľov ropovodov;
- cena – aby rozdiel v cene voči aktuálnej ropo z Ruskej federácie bol primeraný jej kvalitatívnym charakteristikám;

- širšie medzinárodné obchodno-politické súvislosti – záujmy Slovenska v tejto oblasti by sa nemali principiálne odlišovať od politiky a záujmov EÚ; súčasne by sa nemali zhoršovať vzťahy voči ostatným krajinám.

Vzhľadom na komplexnosť rôznych hľadísk a neustále meniaci sa globálny vývoj na ropnom trhu je nevyhnutné, aby bol výber vhodných dodávateľov ropy nepretržite aktualizovaný.

6.2.4. Diverzifikácia dopravných trás

Ropovod DRUŽBA

V súčasnosti ropovod Družba zásobuje časť Európy (Bielorusko, Ukrajina, Poľsko, Nemecko, Maďarsko, Slovensko, Česko) v objeme cca 90-100 mil. t/r. Predstavuje to cca 50 % celkových dodávok ropy z RF na trh Európy.

Ruská federácia má napäté obchodno-politické vzťahy najmä s tranzitnými krajinami Bieloruskom a Ukrajinou. Dlhodobo presadzuje zámer zredukovať prepravu ropy cez tieto „z jej pohľadu nestabilné“ krajiny, resp. cez ropovodné systémy, nad ktorými nemá úplnú kontrolu. V tomto smere Slovensko nie je problémovou krajinou, avšak môže sa opäť stať rukojemníkom pri potenciálnom zvýšenom medzinárodnom napätí medzi RF a niektorými krajinami vo východnej Európe, možno aj so zámerom udržať pre RF ekonomicky výhodnú cenu ropy.

Predstavitelia ropnej spoločnosti Transneft' (prevádzkovateľ ropovodu na území RF) vyhlásili konkrétne plány na redukciiu prepravy ropy cez ropovod Družba. Spoločnosť Transneft' buduje ropovod v úseku Uneča – Primorsk, ktorým sa bude prepravovať ruská ropa cez územie RF smerom k Fínskemu zálivu (tento je spojený s Baltickým morom). Táto ropovodná trasa bude obchádzať Bielorusko. Kapacita ropovodu Uneča – Primorsk je projektovaná na prepravu ropy v objeme cca 80 mil. ton, z čoho približne 50 mil. ton by malo byť naplnených z dôvodu presmerovania časti objemu ropy, ktorý v súčasnosti preteká ropovodom Družba cez územie Bieloruska.

Súčasne sa dohodol konkrétny plán medzi RF, Bulharskom a Gréckom o výstavbe ropovodu z bulharského prístavu Burgas do gréckeho prístavu Alexandropolis (RF má v ropovode väčšinu akcionárskych práv), ktorým sa dokáže zvýšiť objem prepravy ropy z Čierneho mora do Južnej Európy, aktuálne limitovaný kapacitou Bosporskej úžiny. Kapacita ropovodu Burgas – Alexandropolis má v prvej fáze predstavovať 35 mil. ton s možným zvýšením až na 50 mil. ton/rok.

Tieto vyhlásenia tiež podporujú plány ruskej vlády v tom smere, že ropa z RF do Európy bude primárne prepravovaná ruskými tankermi a do Európy budú vo väčšej miere exportované finálne rafinérské a petrochemické výrobky.

Z jednej strany plány na redukciiu využitia ropovodu Družba v budúcnosti budú navyše ovplyvnené budovaním veľkého ropovodu z RF smerom do Číny a Japonska (s kapacitou min. 80 mil. ton z ropných polí Východnej Sibíri), čím ruská strana môže získať veľmi veľkých a bonitných odberateľov, ktorí budú de facto pôsobiť ako konkurencia voči európskym zákazníkovi. Ale z druhej strany RF si zmluvne zaväzuje veľkých producentov ropy ako Kazachstan (ťaží 65 mil. ton ropy za rok, z čoho až 55 mil. t/r exportuje).

Kazachstan, ktorý sa začal správať voči EÚ ako potenciálny zdroj diverzifikovanej ropy, sa v konečnom dôsledku dohodol s ruskou stranou o dlhodobom zvýšení exportu ropy cez územie RF, čím sa obmedzila možnosť využitia západných trás Baku – Tbilisi – Ceyhan a Odesa – Brody. Zároveň bola podpísaná dohoda o zvýšení kapacity Kaspického potrubného konzorcia (CPC) z existujúcich 23,0 mil. ton na 40,0 mil. ton ročne. Zvýšenie prepravnej kapacity ropovodu bude nasmerované na budúci ropovod Burgas-Alexandropolis.

Tým, že sú hospodárske vzťahy medzi EÚ a RF ovplyvňované novým prístupom riešenia obrannej doktríny USA, Moskva sa rozhodla pôsobiť na členov SNŠ – producentov strategických energetických surovín tak, aby boli pod jej vplyvom. Výhodné prepravné tarify a záruka bezpečného exportu na báze dlhodobých kontraktov stále prevládajú nad projektmi nových prepravných ciest najmä cez nestabilné teritória ovládané Kurdmi.

Postupné vytlačanie nadnárodných spoločností z ťažobných polí Sibíri a Ďalekého Východu, RF vracia k štátnemu monopolu nad svojim nerastným bohatstvom. Hoci vývoj ekonomickej nezávislosti sa ubera k diverzifikácii zdrojov a hľadaniu prepravných možností, preprava ropy cez ropovod Družba predstavuje ekonomicky najlacnejší variant pre všetky odberateľské krajiny.

Ropovodný systém SR, pozostávajúci z ropovodu DRUŽBA (potrubná línia na území bývalého Československa s ukončením v ČR v Litvínove a na území Maďarskej republiky s ukončením v Százhalombatta – označovaná aj ako DRUŽBA 1), bol vybudovaný v 60. rokoch a prvá ropa ním pretiekla od ukrajinských hraníc do rafinérie Slovnaft, a. s. v Bratislave dňa 3. 2. 1962. Trasa ropovodu DRUŽBA sa začína v RF, pokračuje cez Bielorusko, Ukrajinu a v smere na Slovensko a ďalej pokračuje ako ropovodný systém DRUŽBA 1.

Množstvo prepravenej ropy (v tis. t/r) ropovodným systémom SR podľa odberateľov:

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Transport do Slovnaftu	4 449	4 849	5 223	5 338	5 273	5 347	5 298	5 323	5 341	5 473	5 522
Tranzit do ČR	6 053	6 651	7 021	6 141	5 756	5 456	4 809	3 638	3 785	3 883	4 193
Ostatná preprava	314	813	-	46	70	422	298	312	425	100	214
Spolu :	10 816	12 313	12 244	11 525	11 099	11 225	10 405	9 273	9 551	9 456	9 929

	2004	2005	2006
Transport do Slovnaftu	5 720	5 569	5660
Tranzit do ČR	4 308	5 036	5218
Ostatná preprava	343	57	267
Spolu :	10 371	10 662	11145

Zdroj : výročné správy Transpetrol, a. s. Bratislava

Ropovodný systém SR má výhodnú pozíciu v sieti európskych ropovodov. Jeho výhodná geografická poloha a relatívne veľká prepravná kapacita perspektívne vytvára reálne predpoklady na jeho napojenie sa na novovytvorené tranzitné cesty. Vzhľadom na zatiaľ nevyužívanú projektovanú prepravnú kapacitu 21 mil. ton ropy za rok, je potrebné zvyšovať prepravované objemy ropy postupnou intenzifikáciou tranzitných preprav. Využitím týchto výhod sa v budúcnosti dá reálne predpokladať až dvojnásobný nárast objemu prepravovanej

ropy, čím sa výrazne upevní konkurenčná schopnosť Transpetrolu, a. s. na európskych ropných trhoch a zásadne sa zvýši význam Slovenska ako tranzitnej krajiny ropy nielen pre Českú republiku, ale aj pre štáty západnej Európy.

Ropovod ADRIA

Z historického hľadiska vo vzťahu k charakteristike ropovodu ADRIA treba vychádzať z „Dohody medzi vládou ČSSR a vládou MLR o spolupráci pri výstavbe a prevádzke ropovodu Csurgó – Tupá, nadväzujúceho na ropovod z Omišalj v smere na juhoslovansko-maďarskú hranicu“, ktorá bola podpísaná v Budapešti dňa 20.6.1974. Z technicko-technologického hľadiska ide o jednotný ropovodný systém (ďalej len ropovod), prechádzajúci územiaми troch štátov (v súčasnosti to sú: Chorvátsko, Maďarsko a Slovensko), ktorého súčasťou je ropovod Csurgó – Tupá. Účelom ropovodu mala byť preprava ropy z bývalej juhoslovansko-maďarskej hranice (Csurgó) do Százhalombatta a ďalej na bývalú maďarsko-československú hranicu (Tupá) s využitím už vybudovaného úseku ropovodu DRUŽBA 1.

Prepravná trasa ropovodu ADRIA z terminálu Omišalj v Chorvátskej republike v smere do Slovnaft, a. s. o celkovej dĺžke 774 km prebieha nasledovne:

- na území Chorvátskej republiky (úsek: Omišalj – Virje) v dĺžke 286 km prevádzkuje ropná spoločnosť JANAF;
(v Sisaku je odbočka z tohto ropovodu do Nového Sadu s ukončením v Belehrade)
- na území Maďarskej republiky (úsek: Virje – Százhalombatta; ďalej pokračuje ropovodom DRUŽBA 1 na štátnu hranicu SR Šahy-Tupá) v dĺžke 320 km prevádzkuje ropná a plynárenská spoločnosť MOL Budapešť;
- na území Slovenskej republiky (Šahy – Tupá – Bučany – Slovnaft Bratislava) v dĺžke 168 km prevádzkuje ropná spoločnosť Transpetrol, a. s. Bratislava.

V prípade dlhodobých odstávok dodávok ropy cez ropovod Družba a jej nahradenie inými dopravnými trasami by sa náklady rafinérského priemyslu v regióne strednej a východnej Európy zvýšili, čo by sa čiastočne prenieslo aj do celkovej cenovej úrovne palív na trhu EÚ. Najreálnejšou alternatívou k ropovodu Družba je ropovodný systém Adria, ktorý sa začína v chorvátskom prístave Omišalj a vedie cez Maďarsko aj na Slovensko. Technická funkčnosť tohto ropovodu už bola viackrát v minulosti preverená a do prevádzky v smere prepráv na územie SR ho možno uviesť v priebehu niekoľkých týždňov. V tomto roku spoločnosť Slovnaft doviezla zo Százhalombatta cca 50 tis. ton ropy z dôvodu nedostatočného zásobovania priamo cez slovenskú časť ropovodu.

V súčasnosti je časť ropovodu Adria na území Maďarska prevádzkovaná v opačnom smere, keďže touto časťou je prepravovaná ropa z ropovodu Družba až do rafinérie v Chorvátsku. Kapacita ropovodu Adria pre účely krytia spotreby Slovenska je momentálne dostatočná. Ročný objem prepráv by sa pohyboval na úrovni 3 až 3,5 mil. ton ropy.

Cez ropovod Adria je možné prepravovať rôzne druhy ropy. Z pohľadu ekonomickej kalkulácie sú prepravné tarify na chorvátskom území približne 2 až 3-násobne vyššie, ako je bežná úroveň v EÚ, resp. ako sú tarify prevádzkovateľov ropovodov v našom regióne. V tejto súvislosti je určite priestor na využitie vplyvu EÚ na vyjednanie lepších podmienok v prístupovom procese začlenenia Chorvátska do EÚ tak, aby tarify dosiahli obvyklý štandard. Pre zabezpečenie plynulosti zásobovania ropovodu ropou je vhodné podporovať myšlienku, ktorá bola predmetom diskusie na medzištátnych rokovaníach premiérov SR a Chorvátska. Z pohľadu aspektov ochrany životného prostredia a rozvoja turizmu, chorvátska

strana navrhla vybudovať v oblasti Karlovacu zásobníky na ropu, ktoré by plnili úlohu diverzifikácie zdrojov ropy.

V budúcnosti regionálna pozícia v zásobovaní ropou sa môže výrazne zlepšiť, ak sa podarí vybudovať projektovaný ropovod z rumunského prístavu Constanza cez Srbsko, Bosnu a Hercegovinu, Chorvátsko, Slovinsko až do talianskeho Terstu. Tento ropovod o projektovanej ročnej kapacite 60 až 90 mil. t/r by spájal Čierne more so strednou a južnou Európou a zlepšil by bilanciu ponuky ropy nepriamo i pre Slovensko, keďže ostatné dopravné trasy, najmä Adria, by mohli byť vo väčšej miere využité pre potreby Slovenska. Navyše z Terstu je možné realizovať prípadné dodávky ropy ropovodom TAL a AWP prostredníctvom prepojenia Bratislava – Schwechat. Taktiež je možné, že v budúcnosti by sa k tomuto paneurópskemu ropovodu napojil aj ropovodný systém v Maďarsku, čím by sa praktický prínos tejto novej trasy pre Slovensko umocnil.

Ropovod IKL

V rámci medzinárodnej prepojitelnosti ropovodných systémov je vhodné podporovať kroky vedúce k možnosti sprevádzkovať vetvu Družby v Českej republike tak, aby mohla byť využitá i v opačnom smere, t. j. z Česka na Slovensko. Spoločnosť MERO, ktorá je prevádzkovateľom ropovodu Družba v Českej republike, má od minulého roku vypracovanú štúdiu potrebných technických úprav na spätné čerpanie ropy, na ktorej základe realizuje úpravy svojich technických zariadení. Spoločnosť Transpetrol, a s. v súčasnosti zabezpečuje štúdiu, na ktorej základe bude stanovený rozsah potrebných úprav slovenskej časti ropovodného systému.

Česká republika je okrem ropovodu Družba napojená na ropovod IKL vedúci z nemeckého Ingolstadtu do rafinérie v Kralupoch a jeho ročná kapacita, ktorá sa nevyužíva – 10 mil. ton o vyše 2 mil. ton preyšuje aktuálnu potrebu Českej republiky.

Vybudovanie ropovodu IKL (vrátane skladovacích kapacít) bolo dôsledkom opakujúcich sa konfliktov medzi RF a Ukrajinou, ktoré súviseli s často sa meniacou politikou tarifných poplatkov za prepravu ropy zo strany Ukrajiny.

Ropovod Bratislava - Schwechat

Jedným z projektov Slovenskej republiky v ropnom priemysle je vybudovanie prepojenia Bratislava – Schwechat. Projektovaná kapacita na prepravu je 3,25 mil. t ropy/r (bez budovania ďalšej doplňujúcej prečerpávajúcej stanice na potrubnej trase). Pre riešenie situácie ropnej krízy (núdzového stavu) je zo strany SR požiadavka prepravovať zo Schwechatu do Bratislavy minimálne 3 mil. t ropy/r a zároveň aj požiadavka vybudovať na rakúskej strane nádrž na ropu o skladovacej kapacite 75 tis. m³ (minimálne na 5-dňovú potrebu spracovania ropy v spoločnosti Slovnaft, a. s.). Krátkodobo nie je možné zvýšiť dodávky ropy ropovodom Bratislava – Schwechat, pretože sú závislé od nedostatočnej kapacity ropovodu TAL/AWP. Súčasná možnosť sú na úrovni dodávok 1,2 mil. t ropy/r. V prípade, že prepojenie Schwechatu a Bratislavy sa nebude realizovať, česká strana už oficiálne vyhlásila, že vybuduje prepojenie MERO – TAL.

V súčasnosti prebiehajú rokovania s cieľom nájsť optimálne riešenie trasy prepojenia Schwechat – Bratislava, aby boli minimalizované možné dopady na životné prostredie. V prípade, že pri realizácii tohto projektu bude zasiahnutá CHVO Žitný Ostrov, musia byť prijaté opatrenia zamerané na dôslednú elimináciu možného rizika znehodnotenia zásob podzemnej vody, ktoré sú taktiež strategickým záujmom SR.

Ropovod Odesa – Brody – Družba

Ministerstvo hospodárstva SR niekoľkokrát deklarovalo podporu preprave tzv. ľahkej ropy z Kaspického regiónu cez ropovodný systém „Družba“, ktorý je prepojený s ropovodom Odesa-Brody.

Skúsenosti spoločnosti Transpetrol preukázali realnosť uvedeného postupu prepravy a na základe týchto skúseností ropovod MERO v Českej republike pokračuje v zmiešanej preprave ľahkej ropy z oblasti južnej Moravy a ťažkej ruskej ropy.

Ropovod Odesa-Brody od mája 2002 je naplnený technologickou náplňou Urals (investícia TNK-BP) a preprava sa uskutočňuje v reverznom smere Brody-Odesa. Závisí len od ukrajinskej strany, ako sa dohodne s partnermi z Kaspického regiónu na investícii do 400 tis. ton technologickej náplne ľahkej ropy najmä Azeri light. Preto je potrebné vyriešiť otázku náplne ropovodu, lebo MH SR pokračuje v rokovaníach s Rakúskom o prepojení Družby s AWP-TAL, čím sa otvára ďalšia perspektíva tranzitnej prepravy, ako aj divezifikácia dodávok ľahkej aj ťažkej ropy. Rafinéria Schwechat spracováva 75% ropy, ktorá je dopravovaná ropovodom a zvyšok cisternami. MH SR vidí možnosť spolu s Ukrajinou prepravovať ropu z CPC – Novorosijsk, ktorú tam OMV nakupuje a dopravuje tankermi do Terstu.

Aj poľské spoločnosti, ktoré investovali do rafinérie v Kralupoch nad Vltavou, vyvíjajú aktivity na sprevádzkovanie ropovodu Odesa-Brody s ľahkou ropou, aby mali zabezpečené diverzifikované dodávky. Len slovenská rafinéria Slovnaft, a. s. spracováva výlučne ruskú (ťažkú) ropu.

Preprava ľahkej ropy je len jedna z možných alternatív, lebo v prístavoch Južnyj a Pivdeni v Odesa je možné prekladať aj ropu Rebo a Urals.

Politický postoj Kremľa však mení situáciu okolo ropovodu takmer každý mesiac. Posledné rozhodnutie Gazpromu odkúpiť majoritný balík akcií od TNK-BP v divízii plyn, posúva ropné spoločnosti a prognostikov k úvahám, že Gazprom bude pokračovať i v ropnej oblasti, a tak dostane pod kontrolu i ropovod Odesa-Brody. V konečnom dôsledku bude naplnená prognóza prezidenta Transnefti Vajňstoka z roku 1998 o tom, že ropovod nikdy nebude prepravovať kaspickú ropu a ak, tak sa musí vybudovať reverzný systém alebo paralelné potrubie, čo si vyžaduje veľké dodatočné investície.

V súčasnom období sa dá prepravovať ropa z Odesy do Brodov vlakovými cisternami a následne cez vypúšťací systém (estakádu) vpustiť do ropovodu Družba

V dokumentoch pri riešení krízových situácií pri preprave ropy sa uvažuje aj o spôsobe prepravy cez Lisičansk, Odesu a späť do Brodov, čo zvýši tranzitné poplatky.

Ropovod Odesa-Brody má dĺžku potrubia - 674 km, priemer – 1020 mm, prepravná priepustnosť je 9-14,5 mil. ton/rok. Po dodatočných investíciách sa dá zvýšiť na 45 mil. ton/rok. Terminál Odesa-Južnyj má skladovaciu kapacitu 200 tis. m³ a dobudovaním terminálu Pivdeni zvýši sa kapacita na 600 tis. m³. Prístav je schopný prijímať tankové plavidlá s kapacitou 100 tis. ton.

Vodná cesta

Ešte v 70-tych rokoch bola odskúšaná diverzifikácia dodávok ropy z rakúskeho prístavu Lobau po rieke Dunaj do rafinérie Slovnaft. Do prístavného terminálu Lobau sa ropa prepravovala z Terstu ropovodom TAL a AWP, odkiaľ sa prečerpávala do tankových plavidiel. Je potrebné preveriť, či táto alternatíva je technologicky možná a aký prístup zaujme rakúska strana.

Preto medzi doplnkovú alternatívu môže patriť vodná cesta po Dunaji s vybudovaním nevyhnutnej infraštruktúry a prístavu na prekladanie ropy v Bratislave. Ropa po Dunaji by sa mohla do Bratislavy dopraviť z oboch smerov z juhu i zo západu. V súčasnosti je rozpracovaná štúdia, týkajúca sa rekonštrukcie existujúceho, technicky a ekologicky nevyhovujúceho prekladiska minerálnych olejov na rieke Dunaj v Bratislave s cieľom dôslednej eliminácie možného rizika znehodnotenia zásob podzemnej vody.

Železničná preprava

Doplnkovú možnosť predstavujú i dodávky ropy cez nákladnú železničnú prepravu z krajín bývalého ZSSR, na čo je však potrebné vybudovať potrebnú infraštruktúru.

Zhrnutie diverzifikácie dopravných trás

Ropovodný systém Ropovodné prepojenia	Maximálny objem prepráv (mil. t ropy/r)	Poznámka
Základný variant dopravných trás		
Družba 1	6,0	objem vyplýva z medzivládnej dohody s RF do r. 2014 – súčasný stav dodávok ropy do SR
Možnosti náhrady dodávok ropy (vrátane stavu ropnej núdze) alternatívnymi dopravnými trasami		
Adria/ Družba 1	3,4	treba uzavrieť medzivládnu dohodu na existujúci alternatívny zdroj dodávok ropy do SR + vybudovanie skladovacích kapacít na ropu
TAL/AWP/ Družba 1 (Bratislava – Schwechat, dovoz do SR je obmedzený kapacitou AWP)	3,2 do Rakúska 1,2 do SR	ropovodné prepojenie je potrebné zrealizovať a následne uzavrieť medzivládnu dohodu o dodávkach ropy do SR + vybudovanie skladovacích kapacít na ropu
IKL/ Družba 1	2,0	opačný (reverzný) spôsob dopravy ropy z ČR do SR – vyžaduje realizáciu technických úprav na systéme v ČR a SR, ako aj uzavretie medzivládnej dohody o dodávkach ropy do SR

Zdroj: MH SR

6.2.5. Budovanie a udržiavanie núdzových zásob ropy a vybraných ropných výrobkov

Budovanie a udržiavanie núdzových zásob ropy a vybraných ropných výrobkov (označovaných aj ako povinné 90-dňové núdzové zásoby) je dôležitou súčasťou v riadení celkovej stability domáceho ropného trhu. Slovensko ako členská krajina EÚ a členská krajina

v IEA (Medzinárodná energetická agentúra, ako autonómna súčasť OECD) má za jednu z kľúčových povinností vybudovať núdzové zásoby a ich stav udržiavať na požadovanej úrovni.

K termínu 31. 12. 2006 stav núdzových zásob v SR dosiahol úroveň spolu 74 dní. Do splnenia cieľového stavu ešte chýba asi 100 tis. ton núdzových zásob.

Členské štáty EÚ sú povinné vytvoriť a udržiavať 90-dňové zásoby ropy a vybraných ropných výrobkov (označované aj ako povinné alebo núdzové zásoby) a tieto sa môžu skladovať vo forme ropy a polotovarov, ako aj v podobe finálnych výrobkov (smernica 98/93/ES, článok 5). V rámci EÚ prebieha diskusia ohľadom zvýšenia tejto povinnosti až na úroveň 120 dní.

Transponovaním tejto smernice, ako aj ďalšej sekundárnej legislatívy EÚ súvisiacej s danou problematikou do právneho poriadku SR, prijali sa zákony č. 169 a 170/2001 Z. z. a vyplýva z nich, že 90-dňové zásoby v ropných tovaroch (naš model riešenia: ropa a tri výrobkové kategórie zo spracovania ropy) sú v celom rozsahu osobitným druhom hmotných rezerv v rámci štátnych hmotných rezerv (výdavky súvisiace s ich vytváraním, ochranou a správou sa hradia zo štátneho rozpočtu SR); dosiahnutie cieľového stavu je ustanovené na necelých 8 kalendárnych rokov, t. j. núdzové zásoby od 1. 1. 2009 musia trvalo dosahovať minimálny limit. Takéto prechodné obdobie na dosiahnutie cieľového stavu zásob vyplynulo z rokovaní na úrovni EK ešte v etape predstupového procesu pre SR do EÚ.

Metodika EÚ predstavuje kalkuláciu zásob v ropných tovaroch v tom zmysle, že tri výrobkové kategórie zo spracovania ropy

- motorové a letecké palivá benzínového typu,
- motorová nafta, petrolej, letecký petrolej a ostatné plynové oleje,
- vykurovacie oleje

sa vyjadrujú počtom dní vo vzťahu k ich priemernej dennej spotrebe v predchádzajúcom kalendárnom roku v hmotných jednotkách; 90-dňová úroveň musí byť udržiavaná pre každú výrobovú kategóriu a časový interval pre členské krajiny EÚ predstavuje mesačnú kalkuláciu. Okrem tejto metodiky sa 90-dňové zásoby kalkulačne vyhodnocujú aj v metodike IEA.

Metodika IEA predstavuje kalkuláciu zásob vyjadrenú počtom dní „čistých dovozov“ a dosiahnutiu cieľového stavu zodpovedá 90-dňová úroveň. Denný „čistý dovoz“ a zodpovedajúca 90-dňová povinnosť sa vykazujú v tonách ropného ekvivalentu (jednotka toe, resp. ktoe) na základe prepočítavacích energetických koeficientov a časový interval pre členské krajiny IEA predstavuje štvrtročnú kalkuláciu.

Obidve metodiky predstavujú hodnotenie tzv. „vnútorného trhu“ v ropnom sektore, jednak z pohľadu nákupu a plynulosti dodávok ropy, ďalej tuzemskej ťažby ropy, jej rafinárskeho, resp. rafinárskeho a petrochemického spracovania, následnej distribúcie vybraných výrobových skupín (motorové a energetické palivá) na vnútorný trh, ako aj z pohľadu súvisiacich obchodných činností (dovozy, vývozy), na základe čoho vyplynie priemerná denná spotreba, resp. denný „čistý dovoz“ v ropných tovaroch. Gestorom riešenia úlohy je Správa štátnych hmotných rezerv SR.

Vzhľadom na odhadovaný nárast výhľadovej spotreby ropných výrobkov bude sa dynamicky zvyšovať aj potreba uskladňovania väčšieho množstva núdzových zásob. Asi o 15 rokov by sa súčasná úroveň núdzových zásob, ktorá by podľa metodiky EÚ mala dosiahnuť minimálne

560 tis. ton, mohla až zdvojnásobiť. V roku 2030 by úroveň núdzových zásob mohla dosiahnuť približne 1,5 mil. ton, čo je asi 3-násobné množstvo oproti úrovni súčasného stavu. Navyše, ak by sa v rámci EÚ prijalo rozhodnutie zvýšiť povinnosť úrovne núdzových zásob z 90 na 120 dní, množstvo zásob by sa zvýšilo približne o jednu tretinu.

Z pohľadu vyššie uvedených aspektov riadenie efektívneho systému núdzových zásob ropy a vybraných ropných výrobkov je a aj bude veľmi nákladné. V SR je v súčasnosti aplikovaný systém núdzových zásob, ktorý je plne naviazaný na verejné financie (v celom rozsahu ide o štátne hmotné rezervy). Jedným z kľúčových predpokladov, aby systém núdzových zásob efektívne fungoval, je to, aby sklady rezerv na domácom území boli geograficky rovnomerne rozptýlené, aby spotrebitelia mali v prípade krízy rýchly a bezproblémový prístup k zásobám. Z tohto pohľadu je potrebné dobudovanie efektívnej infraštruktúry s cieľom bezpečnej, spoľahlivej a ekonomicky výhodnej dopravy a dodávky ropných produktov.

Pri predpokladanom raste spotreby motorových palív bude potrebné zodpovedajúco zvýšiť aj množstvo núdzových zásob ropy a vybraných ropných výrobkov. V zmysle celkového zefektívnenia systému núdzových zásob malo by sa Slovensko pripojiť k názorom ostatných členských krajín EÚ/IEA, presadzujúcich uplatňovanie medzinárodných skúseností do národných systémov. Uvedené znamená podporovať myšlienku medzinárodného tenderingu a otvorenej súťaže pre všetky subjekty členských krajín, ktorá by bola zameraná na nákup a predaj zásob, ich obmenu, na prenájom skladovacích kapacít a na poskytovanie ďalších služieb.

Nevyhnutnou podmienkou je tiež primeraná kontrola štátu nad skladovacími kapacitami. Dôležitým faktorom pri riešení budovania a udržiavania núdzových zásob ropy a vybraných ropných výrobkov je preto vyrovnanie vzťahov medzi štátom a spoločnosťou Slovnaft, a. s., aby sa štát zbavil závislosti od súkromnej spoločnosti.

6.2.6. Návrh opatrení na bezpečné zásobovanie ropou

1. Zabezpečiť zásobovanie Slovenska ropou z bezpečných a ekonomicky najvýhodnejších zdrojov.
2. Zabezpečiť stabilitu dodávok ropy v horizonte 20-25 rokov minimálne na dvojnásobnej úrovni, ako je dnes.
3. Zabezpečiť vybudovanie prepojenia Bratislava – Schwechat s cieľom využitia potenciálu ropovodu TAL/WAP pri súčasnom splnení nevyhnutných opatrení na dôslednú elimináciu ohrozenia zásob podzemnej vody v CHVO Žitný Ostrov.
4. Dobudovať zásobníky pre strategické zásoby ropy a ropných produktov v súlade s predpismi EÚ a Medzinárodnej energetickej agentúry.
5. Podporovať rozvoj vzájomných prepojení ropovodných sietí medzi krajinami EÚ s cieľom zvýšenia stability ekonomiky celej EÚ.
6. Podporovať medzinárodný tendering a otvorenú súťaž pre všetky subjekty členských krajín, ktorá by bola zameraná na nákup a predaj zásob, ich obmenu, prenájom skladovacích kapacít a poskytovanie ďalších služieb.
7. Nepretržite aktualizovať výber vhodných dodávateľov ropy a plne liberalizovať trh s ropou.
8. Zmluvne zabezpečiť možnosť dodávok ropy z Českej republiky, z Maďarska a Rakúska (po dobudovaní prepojenia) s cieľom krytia prípadných výpadkov v dodávkach ropy.

6.3. Plyn

Slovensko má svoju dlhodobú tradíciu v oblasti plynárenstva. Slovensko má takisto jednu z najrozsiahlejších distribučných sietí v Európe. Závislosť krajiny od dovozu zemného plynu je však na úrovni takmer 98 %. Výstavbou tranzitného plynovodu v r. 1971 je na Slovensku v súčasnosti spolu so zásobníkmi zemného plynu zabezpečená kapacitná sebestačnosť štátu. Z pohľadu bezpečnosti dodávok pre EÚ je Slovensko významným hráčom a predstavuje spoľahlivú a bezpečnú prepravnú cestu, ktorou sa ruský zemný plyn prepravuje do štátov strednej a západnej Európy. Približne 20 % spotreby EÚ prechádza práve cez Slovensko. Je preto v záujme Slovenska toto postavenie si udržať aj v situácii, kedy prebieha výstavba alebo sa uvažuje o výstavbe alternatívnych dopravných ciest pre ruský plyn (napr. Nord Stream, Blue Stream, South Stream). V prípade zvýšeného dopytu je možné prepravnú kapacitu s relatívne nižšími investičnými nákladmi v porovnaní s novými projektmi zväčšiť.

6.3.1. Trh s plynom

V súlade s ustanoveniami zákona č. 656/2004 Z. z. o energetike, ktorý nadobudol účinnosť 1. januára 2005, sa všetci odberatelia plynu okrem domácností stali oprávnenými odberateľmi a majú možnosť výberu dodávateľa plynu. Od 1.7.2007 sa oprávnenými odberateľmi stali aj domácnosti. Od tohto termínu sa preto predpokladá 100 % legislatívne otvorenie trhu. V súčasnom období majú noví dodávatelia zabezpečené zákonné podmienky pre vstup na trh. Stupeň otvorenia trhu predstavuje podiel oprávnených odberateľov na celkovom počte odberateľov. V roku 2006 dosahoval 4,47 %, pričom podiel oprávnených odberateľov na celkovej spotrebe činil 73,52 %. V skutočnosti žiaden odberateľ plynu nezmenil dodávateľa plynu. Preto možno konštatovať, že aj napriek vytvoreným legislatívnym podmienkam nie je reálne otvorený trh so zemným plynom.

Z uvedeného vyplýva, že transpozícia smerníc EÚ a nová energetická legislatíva zatiaľ nenaplnila očakávania vo vzťahu k otváraní trhu s plynom a zvýšeniu hospodárskej súťaže na trhu s plynom. Podobne možno konštatovať na základe výsledkov šetrenia EÚ, že implementácia smerníc EÚ nepriniesla očakávané výsledky, ktorými boli najmä integrácia európskeho trhu s elektrinou a plynom a otvorenie národných trhov, ani na európskej úrovni.

Podnikom s najväčším podielom na slovenskom trhu so zemným plynom je Slovenský plynárenský priemysel, a. s. Bratislava.

Predaj zemného plynu v Slovenskej republike v roku 2006 predstavoval 6,283 mld. m³. V segmente veľkoodberateľov a maloodberateľov bol zaznamenaný mierny rast spotreby na úrovni 2,8 % (resp. 2,4 %). Pri domácnostiach prišlo k poklesu spotreby o približne 9,4 % oproti roku 2005. Naďalej pokračovalo uskutočňovanie úsporných opatrení, racionalizácia ako aj modernizácia technologických zariadení, v segmente domácností okrem iného prichádzalo aj k zmene používaného paliva. Hlavnou príčinou bola cena zemného plynu pre odberateľov v domácnosti. Vyššia cena plynu naďalej zvyhodňuje iné palivá, ako sú napr. uhlie či drevo. Úsporné opatrenia priamo súvisia s rastom ceny zemného plynu, ako aj so zvyšovaním energetickej efektívnosti na strane odberateľov plynu.

Na Slovensku pôsobia na trhu s plynom v skutočnosti okrem „areálových“ prevádzkovateľov sietí a dodávateľov plynu právne oddelené subjekty Slovenský plynárenský priemysel, a. s. (SPP, a. s.), SPP – preprava, a. s., SPP – distribúcia, a. s., ktoré vlastnia a prevádzkujú prepravnú a distribučnú sieť zemného plynu. SPP, a. s. je zároveň jediným skutočným dodávateľom zemného plynu na Slovensku. Doterajšia prax ukazuje, že iba právne oddelenie jednotlivých činností – prepravy plynu a distribúcie plynu a tým vytvorenie transparentného

a nediskriminačného prostredia, nemusí byť dostatočné pre vznik skutočne otvoreného trhu s plynom, ale zrejme budú potrebné ďalšie opatrenia aj mimo rámca oddelenia činností, pričom cestou k efektívnemu trhu nie je len unbundling, ale aj efektívna regulácia, resp. iné opatrenia. Podmienkou je existencia stabilného transparentného regulačného rámca s dlhodobou garanciou, ktorý uľahčí potrebné investície a zabezpečí skutočnú hospodársku súťaž. Transparentný a nediskriminačný prístup k uskladňovacím kapacitám a ďalší rozvoj trhu s uskladňovacími kapacitami sú nevyhnutnou súčasťou liberalizovaného trhu s plynom.

Funkčný konkurenčný trh s plynom je jedným z nástrojov na zaistenie bezpečnosti dodávok plynu. Na druhej strane otvorenie trhu s plynom, vstup ďalších dodávateľov na trh s plynom predurčuje definovať určité štandardy bezpečnosti dodávok plynu pre všetkých dodávateľov plynu, čo je popísané v časti „Spoločný štandard bezpečnosti dodávok pre odberateľov plynu“.

Predpokladom ďalšieho postupu v proces budovania liberalizovaného trhu s plynom je existencia likvidného trhu s plynom. Je potrebné definovať a odstraňovať bariéry otvárania trhu, ďalej podnecovať hospodársku súťaž zo strany Ministerstva hospodárstva SR a predovšetkým zo strany Úradu pre reguláciu sieťových odvetví ako štátneho orgánu, v ktorého kompetencii je zabezpečovať transparentnú, nediskriminačnú a efektívnu hospodársku súťaž v sieťových odvetviach so zreteľom na ochranu spotrebiteľa a na základe týchto krokov upraviť legislatívu primárnu, ako aj legislatívu sekundárnu. Ďalším predpokladom je vzájomná súčinnosť všetkých účastníkov trhu s dotvorením a aplikáciou transparentných, reálnych a nediskriminačných prístupov a pravidiel trhu s plynom.

Správnym krokom je zintenzívnenie spolupráce národných regulátorov, harmonizácia ich právomocí a ich posilnenie smerom k cezhraničným otázkam. Za vhodné inštitucionálne riešenie možno tiež považovať rozšírenie spolupráce v rámci súčasnej štruktúry ERGEG, ktoré by eliminovalo potrebu vytvoriť novú inštitúciu na európskej úrovni a zároveň by umožnilo lepšie zohľadniť znalosti regionálnych podmienok. Rovnako dôležitá bude lepšia spolupráca prevádzkovateľov prepravných sietí na európskej úrovni pri riešení problémov cezhraničného obchodu, harmonizácia štandardov a koordinácia plánovania.

Očakávané úsporné opatrenia domácností a firiem sú určitým predpokladom poklesu spotreby z titulu zvýšenia energetickej efektívnosti. Celková spotreba by však tieto negatívne trendy spotreby mala čiastočne vykryť rastom produkcie nových zahraničných investorov, teda hlavne rastom HDP.

Do roku 2013 je predpoklad spotreby plynu maximálne na dnešnej úrovni. Do roku 2030 by mala spotreba mierne rásť, nie však výrazne. Podiel zemného plynu na primárnych energetických zdrojoch by do roku 2013, resp. 2030 mal mierne klesnúť, avšak stále by mal byť nad priemerom EÚ.

Predpoklad spotreby zemného plynu v SR s cieľovým rokom 2008 s výhľadom do roku 2030:

Spotreba [mld. m ³]	2008	2010	2020	2030
Celková spotreba	6,3	6,9	7,1	7,4

Zdroj: Ministerstvo hospodárstva SR

Z pohľadu tranzitu plynu cez územie SR do západnej Európy je SR jednou z najvýznamnejších krajín. Domáca spotreba zemného plynu v SR sa podieľa na celkovej spotrebe EÚ cca 1,2 %. Z hľadiska bezpečnosti dodávok Ruskej federácie do Európy, ktoré

tvoria cca 20% spotreby EÚ, v období 2013-2030 sa ako riziko pre energetickú bezpečnosť Európy a čiastočne Slovenska rysuje výraznejší záujem o dodávky ruského plynu do Ázie, čo môže spôsobiť riziko v nedostatku dodávok plynu pre EÚ. Z tohto pohľadu je preto potrebné chápať dlhodobé zmluvy s dodávateľmi plynu mimo EÚ ako jeden z nástrojov bezpečnosti dodávok plynu.

Pri zabezpečení bezpečnej a spoľahlivej dodávky zemného plynu v dostatočnom objeme pre všetky segmenty odberateľov je v ďalšom období dôležité monitorovanie dodávok, a to:

- rovnováhy ponuky a dodávky zemného plynu na jednej strane a dopytu a spotreby zemného plynu na druhej strane,
- úrovne očakávanej budúcej spotreby zemného plynu a dostupných dodávok,
- predpokladaných a plánovaných prepravných, distribučných a uskladňovacích kapacít,
- opatrení na pokrytie špičkovej spotreby zemného plynu,
- opatrení na riešenie výpadkov v dodávkach zemného plynu,
- zabezpečenia technickej bezpečnosti plynárenských zariadení,
- kvality a úrovne údržby sietí.

Monitorovanie je potrebné vykonávať včas, aby mohli byť podniknuté vhodné preventívne opatrenia, aby nedošlo k ohrozeniu bezpečnosti dodávky.

6.3.1.1. Spoločný štandard bezpečnosti dodávok pre odberateľov plynu

Smernica Rady 2004/67/ES o opatreniach na zaistenie bezpečnosti dodávok zemného plynu bola do legislatívy SR transponovaná prostredníctvom vyhlášky Ministerstva hospodárstva Slovenskej republiky č. 465/2006, ktorou sa dopĺňa vyhláška Ministerstva hospodárstva Slovenskej republiky č. 206/2005 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o postupe pri vyhlasovaní stavu núdze, o vyhlasovaní obmedzujúcich opatrení pri stavoch núdze a o opatreniach zameraných na odstránenie stavu núdze.

Štandard bezpečnosti dodávok plynu pre dodávateľov plynu a pre odberateľov plynu a jeho zabezpečenie je stanovené vyhláškou Ministerstva hospodárstva Slovenskej republiky č. 206/2005 Z.z. v znení vyhlášky Ministerstva hospodárstva Slovenskej republiky č. 465/2006.

Štandardom bezpečnosti dodávok plynu je zabezpečenie bezpečnej a spoľahlivej dodávky plynu pre koncových odberateľov plynu v troch prípadoch:

- a) prerušenia alebo obmedzenia dodávok plynu minimálne 10 týždňov v rozsahu 30 % z celkového súčtu denného objemu dodávky plynu na základe všetkých zmlúv o dodávke plynu pre koncových odberateľov plynu alebo zmlúv o nákupe plynu od výrobcu plynu alebo od dodávateľa plynu z územia Európskej únie, alebo z územia tretích štátov,
- b) spotreby plynu v piatich po sebe nasledujúcich dňoch, počas ktorých sú namerané extrémne nízke vonkajšie teploty; deň s extrémne nízkou vonkajšou teplotou je deň, keď priemerná denná teplota na vymedzenom území klesne pod -12°C ,
- c) potreby pokrytia spotreby plynu na vymedzenom území vyvolanej vývojom nízkych vonkajších teplôt v období najchladnejšieho obdobia, ktoré sa vyskytlo za posledných 20 rokov predchádzajúcich danému roku v období od 1. októbra do 31. marca.

Z pohľadu zvýšenia bezpečnosti dodávok plynu je potrebné prehodnotiť zavedenie spoločného štandardu pre všetkých dodávateľov plynu pre bezpečnosť dodávok plynu

všetkým odberateľom plynu. S týmto cieľom je potrebné aj analyzovať možnosť vypracovania mechanizmu núdzových zásob plynu.

6.3.1.2. Dodávateľ poslednej inštancie

Niektoré krajiny zaviedli zvýšenú ochranu pre vybraných zraniteľných odberateľov aj pre prípad, že zlyhá jeho dodávateľ. V takom prípade preberá povinnosť dodávať plyn tzv. „dodávateľ poslednej inštancie“.

Takúto ochranu je účelné poskytovať len určitým zraniteľným odberateľom, (domácnosti, školy, nemocnice a pod.), aby tento krok nemal neprimeraný dosah na cenu plynu, nezhoršil konkurencieschopnosť odberateľom plynu a nemal dosah na hospodársku súťaž s plynom.

V súčasnosti zatiaľ na trhu SR so zemným plynom inštitút dodávateľa poslednej inštancie nie je bezpodmienečne nevyhnutný, ale s rozvojom trhu s plynom je potrebné zvážiť jeho zriadenie.

Do budúcnosti je účelné prostredníctvom legislatívy riešiť aj problematiku zlyhania dodávateľa a rozšíriť štandardy bezpečnosti o prípad, kedy zlyhá dodávateľ. Zároveň bude potrebné jasne stanoviť okruh chránených odberateľov dodávateľom poslednej inštancie, časový horizont ochrany a limitovaný objem plynu, ktorého sa táto ochrana týka. Poskytovateľovi takejto služby budú náklady súvisiace so zabezpečením tejto „služby“ kompenzované.

6.3.1.3. Manažment stavov núdze v plynárenstve

Zákonom o energetike je definovaný stav núdze v energetike ako náhly nedostatok alebo hroziaci nedostatok jednotlivých druhov energie, ktorý môže spôsobiť zníženie alebo prerušenie dodávok energie alebo vyradenie energetických zariadení z činnosti na vymedzenom území SR alebo na časti vymedzeného územia po dobu dlhšiu ako 24 hodín v dôsledku zákonom stanovených stavov. Stav núdze na vymedzenom území SR alebo na časti vymedzeného územia vyhlasuje a odvoláva Ministerstvo hospodárstva SR svojím rozhodnutím na návrh plynárenského dispečingu. Ak bol vyhlásený stav núdze, sú držiteľia povolení na podnikanie v energetike povinní podieľať sa na odstránení príčin a dôsledkov stavov núdze a na obnove dodávok plynu.

Úlohy plynárenského dispečingu na vymedzenom území SR na základe rozhodnutia MH SR plní dispečing prevádzkovateľa distribučnej siete SPP – distribúcia, a. s. Bratislava. Plynárenský dispečing na vymedzenom území SR okrem iného aj riadi prepojené prepravné siete a distribučné siete na vymedzenom území pri stave núdze a pri činnostiach, ktoré bezprostredne zamedzujú jeho vzniku.

Významnú úlohu v prípade špičkových odberov a v prípade vyrovnávania nerovnomernosti dodávok a odberov plynu zohrávajú podzemné zásobníky plynu, ktoré sú využívané pre zabezpečenie plynulého zásobovania odberateľov plynom počas celého roka. Ďalším významným nástrojom, ktorého aplikáciu je potrebné podporovať, je rozvoj prerušiteľnej dodávky plynu.

V súvislosti s rizikami vyplývajúcimi z možnosti prerušenia dodávok plynu bola vydaná na základe zákona o energetike vyhláška Ministerstva hospodárstva Slovenskej republiky č. 206/2005 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o postupe pri vyhlasovaní stavu núdze, o vyhlasovaní obmedzujúcich opatrení pri stavoch núdze a o opatreniach zameraných na

odstránenie stavu núdze. Táto vyhláška ustanovuje postup v prípade situácie, že nastane či bude hroziť nedostatok plynu. Opatrenia, ktoré majú prispieť k odstráneniu rozdielu medzi zdrojmi plynu a spotrebou sú definované obmedzujúcimi odberovými stupňami, havarijným odberovým stupňom a obmedzujúcimi vykurovacími krivkami.

V prílohe „Riešenie mimoriadnych udalostí“ je popísané riešenie stavov núdze v plynárenstve vrátane popisu vyhlásenia stavu núdze a obmedzujúcich opatrení. Z pohľadu nových skúseností z riešenia stavov núdze v elektroenergetike, resp. v susedných štátoch je potrebné prehodnotiť mechanizmus stavov núdze vo vzťahu k účinnému predchádzaniu stavov núdze a efektívnemu riešeniu prípadne vzniknutých stavov núdze.

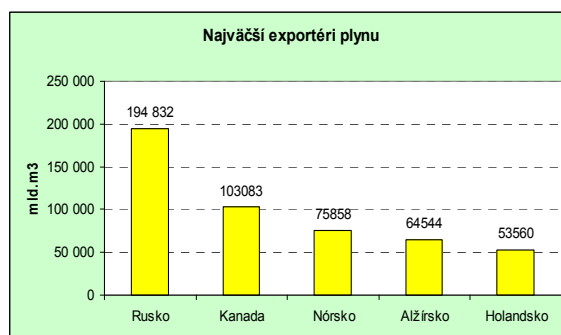
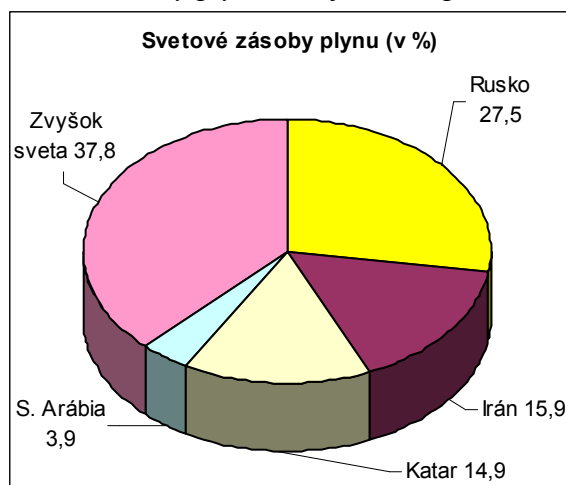
6.3.2. Zabezpečenie dodávok plynu

Vzhľadom na skutočnosť, že domáca ťažba zemného plynu (Viedenská panva, Východné Slovensko) predstavuje len málo významné objemy z celkovej spotreby plynu, je Slovensko odkázané na dovoz plynu, čo v súčasnosti predstavuje 98% spotreby plynu. Vzhľadom na našu geografickú polohu, rozloženie významných zásob plynu a existujúce prepravné cesty z Ruskej federácie, celkový import je realizovaný na základe dlhodobej zmluvy typu take-or-pay s Gazexportom, dcérskej spoločnosti Gazprom, ktorej platnosť sa končí v r. 2008.

Cieľom diverzifikácie na európskej i národnej úrovni je znížiť stupeň závislosti od jednotlivých dodávateľov, čo by malo prispieť ku konkurencii v oblasti dodávky plynu ako aj k zvýšeniu miery bezpečnosti dodávky, hlavne z pohľadu riešenia situácie v prípade výpadku jedného zdroja.

Podľa predbežných analýz Európskej únie sa očakáva nárast dodávok zemného plynu v roku 2030 zo súčasných cca 500 mld. m³/rok (r. 2006) na 780 mld. m³/rok, pričom možno očakávať pokles ťažby v EU-25 takmer o 100 mld. m³/rok v roku 2030.

Svetové zásoby plynu a najväčší exportéri:



Zdroj: IEA

Kým odhad zásob zemného plynu pre Európu je 6 triliónov m³ (Severné more), oblasť Stredného Východu má 72,1 triliónov m³, Euroázia (predovšetkým RF) 58,0 triliónov m³ a Afrika 14,4 triliónov m³. Z uvedených čísel je zjavné, že v budúcnosti pre zásobovanie EÚ zemným plynom budú zohrávať dodávatelia mimo EÚ stále väčšiu úlohu. Významná pozícia

Ruskej federácie ako dodávateľa ZP pre EÚ v súčasnosti a narastajúca v budúcnosti je odzrkadlená i v dialógu EÚ – Ruská federácia.

Plynárenská sústava SR je vzájomne prepojená so sústavami susedných krajín konkrétne Ukrajinou, Českou republikou a Rakúskom. V blízkosti slovensko-rakúskej hranice sa nachádza aj významný plynárenský uzol Baumgarten, ktorý je križovatkou viacerých prepravných sietí a je aj predpokladaným konečným bodom plánovaného plynovodu Nabucco.

Pozn.: Baumgarten je významný plynárenský logisticko-obchodný uzol (hub) situovaný na území Rakúska neďaleko hraníc so Slovenskom. Už v súčasnosti ponúka služby likvidného trhu s plynom, pričom sa v budúcnosti očakáva významný rozvoj tohto hubu.

Slovensko je v súčasnosti s Rakúskom (Baumgartenom) prepojené plynovodmi DN 800, DN 600, DN 500, DN 900 a DN 1000. Zároveň existuje prepojenie medzi Baumgartenom a zásobníkom Láb IV na Slovensku.

Ďalšou možnosťou je využitie prepojenia Vysoká na Morave – hranica Slovenskej republiky s Rakúskom DN 1200.

Z Baumgartenu pokračujú prepravné siete – smerom na juh Trans-Austrian Gas Pipeline (TAG), na západ West Austria Gas Pipeline (WAG), juhovýchodným smerom Hungaria Austria Gas Pipeline (HAG), severovýchodným smerom k hraniciam so Slovenskom je to March – Baumgarten Pipeline (MAB).

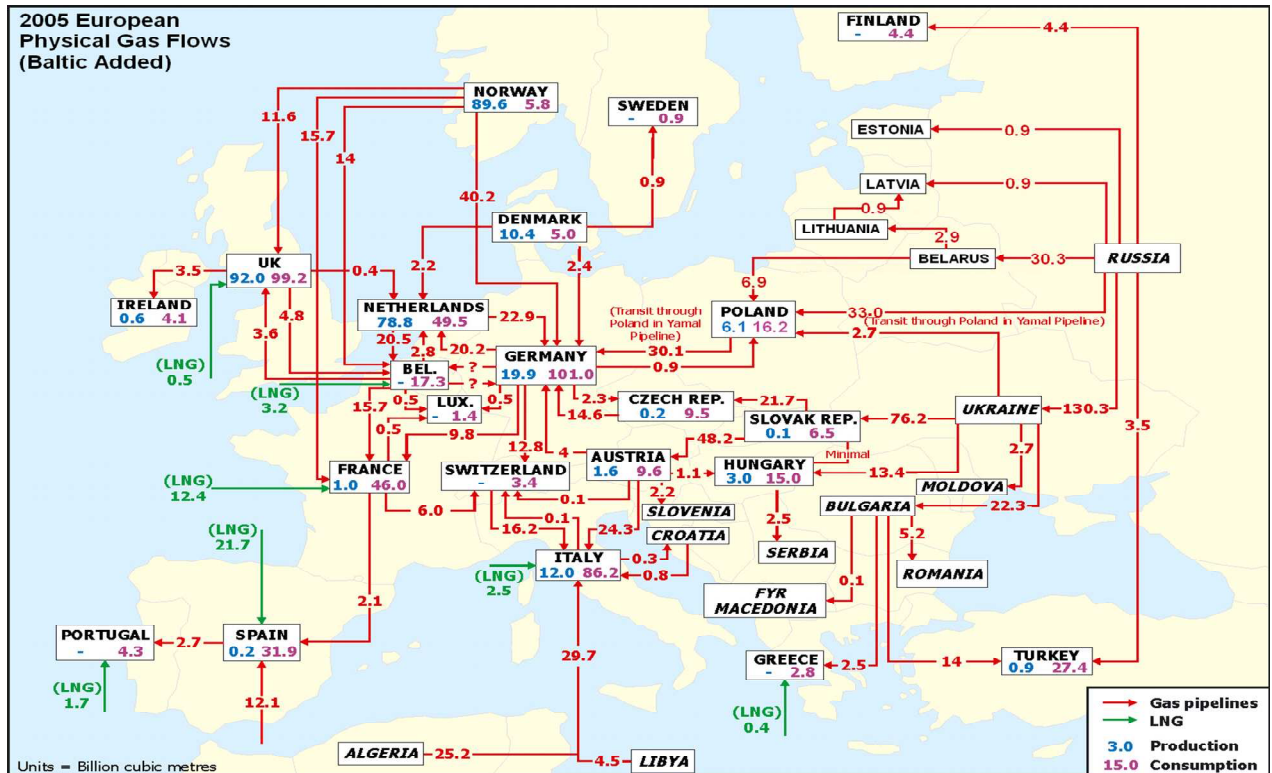
Z hľadiska vnútorného trhu Slovenska, možnosti pre diverzifikáciu zdrojov zemného plynu sú zatiaľ limitované. V súčasnosti je technicky možné dovážať plyn cez západné hranice z Rakúska a Českej republiky. Z východu sa javia možnosti ako dovoz plynu zo štátov strednej Ázie. Je možné využiť na prepravu plynu z Ruskej federácie i trasu cez Bielorusko, Poľsko – Jamal. Uvedené je však podmienené vybudovaním prepojenia do HPS Veľké Kapušany. Tento zdroj však opäť nebude znamenať zásah do štruktúry dodávateľov a treba vyhodnotiť ekonomickú efektívnosť takéhoto projektu.

Z pohľadu potrieb Slovenska je za hlavné zdroje zemného plynu možné považovať:

- Ruskú federáciu
- Severnú Európu (najmä Nórsko)
- Kaspickú oblasť a Stredný Východ
- Severnú Afriku.

Na výber dodávateľov a možnú diverzifikáciu zdrojov by mohol mať vplyv i tzv. Gas OPEC. Napriek tomu, že producenti zemného plynu popierajú vytvorenie takejto organizácie, v súčasnosti existujúce Fórum krajín vyvážajúcich plyn – Gas Exporting Countries Forum – vyvoláva obavy, že sa z neho sformuje kartel podobný OPEC. Fórum je neformálne združenie hlavných svetových producentov zemného plynu, ktoré zatiaľ nemá pevnú členskú základňu, ani stanovy, ale zintenzívnené rozhovory predstaviteľov krajín disponujúcich najväčšími ťažobnými kapacitami vyvolávajú obavy z malého rokovacieho priestoru pri kontrahovaní cien za plyn v blízkej budúcnosti.

Fyzické toky plynu v Európe s uvedením objemov tokov plynovodmi medzi jednotlivými štátmi, objemov ťažby plynu a spotreby plynu v jednotlivých štátoch sú uvedené v nasledujúcom obrázku.



Zdroj: pracovná skupina pre plyn EÚ

6.3.2.1. Diverzifikácia zdrojov plynu

Kaspická oblasť a Stredný Východ

V tomto prípade ide predovšetkým o krajiny okolo Kaspického mora – Azerbajdžan, Kazachstan a Turkmenistan. Najvyšší predstavitelia týchto krajín sa spolu s Ruskom dohodli na výstavbe nového spoločného plynovodu okolo Kaspického mora, ktorý by mal slúžiť najmä pre export plynu smerom do Ruska. Tento projekt je možné chápať ako snahu Ruska čiastočne obmedziť prístup EÚ k zdrojom mimo RF.

V úvahách o možných zdrojoch plynu sa objavuje aj Irán ako krajina s najvýznamnejšími zásobami plynu v tejto oblasti. Z pohľadu súčasného politického vývoja v tejto krajine však nie je možné hovoriť o bezrizikovej oblasti. V januári 2007 napr. prišlo k zastaveniu dodávok z Iránu do Turecka aj napriek existujúcej dlhodobej zmluve o dodávkach, v dôsledku čoho Turecko muselo riešiť problém s nedostatkom plynu. Známe sú aj sporadické útoky predovšetkým kurdsých ozbrojencov na exportnú plynárenskú infraštruktúru.

Z pohľadu technických možností dopravy plynu z tejto oblasti na Slovensko existuje viacero rozpracovaných projektov. Medzi najvýznamnejšie patrí Nabucco.

Plynovod Nabucco

Zo strednodobého hľadiska výstavba plynovodu Nabucco predstavuje vhodnú možnosť pre dovoz plynu z oblastí Kaspického mora. Významné zásoby zemného plynu z oblasti Stredného Východu, Kaspickej oblasti a Egypta predstavujú 79 390 mld. m³, čo vzbudzuje záujem o tento projekt. Výstavba tohto plynovodu nepredstavuje priamu konkurenciu pre súčasnú prepravu plynu cez Slovensko, pretože plynovod Nabucco by nemal prepravovať ruský plyn. Projekt Nabucco je v súčasnosti tvorený konzorciom piatich spoločností z krajín,

ktorými by mal plynovod prechádzať, a to OMV (Rakúsko), MOL (Maďarsko), TRANSGAZ (Rumunsko), BULGARGAZ (Bulharsko), BOTAS (Turecko).

Za konkrétne úlohy v súvislosti s výstavbou plynovodu vo svojich krajinách budú zodpovedať pre tento účel vytvorené národné spoločnosti Nabucco Rakúsko, Nabucco Maďarsko, Nabucco Rumunsko, Nabucco Bulharsko a Nabucco Turecko.

Technické parametre pripravovaného plynovodu sú:

- priemer DN 1400,
- dĺžka 3 300 km,
- maximálna prepravná kapacita 31 mld. m³/rok,
- predpokladaná výška investícií je 4,6 mld. EUR.

Začiatok výstavby sa predpokladá v 2. polroku 2008. Konzorcium však potrebuje jedného – dvoch nových akcionárov, začať rokovania s finančnými inštitúciami a uzavrieť prepravné kontrakty. Záujem vstúpiť do konzorcia už oficiálne prejavila aj ukrajinská spoločnosť NAFTOGAZ.

Projekt Nabucco je zaradený aj medzi prioritné projekty EÚ, ktorým bude venovaná prednostná pozornosť vrátane urýchlenia investícií na ich prípravu a realizáciu. Predpokladaný začiatok prevádzky je v zmysle najnovších informácií v roku 2012. Z pohľadu možností Nabucca pre dodávky na Slovensko je potrebné spomenúť existujúce prepojenie prepravnej siete s rakúskym Baumgartenom, kde bude plynovod končiť. Takisto je známy zámer ďalšieho rozšírenia vzájomného prepojenia Slovenska a Rakúska (Vysoká – Baumgarten) s plánovaným začiatkom výstavby koncom roka 2007.

Podľa dostupných informácií by uvažovaná prepravná kapacita plynovodu mala byť rozdelená v pomere: 15 mld. m³ určených pre potreby plynárenských spoločností, ktoré tvoria konzorcium Nabucco a 16 mld. m³ predbežne určených pre tretie strany.



Plynovod Nabucco; zdroj: prezentácia Nabucco Gas Pipeline International GmbH

Dodávky plynu z Nórska

Z pohľadu politických kritérií je táto možnosť bezproblémová, Nórsko má záujem byť stabilným dodávateľom plynu na trh EÚ. Existujúca ako aj plánovaná infraštruktúra prechádza krajinami Európskej únie a Európskeho hospodárskeho spoločenstva.

Z pohľadu technických možností je už aj v súčasnosti možné plyn z Nórska dostať na Slovensko. Od roku 2003 plynárenský uzol v Baumgartene na slovensko-rakúskej hranici neustále rozširuje svoje obchodné aktivity vrátane obchodovania s nórskeho plynom. Nákup nórskeho plynu sa však dosiaľ neuskutočnil, pričom hlavným kritériom bola menšia ekonomická efektívnosť takéhoto riešenia oproti dovozu plynu z Ruskej federácie.

Nórsko sa vyznačuje tým, že toto svoje bohatstvo nevyužíva na pokrytie domácej spotreby energie, ale celú produkciu umiestňuje predovšetkým na nemeckom, britskom, francúzskom, belgickom, holandskom trhu a menší objem (cca 1/5 spotreby plynu v ČR) i na českom trhu. Je predpoklad, že ťažba zo šelfov v Severnom mori, Nórskom mori a Barentsovom mori bude narastať, podľa predbežných analýz sa očakáva nárast dovozu pre EÚ na 117 mld. m³ v r. 2030 (pre porovnanie 88,8 mld. m³ v r. 2005). Nórsky plyn, ktorý sa do EÚ prepravuje plynovodmi o dĺžke cca 6 600 km je v súčasnosti pre Slovensko tou drahšou alternatívou – možnosť diverzifikácie z tohto zdroja bola vyhodnocovaná už v minulosti, a vyššia cena (nákladná ťažba off-shore, preprava podmorskými plynovodmi) bola rozhodujúca pre zachovanie pokrývania potrieb Slovenska z tradičného zdroja.

Projekty Liquid Natural Gas (LNG)

Význam LNG rastie nielen vo svete (podľa agentúry Wood Mackenzie sa svetová spotreba LNG 158 miliónov ton v roku 2006 zvýši na 328 miliónov ton v roku 2012), ale aj na európskom kontinente. Podľa záverov LNG kongresu v Barcelone v apríli 2007 sa súčasný podiel LNG v Európe 76 miliárd m³ za rok zvýši v priebehu dvoch rokov na 140 miliárd m³ za rok. Výstavba nových regazifikačných terminálov postupne ovplyvní aj dodávku plynu do vnútrozemských štátov EÚ. Medzi najvýznamnejšie projekty z pohľadu možného využitia pre SR patria najmä:

Adria LNG

Ďalšou možnosťou je využitie plánovaného terminálu Adria LNG, ktorého kapacita by mala byť 10 mld. m³. So spustením prevádzky sa predbežne počíta v roku 2011. Terminál by mohol rozšíriť možnosti o dodávky z Líbye, Alžírsku, Kataru atď. Alžírsko, ktoré je významným dodávateľom zemného plynu najmä pre krajiny EÚ, a to najmä pre Taliansko, Španielsko, Francúzsko, plánuje zvýšenie dodávok v r. 2030 na 117 mld. m³ (v r. 2005 pre porovnanie 55,8 mld. m³). Rovnako i Líbya zo súčasných 5,4 mld. m³ plánuje zvýšenie exportu na cca 30 mld. m³.

V projekte tohto terminálu sú v súčasnosti zapojené významné spoločnosti z odvetvia – OMV, Total, INA, RWE Transgas, Geoplin. Zároveň existuje aj dohoda so spoločnosťou E.on Ruhrgas.

Pri tomto projekte ide okrem diverzifikácie zdrojov aj o diverzifikáciu cesty, pretože do terminálu by mohol byť prepravovaný aj ruský plyn.

Poľsko LNG

Ďalším známym zamýšľaným projektom LNG je výstavba terminálu na brehu Baltského mora v Poľsku. Jeho výstavba bola schválená PGNiG v decembri 2006 v lokalite Swinoujscie blízko Štetína. Ukončenie výstavby je plánované v r. 2011 s počiatočnou kapacitou 2,5 miliárd m³ za rok, s postupným nárastom na 7,5 miliárd m³ za rok. V prípade využitia LNG terminálov musí byť pri využití pre SR zahrnuté aj zmapovanie možností prepravných ciest a výstavby prípadných prepojovacích plynovodov.

6.3.2.2. Diverzifikácia dopravných ciest plynu

Plynovod Blue Stream

Plynovod Blue Stream spája pod hladinou Čierneho mora Rusko s Tureckom, pričom neprechádza cez územie žiadnej inej krajiny. Blue Stream je jedným z najhlbšie položených podmorských plynovodov. Jeho ročná kapacita v súčasnosti predstavuje 16 mld. m³. V tomto roku maďarská vláda vyhlásila, že má záujem predĺžiť plynovod Blue Stream, ktorý vedie z Ruskej federácie do Turecka, čo predstavuje ohrozenie výstavby plynovodu Nabucco.

Z hľadiska diverzifikácie zdrojov by však nešlo o žiadnu zmenu, pretože by to bol stále plyn smerujúci z Ruskej federácie. Takéto riešenie je však možné považovať za konkurenciu pre slovenskú prepravnú sieť.

Plynovod South Stream

OAo Gazprom a talianska spoločnosť Eni v júni 2007 podpísali memorandum o porozumení pri realizácii nového plynovodu South Stream z Ruska do Európy cez Čierne more a Bulharsko. Realizácii stavby bude predchádzať vypracovanie štúdie, ktorej cieľom je zhodnotiť vykonateľnosť investície a ktorá určí aj jeho kapacitu. Predpokladá sa, že vyše 900 kilometrov plynovodu pôjde pod Čiernym morom, cez Bulharsko, cez Grécko do Talianska. Predpokladaný začiatok prevádzky je v roku 2012-2013.

Technické parametre plynovodu:

- dĺžka cca 900 km,
- maximálna prepravná kapacita sa predpokladá na úrovni 30 mld. m³/rok

Pri priaznivých výsledkoch vykonateľnosti je možnosť, že v Bulharsku sa bude deliť na severnú a južnú časť, pričom severná časť pôjde cez Maďarsko do Rakúska.

Plynovod Nord Stream

Expanzívna politika Gazpromu sa výrazne podpísala pod diverzifikáciu dopravných trás plynu. Pripravovaný podmorský Severo-baltický plynovod – Nord Stream, obchádzajúci Poľsko a končiaci v Nemecku, neovplyvní štruktúru dodávateľov pre SR, bude mať však negatívny dosah na veľkosť prepravovaných objemov cez tranzitný plynovod na Slovensku a tým i negatívny dosah na ekonomiku Slovenska. Konzorcium je tvorené spoločnosťami Gazprom (51%), E.ON (24,5%), BASF (24,5%).

Technické parametre plynovodu:

- dĺžka 1200km,
- priemer DN 1200, tlak PN 22MPa,
- maximálna prepravná kapacita 55 mld. m³/rok; v prvej fáze by však mala byť vybudovaná len jedna vetva plynovodu s kapacitou 27,5 mld. m³/rok (predpoklad začatia prevádzky v roku 2010).

Nemecký energetický koncern RWE, resp. jeho česká dcéra RWE Transgas Net chce investovať 15 miliárd českých korún do projektu Gazela, ktorý má spojiť plynovod pri

nemeckom hraničnom priechode Rozvadov s Horou sv. Kataríny, pričom sa zvažujú tri varianty spojnice. Hlavným cieľom je prostredníctvom plánovaného plynovodu OPAL pripojenie na plynovod Nord Stream. Pri vybudovaní tohto plynovodu je možnosť, že sa istý objem prepravy v dlhodobom výhľade presunie zo Slovenska do týchto nových plynovodných koridorov. Vybudovanie plynovodu súvisí s plynovodom Nord Stream a vznikom súvisiacich prepravných trás. Jedna z vetiev napojených na Nord Stream – plynovod OPAL, by mala končiť na česko-nemeckých hraniciach a Transgas Net plánuje pokračovanie na českom území práve projektom Gazela.

Súčasný prepravný plynovody a plánované projekty:



Zdroj: IEA

Predmetné plynovody Nord Stream (v spojitosti aj s Gazelou), South Stream, Blue Stream, podobne ako plynovod Jamal, je možné považovať v určitom zmysle za diverzifikáciu dopravných ciest, ale zároveň je ich rozhodne možné považovať za konkurenciu pre slovenskú prepravnú sieť.

Alternatívy dopravy z kaspickej oblasti

V súčasnosti existuje aj niekoľko ďalších projektov plynovodov, ktoré si kladú za cieľ dopraviť plyn predovšetkým z oblasti Kaspického mora do Európy, pričom existuje možnosť prepojenia so slovenskou plynárenskou sústavou. Projekty sa podľa najnovších informácií nachádzajú v rôznych fázach prípravného procesu. Ide o projekty:

- TAP (Trans-Adriatic Pipeline), ktorý by bol pokračovaním plynovodu z Turecka a prechádzal by Gréckom, Albánskom a cez more do Talianska. Technické parametre – kapacita 10 mld. m³/rok, pričom systém je pripravený na možné rozšírenie na 20 mld. m³/rok. Na tento plynovod by perspektívne mohol byť napojený IAP (Ionian-Adriatic Pipeline), ktorý by kopíroval pobrežie a bol by ukončený na severe Chorvátska.

- IGI (Italy-Greece Interconnector, niekde uvádzaný aj ako TGI) – je plánovaný ako spojenie Kaspickej oblasti a Stredného Východu so západnou Európou – cez Turecko a Grécko do Talianska (Otranto). Jeho prevádzka by mohla byť spustená v rokoch 2011-2012. Maximálna kapacita predstavuje 12 mld. m³/rok.
- GUEU (Georgia-Ukraine-EU pipeline) – plynovod by prechádzal Gruzínskom, následne by pod hladinou Čierneho mora (kde by sa križoval s existujúcim plynovodom Blue Stream) pokračoval na Ukrajinu, kde by bol napojený na existujúcu plynárenskú sieť. Znamená to, že časť plynu by mohla byť prepravovaná aj slovenskou prepravnou sieťou. V počiatočnej fáze by mal prepravovať cca 8 mld. m³, maximálna prepravná kapacita je uvádzaná na úrovni 32 mld. m³/rok. Perspektívne sa uvažuje o jeho predĺžení do Poľska.
- PEOP (Pan-European Oil & Gas Pipeline) – z rumunskej Constanty, cez Srbsko, Chorvátsko a Slovinsko do talianskeho Triestu (dĺžka 1 320 km, investičné náklady na úrovni cca 2,2 mld. dolárov).

6.3.2.3. Zhrnutie možnosti diverzifikácie

Aj keď po zvážení všetkých dostupných možností sa zatiaľ javí, že Gazexport a tradičné dopravné trasy zostávajú najvýznamnejšími z hľadiska dodávok zemného plynu pre SR, je potrebné stále priebežne sledovať a vyhodnocovať možnosti diverzifikácie dodávok zemného plynu. Keďže ide o projekty, do ktorých je zapojených viac krajín, je aj možnosť diverzifikácie pre SR realizovať len v spolupráci s ostatnými zainteresovanými krajinami.

Pre SR, ktorá je pri pokrývaní svojich potrieb zemného plynu na 98 % závislá od dovozu, je dôležité nezaviazat' sa len k jednej alternatíve, treba však dať prednosť alternatíve, ktorá je najbezpečnejšia a najvýhodnejšia. A táto bude spojená i s našou pozíciou významného prepravcu plynu z Ruskej federácie do krajín EÚ od začiatku 70-tych rokov minulého storočia.

Z tohto pohľadu je potrebné podporovať efektívnu a nákladovo prijateľnú diverzifikáciu zdrojov plynu a diverzifikácie dopravných ciest plynu a za týmto účelom podporovať investície do infraštruktúry pre možnosť diverzifikácie dodávok plynu. Za týmto účelom je potrebné vytvárať podmienky pre zapojenie sa SR do medzinárodných plynárenských projektov, pričom ide o projekty ako Nabucco, Adria LNG, Blue Stream, South Stream a pod.

Pre Slovenskú republiku sa v rámci možností diverzifikácie zdrojov a dopravných ciest ako najperspektívnejšie javia projekty plynovodu Nabucco a terminálu LNG Adria. Oba projekty sú však realizované súkromnými spoločnosťami, sú v rôznych fázach predprípravy (stále chýbajú definitívne rozhodnutia o realizácii projektov). Slovenská republika nemá možnosť akýmkoľvek spôsobom zasahovať do jednotlivých potrebných procesov, či ovplyvňovať investičné rozhodnutia spoločností.

V prípade, že by sa uvedené dva projekty nerealizovali, ponúka sa ako možnosť diverzifikácie dopravnej trasy uvažované predĺženie plynovodu Blue Stream do Maďarska, pričom bude potrebné uvažovať o optimálnom prepojení tohto plynovodu so slovenskou plynárenskou infraštruktúrou.

6.3.3. Preprava plynu

Slovenská republika zohrala v posledných desaťročiach kľúčovú úlohu pre bezpečnosť dodávok plynu do Európy a existujú predpoklady na to, aby si významnú pozíciu pri zabezpečovaní bezpečnosti dodávok, predovšetkým z ložísk na území Ruskej federácie

a krajín stredoázijskej oblasti, udržala. Aj v situácii, keď pre prepravu plynu z daných producentských teritórií existujú alternatívne trasy, a ich počet v budúcnosti porastie, bude slovenská prepravná sieť disponovať spoľahlivou technologickou základňou, kvalitným dispečerským a obchodným riadením, skúsenosťami v riadení núdzových stavov atď.

Uplatnenie na trhu tranzitných prepravných kapacít v budúcnosti môže nájsť vo flexibilnom nasadzovaní náhradných kapacít pri odstávkach iných plynovodov, v ponuke nového sortimentu prepravných služieb, v spojení s inými časťami plynárenskej infraštruktúry na príslušnom území (podzemné zásobníky) a v neposlednom rade pri vývoze plynu z nových zdrojov mimo územia Ruskej federácie. V tejto súvislosti bude dôležitý politický a ekonomický vývoj Ukrajiny. Technická kapacita prepravnej siete predstavuje približne 94 mld. m³.

Vývoj objemu prepravovaného plynu a zaťaženie prepravnej siete.

Rok	2002	2003*	2004	2005	2006
Preprava (mld. m ³)	70.4	72.7	82.7	81.3	73.8

**do roku 2003 označujú hodnoty objem prepravy cez tranzitnú sústavu*

6.3.3.1. Možné riziká a dopady diverzifikácie prepravných ciest

Vzhľadom na monopolistický systém plynárenského priemyslu v Ruskej federácii bude pozícia Slovenskej republiky v oblasti dodávok plynu na domáci a európsky trh v strednodobom horizonte determinovaná strategickými projektmi spoločnosti Gazprom. Z nich predovšetkým plynovodom Jamal, plynovodom Nord Stream a plynovodom Blue Stream.

Plynovodom Jamal je od roku 2000 prepravovaný plyn predovšetkým do Nemecka a severozápadnej Európy v objeme cca 15 mld. m³ plynu pri celkovej kapacite necelých 30 mld. m³ s možnosťou výstavby tzv. druhej línie s rovnakou kapacitou. Projekt plynovodu Nord Stream, s ktorého výstavbou sa v súčasnosti začína, má projektovanú kapacitu 55 mld. m³. Po začatí prevádzky plynovodu Jamal zaznamenala prepravná sieť spoločnosti SPP – preprava a. s. korešpondujúci pokles prepravy pre nemeckých klientov, pričom po dokončení plynovodu Nord Stream sa dá očakávať ďalšie výrazné zníženie prepravy pre spoločnosť Gazprom Export. Toto obdobie možno odhadnúť na roky 2011 až 2013. Zároveň sa dá predpokladať určité posilnenie prepravy smerom na trh Talianska a južnej Európy všeobecne.

Vzhľadom na jestvujúce prepravné záväzky užívateľov siete SPP – preprava, a. s. však možno bezpečnosť dodávok plynu na Slovensko z ukrajinskej hranice v horizonte nasledujúcich desiatich rokov hodnotiť ako dostatočnú. V tomto kontexte má mimoriadny význam legislatívna podpora dlhodobých prepravných a dodávkových zmlúv, ako tradičnej základne plynárenstva v oblasti s dominantným jedným zdrojom plynu.

Z hľadiska medzinárodného postavenia je prvoradým záujmom Slovenskej republiky udržať si množstvo prepraveného plynu cez naše územie a tým si posilniť pozíciu Slovenskej republiky ako významného partnera v oblasti bezpečnosti dodávok ropy a plynu pre Európu.

Za týmto účelom je potrebné na úrovni štátnych orgánov, ako aj na úrovni plynárenských spoločností vytvárať podmienky na udržanie, resp. rast prepravy plynu prepravnou sieťou.

6.3.3.2. Medzinárodná spolupráca v oblasti prepravy plynu

Ďalšou oblasťou, ktorá predstavuje možnosť zvýšenia bezpečnosti dodávok plynu, ako aj zvýšenia prepravy cez slovenskú prepravnú sieť a jej konkurencieschopnosti, je zlepšovanie spolupráce prepojených prevádzkovateľov sietí (slovenská prepravná sieť je prepojená s prepravnými sieťami Ukrajiny, Českej republiky a Rakúska), odstraňovanie prekážok pre prechod plynu cez štátne hranice a vytváranie predpokladov na likvidnejší trh prepravných kapacít v regióne východnej a strednej Európy.

Hlavnými prvkami vzájomnej prevádzkyschopnosti sietí tzv. interoperability sú

- nominačný režim,
- spôsob alokácie množstiev,
- režim vyvažovania,
- harmonizácia technických a komerčných jednotiek,
- harmonizácia meracích a vyhodnocovacích postupov,
- harmonizácia IT nástrojov.

Uvedené prvky je potrebné ďalej rozvíjať s cieľom odstraňovania prekážok pre cezhraničné toky plynu, vytvárania predpokladov na likvidnejší trh a bezpečnosť dodávok plynu.

6.3.3.3. Investície do prepravnej siete

Potrebné investičné zásahy na prepravnej sieti SPP – preprava, a. s. bude možné lepšie kvantifikovať podľa vývoja rokovaní so spoločnosťou Gazprom Export o novej prepravnej zmluve, ktorá by mala nahradiť existujúci kontrakt, ktorý končí v roku 2008. Už v tomto štádiu je ale možné konštatovať, že najväčší dôraz bude potrebné klásť na:

- rozšírenie cezhraničnej kapacity v oblasti Vysoká – Baumgarten,
- analýzu investícií potrebných na výmenu zariadenia kompresorových staníc a automatizácie riadiaceho systému,
- rozvoj cezhraničných kapacít a budovanie nových prepojovacích kapacít s prepravnými sieťami susedných štátov.

6.3.3.4. Podmienky pripojenia plynárenských zariadení na prepravnú sieť

Z hľadiska energetickej bezpečnosti je v oblasti pripojenia k prepravnej sieti rozhodujúce zabezpečiť integritu prepravnej siete a jej vyváženosť, t. j. vyrovnávaním nerovnováhy siete v každom okamihu zabezpečená doprava plynu zo vstupných bodov siete do výstupných bodov siete.

To predpokladá jednoznačné vymedzenie zodpovedností a práv prevádzkovateľa prepravnej siete ako aj prevádzkovateľov pripojených plynárenských zariadení v legislatíve.

Konkrétne je potrebné prehodnotiť vytvorenie legislatívnych predpokladov a riešení vo vzťahu k:

- výlučnému prevádzkovaniu a užívaniu technických zariadení, vybudovaných v rámci prepravnej siete pred miestom pripojenia, prevádzkovateľom prepravnej siete na báze jednotne stanovených technických, metrologických a bezpečnostných štandardov
- posudzovaniu všetkých prevádzkových a investičných zásahov na prepravnej sieti z perspektívy celej prepravnej siete a nielen jej lokálnych častí
- vylúčeniu nesúladu medzi povinnosťami prevádzkovateľa a vlastníckymi právami
- rovnakému zaobchádzaniu so všetkými prevádzkovateľmi pripojených plynárenských zariadení.

Prepravná sieť SPP - preprava a.s.



6.3.4. Distribúcia plynu

Distribučné siete, obdobne ako prepravné siete, majú postavenie tzv. prirodzených monopolov, pričom energetická legislatíva musí zabezpečiť všetkým účastníkom trhu s plynom na dostatočnej úrovni rovnaké práva pokiaľ ide o prístup k týmto zariadeniam. Hospodárska súťaž sa v rámci jednotného trhu s plynom uskutočňuje na trhu dodávky plynu. Z hľadiska hospodárnosti, stability, bezpečnosti a spoľahlivosti dodávok plynu je potrebné, aby sa predovšetkým zabezpečilo efektívne využívanie existujúcich distribučných sietí. Investičné a prevádzkové náklady, ktoré vznikajú za distribučnú sieť musia byť zohľadnené v distribučných poplatkoch.

Úlohou prevádzkovateľa distribučnej siete je poskytovanie služieb distribúcie plynu na nediskriminačnom základe pre všetkých účastníkov trhu s plynom pri efektívnom využívaní existujúcich sietí a ich bezpečnom a spoľahlivom prevádzkovaní. Je nevyhnutné vytvoriť taký model prepojenia sietí, ktorý prevádzkovateľ distribučnej siete umožní vykonávať zákonom uložené povinnosti.

Na plnenie zákonom vymedzených, špecifických úloh je z prevádzkovateľov distribučných sietí určený prevádzkovateľ distribučnej siete, ktorý je povinný plniť úlohy plynárenského dispečingu na Slovensku. Prevádzkovateľ distribučnej siete, ktorý je povinný plniť úlohy plynárenského dispečingu na vymedzenom území a ako predpokladaný subjekt zodpovedný za poskytovanie štandardu bezpečnosti dodávok zemného plynu pre kategóriu odberateľov v domácnosti, poskytuje v súčasnom modeli trhu s plynom podporné služby ako súčasť služieb súvisiacich s distribúciou plynu.

Prevádzkovateľ distribučnej siete, ktorý je povinný plniť úlohy plynárenského dispečingu na vymedzenom území, je v stavoch núdze povinný zabezpečiť plnenie úloh stanovených platnou legislatívou, najmä riadiť prepojené siete na vymedzenom území tak, aby bola distribúcia plynu pre všetkých účastníkov trhu s plynom obnovená v čo možno najkratšom čase.

V tejto súvislosti je potrebné prehodnotiť:

- riešenia iného spôsobu uhrádzania nákladov vzniknutých poskytovaním podporných služieb ako súčasti služieb súvisiacich s distribúciou plynu v prípade vzniku distribučnej siete, ktorá bude pripojená na prepravnú sieť (technické i ekonomické hľadisko),
- zo strany prevádzkovateľa distribučnej siete, ktorý je povinný plniť úlohy plynárenského dispečingu, zabezpečenie uvedených úloh vo všetkých prípadoch, potreby zabezpečenia kapacitne dostatočného fyzického prepojenie distribučných sietí s distribučnou sieťou prevádzkovateľa distribučnej siete, ktorý plní úlohy plynárenského dispečingu,
- na riešenie niektorých prípadov stavu núdze uvažovať so zabezpečením toku plynu v smere západ – východ SR, najmä z dôvodu zabezpečenia dodávok plynu pre odberateľov kategórie domácnosti vo východnej časti SR.

6.3.4.1. Požiadavky na bezpečnosť prevádzky distribučnej siete

V súčasnej legislatíve v rámci SR nie je jednoznačne definované akceptovateľné riziko pri prevádzke líniových zariadení, tzn. aj pri prevádzke distribučných sietí. Preto je potrebné zamerať pozornosť na zisťovanie miery rizika prevádzkovania distribučných sietí.

V záujme dodržania a zvyšovania spoľahlivosti a bezpečnosti distribúcie plynu je potrebné definovať minimálne požiadavky štátu na bezpečnosť pre líniové zariadenia - všetky distribučné siete, t. j. štandard prevádzkovateľov distribučných sietí pre bezpečnosť sietí. Ide o rozšírenie požiadaviek kladených platnou legislatívou (vyžadovanie pravidelných preventívnych úkonov) aj o definíciu nevyhnutných výkonov, ich vykazovania a kontroly voči určenému štátnemu orgánu.

Zároveň je potrebné definovať štandardný nástroj na sledovanie bezpečnosti siete (hodnotenie technických zariadení), bezpečnosti a spoľahlivosti plynárenských zariadení, ako aj preukázanie technickej a personálnej pripravenosti (spôsobilosti). V tejto súvislosti je potrebné stanoviť jednotné nástroje na hodnotenie a vykazovanie dodržiavania minimálnych podmienok na bezpečnosť líniových zariadení.

Z dôvodu zabezpečenia operatívnej prevádzkyschopnosti distribučnej siete, ale aj schopnosti kryť prípadné škody odberateľom plynu pripojených na danú sieť, ktoré môžu vzniknúť z dôvodu prerušenia distribúcie (havária, porucha), by mal žiadateľ o povolenie na distribúciu plynu pri žiadosti o povolenie na prevádzku distribučnej siete predložiť aj preukázateľné podklady potvrdzujúce možnosti zabezpečenia opráv a údržby distribučnej siete, ako aj schopnosti riešiť mimoriadne situácie. Preukázanie schopnosti primerane reagovať v uvedených situáciách je potrebné dokladovať vlastníctvom nevyhnutných technických prostriedkov, resp. kontrahovaním takýchto služieb s externou organizáciou.

Vzhľadom na charakter činnosti prevádzkovateľa distribučnej siete by sa mohlo pristúpiť k vytvoreniu mechanizmu periodickej kontroly podmienok, ktorých splnenie musí subjekt preukázať v procese udeľovania povolenia na podnikanie v energetike – distribúcia plynu, pričom pri zistení nedostatkov by najvyšším sankčným opatrením mohlo byť odňatie povolenia na distribúciu plynu zo strany príslušného orgánu.

O plnení podmienok na udelenie povolenia na distribúciu plynu by mal vlastník povolenia na distribúciu plynu informovať formou reportov v definovanej periodicite a forme. Touto formou a vecnou reguláciou v rámci vydávania povolení na prevádzku distribučných sietí zohľadní sa aj faktor bezpečnosti dodávok plynu a bezpečnosti prevádzky sietí.

V rámci prevádzky distribučnej siete je účelné prehodnotiť možnosť povinného poistenia podnikateľskej činnosti pri prevádzke distribučnej siete s cieľom úhrady škody spôsobenej nezabezpečením distribúcie plynu vplyvom poruchy, mimoriadnej udalosti na distribučnej sieti, resp. vplyvom vyššej moci, a tiež možnými negatívnymi podnikateľskými aktivitami prevádzkovateľa distribučnej siete.

Nielen deklarácia čistého obchodného imania, ale aj poistenie je dôležitý nástroj, ktorý má v prvom rade chrániť odberateľov plynu, ako aj obyvateľstvo pred prípadnými škodami spôsobenými prevádzkou plynárenského zariadenia.

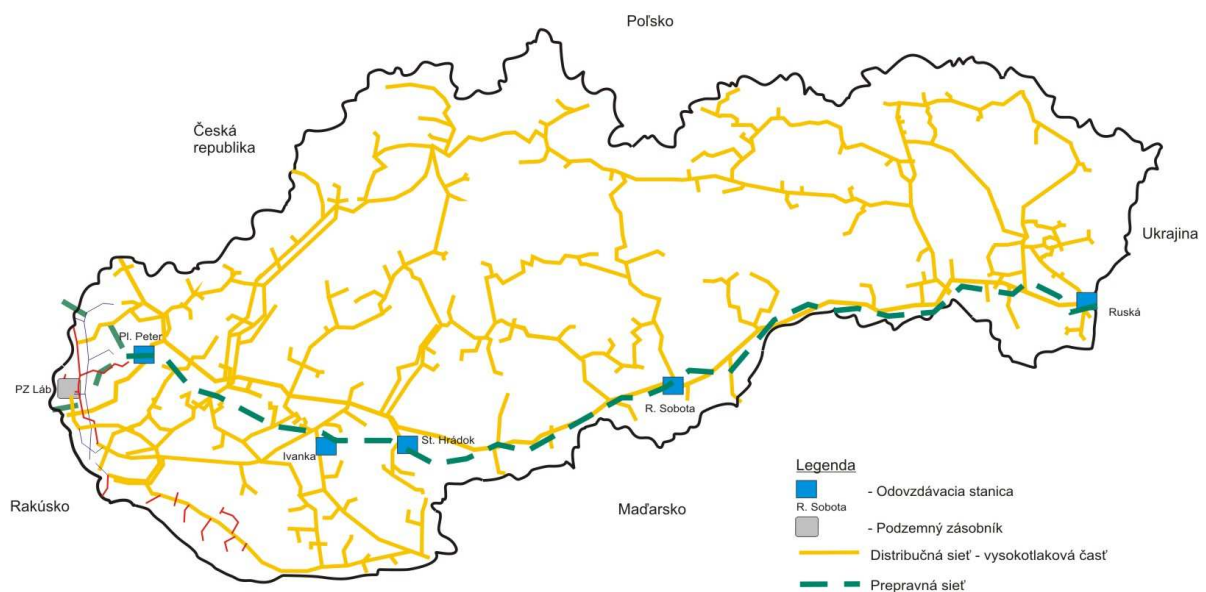
Bezpečnosť a spoľahlivosť distribučnej siete je determinovaná stabilnými a motivujúcimi aspektmi regulačného rámca týkajúcimi sa investovania do aktív. Kritériá bezpečnosti a spoľahlivosti siete majú korešpondovať s úrovňou investícií (rekonštrukcií) vyplývajúcej z ekonomického modelu určeného regulačným rámcom pre každý jednotlivý subjekt.

6.3.4.2. Prepojenie distribučných sietí

V zmysle platnej legislatívy, ak je na vymedzenom území viac prevádzkovateľov distribučnej siete, za vyvažovanie siete je zodpovedný prevádzkovateľ distribučnej siete, ktorý je povinný plniť úlohy plynárenského dispečingu na vymedzenom území. Ostatní prevádzkovatelia distribučnej siete uzatvoria dohodu s prevádzkovateľom distribučnej siete, ktorý je povinný plniť úlohy plynárenského dispečingu na vymedzenom území, na ktorej základe sa zabezpečí prepojiteľnosť distribučných sietí a odovzdávanie údajov potrebných na vyvažovanie siete.

Z dôvodu splnenia povinnosti vyvažovania distribučných sietí na vymedzenom území je potrebné zabezpečiť kapacitne dostatočné prepojenie všetkých distribučných sietí so sieťou subjektu povereného plniť úlohy plynárenského dispečingu.

DISTRIBUČNÁ SIŤ SR



6.3.5. Podzemné uskladňovanie zemného plynu

Od 2. polovice 90. rokov minulého storočia prechádza trh podzemného uskladňovania v rámci EÚ významnými zmenami z dôvodu liberalizácie celého energetického odvetvia. Prvým krokom v tejto oblasti bolo prijatie smernice 98/30/EC Európskeho parlamentu a Rady o spoločných pravidlách pre vnútorný trh so zemným plynom, ktorá bola následne nahradená smernicou 2003/55/EC Európskeho parlamentu a Rady o spoločných pravidlách pre vnútorný trh so zemným plynom. Spolu s implementáciou GGSSO (Guidelines for Good TPA Practice for Storage System Operators), ktoré boli prijaté Skupinou Európskych regulátorov pre elektrinu a plyn, boli charakterizované hlavné body, resp. pravidlá podnikateľského prostredia pre podzemné uskladňovanie.

6.3.5.1. Analýza Európskeho trhu podzemného uskladňovania

Celková skladovacia kapacita v krajinách EÚ presahuje hodnotu 70 mld. m³, pričom objemy skladovacích kapacít v jednotlivých krajinách EÚ sa výrazne líšia. Celková kapacita podzemných zásobníkov v krajinách Nemecka, Francúzska a Talianska predstavuje viac ako 60 percent skladovacej kapacity celej EÚ. Pokiaľ ide o región strednej Európy, skladovacie kapacity v Rakúsku, Maďarsku, Slovensku a v Českej republike sú dobre rozvinuté. V Rakúsku pokrývajú približne 33 %, v Českej republike približne 28 % a v Maďarsku približne 25 % ich ročnej spotreby zemného plynu.

Predpokladaný nárast dopytu po podzemnom uskladňovaní v jednotlivých krajinách EÚ je rozdielny. Zo zväčšujúcej sa závislosti EÚ na dodávkach plynu zo vzdialených krajín mimo EÚ sa dá predpokladať stabilný nárast dopytu po sezónnej skladovacej kapacite. Zväčšujúci sa dopyt bude podporovaný postupnou liberalizáciou trhu s plynom sprevádzanou zvýšeným dopytom po nových skladovacích službách ako komerčných nástrojov (krátkodobé uskladňovanie, uskladňovanie v blízkosti obchodných centier so zemným plynom, atď.).

V regióne strednej Európy sa môže očakávať nárast dopytu po skladovacích službách a to najmä z dôvodov rastúcej spotreby zemného plynu v okolitých krajinách, výrazného poklesu domácich produkcií a vysokej závislosti od dovozu predovšetkým z Ruska. Dopyt po skladovacích službách sa pravdepodobne z dôvodu možnej dôležitosti plynárenského uzla v Baumgartene zvýši, kvôli predpokladanému rozvoju plynovodu Nabucco, ktorý má priviesť zemný plyn z kaspického regiónu do strednej Európy.

6.3.5.2. Podzemné uskladňovanie zemného plynu v SR

Slovenská republika disponuje podzemnými zásobníkmi zemného plynu, ktoré sú situované v juhozápadnej časti krajiny a zohrávajú významnú úlohu pri vyrovnávaní sezónneho dopytu a odberov v čase špičky pre Slovenskú republiku a ďalšie európske krajiny. Predpoklady, aby členské krajiny EÚ postupne vytvárali rezervy zemného plynu s cieľom zabezpečenia dodávok plynu pre domácnosti na dva mesiace, by Slovensko splnilo už dnes, keďže v súčasnosti zásobníky dokážu pokryť približne 38 % ročnej spotreby zemného plynu na území Slovenskej republiky. Prevádzkovateľmi týchto zásobníkov sú spoločnosti NAFTA a. s. a POZAGAS a. s. Súčasná celková kapacita podzemných zásobníkov v Slovenskej republike je 2,5 mld. m³, pričom pre slovenský plynárenský trh je využívaná kapacita v objeme 1,3 mld. m³. Navyše existujúci a nový prevádzkovatelia podzemných zásobníkov, ktorí vstupujú na trh, plánujú rozvoj ďalších nových uskladňovacích kapacít v Slovenskej republike pre slovenský aj medzinárodný trh.

Okrem zásobníkov nachádzajúcich sa na území SR je pre účely vyvažovania distribučných sietí v SR využívaný zásobník Dolní Bojanovice s objemom približne 0,5 mld. m³, ktorý sa

nachádza v Českej republike. Tento zásobník je napojený na slovenskú plynárenskú sieť a je nezávislý od spojovacích technológií využívaných spoločnosťami POZAGAS, a. s. a NAFTA, a. s. Zásobník Dolní Bojanovice zároveň ponúka možnosti dodatočného zabezpečenia bezpečnosti dodávok plynu pre odberateľov plynu v domácnosti.

Pre zabezpečenie efektívneho fungovania trhu s plynom je potrebné dodržiavať nasledovné pravidlá podnikateľského prostredia týkajúce sa podzemného uskladňovania :

- prístup tretích strán do podzemných zásobníkov na nediskriminačnej a transparentnej báze,
- regulované alebo zmluvné prístupy do podzemných zásobníkov,
- spoľahlivá a bezpečná prevádzka založená na ekonomicky prijateľných podmienkach,
- zverejňovanie dôležitých informácií o podzemných zásobníkoch,
- zachovanie dôvernosti citlivých informácií,
- rozšírenie ponúkaných služieb o oddelený a prerušiteľný servis a ponuka krátkodobých kontraktov,
- podpora sekundárneho trhu so skladovacími kapacitami,
- úzka spolupráca s prevádzkovateľom prepravných sietí a s prevádzkovateľom distribučnej siete.

6.3.5.3. Otázka stanovenia bezpečnosti – strategickej rezervy plynu

Potrebná úroveň bezpečnosti dodávok plynu a strategických zásob musí byť definovaná vymedzením do akej úrovne a v akej skupine koncových zákazníkov by mala byť bezpečnosť dodávok zaistená v prípade vážneho prerušenia dodávok.

Na úrovni EÚ sú v súčasnosti prediskutované dva modelové prípady. Prvý model uvažovaný Európskou komisiou ráta so strategickou zásobou vo výške 10 % z celkového importu zemného plynu z krajín mimo EÚ a to od roku 2015, pričom zaistenie by sa riešilo prostredníctvom tzv. strategickej rezervy. Druhým uvažovaným variantom je stanovenie povinnosti každého obchodníka so zemným plynom od roku 2010 uskladniť zemný plyn v objeme 10 % importovaného množstva z krajín mimo EÚ a 5 % z množstva od druhého a ďalšieho dodávateľa. Dá sa povedať, že obidva koncepty navrhnuté Európskou komisiou sa už pri súčasných dodávateľoch plynu v Slovenskej republike fakticky uplatňujú v praxi. Preto je potrebné analyzovať možnosti mechanizmu núdzových zásob plynu.

6.3.5.4. Investície do rozvoja podzemných zásobníkov zemného plynu

Vybudovanie nových skladovacích kapacít bude na Slovensku znamenať zvýšenie bezpečnosti dodávok plynu. Popri už existujúcich podzemných zásobníkoch sa uvažuje hlavne s konverziou ropno-plynových ložísk. Boli vybrané tri oblasti, na ktoré sa v súčasnosti zameriava pozornosť v súvislosti s ich potenciálnym rozvojom :

- v okolí komplexu podzemných zásobníkov Láb (objekt Gajary-báden, objekt Láb 5),
- na západnom Slovensku v blízkosti mesta Sereď,
- na východnom Slovensku objekt Ptrukša.

Z uvedených možností sa ako najperspektívnejší javí objekt Gajary-báden, ktorý svojím rozsahom a ložiskovými parametrami poskytuje možnosť vytvoriť zásobník so skladovacou kapacitou až do výšky 550 mil. m³ a denným ťažobným výkonom do 12 mil. m³.

Objekt Sereď má výhodnú polohu v blízkosti tranzitného plynovodu, v ložisku je však viac ako 90 percent CO₂, čo má vplyv na nároky na technológiu a taktiež environmentálnu záťaž.

Objekt Ptrukša ponúka možnosti uskladnenia 255 mil. m³ s denným ťažobným výkonom do 2,7 mil. m³. Tento objekt však má horšie kolektorové vlastnosti, ložiskové štruktúry sú rozdelené do viacerých izolovaných vrstiev. V prípade konverzie by bolo potrebné navrátať veľa nových sond a vybudovať nadzemnú technológiu, čo by predražilo celú výstavbu.

Rakúsko, Česká republika ako aj Maďarsko taktiež plánujú zvýšenie kapacít podzemných zásobníkov zemného plynu. Súčasná kapacita všetkých podzemných zásobníkov v strednej Európe je cca 11 mld. m³ a perspektívy jej rozšírenia sa odhadujú až na 16 mld. m³. Prepojenie týchto zásobníkov a vytvorenie akéhosi stredoeurópskeho centra predstavuje veľkú výzvu do budúcnosti.

Úspešný rozvoj týchto uskladňovacích kapacít však bude veľmi závisieť od stability právneho a regulačného prostredia, pretože investori musia zväžiť významné riziká akými sú značné náklady a dlhé obdobia výstavby (nad 6 rokov).

Z hľadiska bezpečnosti dodávok plynu a pre podporu funkčného liberalizovaného trhu s plynom je účelné v budúcnosti na Slovensku vybudovať nové uskladňovacie kapacity plynu.

6.3.6. Domáca ťažba uhl'ovodíkov

Domáca ťažba zemného plynu v súčasnosti tvorí približne 2% domácej spotreby. Aj napriek tejto skutočnosti, prispieva k diverzifikácii zdrojov zemného plynu a je súčasťou koncepcie energetickej bezpečnosti v Slovenskej republike.

Ťažba zemného plynu v Slovenskej republike vykazuje klesajúcu tendenciu. Na našom území bolo doteraz vyťažených 25,8 mld. m³ zemného plynu, pričom známe ťažiteľné zásoby zemného plynu nepresahujú 5 % z doteraz objavených zásob. Najväčším problémom sa jednoznačne javí nedostatočné nahrádzanie vyťaženého plynu novoobjavenými zásobami.

Stav geologických zásob zemného plynu v SR k 1. januáru 2006 v mil. m³

Oblasť	Bilančné zásoby	Nebilančné zásoby	Zásoby spolu
Viedenská panva	3 713	13 445	17 158
Východné Slovensko	6 535	3 482	10 017
Spolu SR	10 248	16 927	27 175

Zdroj: Bilancie ložísk nerastných surovín, MŽP SR

V roku 2006 bolo na Slovensku vyťažených približne 120 mil. m³ zemného plynu spoločnosťou NAFTA a. s. a 17 mil. m³ druhým producentom spoločnosťou ENGAS spol. s r.o. Nitra. Ťažba prebieha najmä na západnom Slovensku vo Viedenskej panve, kde sa ťaží približne 62 % produkcie zemného plynu. Ložiská vo Východoslovenskej panve sa v roku 2006 podieľali na slovenskej produkcii zemného plynu takmer 26 %. Ťažba v Podunajskej nížine dosiahla v roku 2006 len asi 12 % celoštátnej ťažby. Ložiská vo všetkých troch oblastiach sú v pokročilom štádiu doťažovania za využitia ekonomicky a technicky náročných prostriedkov (kompresorová ťažba). Predpokladané doťaženie existujúcich zásob sa očakáva v rokoch 2013-2016. V prípade neobjavenia nových ložísk sa tak produkcia zemného plynu na Slovensku ukončí.

Pre zabezpečenie ďalšej ťažby je potrebné pristúpiť k určitým legislatívnym, ale aj nelegislatívnym opatreniam, ktoré podporia využívanie domácich zdrojov plynu a to vytváraním priaznivejších podmienok prieskumu a ťažby ložísk zemného plynu a ropy, ktorých návrh je popísaný v nasledujúcej časti.

6.3.6.1. Prieskum zemného plynu

Európska únia, uvedomujúc si rastúcu závislosť v dodávkach zemného plynu z dovozov mimo spoločného trhu, v smernici 94/22/EC o podmienkach udeľovania a používania povolení na vyhľadávanie, prieskum a ťažbu uhl'ovodíkov vyzýva členské štáty na podporu prieskumu a ťažby zdrojov nachádzajúcich sa v rámci spoločného priestoru. Klesajúci trend produkcie zemného plynu na Slovensku je možné zvrátiť jedine pomocou úspešného prieskumu. Zostávajúci potenciál výskytu komerčne využiteľných nových zásob zemného plynu v podstatných objemoch sa však nachádza v náročných úložných pomeroch, ktoré činia takýto prieskum geologicky, technologicky a finančne veľmi náročný. S cieľom podpory domáceho prieskumu je preto potrebné vytvoriť stabilné podnikateľské prostredie, ktoré zvýši ochotu subjektov vkladať investície do takto náročných projektov prieskumu zemného plynu.

Vzhľadom na náročnosť podmienok hĺbkového prieskumu bude nevyhnutné stabilizovať dĺžku určenia prieskumného územia na minimálne 10 rokov. Za súčasných podmienok je prieskumné územie udelené podnikateľskému subjektu na štyri roky s možnosťou predĺženia len na základe posúdenia štátneho orgánu na maximálne 10 rokov. Z tohto dôvodu sa ku geologickému riziku pripája aj značné časové riziko, čo znižuje ochotu podnikateľských subjektov investovať do oblasti prieskumu. Čo sa týka prieskumných území, súčasná legislatíva zároveň stanovuje maximálny počet a rozlohu prieskumných území (4 prieskumné územia a rozloha maximálne 1000 km²) určených jednému podnikateľskému subjektu. Tento reštriktívny stav predstavuje významnú prekážku vstupu prípadných významných investorov do prieskumu, čím brzdí rozvoj prieskumu v Slovenskej republike. Zo strany štátu by preto najmä v prípade náročných projektov mal byť poskytnutý dostatočný priestor na ich prípravu a realizáciu, čím sa aspoň čiastočne zníži celkový dosah rizík na investora. Zároveň by v oboch uvedených prípadoch mali byť prijaté také opatrenia, ktoré zabezpečia formou správ v definovanej periodicite a forme informácie o aktivitách organizácií v prieskumnom území a možnosť prideliť prieskumné územie inej organizácii pri nečinnosti.

Ďalším závažným problémom je skutočnosť, že slovenská legislatíva neumožňuje určiť prieskumné územie dvom a viacerým organizáciám, aj napriek tomu, že držba prieskumného územia jedným alebo viacerými subjektmi sa explicitne spomína i v smernici 94/22/EC. Práve pre finančnú náročnosť a rizikovosť prieskumných prác je v európskom regióne obvyklé, že prieskum je vykonávaný a spolufinancovaný viacerými subjektmi.

V oblasti prieskumu, ale aj ťažby zemného plynu je taktiež veľmi aktuálna otázka vymožitelnosti vstupov na pozemky iných subjektov v rámci vykonávania prieskumných a ťažobných prác ako aj vysporiadania nehnuteľností s ich vlastníkmi. Postup podľa súčasného stavu legislatívy je ťažkopádny a bez aktívnej spolupráce štátneho orgánu časovo veľmi náročný, čo pre podnikateľské subjekty predstavuje ďalšiu závažnú prekážku v oblasti prieskumu.

Okrem legislatívnych zmien je často požadované, najmä s ohľadom na finančnú a časovú náročnosť projektov v oblasti prieskumu zemného plynu, poskytnúť zo strany štátu určité špecifické nástroje podpory prieskumu, ktoré by najmä v prípade náročných projektov aspoň čiastočne znížili celkový dosah rizík na investora. Je zrejme, že niektoré projekty nebude možné bez použitia takýchto nástrojov uskutočniť.

Ďalšou nevyhnutnou zmenou je potreba zefektívniť systém vyhlasovania a pridelovania štátom financovaných geologických úloh tak, aby ich témy mali priamu spojitosť s praktickým využitím pre vyhľadávanie a prieskum uhl'ovodíkov.

6.3.7. Návrh opatrení na bezpečné zásobovanie zemným plynom:

Trh s plynom a zabezpečenie dodávok plynu

1. Podnecovať hospodársku súťaž na trhu s plynom s cieľom dobudovania funkčného liberalizovaného trhu ako nástroja na zaistenie bezpečnosti dodávok plynu.
2. Zhodnotiť a prípadne modifikovať tarifné pásma a skupiny na prepravu plynu a distribúciu plynu vo vzťahu k vývoju trhu s plynom.
3. Monitorovať ponuku a dopyt plynu z hľadiska dlhodobých trendov a vytvárať podmienky pre dlhodobé zmluvy s dodávateľmi plynu mimo EÚ ako jedného z nástrojov bezpečnosti dodávok plynu.
4. Zaviesť spoločný štandard dodávateľov plynu pre bezpečnosť dodávok plynu odberateľom plynu.
5. Zriadiť dodávateľa plynu poslednej inštancie.
6. Prehodnotiť mechanizmus stavov núdze vo vzťahu k účinnému predchádzaniu stavov núdze a efektívnemu riešeniu prípadne vzniknutých stavov núdze.
7. Analyzovať, vypracovať a následne realizovať mechanizmus núdzových, resp. strategických zásob plynu.
8. Vytvárať podmienky pre rozvoj prerušiteľnej dodávky plynu.
9. Podporovať efektívnu a nákladovo prijateľnú diverzifikáciu zdrojov plynu a diverzifikáciu dopravných ciest plynu a za týmto účelom podporovať investície do infraštruktúry pre možnosť diverzifikácie dodávok plynu.
10. Vytvárať podmienky pre zapojenie sa SR do medzinárodných plynárenských projektov (napr. Nabucco, Adria LNG, Blue Stream, South Stream a pod.).

Preprava plynu a distribúcia plynu

1. Zabezpečiť spoľahlivú a bezpečnú prepravu plynu do Európy, a tým vytvoriť podmienky pre udržanie, resp. rast prepravy plynu prepravnou sieťou a posilniť pozíciu Slovenskej republiky ako významného partnera v oblasti bezpečnosti dodávok plynu pre Európu.
2. Podporovať spoluprácu s prevádzkovateľmi prepojených prepravných sietí susedných štátov s cieľom vzájomnej prevádzkyschopnosti prepravných sietí a interoperability sietí s cieľom odstraňovania prekážok pre cezhraničné toky plynu, vytvárania predpokladov na likvidný trh a bezpečnosť dodávok plynu.
3. Zabezpečiť rozvoj prepravnej siete a rozvoj distribučnej siete.
4. Zhodnotiť a prípadne modifikovať tarifné pásma a skupiny na distribúciu plynu vo vzťahu k vývoju trhu s plynom.
5. Zabezpečiť integritu prepravnej siete a distribučnej siete a ich vyváženosť jednoznačným vymedzením povinností a práv prevádzkovateľa prepravnej siete a prevádzkovateľa distribučnej siete, ako aj prevádzkovateľov pripojených plynárenských zariadení.
6. Stanoviť jednoznačný primeraný a stabilný regulačný rámec, s cieľom vytvoriť podmienky na podporu investícií do nových prepravných a distribučných sietí, údržbu a obnovu sietí.
7. Vytvárať podmienky pre plnenie úloh prevádzkovateľa distribučnej siete povinného plniť úlohy plynárenského dispečingu s cieľom bezpečnej a spoľahlivej prevádzky distribučných sietí
8. Zaviesť štandard prevádzkovateľov distribučných sietí pre bezpečnosť sietí definovaním a dodržiavaním minimálnych podmienok na bezpečnosť plynárenských zariadení.
9. Zabezpečiť efektívne využívanie existujúcich distribučných sietí aj vo väzbe na budovanie nových sietí.

10. Vecnou reguláciou v rámci vydávania povolení na prevádzku distribučných sietí zohľadniť faktor bezpečnosti dodávok plynu a bezpečnosti prevádzky sietí.

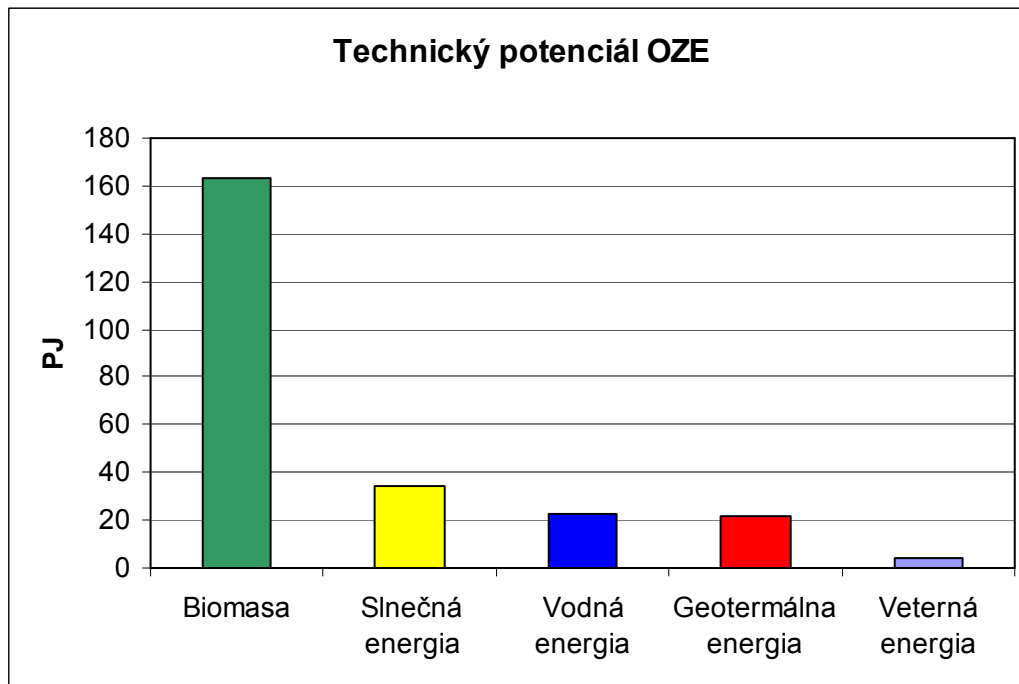
Uskladňovanie plynu a ťažba plynu

1. Zabezpečiť transparentný a nediskriminačný prístup pre všetkých užívateľov podzemných zásobníkov plynu.
2. Vytvárať podmienky pre
 - flexibilné využívanie existujúcich podzemných zásobníkov plynu,
 - podporu výstavby nových podzemných zásobníkov plynu,
 - podporu prieskumu a ťažby ložísk zemného plynu a ropy,
 - podporu využívania domácich zdrojov plynu.

6.4. Obnoviteľné zdroje

Potenciál obnoviteľných zdrojov energie (OZE) je energia, ktorú je možné premeniť na iné formy energie za jeden rok a jej veľkosť je daná prírodnými podmienkami. Najväčší celkový energetický potenciál má slnečná energia. Tá časť potenciálu, ktorá sa dá využiť po zavedení dostupnej technológie, sa nazýva technický potenciál.

6.4.1. Technický potenciál



Zdroj : MH SR

PJ – peta Joule (10^{15} J)

TJ – tera Joule (10^{12} J)

(PJ = 1 000 TJ = 278 GWh (pri elektrine)), resp. (1 TWh = 3,6 PJ = 3 600 TJ)

Biomasa

Biomasa má najväčší technický potenciál (160 PJ), ktorý predstavuje 20 % z hrubej domácej spotreby energie (celková spotreba energie) SR. Biomasa má veľkú perspektívu pri výrobe tepla pre vykurovanie najmä v centrálnych vykurovacích systémoch vo forme drevných štiepok a slamy a v domácnostiach vo forme peliet a brikiet. Pomerne rýchlym riešením zvýšeného využívania biomasy je spoluspaľovanie s fosílnym palivom v tepelných elektrárňach a pri kombinovanej výrobe elektriny a tepla (teplárne). V prípade väčších zariadení je najdôležitejším faktorom optimalizácia logistických nákladov.

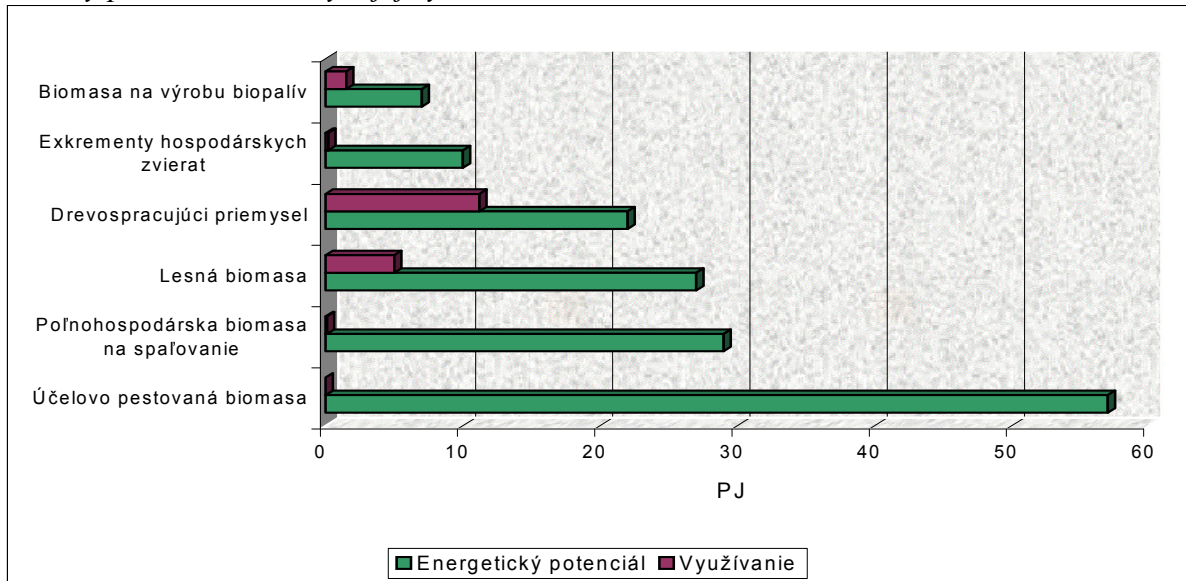
Biomasa je zdrojom na výrobu biopalív. V súčasnosti sú dostupné biopalivá 1. generácie, ktoré budú dominovať pri napĺňaní cieľa 5,75% obsahu v motorových palivách v roku 2010. Je predpoklad, že do 10 rokov budú rozvinuté technológie na výrobu 2. generácie biopalív, ktoré nahradia významnú časť fosílnych palív využívaných pre dopravu. Táto nová generácia biopalív dosiahne oveľa vyššie úspory skleníkových plynov a lepšie kvalitatívne parametre pre spaľovacie motory.

Ďalšou možnosťou využitia biomasy je výroba bioplynu. Bioplyn vyrobený z poľnohospodárskej biomasy, exkrementov hospodárskych zvierat, biologicky rozložiteľných komunálnych odpadov a priemyselného organického odpadu (napr. parkové

a záhradné bioodpady, kaly z čistiarne odpadových vôd, potravinárske odpady z konzervárenských, mliekarenských, jatočných prevádzok a pod.) je možné využívať na výrobu elektriny a tepla.

Nové technológie na energetickú premenu biomasy vytvárajú pre poľnohospodárstvo možnosti využiť neobrábané alebo ľadom ležiace pôdy na pestovanie vysokovýnosných šľachtených zavedených alebo introdukovaných plodín. Tieto nové technológie predstavujú potenciál účelovo pestovanej biomasy, ktorý bol odhadnutý na 32 PJ. Vid' nasledujúci graf.

Technický potenciál biomasy a jej využívanie



Zdroj: MP SR

Na výrobu tepla a elektriny je možné využívať aj iné energeticky využiteľné odpady, najmä v nových technológiách – napr. v technológii vysokoteplotného plazmového oblúka.

Využívanie biomasy vzhľadom na jej technický potenciál je nedostatočné a je menej ako 14%. Využívanie biomasy v pomere k hrubej spotrebe energie v roku 2005 bolo len 2 %, pričom priemer EÚ dosiahol viac ako 4%.

Slnčná energia

Finančné a technologické možnosti umožňujú využívať slnečnú energiu v najbližších rokoch najmä na výrobu tepla a teplej úžitkovej vody. V horizonte 10 rokov však budú dosiahnuté významné pokroky pri výrobe chladu pomocou solárneho chladenia a výrobe elektriny a technický potenciál slnečnej energie sa novými technológiami niekoľkokrát zvýši.

Vzhľadom k technologickej zrelosti termických slnečných kolektorov je využívanie slnečnej energie na ohrev úžitkovej vody nedostatočné a predstavuje len 0,2 % z technického potenciálu slnečnej energie. Slnčné kolektory môžu pri príprave teplej úžitkovej vody počas 8 mesiacov v roku nahradiť fosílnu palivá, resp. spotrebu elektriny. Významný nárast využívania slnečnej energie je možné dosiahnuť podporou domácností.

Cena vyrobenej elektriny vo fotovoltaických článkoch je v súčasnosti minimálne dvakrát vyššia ako pri ostatných OZE, ale existuje potenciál výrazného poklesu cien článkov do roku 2015. V prípade výroby elektriny skúsenosti viacerých krajín ukazujú, že fotovoltaika sa stala

štandardnou technológiou s nesmiernou perspektívou ďalšieho rastu. Fotovoltaika teda aj na Slovensku bude predstavovať najdynamickejšie sa rozvíjajúcu technológiu a je možné očakávať ešte pred rokom 2020 významný nárast jej inštalácií.

Po roku 2015 bude solárne chladenie konkurencieschopnou technológiou, ktorá razantne zníži spotrebu elektriny na klimatizáciu. Prioritou štátu v tejto oblasti musí byť podpora výskumu a vývoja, ktorého výsledky umožnia pokles cien zariadení na solárne chladenie.

Vodná energia

Vodná energia je najviac využívaný obnoviteľný zdroj energie na výrobu elektriny v Slovenskej republike. Technický potenciál na výrobu elektriny na báze vodnej energie predstavuje 6 600 GWh (24 PJ) a je využitý na viac ako 55%. Toto využitie je najmä vďaka výstavbe prietochných veľkých vodných elektrární¹, ktorých sumárny inštalovaný výkon je 1531 MW. Potenciál vhodný pre malé vodné elektrárne je však využitý len na 25%. Vzhľadom na vhodnosť zapojenia všetkých vodných elektrární do elektrizačnej sústavy vyplýva potreba preferovať ich výstavbu s cieľom maximálneho využitia technického potenciálu. V prípade veľkých vodných elektrární je vhodné zvážiť účasť štátu pri ich výstavbe alebo zaviazat' investora odovzdať túto elektrárňu po určitom čase štátu.

Geotermálna energia

Slovenská republika má vďaka svojim prírodným podmienkam významný potenciál geotermálnej energie, ktorý je na základe doterajších výskumov a prieskumov ohodnotený na 5 538 MW_t. Zdroje geotermálnej energie sú zastúpené predovšetkým geotermálnymi vodami, ktoré sú viazané na hydrogeologické kolektory nachádzajúce sa (mimo výverových oblastí) v hĺbkach 200 – 5 000 m.

V súčasnosti sa geotermálna energia na Slovensku využíva na cca 36 lokalitách s tepelne využiteľným výkonom 131 MW_t. Je možné ju využívať aj na výrobu elektriny, ako to ponúka projekt v Košickej kotline, ktorý zatiaľ nebol realizovaný z dôvodu extrémne vysokých nákladov na geologický prieskum a ťažbu.

Veterná energia

Na území Slovenska existuje potenciál rozvoja veternej energie. Využitie potenciálu veternej energie na Slovensku je v súčasnosti veľmi nízke (na úrovni 5 MW). Tento sektor má k dispozícii dostatok projektov, investičných prostriedkov zo súkromných zdrojov a podporu na úrovni samosprávy. Vhodnými miestami na využitie veternej energie sú tie oblasti mimo chránených území, kde priemerná ročná rýchlosť vetra dosahuje vo výške 100 m minimálne 5,8 m/s. V súvislosti s doterajším výrazným rozvojom technológií na vyžívanie energie z vetra v ostatných krajinách EÚ možno v nasledujúcich rokoch očakávať trend ďalšieho znižovania jednotkových nákladov výroby elektriny z vetra.

6.4.2. Súčasnú využívanie OZE a ich vplyv na energetickú bezpečnosť

Využívanie OZE v posledných piatich rokoch v pomere k spotrebe energie narastalo. Podiel OZE na hrubej domácej spotrebe energie dosiahol v roku 2005 hodnotu 4,3 %. Doterajší rast bol však z pohľadu existujúceho potenciálu a národných záväzkov nedostatočný a je potrebné

¹ Vodné elektrárne sa rozdeľujú na veľké vodné elektrárne (inštalovaný výkon nad 10 MW) a malé vodné elektrárne (menej 10 MW). Veľké vodné elektrárne sa rozdeľujú na prietochné vodné elektrárne (využívajú hydroenergetický potenciál) a prečerpávacie vodné elektrárne (akumulácia energie). Sumárny výkon 4 prečerpávacích vodných elektrární je 916 MW.

podporiť rozvoj OZE ďalšími opatreniami najmä v legislatívnej oblasti a informovanosti verejnosti.

Využívanie OZE na výrobu tepla zásluhou biomasy zaznamenáva stabilný nárast. Je to spôsobené postupnou zmenou palivovej základne väčších zdrojov ako aj zvýšeným využívaním kotlov na biomasu v domácnostiach z dôvodu rastúcich cien zemného plynu. Primárna produkcia elektriny z OZE v ročnom porovnaní sa však veľmi mení, pretože je závislá od výroby vo veľkých vodných elektrárňach.

Vzhľadom na to, že Slovensko v súčasnosti pokrýva dovozom takmer 100 % spotreby dvoch fosílnych zdrojov (ropy a zemného plynu), je podiel OZE na celkovej spotrebe energie 4 % veľmi nízky. Zabezpečenie bezpečných dodávok energie v nasledujúcich desaťročiach si vyžaduje postupné zvyšovanie podielu obnoviteľných zdrojov energie. Pri ich vyššom podiele je menší dosah na rast ekonomiky pri cenových skokoch fosílnych palív.

Využívanie OZE a podiel na hrubej domácej spotrebe energie

	2002		2003		2004		2005	
	[PJ]	(GWh)	[PJ]	(GWh)	[PJ]	(GWh)	[PJ]	(GWh)
Hrubá spotreba OZE	10,9		12,7		16,1		17,4	
Primárna produkcia elektriny z vodnej a veternej energie	19,0	(5 268)	12,5	(3 481)	14,8	(4 106)	16,7	(4645)
Spolu	29,9		25,2		30,9		34,1	
Podiel OZE na hrubej domácej spotrebe en.*	3,8%		3,2%		3,9%		4,3	

*Hrubá domáca spotreba energie je ekvivalentom primárnych energetických zdrojov, resp. celková spotreba energie, ktoré sa používali v štatistike energetiky do roku 2002

Zdroj : MH SR

Na území Slovenska sú veľmi malé zásoby fosílnych palív, a preto rozvoj energetiky je potrebné orientovať na zabezpečenie diverzifikácie primárnych energetických zdrojov so zvyšujúcim sa využívaním domácich obnoviteľných zdrojov energie pri trvalom znižovaní energetickej náročnosti. Oddelenie rastu ekonomiky od rastu spotreby energie významne zvýši odolnosť hospodárstva od turbulentného vývoja na energetických trhoch.

Vyššie využívanie biomasy ako domáceho zdroja, ktorý sa dá skladovať, je vo vzťahu k energetickej bezpečnosti potrebné hodnotiť vysoko pozitívne a ciele v rokoch 2020 a 2030 počítajú s významnou náhradou fosílnych palív, ktoré SR musí dovážať. Poľnohospodárstvo môže významne prispieť k zabezpečeniu dodávok biomasy na energetické účely, poskytnutiu zdrojov pre biopalivá a čiastočnému zvýšeniu výroby elektriny z biomasy.

6.4.3. Odporúčané ciele pre OZE

V apríli 2007 schválená **Stratégia vyššieho využitia OZE v SR** stanovuje ciele pre výrobu elektriny a tepla do roku 2015. Na základe týchto cieľov je možné stanoviť záväzný cieľ pre SR na rok 2020, ktorý vyplýval z jarného rokovania Európskej rady v roku 2007.

OZE je možné využiť na výrobu tepla a chladu, elektriny a biopalív. Východiská sú analyzované pre jednotlivé oblasti výroby a na ich základe sú stanovené ciele využívania. Najväčšiu perspektívu do roku 2020 majú OZE pre výrobu tepla a chladu.

6.4.3.1. Teplo a chlad

Pri lokálnom vykurovaní (rodinné domy) je dominantným palivom zemný plyn a v prípade centrálneho zásobovania teplom tvorí zemný plyn cca 40 % zo všetkých palív. Spotreba zemného plynu na krytie potrieb tepla pre domácnosti je tak 120 PJ (3,5 mld. m³). Biomasa spolu so solárnym systémom za predpokladu energetických úspor má potenciál znížiť spotrebu zemného plynu o 2 mld. m³.

Využívanie biomasy

Do roku 2020 vychádza jej využívanie z nasledujúcich predpokladov:

- zníženie spotreby zemného plynu pri vykurovaní zo 120 PJ (3,5 mld. m³) na 50 PJ (1,5 mld. m³)
- zvýšenie výroby tepla z biomasy z 5 PJ na 50 PJ
- predpokladaná úspora 30 % tepla v roku 2020 v porovnaní s rokom 2006 (2,5 % úspora tepla za 13 rokov).

Využívanie slnečnej energie

Už v súčasnosti pre mnohé domácnosti sú investície do solárnych systémov návratnou investíciou a sú vhodným doplnkom k biomase. Solárne chladenie (výroba chladu) má významný potenciál a povedie k úsporám elektriny. Do roku 2020 je možné dosiahnuť:

- 50 násobné zvýšenie výroby tepla (zo súčasných 0,1 PJ na 5 PJ)
- výroba chladu na úrovni 3 PJ.

Využívanie nízkopotenciálového tepla

Využívanie prostredníctvom tepelných čerpadiel vychádza z nasledujúcich predpokladov:

- podpora postupného prechodu od priameho vykurovania elektrickou energiou k tepelným čerpadlám zníži spotrebu energie na výrobu tepla,
- najväčší potenciál je pri novostavbách a rekonštrukcii.

Využívanie geotermálnej energie

- vzhľadom na vysoké vstupné náklady je vhodná najmä pre vykurovanie väčších obytných celkov.

Ohrozenia energetickej bezpečnosti pri zásobovaní teplom (chladom)	
Riziko	Riešenie
<ul style="list-style-type: none">• Vysoké využívanie zemného plynu a závislosť SR na jeho dovoze• Potreba chladenia vyvolá rast spotreby elektriny a v prípade extrémne vysokých teplôt významný nárast zaťaženia sústavy• Rast spotreby elektriny z dôvodu nárastu inštalácie tepelných čerpadiel (TČ)• V zime extrémne nízke teploty spôsobia významný nárast zaťaženia sústavy	<ul style="list-style-type: none">○ Náhrada zemného plynu biomasou○ Využívanie slnečnej energie na ohrev vody a solárne chladenie○ Postupný prechod od priameho vykurovania elektrickou energiou k TČ○ Znižovanie počtu domácnosti priameho vykurovania elektrickou energiou

Ciele pre teplo a chlad

Na základe východiskovej analýzy bol stanovený návrh využívania OZE pre výrobu tepla (chladu), ktorý je uvedený v tabuľke.

Odhadované využitie OZE pre výrobu tepla a chladu

Zdroj	2010 [PJ]	2015 [PJ]	2020 [PJ]	2030* [PJ]
Biomasa (vrátane bioplynu)	27	41	50	80
Slnečná energia (vrátane prípravy chladu)	0,2	1	8	26
Geotermálna energia (vrátane tepelných čerpadiel)	0,3	1	4	14
Spolu OZE	27,5	43	62	120

Zdroj: MH SR

Porovnanie súčasného stavu s rokom 2020 pri predpokladaných úsporách v sektore vykurovania a zmenou palivovej základne v prospech biomasy je uvedené v tabuľke.

Zdroj vykurovania	2004 [PJ]	2020 [PJ]
CZT - spolu	116	81
z toho: zemný plyn	49	25
biomasa	3	25
ostatné (geotermálna a slnečná energia, uhlie, odpady, vykurovacie oleje)	64	31
Lokálne kotolne (spolu)	82	58
z toho: zemný plyn a uhlie	81	25
biomasa	1	25
tepelné čerpadlá a slnečné kolektory	0,1	8

Zdroj: MH SR

6.4.3.2. Elektrizácia

Podľa Smernice 2001/77/ES o podpore elektrickej energie vyrábanej z obnoviteľných zdrojov energie sú všetky členské krajiny povinné zvyšovať svoj podiel výroby elektriny z OZE, tak aby dosiahli v roku 2010 svoj indikatívny cieľ. Pre SR je indikatívny cieľ stanovený na 31%, avšak reálne je možné dosiahnuť 19%. Pre dosiahnutie tohto cieľa je potrebné prijať v roku 2007 legislatívne zmeny v prospech zvýšenia stability podnikateľského prostredia.

Výroba elektriny je z dôvodu veľkých výkyvov výroby elektriny vo veľkých vodných elektrárňach v jednotlivých rokoch rozdelená na dve časti:

- Výroba elektriny z OZE bez veľkých vodných elektrární
- Výroba elektriny vo veľkých vodných elektrárňach a akumulácia elektriny.

Už v súčasnosti sa v ostatných štátoch EÚ OZE využívajú ako vhodný doplnkový zdroj pri výrobe elektriny. V ďalšom období je možné na Slovensku efektívne využiť technický potenciál týchto zdrojov. V tejto oblasti je dôležité rozvinúť vhodné predikčné metódy využívané v zahraničí s cieľom minimalizovať negatívne vplyvy veternej energie na stabilitu a bezpečnosť a implementovať opatrenia na ďalšiu integráciu veterných parkov do sietí.

V rámci tohto cieľa sa budú podporovať akékoľvek nové obnoviteľné zdroje, vrátane výroby elektriny z energeticky využiteľných odpadov, či už v rámci spoluspaľovania s fosílnymi palivami alebo v rámci zhodnocovania len samotných odpadov

Vplyv výroby elektriny z OZE a možnosti riešenia

Riziko	Riešenie
<ul style="list-style-type: none"> • nízka stabilita výkonu (veterné elektrárne) • neznalosť dosahov fluktuácií v elektrizačnej sústave • zvýšenie cien elektriny (slnečná energia, veterné elektrárne) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ výstavba prečerpávacej VE (možnosť akumulácie a regulácie výkonov) ○ Možnosť zavedenia predikčných metód v SR na základe zahraničných skúseností ○ Možnosť aplikovať efektívne modely integrácie výkonov do sústavy v iných krajinách EÚ umožňujúce využiť podstatnú časť technického potenciálu veternej energie decentralizovaná výroba v mieste spotreby, ktorá znižuje zaťaženie distribučných sietí ○ rozvoj nových vedných odborov a informačných technológií (napr. znižovanie cien fotovoltaických komponentov)

A) Výroba elektriny z OZE bez veľkých vodných elektrární

V súlade so Stratégiou vyššieho využitia OZE v SR sú do roku 2010 investičné náklady pre výstavbu nových zdrojov na úrovni 11 mld. Sk a inštalovaný výkon 244 MW. Pre výstavbu malých vodných elektrární sú vhodné lokality na väčšine riek. V kategórii MVE možno uvažovať na Slovensku v horizonte 20-tich rokov s inštalovaným výkonom 60 až 100 MW (Hron, Horný Váh, prítoky a pod.). Treba si však uvedomiť, že výstavba MVE na rieke Orava a v hornom úseku Hrona si vyžaduje doriešenie vzťahu vodnej stavby a záujmov ochrany prírody.

Odhad inštalovaného výkonu a nárast výroby elektriny z OZE do roku 2010

do roku 2010	Nárast výroby [GWh]	Inštalovaný výkon [MW]	Investičné náklady [mil. Sk]
Malé vodné elektrárne	100	20	1 800
Biomasa - nové zdroje	120	20	600
Biomasa – spoluspaľovanie	356	70	1 400
Veterné elektrárne	80	40	1 600
Bioplyn	240	30	4 200
Fotovoltaika	10	6	1 000
Geotermálna energia	30	4	400
Spolu	940	190	11 000

Zdroj : MH SR

Výroba elektriny v roku 2005 a v ďalších rokoch je uvedená v nasledujúcej tabuľke. Ciele v rokoch 2010 a 2015 sú prevzaté zo Stratégie vyššieho využitia OZE v SR. Po roku 2015 je predpoklad nárastu výroby elektriny zo slnečnej energie.

Odhad výroby elektriny z OZE bez veľkých VE do roku 2030

	2005	2010	2015	2020	2030
Výroba elektriny z OZE (TWh)	0,3	1,2	2,3	3,1	4,4
Podiel na spotrebe elektriny (%)	1	4	7	9	11

Zdroj: MH SR

B) Výroba elektriny vo veľkých vodných elektrárňach a akumulácia elektriny

Veľké vodné elektrárne zvýšia bezpečnosť v zásobovaní elektrinou, a preto je vhodné začať v nasledujúcich rokoch realizáciu zámerov:

- vodná elektráreň Sereď na rieke Váh,
- energetické využitie Váhu v úseku medzi VD Žilina a VD Lipovec,
- zvýšenie energetickej využiteľnosti jalových prietokov VD Gabčíkovo-Čunovo o 13,5 MW s možnou ročnou výrobou 45,0 GWh

Možnosť akumulácie elektriny z OZE a zabezpečenie špičkových výkonov si vyžaduje do roku 2020:

- vybudovať prečerpávaciu vodnú elektráreň (PVE) Ipeľ
- zvážiť možnosť zvýšenia kapacity existujúcich PVE a vybudovanie nových

Na hraničnom toku Dunaj preskúmať:

- riešenie výstavby vodnej elektrárne Wolfsthal - Bratislava na Dunaji

Navrhovaný harmonogram výstavby veľkých VE a ich výroba

Rok	2005	2008	2010	2013	2015	2020
Výstavba veľkých vodných elektrární a prečerpávacích elektrární		VE Sereď				
		VD Gabčíkovo-Čunovo, PVE Ipeľ				
			Energetické využitie Váhu v úseku medzi VD Žilina a VD Lipovec			
			zväčšiť PVE Čierny Váh			
				VE Wolfsthal - Bratislava*		
Výroba elektriny (TWh)	4,6	4,6	4,6	4,8	5,0	5,4
Podiel na spotrebe elektriny (%)	15,3	15,2	15,0	15,0	15,2	15,6

* potrebný súhlas rakúskej vlády

Zdroj: MH SR

6.4.3.3. Biopalivá

Smernica 2003/30/ES o podpore používania biopalív alebo iných obnoviteľných palív v doprave stanovuje pre všetky členské krajiny cieľ využívania biopalív na celkovej energetickej spotrebe motorových palív pre rok 2010 na hodnotu 5,75%. Na základe jarného summitu 2007 pre rok 2020 je táto hodnota zvýšená ako záväzný minimálny cieľ 10%, ktorý sa má dosiahnuť nákladovo efektívnym spôsobom.

Záväzný charakter tohto cieľa 10 % je primeraný pod podmienkou, že výroba bude trvalo udržateľná a postupne budú komerčne dostupné biopalivá druhej generácie a že sa zodpovedajúcim spôsobom bude meniť a dopĺňať smernica o kvalite palív, aby sa umožnila dostatočná miera miešania.

Podiel biopalív vo výške 10 % v roku 2020 sa dá dosiahnuť len s využívaním biopalív druhej generácie. Pri stanovovaní cieľov je potrebné brať do úvahy:

- biopalivá sa dajú vyrábať z mnohých surovín; na dosiahnutie výhody najvyššej bezpečnosti dodávok je žiaduce zachovávať širokú paletu surovín; je taktiež žiaduce uviesť na trh biopalivá druhej generácie tak, aby sa dala používať ešte väčšia paleta východiskových produktov,
- ak sa pestovanie surovín pre biopalivá realizuje na pôde, ktorá je vhodná pre tento účel, ekologický vplyv sa javí ako pozitívny s výnimkou výsledného vplyvu na emisie skleníkových plynov, ktorý sa musí určiť špecificky pre dané podmienky,
- ak zvýšené používanie biopalív povedie k tomu, že sa suroviny budú pestovať na pôde, ktorá je pre tento účel nevhodná, môže to spôsobiť závažné ekologické škody; preto by nemala by existovať žiadna nevyhnutnosť využívať takúto pôdu na dosiahnutie určeného podielu biopalív.

Biopalivá vyrobené z biomasy sú v súčasnosti jedinou reálnou priamou náhradou fosílnych palív v doprave a sú už začlenené do systému infraštruktúry a zásobovania palivom. Biopalivá **prvej generácie**, vyrábané v Európe s použitím ekonomicky najatraktívnejšej metódy, spôsobujú emisie skleníkových plynov o 35 - 50 % nižšie ako konvenčné palivá, ktoré nahrádzajú.

Rozvoj biopalív **druhej generácie**, kde výskum a rozvoj zohrávajú dôležitú úlohu, môže prispieť k účinnejšiemu zhodnoteniu biomasy a stabilnejšiemu trhu s biopalivami. Druhá generácia má mať oproti klasickým biopalivám vyššie množstvo energie, lepšiu kvalitu a priaznivejšiu celkovú bilanciu skleníkových plynov. Je predpoklad, že spracovanie biopalív druhej generácie bude nákladnejšie ako kapacitne porovnateľné spracovanie biopalív z poľnohospodárskych plodín.

K perspektívnym technológiám výroby biopalív druhej generácie patrí technológia na premenu biomasy na tekuté biopalivá („BTL – biomass to liquid“ t. j. kvapalina z biomasy). Používajú sa pri nej vysoké teploty, kontrolovaná úroveň kyslíka a chemické katalyzátory, ktoré premieňajú biomasu na tekuté palivá. Ukážkové prevádzky fungujú už v Nemecku a Švédsku.

Ďalšou technológiou druhej generácie je technológia cez splyňovanie a technológia „Gas to Liquid“, ktorá umožní na Slovensku využiť aj drevnú fytoomasu. Jej zavedenie umožní aj zužitkovanie zachyteného CO₂, ktorý by sa dal v splyňovacích generátoroch využiť a umožniť recykláciu uhlíka pri syntéze nižších alkánov.

Jedna z najslubnejších technológií výroby biopalív druhej generácie je spracovanie lignocelulózy. V EÚ už boli vybudované tri skúšobné prevádzky – vo Švédsku, v Španielsku a v Dánsku.

Biopalivá budúcnosti budú musieť byť prispôbené na mieru motorom, ako aj požiadavkám na ochranu životného prostredia.

Na prípravu vyššieho využívania cenovo konkurencieschopných biopalív je potrebný kontinuálny výskum a vývoj, aby boli nové technológie úspešné. Je efektívne podporovať aj práce na vývoji surovín a na rozširovaní druhov surovín, ktoré sa môžu využívať na výrobu biopalív druhej generácie. Podpora takéhoto výskumu predstavuje reálnu formu podpory vyššieho využitia biopalív v doprave v SR.

Pokročilé technológie na výrobu biopalív by mohli predstavovať aj určitý výhľad a podporu pre výrobu obnoviteľného vodíka, ktorý vytvára predstavu dopravy takmer bez emisií. V tejto súvislosti sa musí dôkladne zhodnotiť trvalá udržateľnosť a opodstatnenosť využiteľnosť vodíka.

Minimálna spotreba biopalív v rokoch 2010 a 2020 na základe spotreby r. 2006

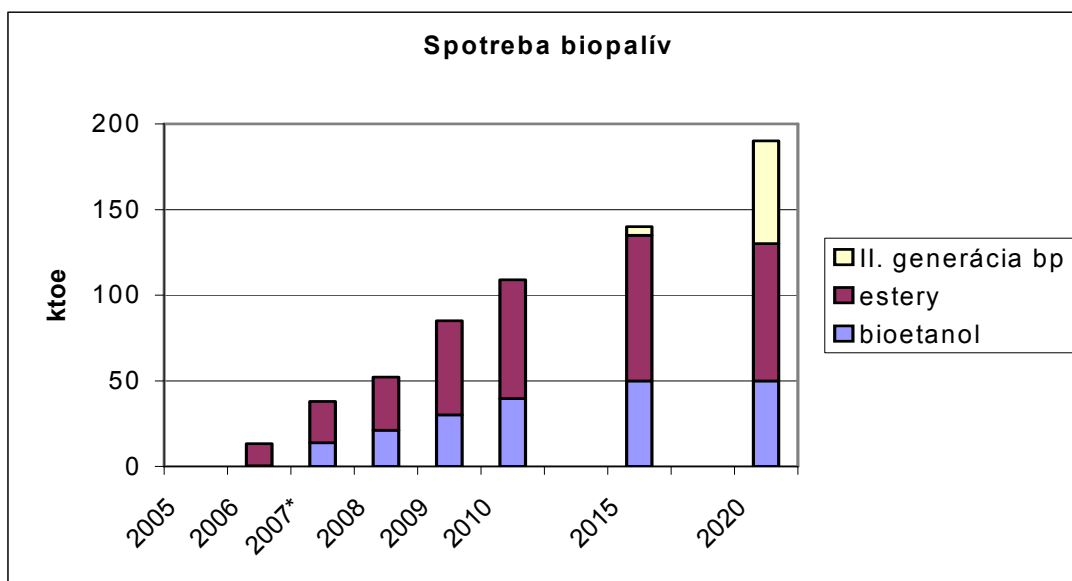
Rok	2006	2010	2020
Ciele pre biopalivá	2%	5,75%	10%
Potrebné množstvo biopalív* (pri spotrebe motorových palív r. 2006)	38 ktoe	110 ktoe	190 ktoe

*spotreba motorových palív (motorovej nafty a benzínu) 2006 = 1 896 ktoe

Zdroj: MH SR

Je predpoklad, že na Slovensku bude narastať spotreba nafty a spotreba benzínu bude stagnovať, a preto je odhad vyššej potreby esterov. Dosaiahnutie cieľa 10% v roku 2020 si vyžaduje do roku 2015 nábeh výroby biopalív 2. generácie a táto by mala do roku 2020 tvoriť viac ako 30% z celkovej potreby biopalív.

Odhadovaná spotreba biopalív v rokoch 2010 a 2020



*v roku 2007 predpoklad splnenia cieľa 2% primiešavania biopalív

Zdroj: MH SR

Na základe možností výroby biopalív sú navrhované **národné ciele** pre podiel biopalív v rokoch 2010 až 2020.

	2010	2015	2020
Biopalivá (%)	5,75	7,0	10,0

Zdroj: MH SR

Na dosiahnutie cieľov je potrebné zabezpečiť, aby politika biopalív pracovala vysoko efektívne. To znamená:

- priemerné ciele do legislatívneho rámca,

- informovať výrobcov vozidiel o palivách, pre ktoré by vozidlá mali byť konštruované,
- stimulovať výrobu biopalív spôsobmi, ktoré prispievajú najviac k cieľom smernice, ktorými sú úspory skleníkových plynov a ekologicky priateľské zabezpečenie dodávok.

6.4.4. Scenáre využívania OZE pre roky 2020 a 2030

6.4.4.1. Konzervatívny prístup – 12% v roku 2020

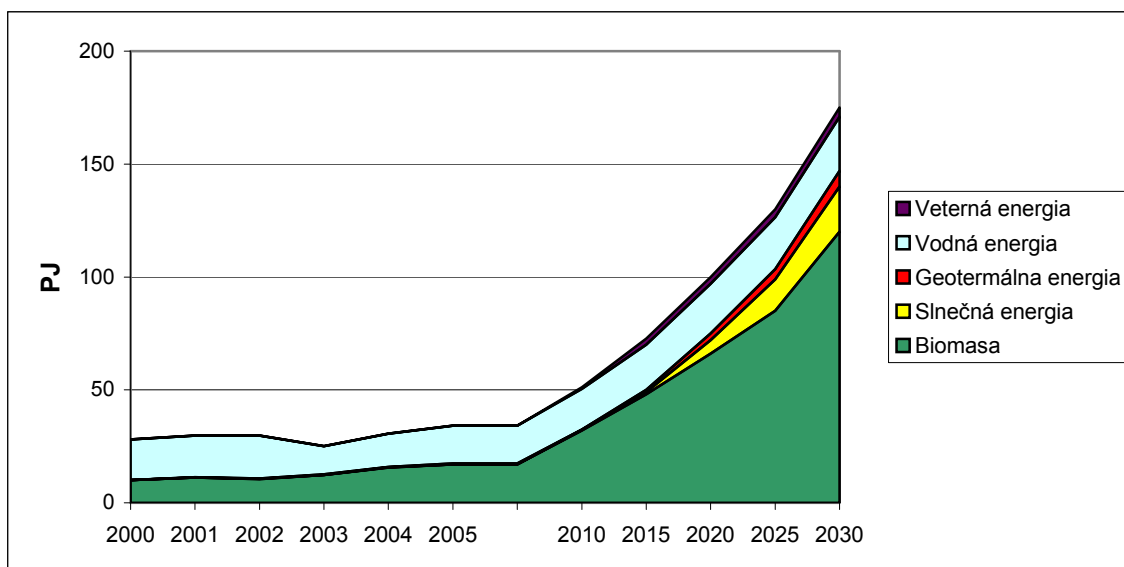
Na základe predchádzajúcich čiastkových cieľov pre teplo a elektrinu a zohľadnením záväzných cieľov pre biopalivá je možné do rokov 2020 a 2030 pri konzervatívnom prístupe dosiahnuť nasledujúce hodnoty využívania OZE. V roku 2020 je podiel OZE na celkovej spotrebe energie 12%.

Najvýznamnejším OZE v nasledujúcich rokoch bude biomasa. Vzhľadom na jej technický potenciál predpokladáme významné zvýšenie využívania biomasy (najmä na výrobu tepla) zo súčasného stavu 16 PJ na 66 PJ v roku 2020.

Konzervatívny prístup využívania OZE

	2010 [TJ]	2015 [TJ]	2020 [TJ]	2025 [TJ]	2030 [TJ]
Biomasa	31 000	48 000	66 000	85 000	120 000
Slnečná energia	300	1 000	6 000	14 000	20 000
Geotermálna energia	200	1 000	3 000	4 500	7 000
Vodná energia	18 000	20 000	22 000	23 000	24 000
Veterná energia	300	x	x	x	x
Energetické odpady	200	x	x	x	x
Spolu	50 000	73 000	100 000	130 000	175 000
	x	x	x	x	x
Podiel OZE [%]	6,4	9,0	12,0	16,0	21,0

Využívanie OZE do roku 2030 pri konzervatívnom prístupe



Zdroj : MH SR

6.4.4.2. Optimistický prístup - 14% v roku 2020

Optimistický scenár predpokladá vyššie využívanie biomasy, slnečnej energie a geotermálnej energie. Tento scenár predpokladá nárast cien ropy o 100 % v roku 2015 porovnaní s rokom 2007 a úroveň ceny skleníkového plynu 25 EUR za tonu CO₂. Pri tomto náraste cien energie, OZE získajú konkurenčnú výhodu z dôvodu takmer nulových nákladov na svoje využívanie.

Aj pri nižšom náraste cien fosílnych palív z hľadiska energetickej bezpečnosti môžu OZE získať vyššiu podporu prostredníctvom výskumu technológií a pre **rok 2020 je možné dosiahnuť 14%**.

Optimistický scenár využívania OZE

	2010 [TJ]	2015 [TJ]	2020 [TJ]	2025 [TJ]	2030 [TJ]
Biomasa	31 000	50 000	74 000	90 000	120 000
Slnečná energia	300	3 000	12 000	22 000	37 000
Geotermálna energia	200	2 000	7 000	10 000	14 000
Vodná energia	18 000	20 000	22 000	23 000	24 000
Veterná energia	300	x	x	x	x
Energetické odpady	200	x	x	x	x
Spolu	50 000	77 000	120 000	150 000	200 000
Podiel OZE [%]	6,4	9,5	14,0	18,0	24,0

Zdroj : MH SR

Pre dosiahnutie cieľov a koordinácie smerovania vedy a výskumu v oblasti OZE je potrebné zriadiť „Centrum pre výskum OZE“. Daná potreba vyvstáva z nasledujúcich skutočností:

- SR zaostáva vo vyžívaní biomasy a slnečnej energie na výrobu tepla,
- je možné využitie synergického efektu slnečnej energie a biomasy na výrobu tepla,
- využívanie biomasy ako náhrada fosílnych palív zvyšuje energetickú bezpečnosť, teda biomasa musí mať v energetickom mixe vyššie zastúpenie na úkor fosílnych palív (uhlia, plynu a ropy),
- je potrebná podpora efektívneho využívania bioplynu v kombinovanej výrobe elektriny a tepla, pričom teplo môže byť využívané na výrobu biopalív,
- je potrebná podpora výskumu a vývoja v oblasti fotovoltaiiky tak, aby cena elektriny zo slnečnej energie sa radikálne znížila,
- je potrebná podpora výskumu a vývoja v oblasti solárneho chladenia tak, aby bolo konkurencieschopnou technológiou po roku 2015 (zníženie potreby elektriny na klimatizácie),
- v SR existuje významný potenciál využitia OZE na výrobu elektriny, je však potrebné zvládnuť integráciu decentralizovaných výrobných zariadení,
- potreba vytvoriť lepšie podmienky zapojenia sa výskumných pracovísk SR do konkrétneho riešenia technológií pre biopalivá v rámci EÚ,
- vytvoriť podporné mechanizmy pre výskum biopalív druhej generácie,
- zámer vybudovať efektívny trh s biomasou a biopalivami.

Poslaním tohto centra bude poskytnúť vedeckú a technickú podporu pre rozhodovanie v smerovaní výskumu a vývoja OZE, koordinovať výskumné úlohy a napomôcť prenášať výsledky do praxe. Bude poskytovať aj podklady pre prípravu dlhodobej stratégie

energetickej politiky. Prioritou centra v strednodobom horizonte bude integrácia OZE do energetiky nákladovo efektívnym spôsobom a zrýchlenie prenosu inovatívnych technológií.

Hlavným dôvodom jeho zriadenia je najmä skutočnosť, že v nasledujúcich 10 rokoch budú konkurencieschopné niektoré technológie OZE, ktoré sú v súčasnosti vo fáze podporovaných projektov. Týka sa to najmä solárneho chladenia, biopalív 2. generácie a organických fotovoltaiických článkov. Okrem produkcie a nasadenia týchto technológií je predpoklad, že centrum poskytne zázemie pre ďalšiu výrobu s vysokou pridanou hodnotou.

6.4.5. Priority a návrh opatrení

6.4.5.1. Priority pre oblasť tepla a biopalív

Využívanie biomasy

- Nevyužívať biomasu na výrobu elektriny bez využitia tepla.
- Do roku 2020 nahradiť biomasou 50% zo spotreby tepla v lokálnych kotolniach, ktorá je v súčasnosti pokrývaná zemným plynom a hnedým uhlím.
- Do roku 2020 nahradiť biomasou 50% zo spotreby tepla v CZT, ktorá je v súčasnosti pokrývaná zemným plynom.

Využívanie biopalív

- Stanovený cieľ 10% podielu biopalív v roku 2020 zabezpečiť s pomocou 2. generácie biopalív (cca 30% z celkovej potreby biopalív).

Využívanie slnečnej energie:

- Podporovať využívanie slnečnej energie formou dotácií pre domácnosti.
- Výskum a vývoj zamerať na solárne chladenie.

Využívanie geotermálnej energie

- Podporovať výskum a vývoj využívania geotermálnych zdrojov.
- Zrealizovať prieskum potenciálu geotermálnych zdrojov v SR.

6.4.5.2. Priority pre výrobu elektriny

- Vybudovať veľké vodné elektrárne na Váhu a Dunaji a prečerpávaciu vodnú elektrárňu Ipeľ.
- Zväčšiť objem nádrže na PVE Čierny Váh.
- Zvýšiť podiel elektriny z OZE (bez započítania veľkých vodných elektrární) na spotrebe elektriny z 1% v roku 2005 na 7% v roku 2015.
- Zvýšiť podiel elektriny z OZE (bez započítania veľkých vodných elektrární) na spotrebe elektriny na 9% v roku 2020.

6.4.5.3. Návrh opatrení

1. Vypracovať a schváliť Akčný plán o biomase.
2. Vypracovať zákon o obnoviteľných zdrojoch energie.
3. Vytvoriť stabilný regulačný rámec, ktorý bude garantovať výkupné ceny na určitej úrovni počas celej doby návratnosti investície a ktorý bude jasne deklarovať práva a povinnosti účastníkov trhu.
4. Zriadiť výskumné centrum „Centrum pre výskum OZE.“
5. Vyriešiť úlohy aplikovaného výskumu do roku 2013.
6. Vypracovať Koncepciu využitia hydroenergetického potenciálu vodných tokov SR.

7. Do termínu schválenia Koncepcie využitia hydroenergetického potenciálu vodných tokov SR vládou SR pozastaviť z dôvodu optimalizácie jeho využitia proces budovania MVE, vrátane procesu posudzovania ich vplyvov na životné prostredie.
8. Realizovať všetky zámery pre výrobu elektriny z veľkých vodných elektrární.
9. Prijat' navrhnuté legislatívne opatrenia v uvedené v Stratégii vyššieho využitia OZE v SR a rozšíriť ich o opatrenia na podporu energetického zhodnocovania odpadov v rámci nových technológií, napr. plazmového oblúka.

6.5. Urán

Vysoké zastúpenie jadrovej energetiky v energetickom mixe Slovenskej republiky je potrebné perspektívne riešiť aj z pohľadu zabezpečenia dostatočných zdrojov palivových článkov, ktoré v Európe ponúka iba Rusko a Francúzsko. Je reálne, že výhľadovo budú producenti týchto palivových článkov s ohľadom na stav surovinových zdrojov požadovať od odberateľov ako určitú formu platby protihodnotu vo forme zabezpečenia surového uránu.

Legislatívna a ekonomická podpora efektívneho a racionálneho využitia domácich zásob uránových rúd má v štátoch, ktoré nimi disponujú, potenciál perspektívne znížiť značnú závislosť od dodávok energetických zdrojov, ktorých ceny na svetovom trhu v posledných rokoch dynamicky rastú. Pri zvyšovaní ceny uránu a tým aj jadrového paliva, sa do zvýhodneného postavenia môžu dostať štáty, ktoré budú schopné dodať vlastný urán a požadovať len jeho prepracovanie na palivo.

Ak by nastala uvedená situácia, bude potrebné v Slovenskej republike vytvoriť vhodné legislatívne podmienky na ťažbu a využitie uránovej rudy novelizáciou relevantných zákonov a strategických dokumentov, vrátane Surovinovej politiky, keďže v lokalitách Jahodná, Novoveská Huta, Kluknava, Kálnica - Selec sa nachádzajú ložiská uránovej rudy. Možnosť domácej ťažby uránu je samozrejme nutné posúdiť aj z hľadiska maximálneho rešpektovania ochrany životného prostredia. Ťažobné projekty musia byť zosúladené s územnoplánovacou dokumentáciou dotknutých obcí a VÚC v súlade s platnou legislatívou.

6.6. Teplo

Výroba, dodávka a spotreba tepla tvoria významnú časť slovenskej energetiky. Konečná energetická spotreba tepla členená podľa jednotlivých sektorov národného hospodárstva je uvedená v tabuľke.

Konečná spotreba tepla [TJ] podľa jednotlivých sektorov

	Konečná spotreba tepla [TJ]			
	2001	2002	2003	2004
priemysel	863	1 056	6 494	4 150
doprava	0	0	0	0
domácnosti	36 323	32 761	28 593	26 131
pôdohospodárstvo	302	312	323	203
obchod a služby	6 815	8 675	7 588	11 599
Konečná spotreba tepla spolu	44 303	42 804	42 998	42 083

Zdroj: Štatistický úrad SR

Údaje sumarizujú konečnú spotrebu tepla, evidovanú ako štatistickú veličinu „teplo“. Výroba tepla, či už na vykurovanie, prípravu teplej úžitkovej vody alebo na technologické účely je však podstatne vyššia a v štatistike je evidovaná pod spotrebou palív. Analýzou výroby využiteľného tepla podľa jednotlivých zdrojov výroby tepla je možné konštatovať, že ročná výroba využiteľného tepla je cca. 200 PJ.

Výroba využiteľného tepla [TJ] podľa typu zdrojov výroby tepla

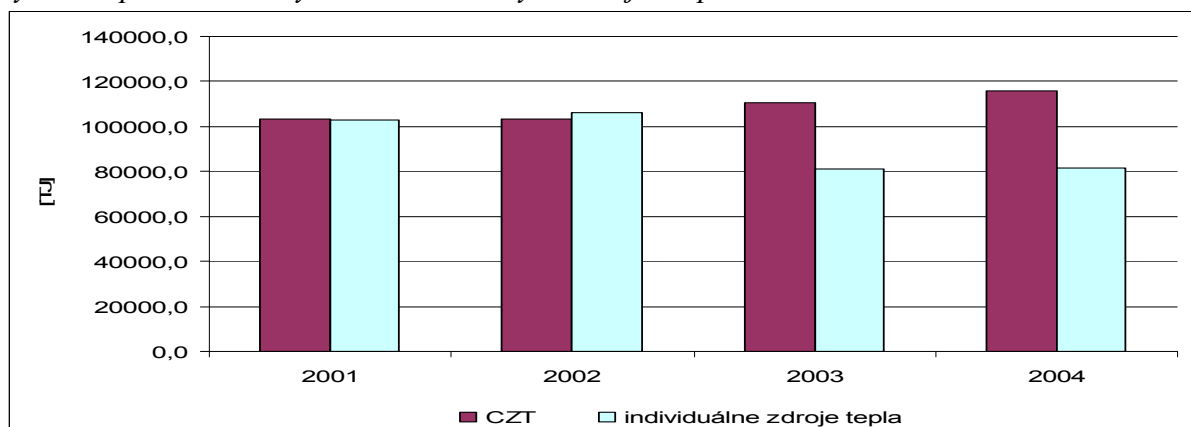
	Výroba využiteľného tepla [TJ]			
	2001	2002	2003	2004
Centrálne zásobovanie teplom - teplárne	67 752	60 504	64 168	62 535
Centrálne zásobovanie teplom – výhrevne, centrálné kotolne	45 197	42 912	46 494	53 472
Individuálne zásobovanie teplom - lokálne kotolne	102 913	106 586	81 677	82 092
Výroba tepla spolu	215 862	210 002	192 339	198 099

Zdroj: Štatistický úrad SR, Slovenská inovačná a energetická agentúra

6.6.1. Centrálne zásobovanie teplom

Zásobovanie teplom nie je sieťovým odvetvím v pravom slova zmysle. Rozvody tepla (tepelné siete) predstavujú významnú súčasť systému zásobovania teplom v danej lokalite. Vzhľadom na hromadnú bytovú výstavbu v minulosti a dostupnosť primárnych energetických zdrojov má centrálne zásobovanie teplom na Slovensku dlhoročnú tradíciu.

Výroba tepla z centrálnych a individuálnych zdrojov tepla



Zdroj: Štatistický úrad SR, Slovenská inovačná a energetická agentúra

Stav v zásobovaní teplom bytovo-komunálnej sféry zo systémov CZT možno charakterizovať vysokou špecifickou (mernou) spotrebou zásobovaných budov ako aj zvyšujúcimi sa stratami v rozvodoch tepla.

V systémoch CZT sa vyskytujú dva typy zdrojov a sítě zdroje, ktoré vyrábajú z PEZ len teplo (výhrevne, kotolne) a zdroje, ktoré vyrábajú z PEZ elektrinu a teplo spôsobom kombinovanej výroby elektriny a tepla (teplárne - zdroje kombinovanej výroby elektriny a tepla - KVET). V systémoch CZT mierne prevažuje výroba tepla zo zdrojov KVET (58,5%). Celková dodávka tepla zo zariadení na kombinovanú výrobu elektriny a tepla predstavuje cca. 30%.

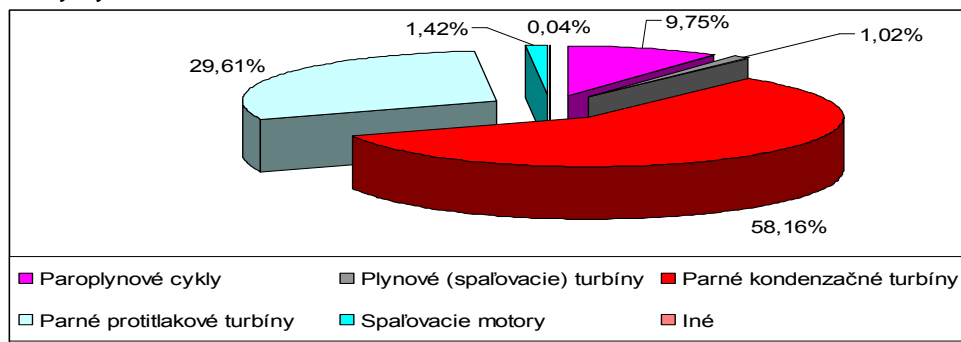
Výroba využiteľného tepla [TJ] podľa typu zariadenia na kombinovanú výrobu elektriny a tepla

Typ zariadenia na kombinovanú výrobu elektriny a tepla	Počet zariadení [ks]	Sumárny inštalovaný výkon [MW]	Vyrobená elektrina [MWh]	Využiteľné teplo [TJ]
Paroplynové cykly	3	240	1 150 430	3 773
Plynové (spaľovacie) turbíny	5	25	123 644	1 249
Parné kondenzačné turbíny	24	1 432	8 367 035	11 970
Parné protitlakové turbíny	51	729	2 128 104	40 988
Spaľovacie motory	185	35	179 176	835
Iné	1	1	8 709	38
Spolu	269	2 462	11 957 098	58 854

Zdroj: Slovenská inovačná a energetická agentúra

Najväčší podiel inštalovaného výkonu zariadení KVET pripadá na parné kondenzačné turbíny, ale najväčší podiel využiteľného tepla je vyrábaný parnými protitlakovými turbínami.

Inštalovaný výkon zariadení KVET



Zdroj: Slovenská inovačná a energetická agentúra

6.6.2. Technický stav zariadení zásobovania teplom

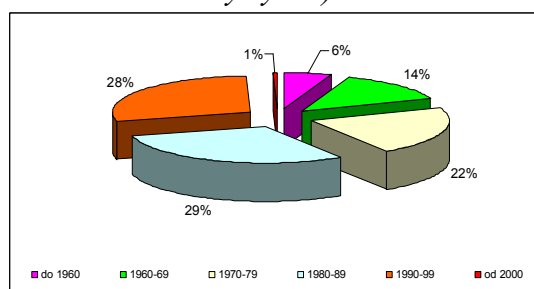
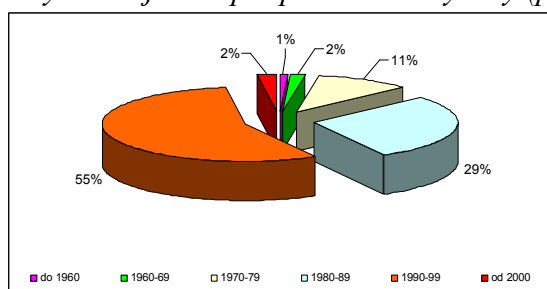
Z hľadiska štruktúry a technického stavu zariadení zásobovania sú systémy zásobovania teplom charakterizované nasledujúcimi skutočnosťami:

- dobrý technický stav zariadení v zdrojoch tepla,
- vysoký výkon spaľovacích zariadení v zdrojoch tepla,
- vyhovujúci technický stav zariadení v odovzdávacích staniách tepla,
- predimenzované primárne a sekundárne rozvody tepla vrátane dopravných zariadení (obehové čerpadlá),
- nevyhovujúci technický stav väčšiny sekundárnych rozvodov.

Technický stav zariadení v zdrojoch tepla:

Zdroje tepla v oblasti zásobovania teplom sú veľmi rôznorodé vzhľadom na vek a technické parametre, ako aj vzhľadom na druh používaných primárnych energetických zdrojov (PEZ). Na základe analýzy Slovenskej inovačnej a energetickej agentúry možno konštatovať, že najviac prevádzkovaných kotlov je vyrobených v rokoch 1990 – 99. Vzhľadom na inštalovaný výkon prevládajú však kotly s rokom výroby 1980 – 89. Od roku 2000 pribúdajú do systému zásobovania teplom kotly malého výkonu, spaľujúce prevažne zemný plyn.

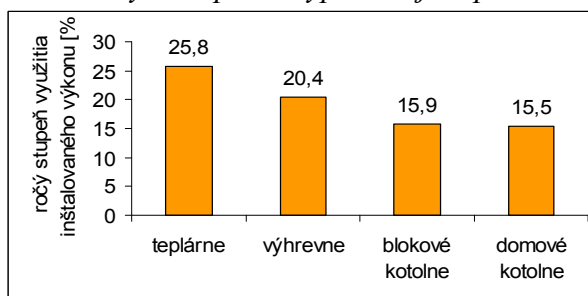
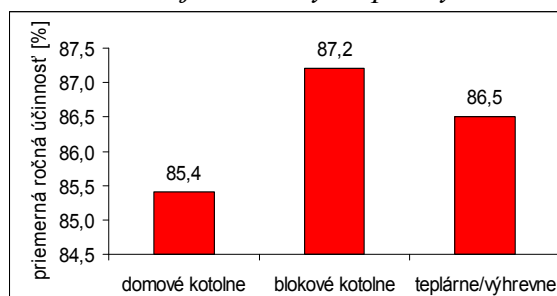
Kotly v zdrojoch tepla podľa roku výroby (počet kusov / inštalovaný výkon)



Zdroj: Slovenská inovačná a energetická agentúra

Pri porovnávaní jednotlivých typov zdrojov tepla sú dosahované najvyššie účinnosti pri tzv. „blokovaných kotolniciach“, t. j. zdrojov tepla, ktoré prostredníctvom mikrosietí zásobujú teplom niekoľko bytových domov. Táto skutočnosť je spôsobená používaním zemného plynu ako PEZ. Najnižšia účinnosť je dosahovaná pri domových kotolniciach, v ktorých ako PEZ opäť prevažuje zemný plyn. Vyššia účinnosť teplární a výhrevní v porovnaní s predchádzajúcou skupinou je napriek vyššiemu podielu spaľovania uhlia dosahovaná pravidelnou údržbou a optimalizáciou riadenia systémov zásobovania teplom.

Účinnosť zdrojov a ročný stupeň využitia inštalovaného výkonu podľa typu zdroja tepla



Zdroj: Slovenská inovačná a energetická agentúra

Výkon spaľovacích zariadení v zdrojoch tepla:

Pokiaľ je situácia v dosahovaní priemernej ročnej účinnosti uspokojivá ba až dobrá, iný je pohľad vzhľadom na ročnú využiteľnosť inštalovaného výkonu. Táto skutočnosť je čiastočne ovplyvnená objektívnym faktorom a síce sezónnosťou v prípade potreby tepla na vykurovanie, ale aj predimenzovaním spaľovacích zariadení v zdrojoch tepla. Predimenzovanie zariadení je na jednej strane spôsobené nevhodným návrhom z rôznych dôvodov (napr. predpoklad zvyšovania spotreby tepla - pripájanie ďalších odberateľov na systémy CZT), ktoré neboli v praxi dosiahnuté. Pokiaľ je pri dimenzovaní zariadení na zásobovanie teplom logické vychádzať zo strany spotreby, je nutné poznamenať, že práve v tejto oblasti dochádza k prudkému zníženiu spotreby tepla realizáciou energeticky úsporných opatrení (zlepšovanie tepelno-technických vlastností stavebných konštrukcií, optimalizácia vnútorných rozvodov pri zásobovaní teplom – hydraulické vyregulovanie).

Prípady predimenzovania spaľovacích zariadení nie sú však aktuálne len pri systémoch CZT. Podobný stav je možné sledovať pri budovaní individuálnych zdrojov tepla v budovách, ktoré sa odpojili zo systému CZT, kde sa nová kotolňa spravidla nadimenzuje na aktuálnu spotrebu a až následne sa robia zásahy na zlepšenie tepelno-technických vlastností budovy.

Technický stav zariadení v odovzdávacích staniciach tepla:

Technologické zariadenia v odovzdávacích staniciach tepla spravidla dosahujú požadovanú účinnosť. Čo do počtu OST je síce len cca. 20% , kde je ako teplonosné médium použitá vodná para, ale vzhľadom na množstvo tepla je to až 45%. Väčšina OST je vybavená automatickou reguláciou primárneho teplonosného média. Mnohé riadiace systémy sú začlenené do dispečerského riadenia systémov CZT.

Primárne a sekundárne rozvody tepla:

Účinnosť prenosu tepla v primárnych rozvodoch tepla dosahuje 92,5 – 93%. Nepovolené straty spôsobené prevádzkou rozvodov tepla sú cca. 0,5%. Ovplyvnené sú najmä predimenzovaním primárnych rozvodov. Predimenzovanie rozvodov tepla je spôsobené nasledujúcimi faktormi:

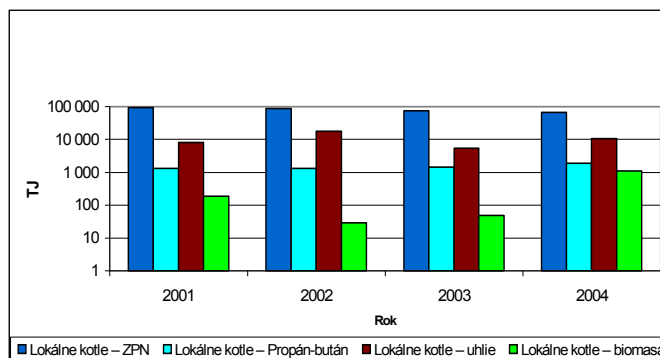
- postupným odpájaním sa spotrebiteľov od CZT a prechod na individuálne zdroje zásobovania teplom,
- projekčné chyby pri dimenzovaní inštalovaného výkonu,
- zlý odhad vývoja spotrieb tepla v danej lokalite,
- netrhové správanie sa investorov v minulosti i v súčasnosti.

Nevyhovujúci technický stav väčšiny sekundárnych rozvodov je zapríčinený najmä vekom sekundárnych rozvodov a predimenzovaním ako v prípade primárnych rozvodov tepla.

6.6.3. Využitie primárnych energetických zdrojov v tepelnej energetike

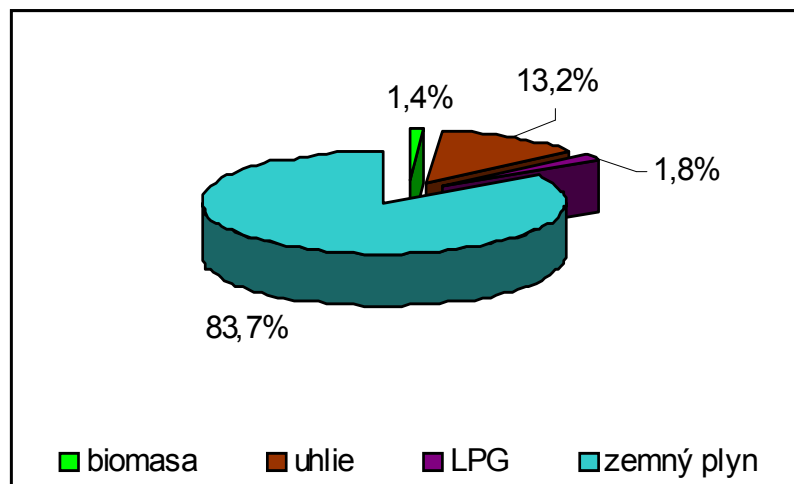
Vývoj spotreby PEZ pri lokálnom (decentrálnom) zásobovaní teplom je uvedený na obrázku. Pri porovnávaní podielu jednotlivých PEZ významným podielom prevažuje zemný plyn (viac ako 80%), čím je táto oblasť podstatne ovplyvnená bezpečnosťou zásobovania zemným plynom. Podiel uhlia je vzhľadom na vyššiu environmentálnu záťaž relatívne nízky a podiel iných PEZ (napr. obnoviteľné zdroje energie) je takmer zanedbateľný. Je však možné predpokladať, že všetky PEZ nie sú štatisticky sledovateľné. To však nič nemení na skutočnosti, že vzhľadom na diverzifikáciu PEZ je bezpečnosť zásobovania teplom značne obmedzená.

Vývoj spotreby PEZ pri lokálnom zásobovaní teplom



Zdroj: Slovenská inovačná a energetická agentúra

Podiel jednotlivých PEZ pri lokálnom zásobovaní teplom

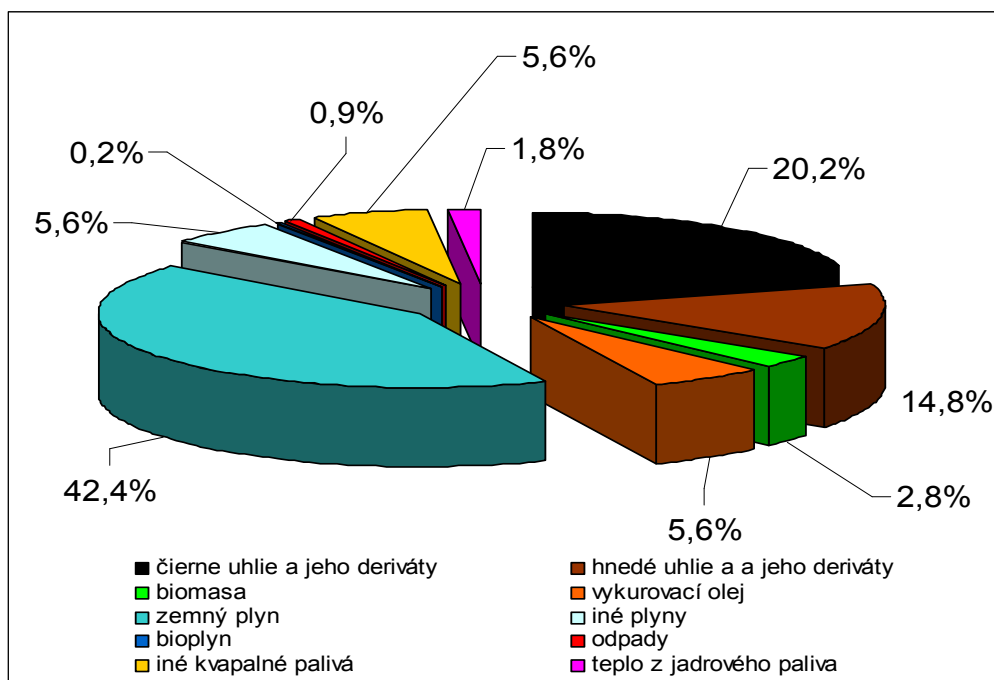


Zdroj: Slovenská inovačná a energetická agentúra

V systémoch CZT je rôznorodosť využitia PEZ podstatne vyššia. Podiel využívania jednotlivých PEZ v systémoch CZT je znázornený na obrázku. V porovnaní so zásobovaním teplom z lokálnych zdrojov tepla je závislosť na zemnom plyne o cca. polovicu nižšia.

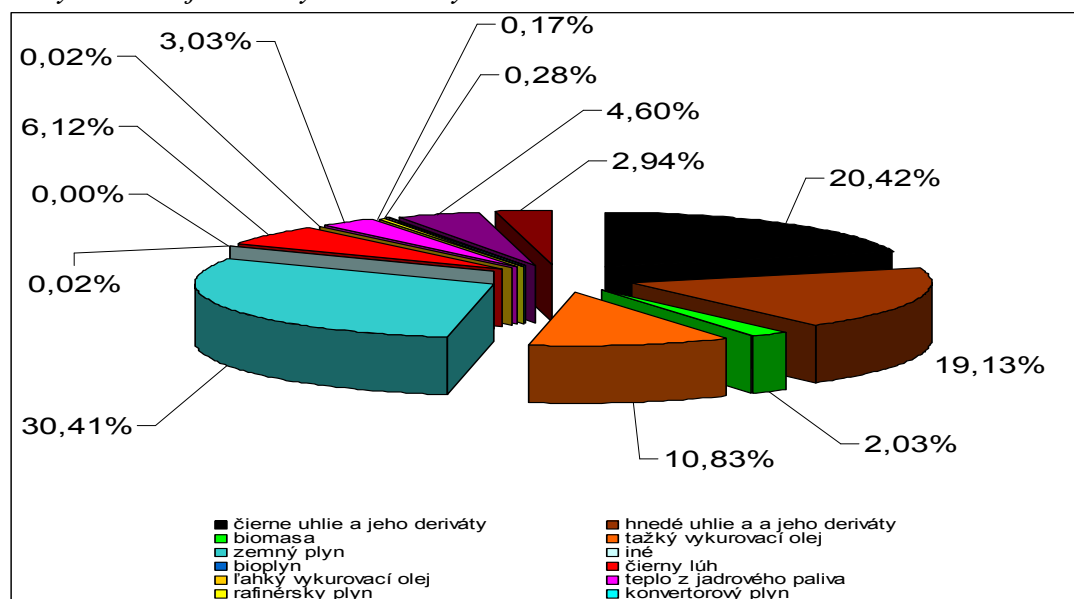
Pri hodnotení kombinovanej výroby elektriny a tepla je možné konštatovať, že diverzifikácia PEZ je relatívne vyvážená.

Podiel využívania jednotlivých PEZ v systémoch CZT



Zdroj: Slovenská inovačná a energetická agentúra

Podiel využívania jednotlivých PEZ v systémoch CZT – zariadenia KVET



Zdroj: Slovenská inovačná a energetická agentúra

6.6.4. Výhody centrálného zásobovania teplom

Napriek súčasnému nepriaznivému stavu v systémoch CZT má centrálné zásobovanie teplom rad výhod. Najdôležitejšou z nich možnosť environmentálne prijateľne spaľovať menej hodnotné palivá. Z dôvodu zvyšovania bezpečnosti zásobovania teplom formou diverzifikácie PEZ sú systémy CZT výhodnejšie ako lokálne zásobovanie teplom. Pri rôznorodosti odberateľov tepla zo systémov CZT je možné efektívne využívať kombinovanú výrobu elektriny a tepla.

6.6.5. Rozvoj tepelnej energetiky

Rozvoj tepelnej energetiky v SR je úzko spätý s realizáciou energeticky efektívnych opatrení v bytovo-komunálnej sfére a čiastočne aj v priemysle. Ak sa zrealizujú úsporné opatrenia, je možné predpokladať, že do roku 2030 nenastane nárast spotreby tepla. Reálny je predpoklad, že spotreba tepla v porovnaní s rokom 2005 klesne o 15 až 25%. V horizonte roku 2020 však bude potrebné prehodnotiť spotrebu tepla a najmä zhodnotiť spotrebu chladu.

Vzhľadom na skutočnosť, že zásobovanie teplom je svojou podstatou najmä regionálna záležitosť, je potrebné so všetkou vážnosťou presadzovať regionálne energetické koncepcie v praxi a ich pravidelné hodnotenie.

Rozvoj tepelnej energetiky a najmä zvyšovanie bezpečnosti zásobovania teplom budú ovplyvnené dvomi základnými faktormi:

1. zvyšovaním energetickej efektívnosti,
2. zvyšovaním diverzifikácie primárnych energetických zdrojov.

6.6.5.1. Zvyšovanie energetickej efektívnosti

Zvyšovanie energetickej efektívnosti na strane spotreby je riešené v materiáli „Koncepcia energetickej efektívnosti“ a postupne bude upresňované v jednotlivých akčných plánoch energetickej efektívnosti. Pokiaľ je na strane spotreby snaha ušetriť 1% energie ročne, v oblasti rozvoja tepelnej energetiky je potrebné sústrediť pozornosť na zvyšovanie energetickej efektívnosti pri výrobe a rozvoze tepla. V porovnaní s úsporami na strane

spotreby je potenciál úspor na strane výroby a rozvodu tepla podstatne nižší. Jednou z možností je aj využívanie vysoko účinnej kombinovanej výroby elektriny a tepla.

Ciele v oblasti zvyšovania energetickej efektívnosti do roku 2030:

1. zvýšiť priemernú ročnú účinnosť zariadení na výrobu tepla a zariadení na rozvod tepla,
2. zvýšiť podiel vysoko účinnej kombinovanej výroby elektriny a tepla.

Z hľadiska využívania zariadení KVVET sa predpokladajú nasledujúce aktivity:

- rekonštrukcia existujúcich technológií na báze parných turbín,
- výstavba zdrojov KVVET na báze spaľovacích motorov a turbín s palivom zemný plyn,
- výstavba stredných a menších zdrojov KVVET využívajúcich obnoviteľné zdroje energie s rôznymi technológiami kombinovanej výroby (spaľovacie motory, ORC cykly atď.),
- výstavba malých zdrojov KVVET s použitím najmä nových technológií (mikroturbíny, malé spaľovacie motory atď.).

6.6.5.2. Zvyšovanie diverzifikácie primárnych energetických zdrojov

Súčasná diverzifikácia PEZ je prijateľná len v prípade kombinovanej výroby elektriny a tepla v systémoch CZT. Aj tu je však možné zlepšiť bilanciu v prospech nízkoemisných technológií (využívanie tepla z jadrových elektrární) a disponibilných obnoviteľných zdrojov energie, najmä biomasy a bioplynu.

V oblasti lokálneho zásobovania teplom je potrebné zabezpečiť vyššie využívanie obnoviteľných zdrojov energie v lokálnych zdrojoch tepla, resp. vytvárať mikrosiete na zásobovanie teplom zo zdrojov CZT.

6.6.6. Návrh opatrení na bezpečné zásobovanie teplom:

1. Vypracovať regionálne energetické koncepcie a zabezpečiť monitorovanie ich plnenia.
2. Presadzovať regionálne energetické koncepcie v praxi a pravidelne ich hodnotiť.
3. Vypracovať akčné plány na zvýšenie bezpečnosti zásobovania v tepelnej energetike.
4. Zabezpečiť správne dimenzovanie spaľovacích zariadení.
5. Zvýšiť priemernú ročnú účinnosť zariadení na výrobu tepla.
6. Zvýšiť, resp. zachovať priemernú ročnú účinnosť zariadení na rozvod tepla.
7. Zvýšiť podiel vysoko účinnej kombinovanej výroby elektriny a tepla.
8. Zabezpečiť vyššie využívanie obnoviteľných zdrojov energie v lokálnych zdrojoch tepla, resp. vytvárať mikrosiete na zásobovanie teplom zo zdrojov CZT.
9. Zvýšiť podiel využívania solárnej energie (na cca. 6%) na prípravu teplej úžitkovej vody a nízkotepelné vykurovanie v lokálnom zásobovaní teplom.
10. Zvýšiť podiel využívania biomasy (na cca. 12%) v environmentálne menej zaťažených oblastiach v lokálnom zásobovaní teplom, vrátane budovania mikrosietí.
11. Zvýšiť podiel elektriny (na cca. 2%) v environmentálne zaťažených oblastiach v lokálnom zásobovaní teplom s využitím inovatívnych technológií (napr. tepelné čerpadlá).
12. Vypracovať súbor legislatívnych a inštitucionálnych opatrení, ktoré vytvoria prostredie umožňujúce realizáciu opatrení zameraných na zlepšenie energetickej efektívnosti a diverzifikáciu PEZ.
13. Zabezpečiť koordináciu aktivít zameraných na realizáciu opatrení pre tepelnú energetiku v rámci ústredných orgánov a regionálnych a miestnych správ.
14. Podporiť výskumné, vývojové a realizačné projekty zamerané na využívanie geotermálnych vôd.

15. Navrhnuť podporné programy, ktoré obsahujú priority a opatrenia smerujúce k podpore energetickej efektívnosti a diverzifikácii PEZ.
16. V systémoch CZT uprednostňovať vysoko účinnú kombinovanú výrobu elektriny a tepla a podiel vybraných PEZ udržať, resp. zvýšiť na nasledujúce hodnoty:
- uhlie 35%,
 - vykurovací olej 5%,
 - odpady 2%,
 - geotermálna energia 1%,
 - biomasa 10%,
 - bioplyn 1%,
 - teplo z jadrového paliva 3,5%.

6.7. Elektrina

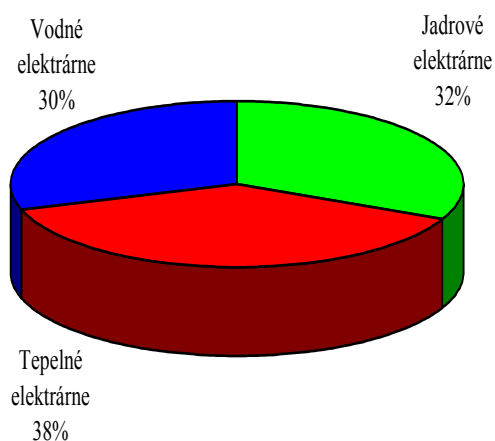
Zásobovanie elektrinou Slovenska je vzhľadom na optimálnu štruktúru výrobných základne a dobre vybudovanú rozvodnú sústavu spoľahlivé, s minimálnym výskytom výpadkov, ktoré by ohrozili bezpečnosť zásobovania elektrinou, tak ako to bolo v prípade výpadkov (black out) v USA, Taliansku, ČR alebo v novembri 2006 v Nemecku. Po dobudovaní dvoch blokov v JE Mochovce v rokoch 1998 a 2000 sa Slovensko stalo sebestačné v zásobovaní elektrinou a do roku 2006 bolo exportérom tejto strategickej komodity. Rozhodnutie o odstavení JE V1, z toho 1. blok bol k 31.12.2006 už odstavený a 2. blok sa plánuje odstaviť k 31.12.2008, bude mať zásadný vplyv na zásobovanie elektrinou Slovenska. Do vybudovania nových zdrojov, najmä 3. a 4. bloku v JE Mochovce, bude Slovensko závislé od dovozu elektriny.

6.7.1. Súčasný stav

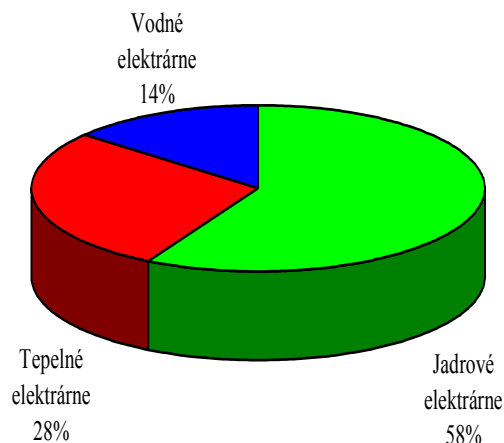
Celková spotreba Slovenska v roku 2006 bola 29 624 GWh a v porovnaní s rokom 2005 zaznamenala nárast o 1052 GWh, čo predstavuje takmer 3,7 % rast. Obdobný medziročný nárast spotreby predstavuje hornú hranicu obvyklého nárastu spotreby v energetických systémoch európskych krajín so stabilným ekonomickým rastom. Podobne došlo aj k nárastu ročného maximálneho zaťaženia o 77 MW (1,77%) a v roku 2006 dosiahlo hodnotu 4 423 MW.

Inštalovaný výkon Slovenska v roku 2006 bol 8157 MW. Výkonová štruktúra výrobných základne bola rovnomerne rozdelená medzi jadrové, tepelné a vodné elektrárne. Celková výroba elektriny na Slovensku dosiahla hodnotu 31 227 GWh, z toho 58 % sa na výrobe podieľali jadrové elektrárne, 28 % tepelné elektrárne a 14 % bolo vyrobených vo vodných elektrárňach.

Obr. č.1 Inštalovaný výkon SR v r.2006



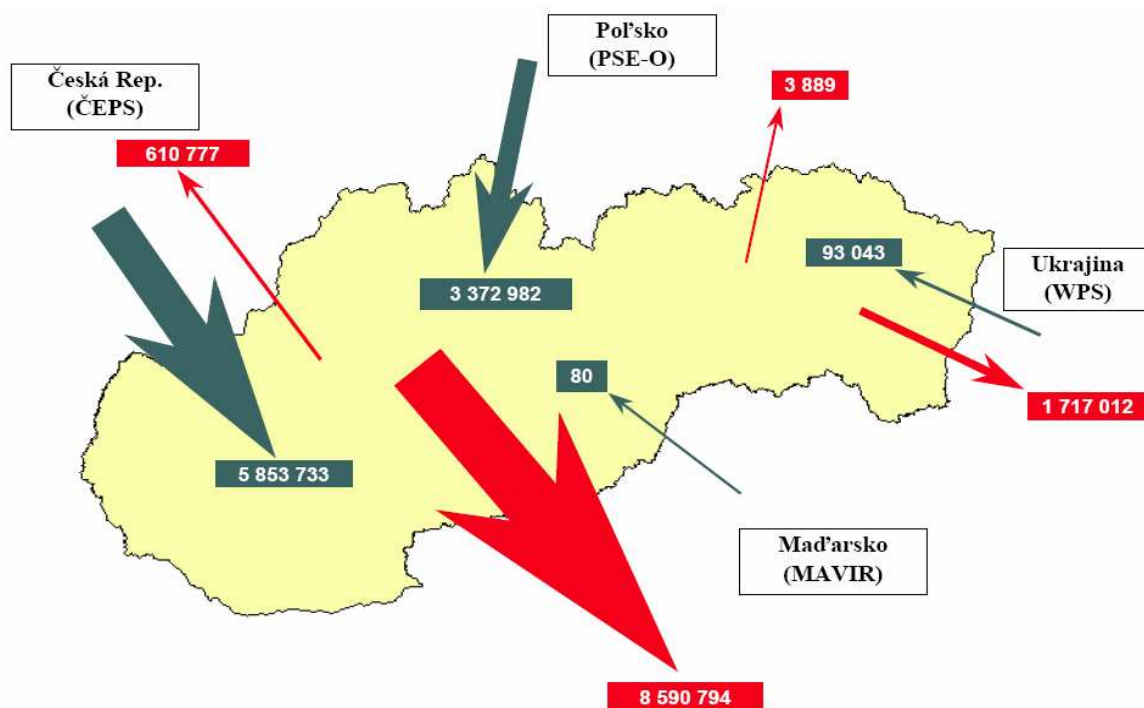
Obr. č.2 Výroba elektriny SR v r.2006



Zdroj: SEPS, a. s.

Celkové saldo zahraničných výmen bolo v roku 2006 vo výške 1603 GWh v prospech exportu. V porovnaní s rokom 2005 došlo k zníženiu o 1119 GWh. Vývozné saldo elektriny v roku 2006 predstavovalo 5,13 % z celkovej výroby Slovenska, v roku 2005 bol vo výške 8,7 %. Štruktúra exportných a importných tokov je znázornená v nasledovnej schéme:

Bilancia cezhraničných výmen ES SR v roku 2006



Zdroj: SEPS, a. s.

Na budúci rozvoj elektrizačnej sústavy a bezpečnosť zásobovania elektrinou budú vplývať najmä požiadavky na dodávky elektriny, dostupnosť palív a ich cenový vývoj, predpokladaný vývoj cien na trhu s elektrinou, vyradovanie výrobných a rozvodných zariadení z prevádzky, vývoj nových technológií, ich technicko - ekonomické parametre, vplyv vývoja v okolitých krajinách a pod.

6.7.2. Vývoj spotreby elektriny Slovenska

Podiel konečnej spotreby elektriny na celkovej konečnej spotrebe energií Slovenska je relatívne nízky a v roku 2005 predstavoval 20,7 %. Do roku 2030 sa predpokladá jeho nárast na 22,8 %.

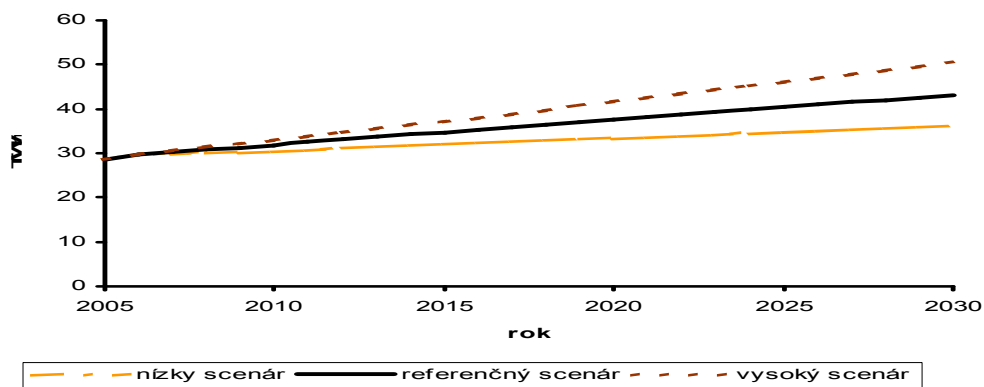
Priemerný ročný rast spotreby elektriny sa očakáva v rozmedzí 0,8 až 2,3 % v období do roku 2030. V referenčnom scenári s priemerným ročným rastom 1,6 % to v porovnaní s rokom 2006 predstavuje nárast o 13,5 TWh, čo predstavuje takmer 46 % nárast oproti súčasnej spotrebe elektriny.

Prognóza vývoja spotreby elektriny na Slovensku

		2005	2006	2010	2015	2020	2025	2030
nízky scenár	GWh	28572	29624	30379	32008	33330	34603	35987
referenčný scenár	GWh	28572	29624	31892	34713	37534	40418	43112
vysoký scenár	GWh	28572	29624	32815	37121	41530	45990	50544
priemerný ročný rast	%		3,7					
nízky scenár	%				0,8			
referenčný scenár	%				1,6			
vysoký scenár	%				2,3			

Zdroj: SEPS, a. s.

Prognóza vývoja spotreby elektriny na Slovensku

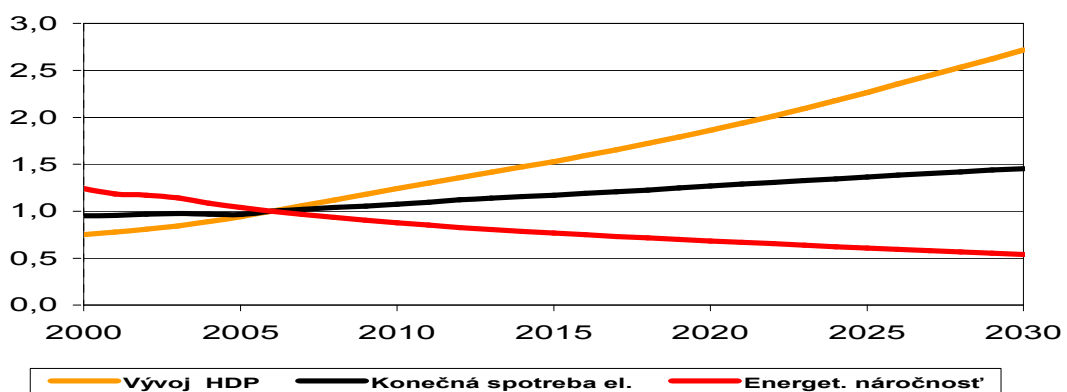


Zdroj: SEPS, a. s.

Prognóza vývoja spotreby elektriny zodpovedá 3,1 až 5,7 % ročnému rastu HDP, pričom v referenčnom scenári sa predpokladá 4,3 % medziročný rast HDP v období do roku 2030. Vývoj spotreby elektriny je rozhodujúci významný vstupný parameter pri hodnotení energetickej bezpečnosti a pri strategickom smerovaní budúceho vývoja elektroenergetiky Slovenska. Predpovedanie budúcnosti má v sebe značnú mieru neurčitosti, preto sú prognózované tri scenáre možného vývoja, pričom rozptyl v cieľovom roku 2030 by nemal byť väčší ako 30 %.

Vo všetkých scenároch rozvoja sa predpokladá rast ekonomiky so znižujúcou sa energetickou náročnosťou, čo je v súlade s prioritami energetickej politiky SR a EÚ. V scenároch rozvoja hospodárstva sú už založené predpoklady na prirodzené úspory energie, ktoré vyplývajú z konkurenčného trhového prostredia. Napr. v rokoch 2000 až 2006 pri minimálnom priemernom raste spotreby elektriny 0,8 % bol priemerný rast HDP 5,2 %. V roku 2006 bol zaznamenaný zvýšený až 3,7 % nárast spotreby elektriny v porovnaní s rokom 2005 pri 8,3 % raste HDP. Z uvedeného je zrejmé, že ďalšie úspory v spotrebe elektriny bude možné dosiahnuť iba riadenými projektmi úspor, ako napr. DSM (Demand Side Management - riadenie na strane spotreby), resp. na strane výroby, ktoré však budú vyžadovať vytvoriť programy súvisiace s financovaním takýchto projektov. Projekty vedúce k úsporám elektriny sú jednou z ciest, ktoré znižujú závislosť od dovozu primárnych zdrojov energie, nezaťažujú životné prostredie a prispievajú k zvyšovaniu bezpečnosti zásobovania Slovenska energiami.

Vývoj tvorby HDP, konečnej spotreby elektriny a energetickej náročnosti (rok 2006=1.0)



Zdroj: SEPS, a. s.

6.7.3. Palivá a ich cenový vývoj

Štruktúra palív, ich dostupnosť a cenový vývoj budú popri rozvoji obnoviteľných zdrojov energie rozhodujúcou mierou vplývať na budúci optimálny mix zdrojov v ES SR zohľadňujúci bezpečnosť zásobovania, ekonomiku výroby a vplyv na životné prostredie.

Podľa World Energy Outlook 2006 (WEO, IEA) bude vo svete až do roku 2030 prevládať energia z fosílnych palív. Svetová spotreba energie sa zvýši o viac ako polovicu pri ročnom 1,6 % raste. Predpokladá sa, že takmer polovica tohto nárastu spotreby primárnej energie sa použije pri výrobe elektriny, pričom sa v súvislosti s výrobou elektriny očakáva absolútny nárast dopytu po uhlí. V porovnaní s predchádzajúcou verziou WEO 2005, rast dopytu po plyne nebude vzhľadom na rast jeho ceny taký výrazný. Ceny uhlia sa budú zvyšovať, ale nie tak výrazne ako ceny plynu a ropy.

Cenový vývoj palív na Slovensku je odvodený od celkového vývoja svetových cien so zameraním na Európu a konkrétne podmienky Slovenska.

Cena čierneho uhlia je ovplyvňovaná pohybom cien na svetových trhoch, prepravných nákladov a do prechodu na euro aj kurzom slovenskej koruny. Zásoby čierneho uhlia sú dostatočné, odhadujú sa asi na 200 rokov pri súčasnej spotrebe a preto sa nepredpokladá výrazný pohyb ceny tohto paliva.

Hnedé uhlie je jediný domáci zdroj primárnych fosílnych palív, využívaný v mieste svojej ťažby. V súlade so zákonom o energetike Vláda SR uznesením č. 356/2004 schválila všeobecný hospodársky záujem na využívaní domáceho uhlia pri výrobe elektriny.

Cena zemného plynu sa odvíja od ceny ropy na svetových trhoch. Dôležitým faktorom je geografická poloha zásob zemného plynu. Väčšina svetových zásob zemného plynu sa nachádza v oblasti Stredného východu, čo zvyšuje nároky na prepravu a znižuje stabilitu zásobovania. Z tohto pohľadu sa javí využitie zemného plynu na výrobu elektriny ako rizikové. Politická nestabilita oblasti ešte zvyšuje rizikovosť zásobovania zemným plynom.

Výrobné náklady energie z jadra v porovnaní s uhoľnými a plynovými zdrojmi sú menej citlivé na zmenu ceny paliva. Uránové ložiská vo svete sú dostatočné (najmä pri uvažovanom recyklovaní paliva) a dodávky paliva je možné diverzifikovať.

Podľa prognóz bude ekvivalentné množstvo tepla obsiahnuté v čiernom uhlí 7 až 8 krát drahšie ako z jadrového paliva. Cena hnedého uhlia bude predstavovať 11 násobok a zemného plynu viac ako 20 násobok jednotkovej ceny jadrového paliva.

Pri prognózach cien palív sa vychádzalo z predpokladu, že ceny na medzinárodných trhoch budú do roku 2010 stagnovať, resp. mierne poklesnú. V ďalšom období s výhľadom do roku 2030 sa opäť predpokladá nárast cien palív.

6.7.4. Vývoj cien elektriny

Liberalizácia trhu s elektrinou výrazne zmenila doposiaľ zaužívané postupy pri plánovaní nových elektrárenských zdrojov. Priniesla množstvo faktorov a neistôt, čo spôsobuje problémy pri prognózovaní vývoja cien elektriny. Nestabilný regulačný rámec a regulácia cien v Európe obmedzili motivačné mechanizmy pre investície do elektroenergetiky. Táto skutočnosť spôsobuje v prepojenej sústave UCTE každoročný úbytok disponibilných inštalovaných výkonov.

Je však možné očakávať, že ceny elektriny na Slovensku a v stredoeurópskom regióne sa budú približovať k cenovej úrovni na nemeckom trhu s elektrinou. Priemerná ročná cena elektriny v Nemecku pre základné pásmo vzrástla z 30 EUR/MWh v roku 2004 na 52 EUR/MWh v roku 2007. Do roku 2010 sa odhaduje jej nárast na cca 55 až 70 EUR/MWh. Cena špičkovej elektriny sa odhaduje podľa EEX na viac ako 80 EUR/MWh. V prípade závislosti Slovenska od dovozu elektriny by u cien elektriny mohol nastať oveľa vyšší trendový rast ovplyvnený vývojom európskych cien.

Na Slovensku sa pre rok 2007 priemerná cena silovej elektriny pohybuje na úrovni cca 48 EUR/MWh. Ďalší vývoj ceny bude ovplyvnený viacerými faktormi ako napr. celkovou situáciou na trhu s elektrinou, vývojom trhu s palivami, potrebou nových investícií, rozsahom odstavovania výrobných zariadení, budúcim palivovým mixom zdrojov, poplatkami za CO₂ a pod. Uvedené faktory budú pôsobiť na rast cien elektriny. Na druhej strane zvyšujúca sa konkurencia a integrácia trhu s elektrinou budú vyvolávať opačný tlak na cenový vývoj.

Za uvedených predpokladov sa priemerný rast nákladov sústavy zdrojov bez zohľadnenia vplyvu inflácie odhaduje 2,2 % ročne do roku 2020 a v ďalšom období do roku 2030 sa ročné tempo rastu zníži na 1,3 %. Najväčší vplyv na stabilitu nákladovej úrovne pri výrobe elektriny na Slovensku bude mať výstavba nových jadrových elektrární. Cenový rast odvodený od uvedených nákladov by však nevytváral dostatočné stimuly pre výstavbu tepelných elektrární, ktoré sú potrebné pre zabezpečenie regulácie ES. Je preto potrebné zohľadniť aj vplyv zložky ceny, ktorú tvoria náklady na podporné služby. Ich cena bude čiastočne ovplyvnená obmedzením dostupnosti v rámci regulačnej oblasti. V tejto súvislosti je možné očakávať, že v prípade neprijatia účinných opatrení nastane zvýšenie cien elektriny na zabezpečenie podporných služieb. Takto by celková cena elektriny mohla dosiahnuť 80 až 100 EUR/MWh.

6.7.5. Rozvoj elektrizačnej sústavy

Rozvoj elektrizačnej sústavy vychádza zo zásad stanovených smernicou Európskeho parlamentu a Rady 2005/89/ES o opatreniach na zabezpečenie bezpečnosti dodávok elektrickej energie a investícií do infraštruktúry, pričom prihliada najmä na:

- primeranú úroveň výrobných kapacít,
- primeranú rovnováhu medzi dodávkou a dopytom,
- dostatočný stupeň cezhraničného prepojenia pri plnení kritéria n-1.

6.7.6. Vyradovanie výrobných kapacít z bilancie ES SR

Z bilancie Slovenska bolo koncom roku 2006 vyradených z prevádzky 880 MW inštalovaného výkonu (1. blok EBO V1 a štyri bloky v EVO). Do konca roka 2010 sa predpokladá vyradiť z prevádzky ďalších 490 MW. Celkový úbytok kapacity za obdobie 2006 až 2010 bude 1370 MW. Trend vyradovania výrobných kapacít bude z dôvodov životnosti výrobných zariadení pokračovať aj v ďalšom období.

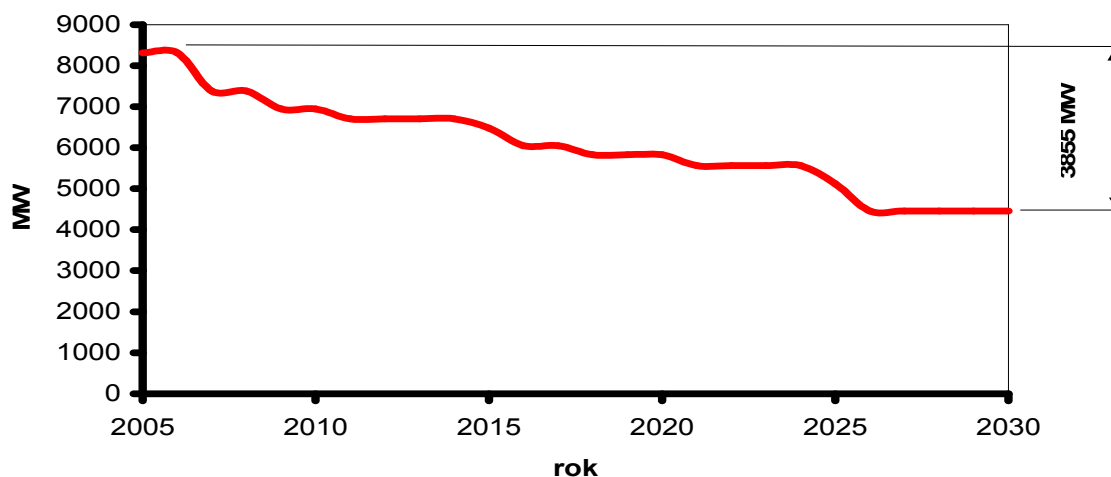
Vyradovanie inštalovaných výrobných kapacít z bilancie ES SR

Rok		2010	2015	2020	2025	2030
Jadrové elektrárne	MW	880	880	880	1760	1760
Tepelné elektrárne	MW	490	1177	1607	1875	2095
Celkom	MW	1370	2057	2487	3635	3855

Zdroj: SEPS, a. s.

Do roku 2015 bude vyradených z prevádzky 2057 MW a výhľadovo do roku 2030 bude vyradených z prevádzky celkom 3855 MW. Uvedený úbytok výkonu predstavuje vo výrobe elektriny stratu o takmer 56 % v porovnaní s rokom 2006.

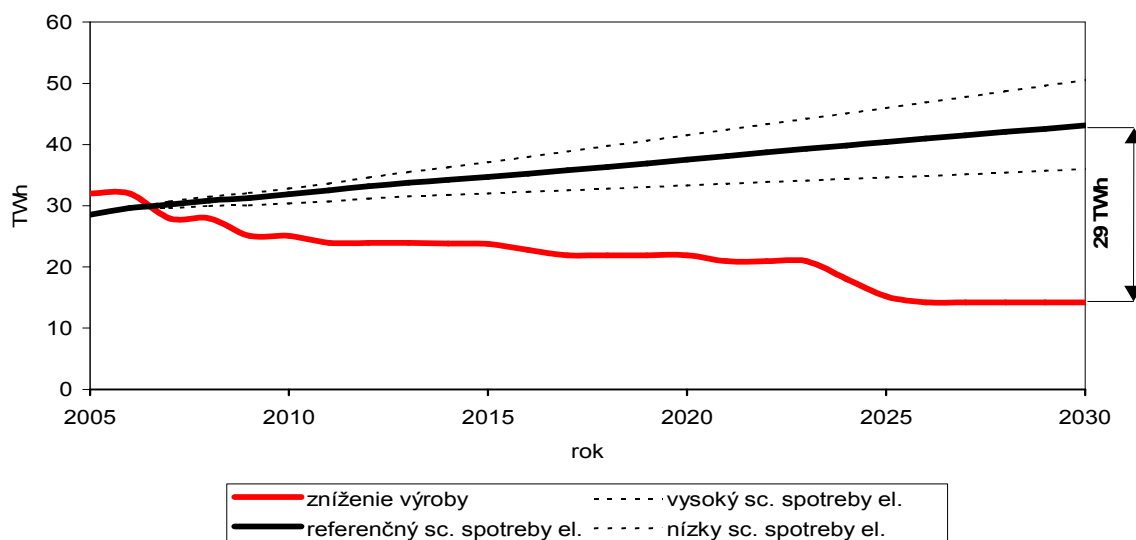
Priebeh vyradovania inštalovaných výrobných kapacít z bilancie ES SR



Zdroj: SEPS, a. s.

Z hľadiska dlhodobého výhľadu do roku 2030 vo väzbe na očakávaný rast spotreby elektriny a odstavovania existujúcich výrobných kapacít bude potrebné zabezpečiť pre SR okolo 6 600 MW nových výkonov pre pokrytie očakávaného deficitu vo výrobe vo výške cca 29 TWh.

Požiadavky na pokrytie deficitu vo výrobe v ES SR



Zdroj: SEPS, a. s.

6.7.7. Podporné služby

Rizikovým faktorom v strednodobom časovom horizonte bude nedostatok výkonu pre zabezpečenie regulácie ES v reálnom čase a pre prípady neočakávaných výpadkov.

Odstavovaním výrobných kapacít bude v elektrizačnej sústave SR postupne klesať aj dostupnosť jednotlivých typov podporných služieb, ktoré tieto zdroje v súčasnosti poskytujú. Po roku 2020 poklesne disponibilita všetkých typov podporných služieb súčasných zdrojov pod hranicu 50%, s výnimkou rýchlo štartujúcich záloh.

Chýbajúce výkony v podporných službách, najmä pre sekundárnu reguláciu, bude potrebné nahradiť novými tepelnými a čiastočne jadrovými zdrojmi. Obnoviteľné zdroje, okrem veľkých vodných elektrární, služby potrebné pre bezpečnú prevádzku elektrizačnej sústavy nielenže neposkytujú, ale naopak, budú vyžadovať dodatočné nároky na regulačné výkony. Primárnu a sekundárnu reguláciu nie je možné za súčasného stavu zabezpečiť dovozom zo zahraničia, preto je nutné riešiť ich pokrytie domácimi zdrojmi.

V priebehu niekoľkých rokov budú odstavené významné elektrárenské kapacity, ktoré súčasne zabezpečujú aj podporné služby. Z tohto hľadiska bude kritická situácia po roku 2010, kedy už bude odstavená EBO V1 a predpokladá sa aj odstavenie ďalších 110 MW zdrojov, a to najmä blokov 3 a 4 ENO B. Do tohto obdobia nie je garantovaný reálny prírastok významnejších výkonov v klasických tepelných elektrárnach, ktoré sú pre sekundárnu reguláciu najvhodnejšie.

V uvedenom období je možné očakávať problémy so zabezpečením sekundárnej regulácie výkonu z hľadiska technických možností zdrojovej základne elektrizačnej sústavy Slovenska. Ešte kritickejšia situácia bude so zabezpečením kladnej terciárnej regulácie (TRV30min+) a studenej dispečerskej zálohy (za predpokladu rovnakého rozsahu podporných služieb v sústave ako sú definované v súčasnosti). V nadväznosti na rast spotreby elektriny sa zároveň predpokladá potreba úmerne väčšieho rozsahu jednotlivých typov podporných služieb.

Rozsah hodnôt pre primárnu reguláciu stanovuje pre jednotlivé regulačné oblasti UCTE a pre SR na rok 2007 bol stanovený vo výške ± 32 MW. S plnením tohoto typu regulácie by nemal byť v budúcnosti problém, lebo objem potreby tejto regulácie je stanovovaný v závislosti od veľkosti nasadeného výkonu zdrojov v národnej sústave (ak teda nebudú nové zdroje, nebude potrebný ani nový objem výkonu rezervovaný pre primárnu reguláciu, resp. odstavením/znížením objemu nasadených domácich zdrojov jeho potreba klesne).

Sekundárna regulácia je z hľadiska bezpečnosti zásobovania elektrinou významnou súčasťou systémových služieb ES. Udržiava v reálnom čase rovnováhu medzi výrobou a spotrebou v rámci regulačnej oblasti, pričom zaručuje dodržiavanie dohodnutého salda zahraničných výmen. Veľkosť odporúčanej sekundárnej regulácie podľa UCTE by mala dosahovať minimálne $\pm 3\%$ až 4% zo zaťaženia v národnej ES. Priemerná požiadavka na sekundárnu reguláciu pre rok 2007 bola stanovená na hodnotu ± 115 MW.

V prípade veľkých prírastkov výroby elektriny z veterných elektrární by sa situácia so zabezpečením podporných služieb zhoršila a požiadavky na podporné služby by sa výrazne zvýšili. Podľa analýz spracovaných UCTE možno konštatovať, že v európskych sústavách je k dispozícii pre výrobu elektriny v priemere 25% z celkového inštalovaného výkonu veterných elektrární. Presnosť prognózy však môže vykazovať v niektorých dňoch odchýlku až 50% . V podmienkach SR sa odhaduje približne rovnaká disponibilita veterných elektrární. Z uvedených predpokladov disponibilít veterných elektrární uplatnených v ES a pravdepodobnosti odchýlky od prognózy je možné odhadovať požiadavky na zvýšenie rezervných výkonov vo výške cca 45% z inštalovaného výkonu veterných elektrární nad doterajšie požiadavky rezervných výkonov.

Bezpečnosť zásobovania Slovenska elektrinou bude preto vyžadovať, aby v prevádzke, resp. v studenej zálohe boli ponechané bloky v EVO2. Uvedený zdroj v súčasnosti nie je využívaný a v prípade jeho uplatnenia v ES SR bude potrebné tieto náklady zohľadniť vo zvýšených finančných požiadavkách na obstaranie podporných služieb. To znamená udržať uvedené zariadenia v prevádzke vo verejnom záujme až do vybudovania nových tepelných zdrojov a zároveň bude potrebné vytvoriť legislatívne opatrenia, aby mal prevádzkovateľ uhradené náklady, ktoré mu vzniknú z dôvodu vynútenej prevádzky.

V súčasnosti uplatňovaná novelizácia zákona o ovzduší zákonom č. 571/2005 Z.z. neumožňuje ďalšiu nepretržitú prevádzku blokov 3 a 4 v ENO B po roku 2010, aj keby tieto bloky po 31.12.2010 mohli vylepšiť bilanciu Slovenska s podpornými službami. Súčasne platná legislatíva ochrany ovzdušia umožňuje po roku 2010 len určitú obmedzenú prevádzku bloku 3 ENO B tak, že celkový počet prevádzkových hodín tohto zariadenia nesmie prekročiť 20 000 hodín v období od 1.1.2008 do 31.12.2015 pri výnimke z plnenia emisných limitov. Zariadenie však musí spaľovať nízkosíraté uhlie s obsahom síry do 0,7%, pričom uhlie z HBP toto kritérium nespĺňa.

Určitým kompromisom pri zabezpečovaní podporných služieb blokmi 3 a 4 ENO B by bola novelizácia legislatívy ochrany ovzdušia (Vyhláška MŽP SR 706/2002 Z.z., a Zákon č. 478/2002 Z.z. o ovzduší), ktorá by umožňovala udelenie výnimky z plnenia emisných limitov pre obe spomínané zariadenia na prevádzku 20 000 hodín pre každý blok v období od 1.1.2008 do 31.12.2015. Takto novelizovaná slovenská legislatíva ochrany ovzdušia by nebola v rozpore so Smernicou EÚ 2001/80/EC, ktorá určuje emisné limity pre veľké spaľovacie zariadenia.

6.7.8. Rozvoj výrobných základne

Rozvoj výrobných základne je založený na zásade rovnocennosti všetkých typov zdrojov a vyvážení palivového mixu. Jednotlivé druhy výrobných zdrojov možno charakterizovať nasledovne:

Obnoviteľné zdroje elektriny je možné považovať za doplnkové zdroje, ktoré však svojimi hlavne prevádzkovými, ale aj nákladovými charakteristikami nemôžu byť alternatívou za tradičné technológie výroby elektriny.

Výhodou OZE je, že znižujú závislosť od dovozu primárnych palív a nezaťažujú životné prostredie emisiami škodlivých látok. Rozvoj OZE bude však možný iba za predpokladu podporných legislatívnych a ekonomických opatrení zo strany štátu.

Prevádzka veterných a slnečných elektrární je významne závislá od klimatických podmienok. Ich nadmerná výstavba by spôsobila značné cenové problémy a problémy v oblasti bezpečnosti zásobovania elektrinou, a to zvýšenými nárokmi na riadenie, reguláciu a veľkosť rezervných výkonov potrebných pre ES.

Záverečná správa UCTE k najzávažnejšej poruche v histórii UCTE z novembra 2006, ktorá spôsobila prerušenie dodávok elektriny pre viac ako 15 mil. európskych domácností napr. uvádza, že nekontrolovaná prevádzka rozptýlenej výroby počas poruchy komplikovala proces obnovenia normálnych podmienok prevádzky systému.

Jadrové elektrárne budú aj naďalej tvoriť základ v bilancii ES SR, ako významný prvok pri zaistení bezpečnosti zásobovania elektrinou a trvaloudržateľného rozvoja. Základným

predpokladom pre zabezpečenie dostatku elektriny v dlhodobom výhľade je dostavba 3. a 4. bloku jadrovej elektrárne Mochovce. Dokončenie jadrovej elektrárne v Mochovciach predstavuje vynaloženie najnižších nákladov na zabezpečenie spotreby elektriny pri nízkych dosahoch na zdravie a životné prostredie. Výhodou je tiež cenová stabilita a možnosť diverzifikácie jadrového paliva. Jadrové elektrárne si síce vyžadujú vysoké jednorazové investície, vysokú náročnosť na bezpečnosť prevádzky a likvidáciu zariadenia, ale na druhej strane majú nízke premenlivé náklady. Sú vhodné na krytie základného pásma diagramu zaťaženia. Ich využitie pre poskytovanie podporných služieb je obmedzené. Po predčasnom odstavení blokov JE V1 by malo patriť medzi strategické priority rozvoja elektroenergetiky v SR zabezpečenie najmenej 50 % výroby elektriny z jadrových elektrární, ak majú byť dodržané zásady výroby elektriny pri najnižších nákladoch a pri súčasnom dlhodobom vytváraní podmienok trvalo udržateľného rozvoja.

Tepelné elektrárne - značná časť v súčasnosti prevádzkovaných tepelných elektrární je na hranici životnosti a technická úroveň energetických zariadení nezodpovedá súčasným kritériám energetickej efektívnosti pri konverzii primárnej energie paliva na finálny produkt a často ani aktuálnym požiadavkám na ochranu životného prostredia. Hlavný význam tepelných elektrární je v ich využití pre reguláciu ES. Ďalší rozvoj tepelných elektrární bude ovplyvnený predovšetkým dostupnosťou palív a ich cenovým vývojom. Stratégia rozvoja tepelných elektrární na báze zemného plynu (PPC) musí byť vzhľadom na ceny plynu a jeho jednostranné dodávky pozorne vyhodnocovaná a na základe výsledkov prijímané opatrenia pre ďalší rozvoj tohto palivového cyklu. Ich využitie sa odporúča predovšetkým v lokalitách s potenciálom pre kombinovanú výrobu elektriny a tepla. V dlhodobom výhľade sa odporúča orientovať rozvoj na podporu nízkouhlíkových technológií s vysokou účinnosťou premeny, resp. tzv. čistých technológií na uhlie so zachytávaním a uskladňovaním CO₂. Očakáva sa, že podiel uhlia na výrobe elektriny sa bude celosvetovo zvyšovať, pričom emisie CO₂ bude možné použitím uvedených nových technológií znížiť.

Posilnenie infraštruktúry, najmä posilnenie cezhraničných vedení môže obecné prispieť k zvýšeniu bezpečnosti zásobovania elektrinou, ale nemôže vyriešiť celkovú situáciu v zásobovaní elektrinou v SR, nakoľko pre zabezpečenie tohoto cieľa je nevyhnutné zabezpečiť dostatok zdrojov vo vnútri regulačnej oblasti SR.

6.7.9. Zásobovanie elektrinou do roku 2013

Prehlbujúci sa nedostatok výkonov a výroby spôsobuje, že po odstavení celej jadrovej elektrárne V1 v Jaslovských Bohuniciach koncom roku 2008 a odstavení ďalších výrobných kapacít nie je reálne uvažovať, že by sa dal tento nedostatok pred rokom 2011 zmierniť výstavbou nového väčšieho energetického zdroja.

Výroba z dokončených blokov jadrovej elektrárne v Mochovciach sa predpokladá od roku 2013. Skoršie uvedenie do prevádzky môže výrazne prispieť k zníženiu negatívnej bilancie výroby a spotreby elektriny, hlavne v roku 2012.

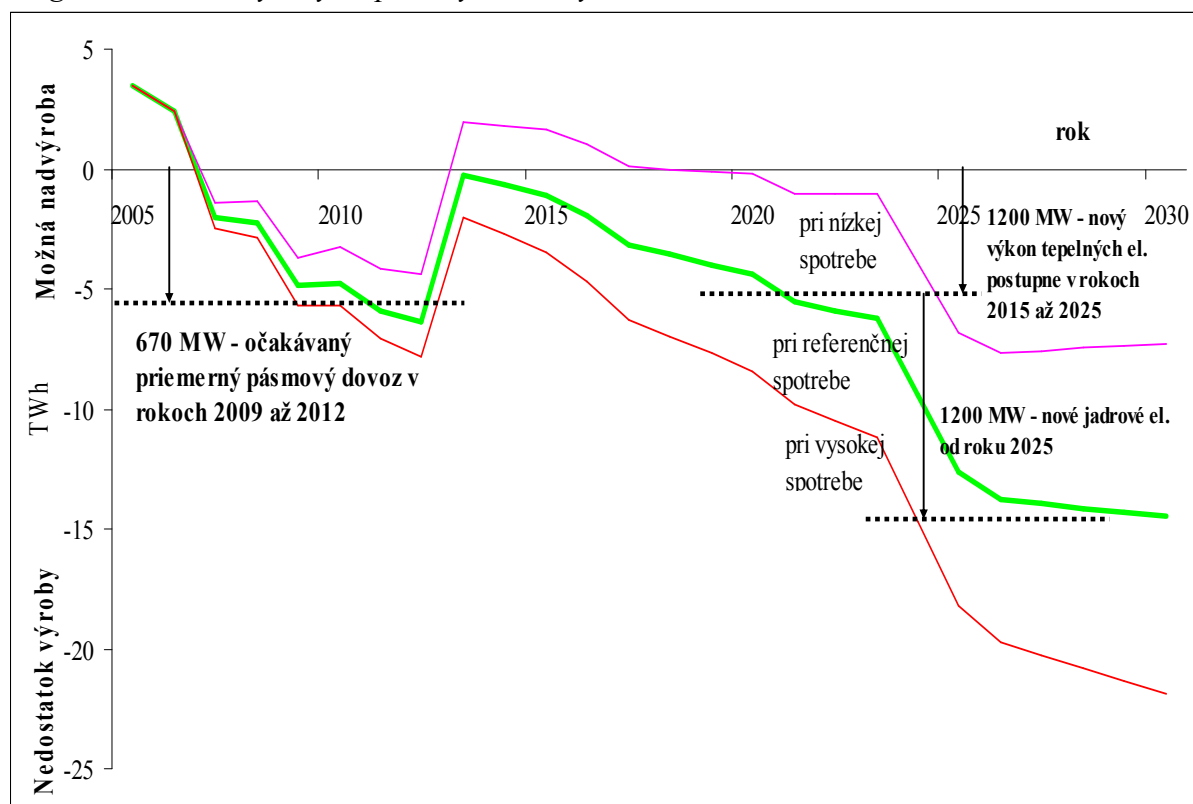
Podľa prognózovaného vývoja spotreby a výroby elektriny, po sprevádzkovaní 3. a 4. bloku JE Mochovce a dokončení rozostavaných investícií a plánovanej výstavbe obnoviteľných zdrojov, dôjde k časovému horizontu roku 2013 ku krátkodobému vyrovnaniu bilancie.

Z prejavenej záujmu potenciálnych investorov prichádzajú v nasledujúcom období do úvahy dve základné riešenia pri zabezpečovaní nových výkonov. Jedným je obnova vyradených kapacít hlavne v Elektrárnach Vojany (440 MW), druhým výstavba nových zdrojov.

Obnova zariadení v Elektrárnach Vojany dáva vzhľadom na vybudovanú infraštruktúru a využitie významnej časti súčasných výrobných zariadení najväčšie predpoklady k najrýchlejšiemu získaniu nových výkonov pri minimalizovaní nákladov na ich realizáciu.

O výstavbu nových elektrární bol prejavovaný záujem na lokalitách Malženice - paroplyn 417 MW, Trebišov - fluidné bloky 3x240 MW a paroplyn 165 MW, Žilina - paroplyn 495 MW, Bratislava - paroplyn 800 MW, Poprad Stráže 36 MW a kogenerácia Považský Chlmec 40 MW. Výstavba nových energetických zdrojov bude realizovaná len v prípade splnenia odporúčaní a pripomienok z procesu posudzovania vplyvov na životné prostredie podľa zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov, MŽP SR a rozhodnutia povoľujúceho orgánu.

Prognóza bilancie výroby a spotreby elektriny



Zdroj: SEPS, a. s.

Do roku 2013 sa nedá reálne počítať, že vzniknutý nedostatok výroby elektriny po odstavení oboch blokov JE V1 a ďalšieho výkonu v tepelných elektrárnach bude okrem dokončenia Mochoviec nahradený výrobou z nových tepelných a obnoviteľných zdrojov. Rozhodujúca váha zabezpečenia chýbajúcej elektriny do roku 2013 bude na jej obstaraní z dovozu. Skoršia realizácia väčších tepelných elektrární by prispela k zníženiu dovozov, ale po pripojení blokov v Mochovciach môže ich využitie na určitú dobu poklesnúť, ak sa neuplatnia aj na zahraničných trhoch.

Najväčší nedostatok elektriny sa očakáva v rokoch 2009 až 2012 a môže pri pásmovom dovoze predstavovať cca 600 až 700 MW.

Prognózovaná bilancia spotreby a výroby už zahrňuje rast spotreby elektriny, vyradovanie zdrojov, prírastky výroby z rozostavaných zdrojov, koncepciu rozvoja obnoviteľných zdrojov, kogenerácie a návrh potrebných nových jadrových a tepelných výkonov.

6.7.10. Zásobovanie elektrinou v rokoch 2013 až 2030

Strategickým cieľom je dosiahnuť vyrovnanú bilanciu tuzemskej spotreby a výroby elektriny do roku 2013. K tomuto stavu dôjde pri vývoji spotreby podľa referenčného scenára, pričom bude k dispozícii výroba z dokončených blokov Mochoviec 3,4, zvýšených výkonov JE V2 Bohunice a Mochoviec 1,2 a z obnoviteľných zdrojov v súlade s koncepciou ich využívania.

Stratégiou pre ďalšie obdobie je udržať rovnováhu medzi spotrebou a zdrojmi. Zabezpečenie prírastkov spotreby a náhrady dožitých kapacít bude riešené tak, aby dochádzalo k primeranému a vyváženému rozvoju nových kapacít medzi palivovým cyklom jadrovým a na fosílné palivá. Novopostavené zdroje na fosílné a jadrové palivá po roku 2013 budú výkonom na rovnakej úrovni, a to po 1200 MW. U tepelných elektrární väčší dôraz bude kladený na rozvoj nových uhoľných elektrární ako náhrady za vyradované kapacity v Elektrárnach Vojany a Nováky. Nový výkon z jadrovej elektrárne sa uvažuje okolo roku 2025, kedy dva bloky V2 Bohunice budú v prevádzke 40 rokov a do úvahy prichádza predĺženie doby životnosti alebo ich náhrada vyššími výkonovými jednotkami (2x600MW). Realizácia výkonov a výroby z obnoviteľných zdrojov energie zohľadňuje Vládou SR schválenú koncepciu ich rozvoja.

Výstavba veľkých vodných elektrární sa v súčasnosti nerealizuje v dôsledku vysokej ekonomickej náročnosti a určitých regionálnych obmedzení. Dlhodobé boli študijne a projekčne pripravované veľké vodné elektrárne ako Sereď 52 MW a Energetické využitie Váhu v úseku medzi VD Žilina a VD Lipovec 28 MW. Významným impulzom pre ich realizáciu by bolo poskytnutie minimálne rovnakých ekonomických podmienok ako pre malé vodné elektrárne, lebo svojou výrobou môžu výraznejšie prispieť k ekologizácii výroby elektriny a energetickej bezpečnosti.

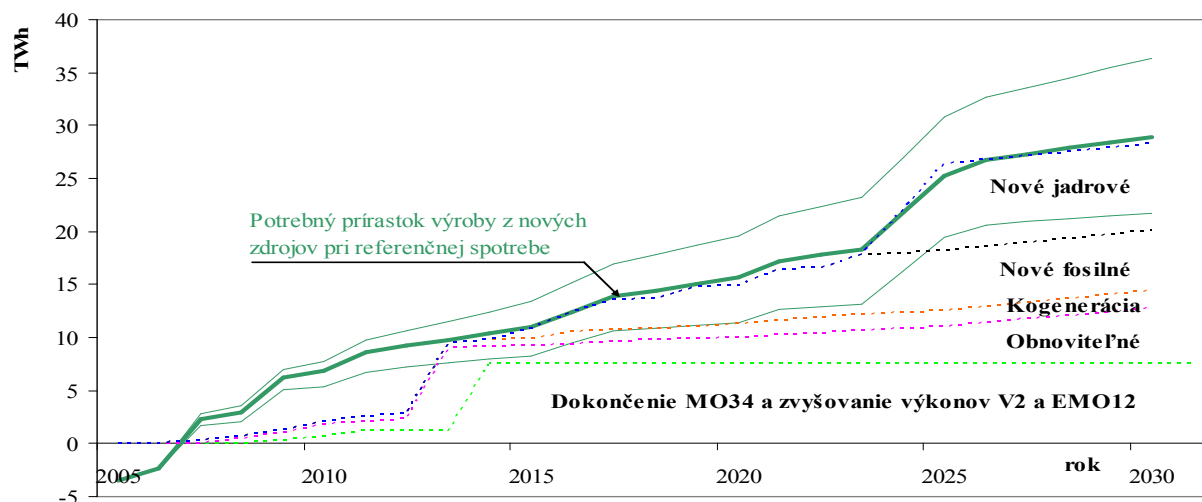
Prognózovaný vysoký nárast využívania veterných a solárnych zdrojov pre výrobu elektriny prináša problémy s riadením elektrizačnej sústavy vzhľadom k tomu, že ich disponibilita sa nedá predvídať a spôsobuje veľké kolísanie výkonu. K riešeniu tohto problému môže čiastočne prispieť prečerpávací vodná elektráreň Ipeľ 600 MW, ktorá môže akumulovať energiu z nárazovej výroby a poskytnúť ju v čase špičkovej záťaže elektrizačnej sústavy.

Vyrovnanú bilanciu spotreby a výroby elektriny bude možné dosiahnuť pri rozsahu realizácie nasledovných elektrárenských výkonov:

Rok		2010	2013	2015	2020	2025	2030
Jadrové elektrárne	MW	164	1044	1106	1106	2306	2306
Tepelné el. a kogenerácia	MW	142	266	412	1132	1612	1642
Obnoviteľné zdroje	MW	190	450	700	1000	1400	2100
PVE Ipeľ	MW				600	600	600
Spolu	MW	496	1760	2218	3838	5918	6648

Zdroj: SEPS, a. s.

Prognóza požiadaviek na zabezpečenie spotreby z nových zdrojov a návrh ich krytia



Zdroj: SEPS, a. s.

Do roku 2030 bude pre vyrovnanú bilanciu potrebné zabezpečiť výstavbu cca 6 600 MW inštalovaných výkonov z nových zdrojov s výrobou 28,9 TWh. Odporúčaná program výstavby zdrojov do roku 2030 pri vyrovnanej výrobe a spotrebe elektriny je nasledovný:

Odporúčaná program výstavby zdrojov do roku 2030

Popis	Návrh realizácie na vyrovnanú výrobu spotrebu a elektriny	Výkon MW	Pripojenie na sieť rok
Rozostavané	Levice PPC	80	2007
	Zvyšovanie výkonu JE V2 a EMO 12	164	do 2010
	Dokončenie EMO 3. blok	440	2012
	4. blok	440	2013
Obnoviteľné zdroje	Biomasa + odpady	210	do 2030
	Bioplyn	270	
	Malé vodné elektrárne	100	
	Veľké vodné elektrárne*	250	
	Veterné elektrárne	450	
	Geotermálne elektrárne	100	
Vynútená výroba	Obnova tepelných elektrární a kogenerácia	362	do 2030
Návrh nových elektrární	Nové resp. obnovené vyradené bloky TE	862	2015 až 2023
	Nové PPC	400	2015 až 2020
	Nová jadrová elektráreň	600	2024
		600	2025
	Prečerpávací vodná elektráreň Ipeľ	600	Okolo 2020
Spolu		6648	

Zdroj: SEPS, a. s.

*Výkony vodných elektrární podľa odhadu predpokladaných výkonov: Kraľovany (4,5 MW), Biely Potok (12 MW), Energetické využitie Váhu v úseku medzi VD Žilina a VD Lipovec (28 MW), Sereď (52 MW), Dierová (81 MW), Wolfsthal – Bratislava (148/2=74 MW pre SR)

Realizácia nových zdrojov elektriny podľa navrhovanej skladby pri zachovaní vyrovnanej bilancie spotreby a výroby bude predstavovať nasledovný celkový podiel jednotlivých typov zdrojov na pokrývaní spotreby:

Rok		2006	2010	2013	2015	2020	2025	2030
Jadrové elektrárne	%	60,8	42,0	59,2	57,3	53,7	53,5	52,4
Tepelné el. a kogenerácia	%	29,4	26,9	23,2	24,6	27,3	27,3	24,7
Obnoviteľné zdroje	%	15,2	16,2	17,7	18,1	19,0	19,2	23,0
Saldo (spotreba-výroba)	%	-5,4	14,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Spolu	%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Zdroj: SEPS, a. s.

6.7.11. Prenosová sústava

Prenosová sústava Slovenska reprezentovaná jej prevádzkovateľom SEPS, a. s. je súčasťou nadnárodného združenia pre koordináciu prenosu elektrickej energie (UCTE).

V takto rozsiahle prepojenej sieti je čoraz zložitejšia koordinácia a bez vhodných operatívnych opatrení v prevádzke môžu vznikáť vážne systémové poruchy a obmedzenia odberu.

Preto jednou z hlavných priorít energetickej politiky EÚ je posilňovanie prenosových sústav. Rozvíjajúci sa otvorený trh s elektrinou spolu s bezpečnosťou dodávky v prepojených sústavách UCTE vytvára predpoklady pre rozširovanie spolupráce aj s okolitými krajinami, predovšetkým s východnými elektrizačnými sústavami.

Koncepcia rozvoja prenosovej sústavy Slovenska sa zmenila z extenzívneho na intenzívny. Rozvoj sa uskutočňuje cestou zvyšovania prenosových kapacít v existujúcich lokalitách a koridoroch. Narastá prenesený objem elektriny prenosovou sústavou bez jej významného rozširovania.

Hlavné ciele prenosovej sústavy pre zabezpečenie energetickej bezpečnosti sú nasledovné:

- bezpečná a spoľahlivá prevádzka prenosovej sústavy SR
- zabezpečenie a dodržiavanie normovaných kvalitatívnych ukazovateľov prenášanej elektriny (dodržiavanie technických parametrov určených normami a pravidlami UCTE)
- riadenie prevádzky sústavy s cieľom zabezpečenia dlhodobej spoľahlivosti dodávok elektriny odberateľom cestou udržiavania vyrovnanej bilancie spotreba/výroba v súlade s podmienkami a odporúčaniami medzinárodnej spolupráce v rámci UCTE
- zabezpečovanie rozvoja prenosovej sústavy, investičnej výstavby, technického rozvoja, údržby a opráv prvkov prenosovej sústavy a dispečerského riadenia v súlade s potrebami stratégie energetickej bezpečnosti.

Pre dosiahnutie uvedených cieľov je potrebné:

- nahradiť fyzicky a morálne dožívajúce zariadenia

- modernizovať a zvyšovať výkonnosť, bezpečnosť a spoľahlivosť existujúcich zariadení inštaláciou moderných prvkov a zavádzaním nových technológií
- zavádzať nové zariadenia v súlade rozvojom a narastajúcimi kvantitatívnymi a kvalitatívnymi potrebami trhu s elektrinou
- zvyšovať bezpečnosť a spoľahlivosť prevádzky prenosovej sústavy uplatňovaním kritéria n-1 v celej riadenej regulačnej oblasti SR
- vyhľadávať a preventívne odstraňovať potenciálne problémové miesta v bezpečnosti zásobovania elektrinou.

6.7.12. Zabezpečenie medzištátnych dovozov do roku 2013

Slovenská elektrizačná sústava je s výnimkou Rakúska prepojená so všetkými susediacimi sústavami a môže plniť podmienky prevádzky podľa kritérií prepojených sústav. V roku 2002 Európska rada v Barcelone prijala cieľ, na základe ktorého všetky členské štáty musia mať kapacitu prepojenia na úrovni minimálne 10% ich vnútroštátnej spotreby. V tejto súvislosti sú súčasné prenosové kapacity odvodené od skutočných prierezov vedení na cezhraničných profiloch elektrizačnej sústavy SR dostačujúce pre prevádzku v prepojených sústavách.

Prenosové kapacity odvodené od skutočných prierezov vedení

Medzištátne profily ES SR	M.J.	Max. prenosová schopnosť
Slovensko – Česká republika	MVA	4760
Slovensko – Maďarsko	MVA	2770
Slovensko – Poľsko	MVA	2880
Slovensko – Ukrajina	MVA	830

Zdroj: SEPS, a. s.

Najviac zaťažovaný profil v súčasnosti je profil na Maďarsko. Zaťažovaný je časťou exportu zo Slovenska, tranzitom tretích strán a tzv. kruhovými tokmi. Pre jeho vyťaženosť sú prenosy usmerňované aukciami. Je zaťažovaný v dôsledku výrazných tokov elektriny zo západu, severu a východu smerom na deficitný juh. Tento jav spôsobuje dominantné zaťaženie južného profilu elektrizačnej sústavy Slovenska.

Kapacity na medzištátnych profiloch využiteľné pre prenosy (export, import, tranzit) sú dané hodnotami prepočítaných čistých prenosových kapacít NTC (Net Transfer Capacity), ktoré si stanovujú operátori systému všetkých sústav so zreteľom na bezpečnosť prevádzky vlastnej sústavy. V súčasnosti pre zimu 2006/2007 sú dohodnuté nasledovné hodnoty:

Čisté prenosové kapacity

Medzištátne profily ES	M.J.	NTC	Poznámka
Slovensko – Maďarsko	MW	1100	
Maďarsko – Slovensko	MW	800	
Slovensko – Česká republika	MW	900	v oboch smeroch
Slovensko – Poľsko	MW	750	v oboch smeroch
Slovensko – Ukrajina	MW	450	v oboch smeroch
Poľsko – Česká republika	MW	1660	
Česká republika – Poľsko	MW	800	

Zdroj: SEPS, a. s.

Veľký rozdiel medzi hodnotami NTC a prenosovou schopnosťou medzištátnych prepojení je daný možnosťami vnútroštátnych sietí uskutočniť prenos. Na obmedzené hodnoty slovenských profilov majú vplyv najmä vnútroštátne zahraničné siete, alebo prenosové schopnosti zahraničných medzištátnych profilov. So zreteľom na možnosti zahraničných systémových operátorov (TSO) budovať nové prepojenia sa nedá počítať so zvýšením kapacity prenosov medzi sústavami. S uvedenými hodnotami NTC je potrebné uvažovať až do roku 2013. V prípade vysokého deficitu elektrizačnej sústavy Slovenska nad 1200 MW po plánovanom vyradení výrobných kapacít by sa tento deficit zabezpečoval dovozom s určitými problémami. Dôležitá bude výška záporného salda elektrizačnej sústavy. V prípade vyššieho deficitu a dovozu z uvedených sústav do výšky 1700 MW v normálnom prevádzkovom režime sú vysoko zaťažované medzištátne vedenia z týchto sústav až do výšky 80 % nominálneho zaťaženia, pričom sa preťažuje poľsko-moravský profil (vedenie Wielopole – Nošovice).

Pri plnení kritéria spoľahlivosti siete n-1, vysoké dovozy do ES SR priamo neohrozujú prenosovú sústavu SR, avšak problém dovozov do ES SR sa taktiež preniesie do susedných sústav a dá sa očakávať negatívna reakcia dotknutých TSO s cieľom obmedziť prenosy na hraničných vedeniach pre dodržanie bezpečnej prevádzky vlastnej sústavy.

V poruchových stavoch zahraničných prepojení sa ďalej zvyšuje zaťaženie profilu Poľsko – Česká republika – Slovensko, pričom vedenie Nošovice (ČR) – Varín sa zaťažuje až nad 80%. Z uvedených dôvodov sa dá očakávať, že dovozy do elektrizačnej sústavy SR nad 1 200 MW nebudú reálne.

Očakávanú potrebu pásmového dovozu vo výške cca 670 MW bude možné pokryť dovozom z prebytkových sústav Českej republiky a Poľska bez obmedzení na súčasných medzištátnych prepojeniach. Potenciál pre export má aj Ukrajina, ale jej export ako nečlena UCTE je obmedzený pravidlami pre prevádzku Burštýnskeho ostrova. Tieto obmedzenia je možné prekonať zapojením ďalších výrobných kapacít vhodnými technológiami, napr. výstavbou jednosmerného prepojenia.

Očakávaný deficit sústavy SR neohrozuje bezprostredne jej bezpečnosť. Podmienené je to však uvedením do prevádzky plánovaných výrobných kapacít, ktorými sa deficit Slovenska zníži na uvedenú úroveň 670 MW. Problémom pri uskutočňovaní dovozu je vnútroštátna sieť, nakoľko väčšina vyradovaných kapacít je zapojená do 220 kV siete. Nové výrobné zariadenia, ktoré znížia deficit na úroveň 670 MW, budú zapojené do 400 kV siete. Tým stráca 220 kV sieť funkciu prenosovej sústavy a posilňujú sa dôvody pre jej zásadné prevádzkové obmedzenie. Strata prenosových možností 220 kV siete musí byť kompenzovaná sieťou 400 kV a realizáciou transformácií 400/110 kV, ktoré umožnia znížiť zaťaženie 220 kV siete do doby jej definitívnej likvidácie. Najvýznamnejšie sa tieto nové transformácie 400/110 kV uplatnia v el. staniach Križovany, Lemešany, Bystričany a Medzibrod. Vedenia 400 kV budú realizované zásadne ako dvojité.

Aj keď bude možné deficit elektrizačnej sústavy zabezpečiť dovozom, pre paralelnú prevádzku prenosovej sústavy SR v sústave UCTE je najvhodnejšia vyrovnaná bilancia zaťaženia. Pravidlá UCTE umožňujú dovoz až do výšky 20% spotreby, avšak vysoký podiel importu ohrozuje prevádzkyschopnosť sústavy aj dostupnosť elektriny. Riziká zásobovania SR zo zahraničia nie sú len v závislosti na cudzích obchodne prístupných zdrojoch a zabezpečení regulácie sústavy, ale aj v možnostiach prenosu na územie SR. Dovozy elektrického výkonu majú negatívny vplyv na schopnosť udržať v reálnom čase spoľahlivú

a funkčnú elektrizačnú sústavu, aj keď prenosová sústava SR je pomerne dobre vybudovaná. Výstavba nových medzištátnych prepojení, ktoré by zvýšili spoľahlivosť dodávky, je závislá na dohodách so zahraničnými partnermi a podľa doterajších rokovaní nie je do roku 2013 reálna.

V záujme dodržania spoľahlivosti a bezpečnosti prevádzky elektrizačnej sústavy v prepojených sústavách je potrebné v prenosovej sústave SR uplatňovať prevádzkové opatrenia, ktoré obmedzia riziko rozsiahlych porúch:

- určenie špecifických podmienok v susedných systémoch, ktoré je potrebné zohľadniť v bezpečnostných analýzach a pravidelná kontrola plnenia kritéria spoľahlivosti n-1 systému aj s prvkami, ktoré sú mimo ES SR
- prehodnotenie a aktualizácia plánu obrany proti systémovým poruchám a plánu obnovy sústavy po rozsiahlej poruche pri koordinácii s činnosťou distribučných sústav
- zabezpečenie zvýšenej výmeny informácií od výsledkov bezpečnostných analýz po operatívne údaje medzi TSO, výrobcami a distribútormi.

6.7.13. Zabezpečenie medzištátnych prenosov v období rokov 2013 až 2030

Po uvedení EMO 3,4 do prevádzky do roku 2013 a približne vyrovnanej bilancii zaťaženia elektrizačnej sústavy Slovenska sa výkonové pomery v prenosoch medzi susednými sústavami dostanú na približne súčasnú úroveň. Posilnenie južného medzištátneho slovenského profilu však bude stále aktuálne.

Uskutočniť sa môže výstavbou nových 400 kV vedení v trase Moldava resp. Rimavská Sobota – Sajóivánka (MR) a v trase Stupava – Wien SO (A) s termínom podľa rokovaní s druhou stranou. Na realizáciu 400 kV vedenia Stupava – Wien SO je platná zmluva o výstavbe s rakúskou stranou. Uvažuje sa aj o alternatívnom riešení prepojenia dvojitým 400 kV vedením zo stanice Podunajské Biskupice ako slučky na vedenie Győr (MR) – Wien SO. Uvedené alternatívne riešenie je však podmienené súhlasom maďarskej strany.

Výstavba druhého 400 kV slovensko-poľského prepojenia v trase Varín – Bytčyna je možná z pohľadu poľskej strany v rokoch 2015 až 2020.

V prípade rozhodnutia o budovaní nadnárodnej prenosovej celoeurópskej siete do roku 2030 pre udržanie spoľahlivej prevádzky prepojených sústav je potrebné na území SR počítať s nekonvenčnými prenosovými prostriedkami na báze jednosmerných prenosov, alebo napätím vyšším ako 400 kV.

Rozširovanie synchronnej spolupráce UCTE s východnými sústavami IPS/UPS ovplyvní prenosy v sústave Slovenska. Pre elektrizačnú sústavu SR sa rozšíria možnosti dovozu aj z východného smeru, ale zároveň sa nároky na tranzit a zabezpečenosť spoľahlivosti sústavy zvýšia. Analýzy a rokovania zástupcov dotknutých sústav prebiehajú s cieľom čo najskoršej paralelnej prevádzky, a tým zvýšenia výmen elektriny medzi týmito sústavami. Paralelná prevádzka týchto sústav sa nedá očakávať do roku 2013. V krátkodobom horizonte je možné zvýšiť výmeny elektriny vybudovaním jednosmerného prepojenia a zabezpečením vyvedenia výkonu na Ukrajinu. Pre spoľahlivé zabezpečenie týchto prenosov v sústave SR je potrebné zvýšenie prenosovej schopnosti slovensko-ukrajinského profilu. Je potrebné uskutočniť rekonštrukciu a zároveň zvýšenie kapacity 400 kV vedenia Mukačevo – Veľké Kapušany – Lemešany, ktorá je tiež v súlade s náhradou 220 kV siete v SR.

V prípade výrazných investícií do výrobných kapacít elektriny na Slovensku by mohol vzniknúť prebytok, ktorý bude potrebné uplatňovať na zahraničnom trhu. Veľkosť výroby, ktorú bude potom potrebné vyviesť, bude závisieť nielen na vnútroštátnej sieti, ktorú bude možné k tomuto cieľu vybudovať, ale najmä na medzištátnych prepojeniach a možnostiach zahraničných sietí. Za súčasného stavu medzištátnych prepojení je limitujúca hodnota exportu do 900 MW, kedy nedochádza k preťažovaniu vedení, a je dodržané kritérium spoľahlivosti n-1 na najviac zaťažovanom medzištátnom profile Slovensko – Maďarsko.

6.7.14. Spoľahlivosť a stabilita vnútroštátnej siete do roku 2013

Z hľadiska začatej koncepcie rozvoja prenosovej sústavy v 90-tych rokoch prebieha v súčasnosti rozhodujúca etapa postupného útlmu 220 kV siete a jej nahradzovanie sieťou 400 kV. Koncepcia 400 kV siete je dlhodobá stanovená a je s postupným zahusťovaním dostatočujúca do roku 2030. Jej postupné posilňovanie úzko súvisí aj s náhradou 220 kV siete.

Sieť 220 kV nezodpovedá kapacitným požiadavkám na prenosy, svojím vekom je možným zdrojom porúch v sústave a má vyššie nároky na opravy a údržbu. Zdroje, ktoré podporovali 220 kV sieť a ktoré sú v nej zapojené, sú odstavované z prevádzky z technických dôvodov. Najväčší vplyv na prevádzku elektrizačnej sústavy má odstavenie JE EBO V1. Spolu s odstavením blokov ENO B 3,4 a EVO I 3,4 sa zásadne zníži napájanie tejto siete. Súčasný prenosový prostriedok (transformátory 400/220 kV) a zostávajúce zdroje zapojené do 220 kV siete a nižších napätových úrovní neumožnia tento výkon nahradiť. Riešením je pokračovanie znižovania zaťaženia 220 kV siete presunom zaťaženia z transformácie 220/110 kV na transformáciu 400/110 kV a výstavbou v prenosovej sústave len transformácie 400/110 kV. V súčasnosti je realizovaná transformácia 400/110 kV Križovany a transformácia 400/110 kV Lemešany. Napriek týmto opatreniam sa zníži spoľahlivosť 220 kV prenosovej siete a spoľahlivosť zásobovania odberateľov napojených na transformáciu 220/110 kV. Pre rozhodujúcu elimináciu 220 kV siete a tým zabezpečenie spoľahlivej prevádzky prenosovej sústavy je potrebná ďalšia výstavba transformačného výkonu 400/110 kV a vedení 400 kV. Preto je dôležité pokračovať v začatej náhrade 220 kV siete s dodržiavaním termínov výstavby a rešpektovaním harmonogramu odstavovania výrobných kapacít zapojených v tejto sústave.

Rozhodujúce investičné zámery pre obmedzovanie a náhradu 220 kV siete a tým súvisiaci rozvoj prenosovej sústavy 400 kV sú nasledovné:

- Dokončenie výstavby transformácie 400/110 kV Križovany a Lemešany ako opatrenie vyvolané za odstavené bloky EVO I 3,4 a za odstavenú JE EBO V1.
- Dokončenie výstavby súboru stavieb 2x400 kV vedenia Lemešany – Moldava a napojenie US Steel na sústavu 400 kV. Odľahčí sa 220 kV sieť východoslovenského regiónu a tým sa zníži závislosť zásobovania regiónu od EVO I.
- Realizácia súboru stavieb pre transformáciu 400/110 kV Medzibrod, ktorý pozostáva zo stavieb 2x400 kV vedenia Ružomberok – Medzibrod, rozvodne 400 kV a transformácie 400/110 kV. Tento súbor stavieb je rozhodujúci pre náhradu 220 kV siete. Existujúce 220 kV prepojenie Sučany – Medzibrod – Lemešany, spájajúce západnú a východnú časť 220 kV siete sa skráti 220 kV spojením Sučany - Lemešany.

Stavby prenosovej sústavy, ktoré priamo nesúvisia s náhradou 220 kV siete, ale sú nevyhnutné pre zapojenie nových výrobných kapacít a spoľahlivého pokrývania nárastu odberu, je možné zhrnúť nasledovne:

- Súbor stavieb 2x400 kV vedenia Veľký Ďur – Gabčíkovo. Realizácia súboru prepojí významné výrobné kapacity JE Mochovce a VE Gabčíkovo. Zásadne zvýši spoľahlivosť ich zapojenia do elektrizačnej sústavy a zabezpečí požadovanú spoľahlivosť zapojenia EMO 3,4;
- Príprava a výstavba nových transformátorových jednotiek 400/110 kV v existujúcich staniciach Varín, Bošáca a Stupava (prípadne aj Moldava);
- Inštalovaný výkon transformátorov 400/110 kV, prípadne 220/110 kV musí byť taký, aby neexistovala žiadna závislosť od prevádzkovania zdrojov vyvedených do distribučnej sústavy (výroba do napäťovej hladiny 110 kV, prípadne nižšej);
- Výmena dožitých transformátorov 400/110 kV za nové s menovitým výkonom 350 MVA;
- Inštalácia 8 kompenzačných tlmiviek po 45 MVar zapojených v terciárnych vinutiach transformátorov 400/110 kV Križovany, Lemešany, Rimavská Sobota a Varín. Je potrebná aj výmena tlmivky 400 kV vo Veľkých Kapušanoch. Cieľom je dodržať stabilitu prevádzky a reguláciu napätia v ES SR z dôvodu významných zmien v ES SR;
- Prechod elektrických staníc na diaľkové riadenie a bezobslužnú prevádzku;
- Modernizácia a výstavba infraštruktúry prenosovej sústavy - záložný riadiaci systém (dispečing), rozvoj telekomunikačných a riadiacich systémov, systémov merania, modernizácia ochrán a pod.

Uvedené zámery rozhodujúcim spôsobom prispievajú k zabezpečeniu dostatočnej spoľahlivosti elektrizačnej sústavy. Cieľom realizácie výstavby a obnovy transformačného výkonu z prenosovej sústavy do distribučných sústav je, aby si všetky inštalované transformačné jednotky poskytli navzájom v jednotlivých zásobovacích regiónoch spoľahlivosť podľa kritéria n-1. K naplneniu tohoto cieľa je nevyhnutne potrebná aj súčinnosť v rozvoji distribučných sústav.

Pre pokrytie regionálnych potrieb transformačného výkonu z pohľadu veľkosti a výšky spoľahlivosti s rešpektovaním distribuovanej výroby (veterné elektrárne a iné zdroje) je potrebná úzka spolupráca prevádzkovateľa prenosovej sústavy s prevádzkovateľmi distribučných sústav. Dôležitosť majú regióny s vysokými nárokmi na spoľahlivosť zásobovania. Sú to aglomerácie veľkých miest, najmä hlavného mesta SR Bratislavy a dôležitých odberateľských centier ako priemyselné parky a veľké výrobné spoločnosti.

Bezpečnosť a spoľahlivosť prevádzky prenosovej sústavy vyžaduje spoľahlivé riadenie sústavy v reálnom čase. Nový riadiaci, informačný a telekomunikačný systém SED spĺňa tieto požiadavky. Pre mimoriadne situácie je však potrebné vybaviť dislokovaný záložný riadiaci systém. Súčasný nový riadiaci systém SED podporuje diaľkové riadenie elektrických staníc, ale stanice je potrebné dobudovať prvkami, ktoré diaľkové riadenie umožnia. Vybudovanie tohto systému riadenia okrem zníženia nákladov na prevádzku staníc výrazne znižuje riziká plynúce z negatívneho vplyvu ľudského faktora pri prevádzke prenosovej sústavy. Diaľkové riadenie je spojené s vyššími nárokmi na technologickú spoľahlivosť jednotlivých prvkov staníc, z čoho vyplýva bezprostredná náhrada nespoľahlivých prvkov, alebo ich úprava tak, aby diaľkové riadenie bolo funkčné a aby prinieslo očakávaný výsledok a tým výrazné zvýšenie spoľahlivosti prevádzky celej sústavy.

6.7.15. Spoľahlivosť a stabilita vnútroštátnej prenosovej siete v rokoch 2013 až 2030

Po roku 2013 bude pokračovať náhrada 220 kV siete ďalšími stavbami, ktoré majú regionálny význam. Pre úplnú náhradu 220 kV siete vo východoslovenskom regióne je to súbor stavieb

2x400 kV vedenia Lemešany – Voľa – Veľké Kapušany a v západoslovenskom regióne súbor stavieb 2x400 kV vedenia Horná Ždaňa – Bystričany – Bošáca. Zostávajúce transformovne 220/110 kV môžu byť riešené rekonštrukciou na transformovne 400/110 kV. Sieť 220 kV bude uvedenými stavbami nahradená do roku 2022.

Ďalší rozvoj vnútroštátnej 400 kV siete bude orientovaný na umožnenie pripojenia nových veľkých výrobných kapacít, pokrytia zaťaženia a dodržania spoľahlivej prevádzky prenosovej 400 kV siete. Jedná sa o pripojenie zdrojov na lokalitách jadrových elektrární Jaslovské Bohunice, Mochovce, resp. Kecerovce, nových tepelných elektrární, prečerpávacej vodnej elektrárne Ipeľ a pod. V súvislosti s predpokladanou výstavbou nových zdrojov sa odhaduje potreba cca 250 km nových dvojitých 400 kV vedení. Z doteraz uvažovaných projektov ide o vedenie Rimavská Sobota – Ipeľ – Horná Ždaňa – Medibrod. Do roku 2030 bude potrebné vymeniť z dôvodu dožitia takmer všetky súčasné transformačné jednotky. Potreba transformačného výkonu v elektrických staniách sa odhaduje v celkovej výške dvojnásobku maximálneho zaťaženia.

6.7.16. Distribučná sústava

Distribučnú sieť elektroenergetiky tvoria v súčasnosti siete napätových úrovní 110 kV, 22 kV a 0,4 kV. Uvedené napätové úrovne dlhodobo vyhovujú pre distribúciu elektriny na Slovensku.

Rozvoj priemyslu, komunálnej spotreby a osídlenia spôsobuje stále väčšie zahusťovanie vedeniami a stanicami distribučnej siete vn. Sieť vn je napájaná zo siete 110 kV, ktorá tvorí a dlhodobo bude tvoriť hlavnú napájaciu sieť pre distribúciu elektriny.

Pri riešení distribučnej siete 110 kV sa dodržiava nadväznosť na vybudovanú sieť. Súčasná prax v prevádzke 110 kV siete je, že ku každému napájaciemu bodu, prípadne viacerým bodom z prenosovej sústavy je priradená určitá technicky vymedzená zásobovacia oblasť, ktorú tvorí prislúchajúca časť 110 kV siete. Týmto riešením je prevádzka jednoduchšia a prehľadnejšia, pričom sa skratové pomery udržiavajú na prijateľnej úrovni. Pri rozširovaní 110 kV siete je preto potrebné rešpektovať túto skutočnosť a navrhovať úpravy v sieti tak, aby pri prevádzke nebolo potrebné pri rozdeľovaní zásobovacích oblastí vypínať vedenia, ale aby sa delenie uskutočňovalo priamo v staniách oddelením. Získa sa vyššia spoľahlivosť dodávky elektriny v distribučnej 110 kV sieti. Prenosová schopnosť 110 kV prepojení medzi jednotlivými uzlovými oblasťami musí zabezpečiť možnosť zásobovania odberu každej uzlovej oblasti aj pri výpadku transformovne PS/110 kV z okolitých nadradených rozvodní.

Výkony transformátorových jednotiek 110/22 kV sú inštalované 25 MVA a 40 MVA. Okrem týchto výkonových jednotiek, tam kde to sieťové pomery dovoľia, sa budú inštalovať aj jednotky s výkonom 63 MVA.

Výstavba 110 kV vedení sa realizuje ako dvojité vedenia s prierezom 240 mm² AlFe. Túto koncepciu je potrebné dodržať, pričom je možné použiť podľa potreby aj vyšší prierez. Pre zníženie nárokov na údržbu, a tým zvýšenie spoľahlivosti je potrebné používať stožiare s antikoroziou ochranou.

Rozvoj distribučných sietí bude poznačený aj ich uplatnením v oblastiach s vyšším znečistením (priemyselné parky), obmedzenom priestore (chránené oblasti, mestá) a pod. Preto si bude vyžadovať vo väčšom rozsahu uplatňovanie finančne náročných technológií,

ktoré však zvýšia bezpečnosť dodávky. Pôjde o použitie 110 kV káblov a zapúzdrených rozvodní 110 kV.

V citlivých miestach odberu používanie zariadení s maximálnou prevádzkovou spoľahlivosťou napriek vyššej cene zvýši spoľahlivosť dodávky a zabráni šíreniu porúch.

Pre vylúčenie ľudského faktora pri riadení distribučných sústav je potrebné zabezpečiť diaľkové riadenie všetkých elektrických staníc, ktoré majú ešte v súčasnosti obsluhu. Zabezpečí sa tým vyššia spoľahlivosť a bezpečnosť dodávky.

Pozornosť pri rozvoji distribučnej sústavy je potrebné venovať jej napájaniu z prenosovej sústavy a lokálnych zdrojov, distribuovanej výroby. Z predpokladaných zdrojov pre krytie lokálnej spotreby sú to predovšetkým obnoviteľné zdroje elektriny a klasické tepelné zdroje s nižším výkonom, ktorý dokáže lokálna distribučná sieť spoľahlivo prenášať k miestnemu odberu. Zapojenie uvažovaných zdrojov v distribučnej sústave nemôže túto sieť preťažovať. Časová nestálosť výroby obnoviteľných zdrojov, najmä veterných elektrární, kladie zvýšené nároky na rozvod elektriny, ktorý musí bezpečne zásobovať odberateľov aj v prípade výpadkov primárnej energie obnoviteľných zdrojov. Návrh zapájania distribuovanej výroby musí byť preto skordinovaný s rozvojom prenosovej sústavy.

Trend rastu spotreby maloodberu predpokladá výrazné posilňovanie vn a nn rozvodných zariadení. V budúcnosti je potrebné počítať s hustejším rozmiestnením transformačných staníc vn/nn napájajúcich mrežové nn siete. Transformačné stanice a nn sieť bude potrebné riešiť tak, aby transformátorové jednotky boli vzájomne prepojené a aby pri výpadku transformátora bola možná prevádzka nn siete bez obmedzenia a s dostatočnou kvalitou, pokiaľ je to technicky realizovateľné a vhodné.

6.7.17. Možnosti diverzifikácie dodávok elektriny, rozvoj distribuovanej výroby

Rozvoj distribuovanej výroby elektriny je podporovaný energetickou politikou EÚ a v súčasnosti sa na Slovensku predpokladá jeho dynamický vývoj. Súčasnú požiadavku na pripojenie najmä veterných elektrární nie je možné do distribučných sústav realizovať bez ovplyvnenia bezpečnosti zásobovania. Rozptýlená výroba preto prináša potrebu dodatočných investícií do distribučnej sústavy zväčša na územiach, ktoré nie sú predmetom dodávky. Rozptýlená výroba teda neznižuje investície do distribučnej siete pre pokrytie zaťaženia.

Diverzifikácia dodávok elektriny do distribučnej sústavy vo forme obnoviteľných zdrojov si vyžiada zvýšené nároky na investovanie do bezpečného a spoľahlivého riešenia prenosovej a distribučnej sústavy, vrátane ich spoľahlivej prevádzky a riadenia.

6.7.18. Bezpečnosť dodávky elektriny z distribučnej sústavy do roku 2013

Výkonové rezervy v napájacej 110 kV sieti sú v súčasnosti v mnohých miestach vyčerpané, preto je pre potrebu bezpečnosti dodávky elektriny potrebné vo veľkej miere do nej investovať.

V oblasti západoslovenského regiónu sa uskutoční rekonštrukcia 110 kV vedení v rozsahu 300 km a výstavba nových vedení v rozsahu 90 km. Zvýši sa transformačný výkon 110/22 kV výmenou jednotiek na vyšší výkon a uskutoční sa rekonštrukcia častí niektorých 110 kV

rozvodní. Zvýšenie transformačného výkonu sa uvažuje predovšetkým pre hlavné mesto SR Bratislavu.

V oblasti stredoslovenského regiónu je potrebné pre zabezpečenie spoľahlivosti a bezpečnosti zásobovania elektrinou vybudovať 75 km dvojitého 110 kV vedení a 45 polí v rozvodniach 110 kV.

Zvýšenie spoľahlivosti a bezpečnosti zásobovania východoslovenského regiónu sa uskutočňuje predovšetkým na úrovni prenosovej sústavy výstavbou transformácie 400/110 kV Lemešany. Toto riešenie vyvolalo potrebu vyvedenia výkonu transformácie do distribučnej sústavy a tým spojenú rekonštrukciu 110 kV siete v oblasti Lemešany. Ďalšie opatrenia zamerané na bezpečnosť zásobovania z distribučnej sústavy sú spojené so zásobovaním mestských aglomerácií Košíc a Prešova a posilnením 110 kV sústavy rekonštrukciami 110 kV vedení. Ide o koridory Spišská Nová Ves – Dobšiná, Lemešany – Voľa a Spišská Nová Ves – Krompachy.

6.7.19. Bezpečnosť dodávky elektriny z distribučnej sústavy v rokoch 2013 až 2030

Bezpečnosť zásobovania elektrinou z distribučnej sústavy v ďalšom období je zameraná na rozširovanie siete, pripájanie priemyselných a veterných parkov do elektrizačnej sústavy. Dôjde k zmenám zapojenia 110 kV sústavy vo všetkých zásobovacích oblastiach.

Z dôvodu rozvoja hlavného mesta SR a tým významného zvyšovania spotreby nad úroveň ostatných regiónov bude v zásobovacej oblasti Podunajské Biskupice – Stupava potrebná výstavba nových 110/22 kV napájacích bodov a 110 kV vedení, najmä káblových. Ďalej sa očakáva potreba posilnenia transformácie PS/DS pre zásobovacuú oblasť Podunajské Biskupice – Stupava, ako i rast zaťaženia v oblastiach miest Trnava, Pezinok, Senec a Veľké Leváre, Čáry.

Rozvoj stredoslovenského regiónu je zameraný na napájanie v lokalitách, ktoré sa vyznačujú zvýšeným rastom odberu. Sú to lokality v oblasti miest Nová Baňa, Púchov, Lučenec, Námestovo, Ružomberok a Turčianske Teplice.

Rozvoj východoslovenského regiónu je zameraný na napájanie v lokalitách uzlov Moldava a Voľa, kde sa počíta s posilnením 110 kV siete.

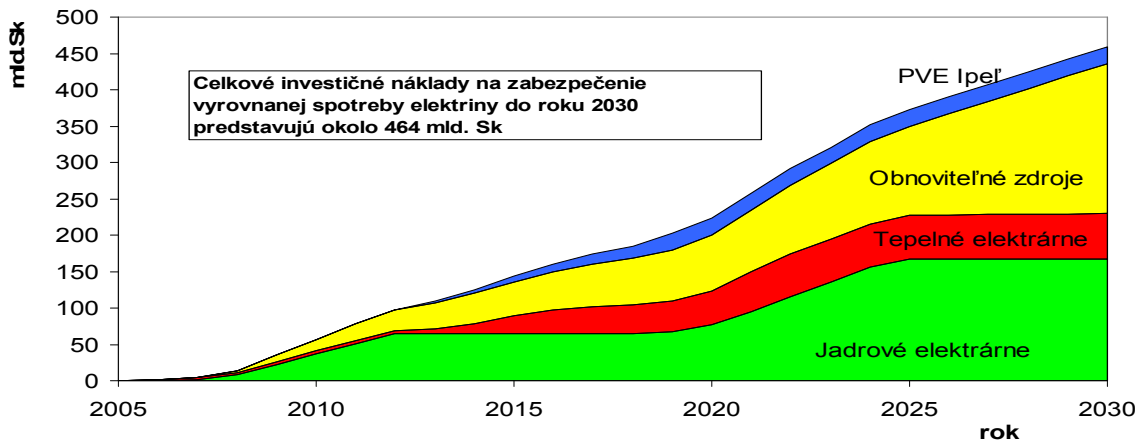
6.7.20. Investičná náročnosť

Program rozvoja výrobnéj základne elektroenergetiky pre zabezpečenie vyrovnanej bilancie spotreby a výroby elektriny si vyžaduje investovať do roku 2030 okolo 464 mld. Sk. Najväčší podiel investícií predstavujú obnoviteľné zdroje 44%, o niečo menej jadrové 36%, tepelné 15% a výstavba prečerpávacej vodnej elektrárne Ipeľ 5%.

Investičná náročnosť obnoviteľných zdrojov na výrobu elektriny je vysoká. Predstavuje takmer polovicu všetkých investícií do nových prírastkov kapacít, pričom získané výkony dosahujú niečo nad jednu tretinu a výroba elektriny nedosiahne ani jednu pätinu z množstva, ktoré je potrebné zabezpečiť do roku 2030.

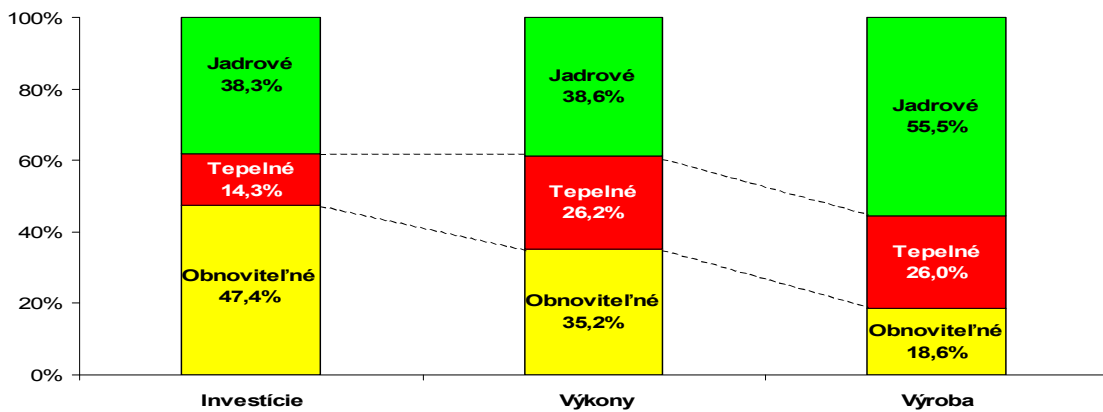
Rozvoj elektrizačnej sústavy Slovenska vrátane prenosovej a distribučnej sústavy si do roku 2030 vyžiada viac ako 600 mld. Sk.

Kumulatívne investičné nároky do zdrojov pri vyrovnanej bilancii spotreby a výroby elektriny



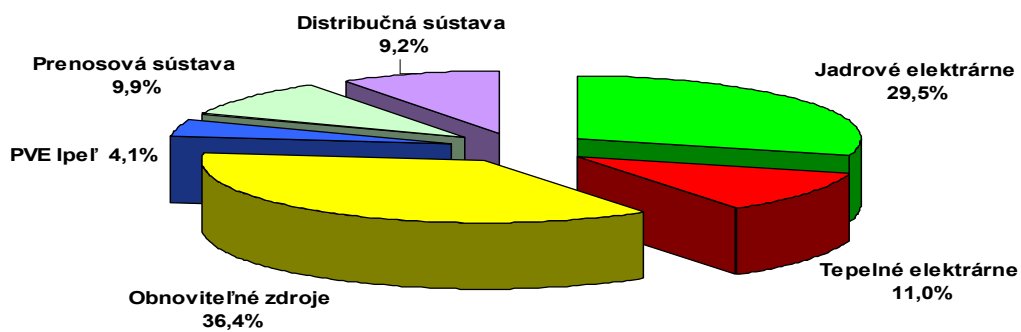
Zdroj: SEPS, a. s.

Prognóza podielu prírastkov jednotlivých typov zdrojov do roku 2030



Zdroj: SEPS, a. s.

Podiel investičných nárokov na rozvoj ES pri vyrovnanej bilancii spotreby a výroby elektriny do roku 2030



Zdroj: SEPS, a. s.

6.7.21. Priority stratégie bezpečnosti zásobovania elektrinou

Rizikovým obdobím z hľadiska bezpečnosti zásobovania Slovenska elektrinou budú roky 2009 až 2013, t. j. obdobie po vyradení z prevádzky druhého bloku JE V1 v Jaslovských Bohuniciach a blokov v Elektrárnach Vojany a Nováky, kedy ešte nebude k dispozícii celý výkon z rozostavanej JE MO 3,4.

Stratégia energetickej bezpečnosti Slovenska je preto zameraná hlavne na prijatie opatrení týkajúcich sa strednodobého obdobia, t. j. cca do roku 2013 a následne je stanovené dlhodobé smerovanie rozvoja elektroenergetiky Slovenska k časovému horizontu 2030.

6.7.21.1. Strategické priority do roku 2013

1. Cieľom stratégie rozvoja pokrývania spotreby elektriny je nahradiť vyradené výkony výstavbou domácich zdrojov. Dosiahnutie rovnováhy možno očakávať okolo roku 2013 nasledovnými opatreniami:
 - úsporami na strane spotreby elektriny,
 - dostavbou 3. a 4. bloku jadrovej elektrárne Mochovce vrátane súvisiacich investícií,
 - zvyšovaním výkonu v jadrových elektrárnach V2 Jaslovské Bohunice a Mochovce 1,2,
 - realizáciou zdrojov elektriny v súlade s programom využívania obnoviteľných zdrojov energie,
 - postupnou realizáciou kogeneračných a teplárenských kapacít.Uvedenie do prevádzky ďalších významných výkonov môže dočasne riešiť nedostatok výroby pred dokončením blokov JE v Mochovciach, ale po ich sprevádzkovaní spôsobia po určitú dobu prebytok výrobných kapacít na slovenskom trhu s elektrinou. Významnejší prínos na zmiernenie nedostatku pred dokončením JE Mochovce 3,4 sa nedá očakávať, pretože v súčasnej dobe nebola začatá ich výstavba a nie je spracovaná ani projektová dokumentácia. Realizáciu treba usmerniť na postupné pokrývanie nárastu spotreby a náhradu vyradených kapacít po roku 2014.
2. V období rokov 2009 až 2012 bude potrebné pre ES SR zabezpečiť odberateľmi podľa ich obchodných príležitostí na liberalizovanom trhu s elektrinou dovoz na krytie spotreby vo výške 6400 GWh ročne, čo predstavuje 15 až 20 % z predpokladanej spotreby elektriny Slovenska. Vo výkone by dovoz vzhľadom na možnosti medzištátnych prenosových ciest nemal prekročiť 1200 MW.
3. Veľkým rizikom z pohľadu bezpečnosti zásobovania elektrinou je nedostatok podporných služieb potrebných pre reguláciu ES Slovenska. Z uvedeného dôvodu bude potrebné počítať s využitím EVO 2 pre poskytnutie podporných služieb. Taktiež sa odporúča predĺžiť prevádzku blokov 3 a 4 ENO B vo verejnom záujme až do vybudovania náhradných výkonov v tepelných elektrárnach. Je však potrebné počítať s vyššími nákladmi na poskytnutie podporných služieb hlavne v súvislosti s vysokými nákladmi v EVO 2.
4. Pre zabezpečenie sekundárnej regulácie sa odporúča mať disponibilný výkon približne na úrovni 4 % z celkového zaťaženia ES. Rastom podielu veterných elektrární budú požiadavky na podporné služby vyššie.

5. Z dôvodu nedostatku rezervných výkonov je potrebné prechodne regulovať výstavbu veterných elektrární, ktoré zvyšujú nároky na rezervné výkony. Väčší rozvoj veterných elektrární bude možné stanoviť až na základe výsledkov podrobnej štúdie, ktorá určí prijateľný podiel veterných elektrární na krytí spotreby elektriny, resp. posúdi vplyv týchto zdrojov na bezpečnosť zásobovania elektrinou s vyčíslením vyvolaných nákladov na prijatie potrebných opatrení v ES a stanoví pravidlá pre krytie vyvolaných nákladov.
6. Prijat' legislatívne opatrenie o povinnosti poskytovať účastníkmi trhu s elektrinou relevantné údaje potrebné pre analyzovanie úrovne bezpečnosti zásobovania elektrinou.
7. Stanoviť jednoznačný primeraný a stabilný regulačný rámec s cieľom vytvoriť podmienky na podporu investícií do výrobných kapacít, nových prenosových vedení, na údržbu a obnovu sietí a zariadení súvisiacich s riadením spotreby.
8. Uviesť do platnosti zákony, iné právne predpisy a administratívne opatrenia potrebné na dosiahnutie súladu so Smernicou 2005/89/ES o opatreniach na zabezpečenie bezpečnosti dodávok elektriny a investícií do infraštruktúry.
9. Vytvárať podmienky pre prevádzkovanie dostatočného rozsahu výrobných technológií schopných zabezpečiť plné pokrytie regulačných rezerv vo forme podporných služieb. Zároveň podporiť vývoj nástrojov pre rozšírenie možností importovať podporné služby.
10. Požadovať, aby zariadenia na výrobu elektriny s celkovým inštalovaným elektrickým výkonom vyšším ako 50 MW boli schopné ponúkať a poskytovať podporné služby potrebné na zabezpečenie prevádzkovej spoľahlivosti elektrizačnej sústavy.
11. Novelizovať legislatívu v oblasti ochrany ovzdušia tak, aby bola umožnená ďalšia prevádzka blokov 3 a 4 ENO B.
12. Pokračovať v rokovaníach s MR s cieľom doriešenia problematiky SVD Gabčíkovo – Nagymaros.
13. Vytvárať podmienky pre zvyšovanie kapacít medzinárodnej výmeny elektriny. Prioritne zabezpečovať nové medzištátne prepojenia na južnej východnej hranici.
14. Nahrádzať 220 kV systém technológiami napät'ovej úrovne 400 kV. Okrem stavieb prenosovej sústavy rozostavaných za týmto účelom prioritne pokračovať v zabezpečovaní súboru stavieb pre transformáciu 400/110 kV Medzibrod.
15. Zabezpečovať rozvoj 400 kV prenosovej sústavy pre potreby bezpečného zásobovania Slovenska elektrinou tak, aby sústava spĺňala spoľahlivosť a kvalitu podľa kritérií UCTE. V prípade dožitých zariadení a prvkov 400 kV prenosovej sústavy uskutočňovať ich výmenu.
16. Zabezpečiť realizáciu opatrení súvisiacich so zapojením nových zdrojov do elektrizačnej sústavy. Pozornosť venovať realizácii pripojenia blokov 3,4 jadrovej elektrárne Mochovce súborom stavieb 2x400 kV vedenia Veľký Ďur – Gabčíkovo.

17. Zabezpečiť modernizáciu a výstavbu infraštruktúry prenosovej a distribučných sústav, najmä urýchlenú realizáciu diaľkového riadenia elektrických staníc prenosovej sústavy a distribučných sústav a realizáciu záložného elektroenergetického dispečingu.
18. Podporovať výstavbu obnoviteľných zdrojov energie vytváraním podmienok pre ich pripojenie do elektrizačnej sústavy a bezpečnú prevádzku sústavy.
19. Dodržiavanie kvality, spoľahlivosti a bezpečnosti dodávky elektriny prevádzkovými opatreniami, ktoré stanovujú prevádzkové pravidlá UCTE doplnené výsledkami analýz rozpadov systému. Za tým účelom prehodnotiť a aktualizovať plán obrany proti vzniku systémových porúch a plánu obnovy prevádzky sústavy po rozsiahlej poruche.
20. Zabezpečovať rozvoj 110 kV distribučnej siete tak, aby boli plnené kritériá bezpečnosti, spoľahlivosti a kvality dodávky elektriny dané prevádzkovými pravidlami v rozhodujúcich regiónoch Slovenska.
21. Obnoviteľné zdroje pripájať do elektrizačnej sústavy koordináciou prenosovej, distribučnej sústavy a výrobcov tak, aby sa zvýšila spoľahlivosť, bezpečnosť a kvalita dodávky elektriny koncovým odberateľom.
22. Rozširovať vn a nn siete tak, aby sa tým dosahovala vysoká zabezpečenosť a kvalita dodávky elektriny.

6.7.21.2. Priority stratégie bezpečnosti zásobovania elektrinou v období 2013 až 2030

Hlavné zameranie v oblasti rozvoja elektroenergetiky bude smerovať k zaisteniu jej bezpečnosti, konkurencieschopnosti a trvalodržateľnosti. Pre naplnenie uvedených cieľov bude hlavné úsilie zamerané na vytváranie programov úspor na strane spotreby a výroby, využitie všetkých dostupných nízkouhlíkových výrobných technológií s vysokou energetickou účinnosťou (JE, TE, OZE), pri rešpektovaní kritérií optimalizácie nákladov, znižovania negatívnych dopadov na životné prostredie a znižovaní závislosti od dovozu primárnych zdrojov energie.

Strategické priority:

1. Orientovať rozvoj výrobných základne smerujúci k vyrovnanej bilancii medzi spotrebou a zdrojmi jej krytia z vlastných domácich zdrojov s približne 20 % výkonovou rezervou.
2. Podporovať programy vedúce k úsporám elektriny ako na strane spotreby, tak aj na strane výroby elektriny s cieľom znížiť do roku 2030 energetickú náročnosť o 45 % v porovnaní s rokom 2006.
3. Zachovať súčasnú optimálnu štruktúru výrobných základne s rovnomerným rozdelením výkonov medzi jadrové elektrárne, tepelné elektrárne a OZE vrátane vodných elektrární väčších výkonov a na krytie spotreby elektriny s cca 50% podielom výroby z JE. Zvyšok spotreby zabezpečovať tepelnými elektrárnami a výrobou z OZE. Návrh je optimalizovaný z pohľadu ekonomických, ekologických a prevádzkových charakteristík jednotlivých typov technológií.

4. Do roku 2030 zabezpečiť cca 6 600 MW nových výkonov s výrobou cca 29 TWh. Uvedený rozvoj spolu s rozvodom si vyžiada investície vo výške viac ako 600 mld. Sk.
5. Podporovať rozvoj obnoviteľných zdrojov energie, hlavne vodných elektrární a biomasy tak, aby sa do roku 2030 zvýšil podiel obnoviteľných zdrojov na krytí spotreby elektriny na úroveň 23 % vrátane veľkých vodných elektrární.
6. U biomasy preferovať spoločné spaľovanie s uhlím vo väčších výrobných jednotkách v rozsahu 10 až 30 % podielu biomasy pred individuálnou výstavbou zariadení špeciálne určených pre uvedený účel, s cieľom znížiť cenové riziko a riziko z možného nedostatku biomasy v budúcnosti.
7. Rozvoj tepelných elektrární do roku 2015 orientovať na uhoľné elektrárne s vysokou účinnosťou premeny ako náhradu za dožitú kapacitu, hlavne v Elektrárnach Vojany a Nováky. Uhoľný palivový cyklus vykazuje vyššiu stabilitu ceny paliva a predpokladá i vyššiu spoľahlivosť a bezpečnosť pri zásobovaní elektrinou.
8. Nárast inštalovanej kapacity z OZE do roku 2030 sa predpokladá takmer o 2100 MW. Vo výrobe to predstavuje nárast o cca 5,3 TWh. Realizácia takéhoto rozvoja OZE si vyžiada investície za viac ako 200 mld. Sk.
9. Z obnoviteľných zdrojov elektriny budú mať priaznivý vplyv na bezpečnosť zásobovania elektrinou MVE, geotermálna energia a biomasa a ich výstavbu je možné podporovať bez zvláštnych obmedzení. Výstavbu veterných elektrární podporovať iba v súlade s odporúčaniami podrobnej analýzy účinkov ich pripojenia do ES SR
10. Pre zabezpečenie primeranej úrovne regulačných výkonov pre ES bude optimálnym riešením postupná výstavba výkonov v tepelných elektrárnach v rokoch 2015 až 2025 na hodnotu 1200 MW. Celkový nárast výkonu v tepelných elektrárnach vrátane kogenerácie sa do roku 2030 prognózuje na úrovni 1560 MW.
11. Výrazný podiel jadrových elektrární na celkovej bilancii výroby elektriny (cca 50%) a prognóza progresívne rastúceho podielu veterných a solárnych zdrojov vyžaduje, aby elektrizačná sústava mala dostatočné regulačné zdroje. Významnou mierou môže k tomu prispieť už dlhodobo pripravovaná prečerpávacía vodná elektráreň Ipeľ. Potenciálnemu investorovi je potrebné vytvoriť primerané podmienky zodpovedajúce významu takéhoto zdroja pre elektrizačnú sústavu.
12. Orientovať rozvoj na využitie všetkých dostupných nízkouhlíkových výrobných technológií (JE, TE, OZE) s vysokou účinnosťou premeny primárnych zdrojov energie.
13. Rozvoj výrobnéj základne optimalizovať z pohľadu ekonomických a prevádzkových charakteristík jednotlivých typov technológií.
14. Zabezpečiť výstavbu nového jadrového zdroja o výkone 1200 MW k časovému horizontu 2025 ako náhradu za v tom čase dožívajúcu JE V2 v Jaslovských Bohuniciach.

15. Podporovať prípravu a výstavbu veľkých vodných elektrární a vytvoriť dostatočné podporné prostredie, ako v prípade malých vodných elektrární
16. S cieľom znižovania energetickej náročnosti smerovať rozmiestnenie nových zdrojov, predovšetkým na fosílna palivá, do regiónov s nedostatkom krytia spotreby z miestnych zdrojov. Nebude tým dochádzať k protismernému toku energií, elektrina na východ a palivá (uhlie a plyn) na západ.
17. Prijat' záväzné usmernenie o ďalšom postupe investorov pri zabezpečovaní prípravy a realizácii zdrojov na ktoré bolo vydané osvedčenie o súlade zámeru s energeticou politikou.
18. Pokračovať v rokovaníach so zahraničnými partnermi o výstavbe nových medzištátnych prepojení v zmysle Smernice 2005/89/ES s cieľom ich urýchlenej realizácie. Analyzovať možnosť uplatnenia ďalších medzištátnych prepojení pre zvýšenie bezpečnosti zásobovania Slovenska elektrinou.
19. Ukončiť prechod 220 kV systému v prenosovej sústave Slovenska na 400 kV napäťovú úroveň.
20. Pokračovať v zabezpečovaní postupnej obnovy dožitých transformátorov 400/110 kV a prvkov 400 kV vedení a elektrických staníc.
21. Zabezpečovať rozvoj 400 kV prenosovej sústavy spolu s pripájaním nových zdrojov do siete pre potreby bezpečného zásobovania Slovenska elektrinou tak, aby sústava spĺňala spoľahlivosť a kvalitu podľa kritérií UCTE. V prípade dožitých zariadení a prvkov 400 kV prenosovej sústavy uskutočňovať ich výmenu.
22. Pokračovať v zabezpečovaní postupnej obnovy dožitých zariadení distribučných sústav.
23. Zabezpečiť rozvoj distribučných sústav spolu s pripájaním nových zdrojov, najmä obnoviteľných, pre potrebu bezpečného a kvalitného zásobovania koncových zákazníkov.

6.8. Energetická efektívnosť

Závislosť od dovozu energetických zdrojov a s tým spojené riziká premietania cenových výkyvov na svetových energetických trhoch do našej ekonomiky si žiada adekvátnu reakciu aj na národnej strategickej úrovni. Predpokladané riešenia spočívajú v čo najväčšom, ale nákladovo efektívnom využívaní domácich zdrojov energií, ako aj v systematickom znižovaní energetickej náročnosti a celkovej spotreby energií.

Energetická efektívnosť tvorí dôležitú súčasť zdravej energetickej politiky. Znižovanie energetickej náročnosti je definované ako jeden zo základných pilierov v rámci trvalo udržateľného rozvoja celej spoločnosti. Energetická efektívnosť je významným prispievateľom k plneniu všetkých troch cieľov európskej energetickej politiky. Preto je potrebné pri návrhoch riešení vychádzať z princípu optimalizácie nákladov a ekonomickej efektívnosti.

Pojem *energetická efektívnosť* je uplatňovaný v súvislosti s efektívnosťou využívania energetických surovín a médií na tom-ktorom stupni výroby, prenosu, distribúcie a spotreby energie. Implementácia princípov energetickej efektívnosti v praxi predstavuje prijímanie opatrení či už výrobcom alebo spotrebiteľom energie, výsledkom ktorých je zníženie spotreby energie na jednotku výstupu, bez zníženia úrovne kvality poskytovaných alebo spotrebovaných služieb. Z dôvodu prelínania viacerých sektorových politík je v tomto dokumente *energetická efektívnosť* zameraná predovšetkým na stranu distribúcie a spotreby energie. Jej konkrétnym vyjadrením je *energetická náročnosť* danej činnosti či prevádzkovania technológie. Tá je vyjadrená v energetických jednotkách (TJ, Mtoe=10⁶ toe; 1 tona ropy predstavuje 1 tonu ropného ekvivalentu; 1 toe = 41,868 GJ) vzťahnutých na výrobnú jednotku, a v prípade posudzovania celého národného hospodárstva v medzinárodných intenciách na tvorbu HDP.

Pri konkrétnych technológiách využívaných na výrobu, prenos a distribúciu a spotrebu energie vrátane konečných spotrebičov energie je používaný technický pojem *energetická účinnosť*, ktorý je vyjadrený pomerom vystupujúcej a vstupujúcej energie, je vyjadrený v %. V kontexte energetických úspor v budovách sa hovorí o *energetickej hospodárnosti* budov.

6.8.1. Súčasný stav v energetickej efektívnosti

Úroveň energetickej náročnosti ako ukazovateľ energetickej efektívnosti, je v súčasnosti v Slovenskej republike ešte stále výrazne vyššia ako v ostatných ekonomicky rozvinutých krajinách Európskej únie (EÚ-15).

Zámerom politiky energetickej efektívnosti je dosiahnuť postupné zníženie energetickej náročnosti na úroveň pôvodných členských štátov Európskej únie (EÚ-15), vytvoriť motivačné prostredie na energeticky efektívne správanie sa obyvateľov a účastníkov trhu pri optimalizácii štátnej ingerencie, ako aj podporiť trvalo udržateľné energetické riešenia a zavádzanie nových inovácií a energeticky efektívnych technológií vo všetkých sektoroch národného hospodárstva.

Charakteristické podmienky pre zavádzanie princípov energetickej efektívnosti sú:

- motivácia jednotlivých subjektov k uskutočneniu úsporných opatrení a k energeticky efektívnemu správaniu sa,
- jasná zodpovednosť za požadované ciele a dosahované výsledky a
- potrebné ekonomické a právne prostredie.

Európska únia si vytýčila veľmi ambiciózne indikatívny cieľ dosiahnuť potenciál zníženia celkovej spotreby primárnej energie o 20 % v roku 2020 oproti základnému scenáru opísanému v Zelenej knihe o energetickej efektívnosti. V rámci tohto scenára je uvažované zníženie spotreby primárnych zdrojov energie vo všetkých rozhodujúcich sektoroch, t. j. budovách a domácnostiach, doprave, energetických spotrebičoch, priemysle, výrobe, prenose a distribúcii energie. Cieľ by mal byť dosiahnutý najmä dôslednou implementáciou existujúcich a pripravovaných strategických, ako aj legislatívnych smerníc EÚ.

Medzinárodná energetická agentúra (International Energy Agency – IEA) je fórom 26 (SR bude 27 členom) priemyselných štátov v rámci OECD. Spolupráca týchto štátov je zameraná primárne na prijatie spoločných akcií na zabezpečenie energetickej bezpečnosti, najmä v oblasti ropného sektoru a taktiež sa zaoberá koordináciou národných energetických politík.

Jednou z činností, ktoré poskytuje IEA svojim členským štátom a štátom v prístupovom procese je aj analýza národných energetických politík. IEA vykonala takúto analýzu pre Slovenskú republiku v roku 2005. Závbery a odporúčania vyplývajúce pre SR v oblasti politiky energetickej efektívnosti sú: zväžiť prijatie viacsektorového akčného plánu energetickej efektívnosti so záväznými sektorovými cieľmi, poskytnúť dostatočné zdroje národnej energetickej agentúre, koordinovať aktivity všetkých zainteresovaných inštitúcií, implementovať smernice EÚ týkajúce sa oblasti energetickej efektívnosti atď.

6.8.2. Analýza súčasného stavu

Energetická náročnosť tvorby hrubého domáceho produktu (ďalej len HDP) je vyjadrením efektívnosti využitia energetických zdrojov a hrubej domácej spotreby energie (predtým zaužívaný pojem primárne energetické zdroje). Priemerná medziročná hodnota poklesu energetickej náročnosti v období rokov 2001 až 2005 bola 5,4 %, ktorá je viac dôsledkom zvyšujúceho sa HDP ako vplyvu zníženia spotreby energie. Energetická náročnosť tvorby HDP v SR (stálych cenách 2000) bola v roku 2005 približne 0,67 TJ/mil. Sk (s.c. 2000), hrubá domáca spotreba energie na obyvateľa v roku 2005 predstavovala približne 149 GJ.

6.8.2.1. Súčasný stav v energetickej náročnosti v SR vo vzťahu k členským krajinám

V posledných rokoch bol výrazný rast HDP sprevádzaný mierne klesajúcou spotrebou energie a relatívne väčším poklesom celkovej konečnej energetickej spotreby. Celková konečná energetická spotreba na Slovensku v roku 2005 klesla oproti roku 2001 o 9,1 %. Za to isté obdobie vzrástol hrubý domáci produkt (HDP v stálych cenách r. 2000) o cca 23 %, čo poukazuje na rast ekonomiky s klesajúcou energetickou náročnosťou.

Energetická náročnosť je v Slovenskej republike v porovnaní s vyspelými štátmi EÚ vyššia a jej pokles je relatívne pomalý. Z dostupných údajov vyplýva, že SR má približne 4,1-krát vyššiu energetickú náročnosť, ako je priemer krajín EÚ-27. K dispozícii boli medzinárodné údaje o energetickej náročnosti tvorby HDP iba v stálych cenách roku 1995, ktoré sú vyjadrené v TJ/tis. EUR.

Vybrané údaje sú za obdobie rokov 2001 až 2005 uvedené v nasledujúcej tabuľke.

Vývoj ukazovateľov energetickej náročnosti

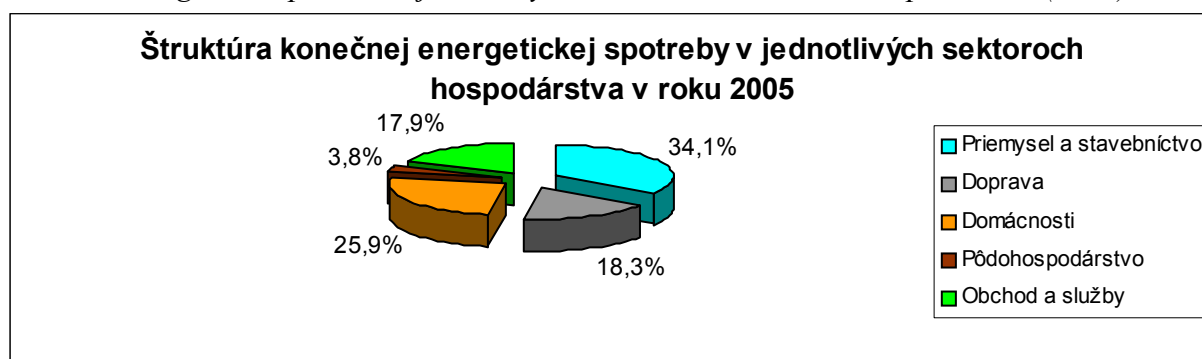
Ukazovateľ	m. j.	2001	2002	2003	2004	2005	Priemer 2001 - 2005
HDP (s. c. 2000)	mil. Sk	969 811	1 016 007	1 064 422	1 119 863	1 193 381	1 072 697
Medziročný vývoj	%		4,8%	4,8%	5,2%	6,6%	5,3%
Hrubá domáca spotreba energie	TJ/rok	814 874	812 486	816 164	812 486	802 936	811 789
Medziročný vývoj			-0,3%	0,5%	-0,5%	-1,2%	-0,4%
Konečná energetická spotreba (KSE)	TJ/rok	444 372	443 301	420 963	414 612	404 068	425 463
Medziročný vývoj			-0,2%	-5,0%	-1,5%	-2,5%	-2,3%
Energetická náročnosť tvorby HDP	TJ/mil. Sk, s. c. 2000	0,840	0,800	0,767	0,726	0,673	0,761
Medziročný vývoj			-4,8%	-4,1%	-5,4%	-7,3%	-5,4%
Energetická náročnosť tvorby HDP z KES	TJ/mil. Sk, s. c. 2000	0,458	0,436	0,395	0,370	0,339	0,400
Medziročný vývoj			-4,8%	-9,4%	-6,4%	-8,5%	-7,3%
Merná spotreba energie na obyv.	GJ/obyv.	150,8	150,4	151,1	150,4	148,6	150,2
Medziročný vývoj			-0,3%	0,5%	-0,5%	-1,2%	-0,4%

Zdroj: ŠÚ SR, MH SR

6.8.2.2. Analýza súčasného stavu energetickej spotreby v jednotlivých sektoroch

Celkovú štruktúru konečnej energetickej spotreby v jednotlivých sektoroch znázorňuje obrázok. V konečnej spotrebe všetkých druhov energie dominuje priemysel. V porovnaní s vyspelými krajinami pretrváva relatívne nízka spotreba energie v bytovom sektore a domácnostiach. Zvyšuje sa však spotreba energie v službách.

Konečná energetická spotreba v jednotlivých sektoroch národného hospodárstva (2005)



Zdroj: ŠÚ SR, MH SR (v spotrebe sektoru pôdohospodárstva je započítaná aj spotreba priemyslu výroby a spracovania potravín a tabaku)

Priemysel

Sektor priemyslu je najväčším spotrebiteľom energie. Konečná energetická spotreba v priemysle bola v roku 2005 cca 139 897 TJ, čo predstavuje cca 34 % konečnej energetickej spotreby na Slovensku. Palivá predstavujú podstatnú časť spotreby energie v priemysle.

Sektor priemyslu na Slovensku zaznamenal v poslednom období pokles spotreby energie v dôsledku pokračujúcej reštrukturalizácie, avšak energeticky najnáročnejšie odvetvia priemyslu sú aj naďalej chemický a petrochemický, železiarsky a oceľiarsky a papierenský a celulózny priemysel. Veľký podiel výroby surovín a polotovarov v dôsledku historicky danej štruktúry priemyslu generuje malú pridanú hodnotu pri vysokej energetickej náročnosti.

Bytový sektor a domácnosti

Bytový sektor má druhú najvyššiu konečnú energetickú spotrebu, ktorá bola v roku 2005 vo výške 106 059 TJ, čo predstavuje cca 26 % podiel z celkovej konečnej energetickej spotreby SR. Hlavný podiel v tomto sektore pripadá na vykurovanie, ohrev teplej vody a osvetlenie. Spotreba energie je ovplyvnená najmä spotrebou tepla a teplej vody v domácnostiach a spotrebou elektriny elektrickými spotrebičmi a na osvetlenie. Približne 80 % celkovej spotreby energie predstavuje spotreba tepla, ktorá vo veľkej miere závisí od klimatických podmienok, pričom táto odchýlka môže byť medziročne až 10 %. V absolútnej hodnote spotreba tepla významne závisí od tepelno-technických vlastností budov, účinnosti systému vykurovania a vetrania, ich pravidelnej údržby a kontroly, ale aj od správania sa obyvateľov. Bytové, ale aj rodinné domy vykazujú nedostatky, ktoré sú spôsobené prekročenou technickou životnosťou najmä inštaláčnych rozvodov, zanedbanou údržbou a opotrebením stavebných konštrukcií. Výrazná je nedostatočná tepelná ochrana budov.

Terciárny sektor (služby)

Sektor služieb v sebe zahŕňa verejné a komerčné služby. Spotreba energie v tomto sektore je daná najmä spotrebou tepla v budovách a spotrebou elektriny na osvetlenie a prevádzku elektrických spotrebičov. Spotreba energie v roku 2005 v tomto sektore bola 73 566 TJ s podielom 17,9 % z celkovej konečnej energetickej spotreby SR.

Podiel palív a dodávaného tepla na celkovej spotrebe energie v sektore je cca 70 %. Väčšina verejných budov vo väčších mestách je napojená na systémy CZT. Veľká časť má vlastné centrálné kotolne na báze zemného plynu. V posledných rokoch sa relatívne znížila spotreba zemného plynu, ktorá je ovplyvnená zavádzaním opatrení energetickej efektívnosti najmä v súvislosti so zvyšovaním účinnosti systémov vykurovania. Spotreba elektriny dosiahla v roku 2005 cca 30 % z celkovej spotreby energie. Používanie elektrického a elektronického vybavenia v službách je na Slovensku ešte stále nižšie, než v krajinách EÚ, avšak používanie týchto zariadení sa rýchlo vyvíja a z časti vysvetľuje aj postupný nárast spotreby energie v sektore služieb. Prudký rozvoj komerčných služieb prispel taktiež k celkovému zvýšeniu spotreby energie, pričom značná časť elektriny je spotrebúvaná na osvetlenie.

Doprava

Konečná energetická spotreba v doprave v roku 2005 predstavovala 74 864 TJ, čo je 18,3 % celkovej konečnej energetickej spotreby. Podiel nákladnej a osobnej dopravy na spotrebe energie je približne rovnaký. Najväčšie množstvo energie (cca 95 %) bolo v sektore spotrebované vo forme ropných produktov. Ďalšiu časť tvorí spotreba elektriny, ktorá je využívaná najmä v železničnej a v mestskej doprave (električky, trolejbusy). Po počiatočnom poklese začiatkom deväťdesiatych rokov zaznamenal sektor od roku 1993 nárast spotreby energie, ktorý do roku 1997 predstavoval 124,2 %. Táto dynamika bola spôsobená

predovšetkým výrazným rozvojom cestnej dopravy, či už nákladnej (kamiónovej), ako aj osobnej individuálnej dopravy v neprospech železničnej dopravy, resp. lodnej prepravy. V najbližšom čase nie je reálne predpokladať výraznejší trend presunu výkonov nákladnej dopravy z cestnej na železničnú. Vo vykazovaní spotreby ropných produktov na dopravu je značná nepresnosť z dôvodu výrazného podielu tranzitnej cestnej nákladnej dopravy. V poslednom období sa vzhľadom na rastúci cestovný ruch zvyšuje spotreba palív aj v leteckej doprave, ale v celkovej bilancii má zatiaľ iba malý podiel v porovnaní s ostatnými druhmi dopravy.

Pôdohospodárstvo

Pôdohospodárstvo prešlo výraznými zmenami hlavne z hľadiska prechodu od extenzívneho využívania veľkých k intenzívnejšiemu využívaniu menších plôch. Od roku 2000 do roku 2004 sa znížila výmera využívanej poľnohospodárskej pôdy o cca 20 %. Spotreba palív a energie je od roku 2000 pomerne vyrovnaná a v roku 2005 bola na úrovni 15 735 TJ, čo predstavovalo iba 4 % z konečnej energetickej spotreby SR. V tejto hodnote je započítaná aj konečná energetická spotreba v potravinárskom a tabakovom priemysle.

6.8.2.3. Bariéry a nedostatky pre uplatňovanie princípov energetickej efektívnosti v SR

Bariéry týkajúce sa politiky, právneho a regulačného rámca

- a) Neúplnosť stratégie a všeobecného politického rámca energetickej efektívnosti
Existuje nedostatok konkrétnych usmernení pre napĺňanie cieľov a priorit energetickej efektívnosti, v súlade s kritériami politiky a legislatívy EÚ v tejto oblasti, v predmetných dokumentoch.
- b) Chýbajúce legislatívne predpisy pre energetickú efektívnosť
Napriek prebiehajúcej harmonizácii v legislatívnych predpisoch chýba komplexná legislatívna norma (zákon), ktorá by tvorila ucelený základ pre oblasť energetickej efektívnosti. Nedostatok legislatívy pre konkrétne technológie (kombinovaná výroba elektriny a tepla, tepelné čerpadlá a pod.) Existuje nedostatočný legislatívny rámec pre zavádzanie moderných technológií do praxe.
- c) Nedostatočné zahrnutie požiadaviek na energetickú efektívnosť do zákonov o verejnom obstarávaní
Kritériá verejného obstarávania bežne neberú do úvahy analýzu nákladov počas celého životného cyklu výrobkov a tak nepodporujú možnosť rozhodnúť sa pre nákup energeticky efektívneho zariadenia, ktoré síce vyžaduje relatívne vyššie investície, ale znižuje prevádzkové náklady v porovnaní s konvenčným riešením.

Bariéry inštitucionálneho rámca

- a) Nedostatočná vzájomná spolupráca medzi rôznymi inštitúciami a účastníkmi trhu
Nie je zabezpečená dostatočná koordinácia aktivít verejného a súkromného sektora.
- b) Nedostatočné monitorovanie a vyhodnocovanie programov a politiky
V súčasnosti nie je zabezpečené dostatočné a včasné monitorovanie a vyhodnocovanie úspešnosti politík a programov.
- c) Personálne a odborné poddimenzovanie riadiacich, kontrolných a výkonných zložiek zameraných na energetickú efektívnosť alebo súvisiace problematiky

Výraznou prekážkou pre dosiahnutie cieľov energetickej efektívnosti je aj nevyhovujúca štruktúra a nedostatočné kapacity v rámci jednotlivých inštitúcií, ktoré určujú a implementujú politiku energetickej efektívnosti.

- d) Neúčinné lokálne a regionálne energetické plánovanie
Nedostatky regionálnych energetických politík majú za následok stagnáciu rozvoja energetickej efektívnosti na regionálnej a lokálnej úrovni.

Rozpočtové, daňové a cenové bariéry

- a) Ceny energie
Stanovenie vstupných taríf pre energiu vyrobenú napr. z vysokoúčinnnej kombinovanej výroby elektriny a tepla v súčasnosti netvorí jednu z prioritných súčastí agendy príslušných orgánov štátnej správy a v súčasnosti neexistujú dlhodobé garancie výkupných cien pre elektrinu vyrobenú v zariadeniach spĺňajúcich kritériá vysokoúčinnnej kombinovanej výroby elektriny a tepla.
- b) Nedostatočná úroveň využitia systému nástrojov daňovej politiky
Súčasný daňový systém nepoužíva inštitút daňových úľav pre oblasť energetickej efektívnosti.
- c) Nedostatočné zohľadňovanie súvisiacich výhod vznikajúcich pri uplatňovaní opatrení
Pri porovnávaní investičných nákladov do technológií pre energetickú efektívnosť s ostatnými, menej efektívnymi technológiami, sa súvisiace výhody neekonomickkej povahy bežne neberú do úvahy.

Finančné bariéry

- *Bytový sektor* – nájomné a fond opráv bežne nezahŕňa náklady na významné renovácie a nájomníci nie sú pripravení investovať do majetku.
- *Terciárny sektor* – v súčasnosti nie sú dostatočné nástroje a motivácia štátneho a verejného sektora na realizovanie energeticky efektívnych opatrení vo verejných budovách.
- *Priemysel* – dostupný kapitál sa predovšetkým používa na prevádzku, modernizáciu výrobného procesu a iné činnosti, ktoré sú nevyhnutné na prežitie spoločnosti (mzdy, materiál atď.).
- *Doprava* – Z dôvodu nedostatku integrácie problematiky dopravy do mestského a regionálneho plánovania (dopravné koncepcie, resp. generely miest) je k dispozícii výrazne obmedzený kapitál a prístup k finančným prostriedkom pre obnovu parku vozidiel a zlepšenie poskytovania služieb v oblasti dopravného sektora.

Spoločné charakteristiky finančných bariér je možné zhrnúť nasledovne:

- a) Značne obmedzené verejné prostriedky na podporu energetickej efektívnosti na národnej úrovni.
- b) Administratívne zložitá schéma štátneho podporného financovania.
- c) Nedostatočný záujem zo strany bánk.
- d) Pomalý rozvoj energetických služieb a limitovaný rozsah investícií od spoločností energetických služieb.

Bariéry v oblasti informovanosti o energetickej efektívnosti

- a) Nedostatok informovanosti medzi užívateľmi o spotrebe a energetických nákladoch
Energetické kontroly vykonávané v súčasnosti v oblasti priemyslu, neposkytujú dostatočne spoľahlivé údaje pre identifikáciu toku energie a celkovú spotrebu.

- b) Nedostatok informácií o dostupnosti a spoľahlivosti technológií na zvýšenie energetickej efektívnosti
Aj napriek znalosti o spotrebe energie, jej nákladoch a iných súvisiacich nákladoch, veľa potenciálnych investorov (domácnosti, verejné ustanovizne, správcovia budov, manažéri v priemysle) nedisponuje dostatkom informácií o technológiách, ktoré by mohli znížiť ich spotrebu energie.
- c) Nedostatok informovanosti o dodatočných výhodách
Dodatočné výhody pri energetických úsporách sa vo všeobecnosti neberú do úvahy pri rozhodovaní o investíciách.
- d) Nedostatok informovanosti o dostupných možnostiach financovania (na národnej a európskej úrovni)
Informovanosť o národných programoch poskytujúcich finančnú podporu projektom energetickej efektívnosti je nedostatočná a neprezentuje celú škálu možností dostupných pre investora.

6.8.3. Stratégia v oblasti energetickej efektívnosti

Opatrenia v oblasti energetickej efektívnosti prispievajú k zvýšeniu energetickej bezpečnosti a znižujú závislosť ekonomiky na nestabilných cenách ropy a zemného plynu a ich dovoze. Pre podniky, služby a domácnosti znamená úspora energie nižšie náklady na zabezpečenie energetických potrieb a tým aj priamo či nepriamo zvýšenie konkurencieschopnosti, ako aj kvality života občanov. Energeticky úsporné opatrenia sú založené na vyspelých a environmentálne šetrných technológiách, výrazne prispievajú k znižovaniu emisií skleníkových plynov a škodlivín, čo predstavuje významný prvok v balíčku opatrení na dosiahnutie cieľov Kjótskeho protokolu.

V „energetickom balíčku“ Európskej komisie z januára 2007 sú prezentované aj strategické ciele novej európskej energetickej politiky a politiky životného prostredia, ktoré synergicky nadväzujú na politiku energetickej efektívnosti:

- záväzok EÚ dosiahnuť aspoň 20 % zníženie emisií skleníkových plynov v roku 2020 oproti roku 1990,
- dosiahnutie zníženia emisií rozvinutými krajinami o 30 % do roku 2020 v porovnaní s úrovňou roku 1990. Okrem toho by sa mali do roku 2050 znížiť celkové emisie skleníkových plynov o 50 % v porovnaní s rokom 1990, pričom sa predpokladá, že priemyselné štáty by mali dosiahnuť zníženie o 60 až 80 %.

Z hľadiska konkrétnych kvantifikovateľných cieľov pre oblasť energetickej efektívnosti je potrebné, aby sa v SR vykonali opatrenia zamerané na:

Celkový národný indikatívny cieľ úspor energie za 9 rokov (**2008-2016**) podľa článku 4 odsek 1 smernice 2006/32/ES je dosiahnuť kumulovanú hodnotu úspor vo výške **9 %** konečnej energetickej spotreby **t. j. 37 215 TJ** pričom táto kvantifikácia sa vykonáva za obdobie posledných päť rokov pred prijatím smernice (údaje za roky 2001 ÷ 2005).

Pre nasledujúcich 5 rokov (**2017-2021**) je stanovený ročný cieľ úspor **0,5%** konečnej energetickej spotreby. Pre roky **2022-2030** je stanovený ročný cieľ úspor **0,1%** konečnej energetickej spotreby.

6.8.3.1. Stratégia úspor energie v jednotlivých sektoroch

Horizontálne opatrenia

Tieto opatrenia majú spravidla podobu prierezových legislatívnych predpisov, daňových nástrojov, osobitných podporných schém a fondov (napr. fond energetickej efektívnosti, schéma bielych certifikátov), štátnych a regionálnych energetických agentúr, poskytovania energetických služieb, verejného obstarávania energeticky efektívnych zariadení, informačných kampaní, energetického poradenstva, vzdelávania k trvalo udržateľnému rozvoju, monitorovacieho a informačného systému energetickej efektívnosti. Vzhľadom na ich povahu sa dotýkajú širokej škály cieľových skupín užívateľov. Nedostatky regionálnych energetických politík majú za následok stagnáciu rozvoja energetickej efektívnosti na regionálnej a lokálnej úrovni.

Akčný plán na roky 2008-2010

Cieľ:	zvyšovanie energetickej efektívnosti = zvyšovanie energetickej bezpečnosti
Cieľová skupina:	subjekty spotrebúvajúce energiu

- vzdelávací kurz „Energetický audítor“
- poskytovanie informácií o energetickej efektívnosti a možnostiach financovania projektov energetickej efektívnosti
- vzdelávanie detí v oblasti energetickej efektívnosti prostredníctvom klubu „Dúhovníci“
- zákon o energetickej efektívnosti, MH SR (2008)
- monitorovací a informačný systém energetickej efektívnosti, MH SR (2008)
- informačná kampaň „Dobrá rada = úspora“, MH SR, (2008)
- energetické poradenské centrá v regiónoch, MH SR (2008)
- podpora rozvoja energetických služieb, MH SR (2009)
- program vzdelávania „E2“ v štátnej správe, MH SR, ÚOŠS (2009)
- energetická efektívnosť – súčasť vzdelávania detí a mládeže k trvalo udržateľnému rozvoju, MŠ SR, (2009)
- uplatnenie princípu energetickej efektívnosti vo verejnom obstarávaní, ÚOŠS, (2008)
- Fond energetickej efektívnosti, MH SR (2008)

Podiel horizontálnych opatrení energetickej efektívnosti na celkových úsporách energie, navrhovaných v 1. akčnom pláne energetickej efektívnosti je odhadnutý úrovni cca **31 %**. Súhrn jednotlivých opatrení je uvedený v nasledujúcich tabuľkách.

Priemysel a pôdohospodárstvo

Vzhľadom na významné priemyselné investície hlavne do automobilového a do elektrotechnického priemyslu, nepredpokladá sa v najbližších rokoch zníženie absolútnej spotreby energie. Predpokladá sa však uplatnenie efektívnych výrobných systémov a postupov, čím dôjde k podstatnému zníženiu energetickej náročnosti tvorby HDP. Najväčší potenciál absolútnych úspor sa skrýva v spracovateľskom priemysle (chémia, železo a oceľ, celulóza), ale využitie tohto potenciálu vyžaduje významné investície, keďže ide o zmenu technologických procesov.

Vzhľadom na objem spotreby palív a energie, ako aj podielu na celkovej spotrebe je potenciál úspor v sektore pôdohospodárstva pomerne skromný. Možnosť napĺňania cieľov energetickej efektívnosti je vo výmene morálne aj fyzicky zastaraných technológií za nové.

Akčný plán na roky 2008-2010

Cieľ:	znižovanie energetickej náročnosti tvorby pridanej hodnoty v priemysle
Cieľová skupina:	subjekty zaoberajúce sa priemyselnou výrobou

- aplikácia legislatívnych opatrení
- transfer nových, progresívnych a environmentálne vhodných technológií
- priblíženie energetickej náročnosti priemyslu úrovni porovnateľnej s EÚ prostredníctvom úspor energie a zvýšenia efektívnosti
- energetické audity v priemyselných podnikoch – základ pre určenie potenciálu úspor energie
- monitorovanie a riadenie spotreby energie v priemyselných podnikoch
- optimalizácia premeny a distribúcie energie v priemyselných podnikoch
- inovácie a technologické transfery v priemyselných podnikoch
- zvyšovanie energetickej efektívnosti spracovateľského priemyslu
- vysoko účinná kombinovaná výroba v priemysle
- Program na podporu energetických auditov v priemysle
- Program na podporu inštalácie a modernizácie systémov monitorovania a riadenia spotreby energie v priemyselných podnikoch
- Program na podporu optimalizácie premeny a distribúcie energie v priemyselných podnikoch

Existujúce a nové opatrenia v sektore priemyslu sa budú podieľať na celkových úsporách energie, navrhovaných v 1. akčnom pláne energetickej efektívnosti podielom cca **30 %**.

Budovy

Opatrenia na zvyšovanie energetickej efektívnosti v budovách sú orientované najmä na znižovanie spotreby energie na vykurovanie a chladenie pri zabezpečení tepelnej pohody a na znižovanie spotreby energie pri príprave teplej vody.

Akčný plán na roky 2008-2010

Cieľ:	znižovanie resp. minimalizácia spotreby energie na vykurovanie a chladenie pri zabezpečení tepelnej pohody a znižovanie spotreby energie na prípravu teplej vody
Cieľová skupina:	vlastníci a prevádzkovatelia nevýrobných budov (rodinné domy, bytové domy, administratívne budovy, zdravotnícke zariadenia ...)

- zlepšovanie tepelno-technických vlastností budov
- novelizácia stavebných predpisov
- aktualizácia a doplnenie predpisov o energetickej hospodárnosti budov
- aplikácia legislatívnych opatrení
- zlepšovanie tepelno-technických vlastností budov využívaných zariadeniami občianskej infraštruktúry,

- zlepšovanie tepelno-technických vlastností budov, v ktorých je poskytovaná zdravotná starostlivosť,
- zlepšovanie tepelno-technických vlastností budov v rámci budovania infraštruktúry vysokých škôl,
- zlepšovanie tepelno-technických vlastností budov v rámci regenerácie sídiel bratislavského kraja,
- inštalácia tepelných čerpadiel a vysoko účinných klimatizačných systémov v nevýrobných budovách,
- opatrenia na podporu dobrovoľných energetických certifikátov/auditov nevýrobných budov,
- výstavba budov s lepšími tepelno-technickými ukazovateľmi (nové systémy výstavby, nízko energetické domy, pasívne domy
- Program na podporu využívania tepelných čerpadiel, MH SR (2009)
- Program na podporu dobrovoľných energetických certifikátov/auditov nevýrobných budov, MH SR, MVRR SR (2009)
- Program na podporu nízkoenergetických a pasívnych domov, MVRR SR (2009)

Existujúce a nové opatrenia v sektore budov sa budú podieľať na celkových úsporách energie, navrhovaných v 1. akčnom pláne energetickej efektívnosti podielom cca **11 %**.

Doprava

Potenciál úspor v doprave je možné predpokladať v obmene a modernizácii zastaralého vozidlového parku v prospech nových, modernejších a zároveň efektívnejších vozidiel, v informačných kampaniach zameraných na problematiku pneumatík, údržbu vozidiel, v optimalizácii prepravných potrieb, výkonovom spoplatnení infraštruktúry, spôsobe jazdenia a vyťažovaní vozidiel atď. V mestách sa opatrenia týkajú najmä zlepšenia kvality MHD, časového manažmentu dopravy a zníženia podielu individuálnej automobilovej dopravy na prepravných výkonoch. Z hľadiska ochrany životného prostredia je vhodné nahrádzať benzín a naftu stlačeným alebo skvapalneným zemným plynom.

Hlavným cieľom Dopravnej politiky SR do roku 2015 je zabezpečenie trvalo udržateľnej mobility. Kamiónová preprava tovarov, domáca aj medzinárodná tranzitná, popri vysokej spotrebe nafty neprímerane zaťažuje a poškodzuje cestnú sieť v SR a závažne znečisťuje životné prostredie. Najmä s ohľadom na úsporu spotreby nafty je v domácej preprave možné perspektívne uvažovať o intenzívnejšom využívaní železničnej nákladnej dopravy a v medzinárodnej tranzitnej doprave o obojsmernej preprave kamiónov na osiach sever - juh a východ - západ po železnici. Ďalšou perspektívnou rezervou úspor nafty, ale aj zlepšenia priepustnosti cestnej siete by bolo zavedenie prepravy, najmä tovarov, vysokokapacitnou a na spotrebu paliva úspornou lodnou dopravou a predĺžením splavnosti vážskej vodnej cesty.

Akčný plán na roky 2008-2010

Cieľ:	znižovanie resp. minimalizácia spotreby energie na dopravu tovarov a osôb
Cieľová skupina:	účastníci cestnej premávky, vlastníci a správcovia dopravných ciest, vlastníci a prevádzkovatelia dopravných prostriedkov, štátna správa, miestne a regionálne samosprávy

- aplikácia legislatívnych opatrení a koncepčných dokumentov

- novelizácia zákona č. 582/2004 Z. z. o miestnych daniach a miestnom poplatku za komunálne odpady a drobné stavebné odpady
- modernizácia vozidlového parku
- optimalizácia dopravnej prevádzky
- spoplatnenie infraštruktúry
- optimalizácia riadenia dopravy a inteligentné dopravné systémy
- optimalizácia verejnej dopravy
- budovanie a modernizácia dopravnej infraštruktúry
- budovanie základnej siete verejných terminálov intermodálnej dopravy

Existujúce a nové opatrenia v sektore dopravy sa budú podieľať na celkových úsporách energie, navrhovaných v 1. akčnom pláne energetickej efektívnosti podielom cca **22%**.

Spotrebiče

Opatrenia na zvyšovanie energetickej efektívnosti pri využívaní spotrebičov sú čiastočne stanovené v legislatívnych predpisoch najmä o energetickom štítkovaní spotrebičov.

Trend orientácie na úsporné spotrebiče je potrebné udržať a najmä podporiť ho, aby bol nárast spotreby energie z dôvodu zvyšujúcej sa vybavenosti spotrebičmi minimalizovaný. Na podporu vyššieho uplatnenia sa energeticky úsporných spotrebičov napr. bielej techniky v domácnostiach je vhodné uplatniť časovo obmedzený podporný program.

Akčný plán na roky 2008-2010

Cieľ:	znižovanie resp. minimalizácia spotreby energie na prevádzku elektrických spotrebičov
Cieľová skupina:	domácnosti, poskytovatelia služieb, verejný sektor, výrobcovia, dovozcovia a predajcovia spotrebičov

- legislatívne predpisy upravujúce energetické štítkovanie spotrebičov,
- legislatívne upravujúce minimálne technické účinnosti spotrebičov,
- návrh zákona o environmentálnom navrhovaní a používaní výrobkov využívajúcich energiu tzv. zákon o ekodizajne, MH SR (2007),
- aplikácia legislatívnych opatrení,
- dobrovoľné informačné kampane o energetickom štítkovaní spotrebičov,
- stanovenie technických požiadaviek na výroby, MH SR (2008-2010),
- informačné kampane pre spotrebiteľov o energetickej efektívnosti spotrebičov,
- zvyšovanie úrovne poradenstva pre spotrebiteľov vzdelávaním dovozcov a predajcov spotrebičov,
- obmena bielej techniky, Program na podporu obmeny bielej techniky, MH SR (2008)

Existujúce a nové opatrenia v sektore spotrebičov budov sa budú podieľať na celkových úsporách energie, navrhovaných v 1. akčnom pláne energetickej efektívnosti podielom približne **3 %**.

Verejný sektor – štátna správa, miestna samospráva

Najvyšší podiel spotreby energie vo verejnom sektore predstavuje prevádzka budov.

Podpora modernizácie verejného osvetlenia bude cielená do oblasti inštalácie moderných vysoko efektívnych zdrojov svetla pre verejné osvetlenie ako aj spoľahlivej a účinnej regulácie a riadenia prevádzky.

Akčný plán na roky 2008-2010

Cieľ:	znižovanie resp. minimalizácia spotreby energie na prevádzku verejného osvetlenia
Cieľová skupina:	obce, mestá, prevádzkovatelia verejného osvetlenia

- Centrum pre verejné osvetlenie,
- Poskytovanie energetických služieb v oblasti verejného osvetlenia,
- Stanovenie minimálnych požiadaviek na energetickú efektívnosť verejného osvetlenia, MH SR (2010),
- Modernizácia verejného osvetlenia ,
- Finančný mechanizmus Európskeho hospodárskeho priestoru a Nórsky finančný mechanizmus, Úrad vlády SR,
- Grantová schéma „Modernizácia verejného osvetlenia“, MH SR, SIEA (2008-2011)

Existujúce a nové opatrenia vo verejnom sektore zamerané na systémy verejného osvetlenia sa budú podieľať na celkových úsporách energie, navrhovaných v 1. akčnom pláne energetickej efektívnosti podielom asi **3 %**.

6.8.3.2. Opatrenia na odstránenie bariér

Opatrenia na odstránenie bariér týkajúcich sa politiky, právneho a regulačného rámca

- vytvoriť všeobecný politický rámec energetickej efektívnosti,
- doplniť právny poriadok SR o legislatívne predpisy pre energetickú efektívnosť a súvisiace problematiky,
- pri návrhu nových a novelizácii súčasných predpisov týkajúcich sa verejného obstarávania je potrebné zodpovedajúcim spôsobom zapracovať do rozhodujúcich výberových požiadaviek aj energetickú efektívnosť a súvisiace aspekty.

Opatrenia na odstránenie bariér inštitucionálneho rámca

- skvalitniť spoluprácu medzi inštitúciami,
- monitorovať a vyhodnocovať programy a politiky energetickej efektívnosti,
- posilniť personálne štruktúry a vytvoriť nové mechanizmy na plnenie a kontrolu povinností vyplývajúcich z existujúcich politík,
- zvýšiť efektívnosť lokálneho a regionálneho energetického plánovania.

Opatrenia na odstránenie rozpočtových, daňových a cenových bariér

- zohľadniť energeticky efektívne správanie sa účastníkov trhu,
- využiť nástroje daňovej politiky,
- zabezpečiť informovanie účastníkov trhu.

Opatrenia na odstránenie finančných bariér

- zohľadňovať požiadavky jednotlivých rezortov pri napĺňaní stratégie Slovenskej republiky v oblasti energetickej efektívnosti,
- zabezpečiť čerpanie finančných prostriedkov zo štrukturálnych fondov,
- vytvoriť inovatívne finančné podporné mechanizmy a programy,
- zjednodušiť administratívne schémy štátneho podporného financovania,

- zabezpečiť spracovanie metodiky, zmlúv a usmernení v oblasti poskytovania služieb zameraných na energetickú efektívnosť.

Opatrenia na odstránenie bariér v oblasti informovanosti a povedomia o energetickej efektívnosti

- zabezpečiť informovanosť medzi užívateľmi o spotrebe a energetických nákladoch,
- zvyšovať informovanosť o dostupnosti a spoľahlivosti technológií,
- zvyšovať informovanosť o dodatočných výhodách,
- zlepšiť informovanosť o dostupných možnostiach financovania na národnej a európskej úrovni.

Implementačným nástrojom Koncepcie energetickej efektívnosti SR budú 3 akčné plány energetickej efektívnosti pripravované s trojročnou periodicitou počnúc rokom 2008. Akčné plány energetickej efektívnosti sú jedným z nástrojov na realizáciu priorít európskej energetickej politiky, pričom ich vypracovanie predstavuje povinnosť vyplývajúcu z platnej európskej legislatívy. Ich plnenie a dosiahnuté výsledky sa budú dôkladne vyhodnocovať na úrovni Európskej komisie. Práva a povinnosti jednotlivých subjektov v oblasti energetickej efektívnosti budú upravené zákonom o energetickej efektívnosti.

6.8.3.3. Opatrenia v období rokov 2020 - 2030

Po dokončení 3. Akčného plánu energetickej efektívnosti bude v roku 2017 potrebné vypracovať podrobnú analýzu vykonaných opatrení a na základe záverov a odporúčaní aktualizovať opatrenia energetickej efektívnosti do roku 2030.

7. Možné dopady stratégie energetickej bezpečnosti

7.1. Cena energie

Podľa analytikov bude v budúcich troch desaťročiach hlavná časť investičných prostriedkov plynúť do rozvoja výroby elektriny a menšia časť bude sprístupňovať ložiská ropy a plynu. Kým v USA a v Európe bude treba budovať zdroje pre energetickú špičku, v rozvojových krajinách bude potrebné budovať nielen elektrárne, ale aj rozvodné siete. Obrovské prostriedky sa budú musieť investovať aj do prenosových sústav. Je to jediná cesta, ako sa svet môže vyhnúť veľkým výpadkom v dodávkach elektriny, aké prežívala západná časť Európy a východ USA počas letných mesiacov. Asi pätinu tejto sumy bude treba investovať v Číne, ktorá má najrýchlejšie rastúcu ekonomiku na svete a v ktorej prudko rastie aj spotreba elektriny.

Cena ropy zostáva dôležitým faktorom globálnej ekonomickej výkonnosti. Vo všeobecnosti zvýšenie cien ropy vedie k transferu devízových prostriedkov z dovážajúcej do exportujúcej krajiny. Veľkosť efektu zvýšených cien závisí od podielu nákladov na dovoz energetických zdrojov na domácom produkte, stupni závislosti od dovozu ropy a schopnosti konečných užívateľov znížiť svoju spotrebu a prejsť na iné palivá.

V prípade dlhodobých odstávok dodávok ropy cez ropovod Družba a jej nahradenie inými dopravnými trasami by sa náklady rafinérského priemyslu v regióne Strednej a Východnej Európy zvýšili, čo by sa čiastočne prenieslo aj do celkovej cenovej úrovne palív na trhu EÚ.

Keďže od ceny ropy, ktorá sústavne rastie (podľa odhadov môže z priemerných 66 USD/barel vzrásť do konca roku 2007 až na 100 USD/barel) je odvodená cena zemného plynu, podľa údajov IEA prezentovaných v Energetickej politike pre Európu je citlivosť cien plynu jeden z najvyšších faktorov.

Ceny ropy sú v súčasnom období hlavným činiteľom, ktorý prispieva k rastu cien zemného plynu na celom svete a bude hlavným faktorom aj počas budúcich rokov. Viac ako 90 % z celkového počtu cien plynu v kontinentálnej Európe, v Ázii, či Tichomorí sú priamo vo vzorci naviazané na ceny ropných produktov. Taktiež v severnej Amerike ako aj vo Veľkej Británii zmeny ceny ropných produktov v typickom prípade ovplyvňujú ceny plynu.

Ceny zemného plynu súvisia s cenami ropy jednak cez existenciu dlhodobých kontraktov naviazaných na cenu ropných produktov, ale taktiež cez konkurenciu na trhoch. Zemný plyn totiž pre ropné produkty predstavuje vhodný palivový substitút a naopak. Pri zemnom plyne taktiež v podstate nefunguje svetový trh a mnoho trhov je málo likvidných. Na cenu zemného plynu vplýva rovnako konkurencia inej možnosti dovozu zemného plynu (gas-to-gas competition). Aj z týchto dôvodov je cena plynu len ťažko odhadnuteľná pre dlhšie budúce obdobie a každú prognózu treba brať iba ako indikatívny odhad budúceho vývoja.

Prognóza vývoja cien zemného plynu je demonštrovaná na dvoch typoch odberateľov – domácnosti, ktorá využíva plyn aj na kúrenie a na veľkoodberateľovi s faktorom záťaže (load faktorom) 150. Ceny sú uvedené bez DPH a spotrebnej dane.

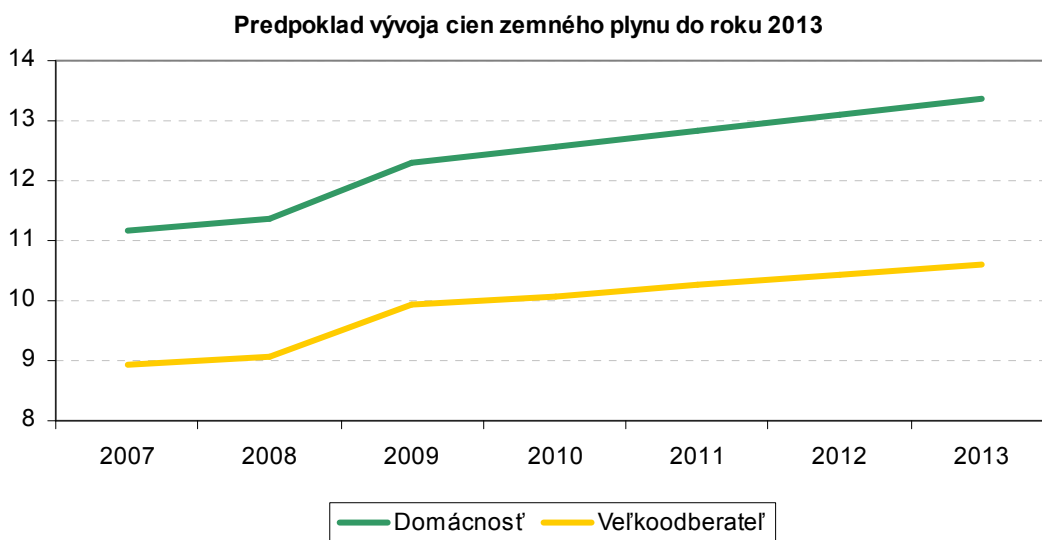
Náklady na nákup plynu sú do roku 2008 vypočítané na základe aktuálne platného nákupného kontraktu s dodávateľom. Od roku 2009 bol použitý nákupný vzorec v predpokladanej štruktúre a výške. Prevádzkové náklady sú použité v konštantnej výške ako v roku 2007.

Pri prognóze sa vychádzalo z toho, že náklady na prepravu plynu predstavujú momentálnu úroveň cien a každoročne sú zvyšované o 2%. Podobne náklady na skladovanie sú zvyšované každý rok o 2%.

Predpoklad vývoja cien zemného plynu do roku 2013 v Sk:

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Domácnosť	11,15	11,38	12,31	12,57	12,83	13,11	13,38
Veľkoodberateľ	8,93	9,08	9,92	10,08	10,26	10,43	10,61

Zdroj: MH SR



Zdroj: MH SR

Ceny za distribúciu sú upravované pre jednotlivé kategórie odberateľov v individuálnej výške. Pre domácnosti bol pre výpočet použitý predpoklad ročného rastu o 3%. Pre veľkých odberateľov je predpokladaný ročný rast cien 1%.

Cenový vývoj plynu z makroekonomického hľadiska pôsobí na ukazovateľ inflácie, keďže predpovede analytikov nepredpokladajú výraznejší rast cien ropy a v súvislosti s apreciáciou slovenskej koruny je možné z krátkodobého hľadiska predpokladať minimálny vplyv na infláciu a neohrozenie vstupu Slovenska do eurozóny k 1.1.2009 vplyvom cenového vývoja zemného plynu.

Súčasná situácia na slovenskom energetickom trhu vo vzťahu k cenám energie je pre koncových odberateľov nevyhovujúca. Je dôsledkom aj toho, že energetický trh je len deklaratívne liberalizovaný, ale nie je liberalizovaný reálne. Ak nebude prebytok ponuky energie, ako komodity vo všetkých jej formách, nad dopytom, nedôjde ani k pôsobeniu trhových mechanizmov, nevytvorí sa trhové prostredie a tiež likvidný trh.

Súčasná situácia na slovenskom energetickom trhu vo vzťahu k cenám energie je pre koncových odberateľov nevyhovujúca. Je dôsledkom aj toho, že energetický trh je len deklaratívne liberalizovaný, ale nie je liberalizovaný reálne. Ak nebude prebytok ponuky energie, ako komodity vo všetkých jej formách, nad dopytom, nedôjde ani k pôsobeniu trhových mechanizmov, nevytvorí sa trhové prostredie a tiež likvidný trh.

Vo vzťahu k vývoju trhu s plynom je žiadúce ďalej zhodnocovať a na základe zhodnotenia prípadne modifikovať tarifné pásma a skupiny na prepravu plynu a na distribúciu plynu s cieľom optimalizovať štruktúru taríf.

Domáce hnedé uhlie v súčasnosti predstavuje približne 79 % spotreby hnedého uhlia potrebnej na výrobu elektriny a tepla. Napriek predpokladanému poklesu spotreby uhlia v dôsledku sprísnených emisných limitov zostáva naďalej domáce uhlie jediným neobnoviteľným zdrojom potrebným pre zabezpečenie spoľahlivosti zásobovania energiou. Riziko pohybu cien uhlia je všeobecne charakterizované ako stredne vysoké.

Zásobovanie biomasou je jednou z perspektívnych oblastí zvyšovania bezpečnosti zásobovania primárnymi energetickými zdrojmi. Napriek predpokladu postupnej stabilizácie dodávok biomasy na energetické účely je potrebné kalkulovať s rizikom vývozu biomasy do iných krajín s cieľom dosiahnuť vyššie zisky, čo bude mať tiež vplyv na rast ceny.

Ceny elektriny na Slovensku a v stredoeurópskom regióne sa budú postupne približovať k cenovej úrovni na nemeckom trhu s elektrinou. Priemerná ročná cena elektriny v Nemecku pre základné pásmo vzrástla z 30 EUR/MWh v roku 2004 na 52 EUR/MWh v roku 2007. Do roku 2010 sa odhaduje jej nárast na cca 55 až 60 EUR/MWh. Cena špičkovej elektriny sa odhaduje podľa EEX na viac ako 80 EUR/MWh. V prípade závislosti Slovenska od dovozu elektriny by u cien elektriny mohol nastať oveľa vyšší trendový rast ovplyvnený vývojom európskych cien.

Na Slovensku sa pre rok 2007 priemerná cena silovej elektriny pohybuje na úrovni cca 48 EUR/MWh. Ďalší vývoj ceny bude ovplyvnený viacerými faktormi ako napr. celkovou situáciou na trhu s elektrinou, vývojom trhu s palivami, potrebou nových investícií, rozsahom odstavovania výrobných zariadení, budúcim palivovým mixom zdrojov, poplatkami za CO₂ a pod. Uvedené faktory budú pôsobiť na rast cien elektriny. Je možné očakávať aj zvýšenie cien elektriny na zabezpečenie podporných služieb. Takto by celková cena elektriny mohla o niekoľko rokov dosiahnuť 80 až 100 EUR/MWh.

Vývoj cien pre konečných spotrebiteľov je sledovaný ŠÚ SR s polročnou periodicitou. V štátoch EÚ je cenová štatistika zavedená v zmysle platnej normy CR 90/377, cieľom je zabezpečenie transparentnej funkcie trhu s energiou. V podmienkach slovenskej štatistiky sú informácie o cenách energie harmonizované s vyššie uvedenou normou od roku 2004 a v priebehu roku 2007 sa prechádza na novú metodiku vykazovania cien.

Z výsledkov štatistických zisťovaní vyplýva, že podiel nákladov domácnosti na energiu vzhľadom na príjem je v SR približne 15% a u nižšie príjmových skupín až 30%. Vo vyspelých krajinách je tento podiel menej ako 10%.

7.2. Zamestnanosť

Energetika zohrávala dôležitú úlohu v rozvoji národného hospodárstva a podieľa sa 2,4 % na HDP. V energetike pracuje 2,1 % zamestnancov z celkového počtu pracovných síl. Na spotrebe energie sa zemný plyn podieľa 35,5 %, ropa a ropné produkty 25,5 %, elektrina 17,5 % a palivá 9 %. Priemysel spotrebuje 42 % energie, domácnosti 25 %, doprava 20 % a iné činnosti 13 %.

Z uvedeného vyplýva, že stabilná a bezpečná dodávka energie má kľúčovú úlohu pre konkurencieschopnosť a tak nepriamo pôsobí na hospodársky rast, čo v konečnom dôsledku zvyšuje zamestnanosť a celkovú kvalitu života.

7.3. Životné prostredie

Klimatické zmeny už nie sú iba neurčitou a vzdialenou hrozbou, ale aktuálnym problémom súčasnosti. Najnovšie správy týkajúce sa globálneho otepľovania potvrdzujú, že otepľovanie planéty je nespochybniteľné a významný podiel na tom má ľudská činnosť.

Správa Medzivládneho panelu z roku 1998 pre zmenu klímy obsahuje niekoľko možností reakcií na klimatické zmeny. Radikálne zníženie emisií oxidu uhličitého, o 50 až 85 % do roku 2050, je nutné, aby sa globálne otepľovanie udržalo pod kontrolou. Toto radikálne obmedzenie emisií na potrebnej úrovni je ekonomicky a technicky možné. Aj v prípade okamžitej a intenzívnej reakcie sa rastu teploty nepodarí zabrániť a priemerná globálna teplota vzrastie o dva stupne Celzia. Tento nárast však vedci považujú za horný limit, do ktorého by ešte nemali hroziť rozsiahle katastrofy. Globálne otepľovanie sa spája najmä so stúpaním hladiny morí, s roztopením ľadovcov a ľadu v oblasti severného pólu, s rozširovaním púští a premnožením niektorých druhov hmyzu, najmä moskytov. Vedci preto odporučili, aby produkcia skleníkových plynov začala klesať najneskôr od roku 2015.

Slovensko sa už v tomto storočí zaradí medzi krajiny stredne postihnuté globálnym otepľovaním. Škody budú rýchlejšie a rozsiahlejšie, ako sa pôvodne predpokladalo, a negatívnymi následkami globálneho otepľovania by mali byť najviac postihnutí ľudia žijúci v najchudobnejších oblastiach sveta.

Ešte do konca tohto storočia sa podľa súčasných predpovedí klimatológov roztopí väčšina arktickej ľadovej pokrývky, situáciu v Antarktíde je podľa vedcov ešte ťažko predvídať. Budúci vývoj svetovej klímy však bude podľa nich rozhodne závisieť od počtu obyvateľov planéty, množstva spotrebovanej energie a najmä od množstva skleníkových plynov vypustených do ovzdušia.

Posudzovanie a vyhodnocovanie predpokladaných vplyvov výstavby nových energetických zariadení na životné prostredie a trvalo udržateľný rozvoj sa riadi platnou legislatívou, nakoľko pri výstavbe energetických zariadení sa predpokladá ich významný vplyv na životné prostredie. Životné prostredie je zaťažené aj výstavbou zodpovedajúcich sústav a sietí. Preto je potrebné zväžiť ich výstavbu a umiestnenie najmä v prípadoch, ak sa v mieste, kde je zámer stavať novú sústavu alebo sieť, už nachádza iná kapacitne postačujúca sústava alebo sieť. Výstavba nových a rekonštrukcia existujúcich energetických zariadení bude realizovaná len v prípade splnenia odporúčaní a pripomienok z procesu posudzovania vplyvov na životné prostredie podľa zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov, MŽP SR a rozhodnutia povoľujúceho orgánu.

8. Návrh hlavných opatrení na zabezpečenie energetickej bezpečnosti

8.1. Legislatívne

Pre potrebu zníženia spotreby energie bude vypracovaný zákon o efektívnom využívaní energie. Z hľadiska zvýšenia energetickej bezpečnosti a zníženia závislosti od dovozu energie bude vypracovaný návrh zákona o obnoviteľných zdrojoch. Bude potrebné analyzovať platné právne predpisy, upravujúce odvetvia energetiky a tepelnej energetiky ako aj využívania vysokoúčinnnej kogenerácie a v prípade potreby včas prijať potrebné zmeny.

Najdôležitejšími sú najmä:

- zákon o podpore kombinovanej výroby elektriny a tepla,
- zákon o ekodizajne,
- novela zákona o energetike,
- zákon o podpore obnoviteľných zdrojov energie,
- zákon o energetickej efektívnosti.
- nariadenia vlády, ktorým sú stanovené pravidlá trhu s elektrinou a pravidlá trhu s plynom

Po prijatí právnych predpisov EÚ (tretí energetický liberalizačný balíček) bude tieto potrebné transponovať do právnych predpisov SR. Schválenie uvedených právnych predpisov vyvolá potrebu novelizácie sekundárnej legislatívy.

8.2. Inštitucionálne

8.2.1. Veda, výskum, rozvoj nových technológií

Hlavnými výzvami pre oblasť vedy a výskumu sú:

- Akumulácia energie
- Vyššie využívanie obnoviteľných zdrojov energie a nových alternatívnych palív

Základný výskum by bolo vhodné orientovať na medzinárodnú spoluprácu najmä v oblasti:

- palivových článkov (vodíkové hospodárstvo),
- fotovoltických článkov (slnečná elektrina),
- termionovej fúzie,
- pokročilej akumulácie tepla,
- supravodivých prenosov energie.

Od aplikovaného výskumu je možné očakávať:

Najväčšie úžitky v oblasti

- chladienia (klimatizácia) solárnym teplom,
- rozvoja nových technológií na priamu premenu slnečnej energie na elektrickú,
- energetického využitia odpadov,
- biotechnológie,
- systémového riadenia spotreby elektriny,
- geologického ukladania CO₂ z elektrární na fosílnych palivách,
- technológie využitia biomasy – II. generácia biopalív,
- technológie uskladňovania energie (napr. zotrvačníky, vodík).

Dodatočné úžitky v oblasti

- zníženia spotreby palív v doprave,
- polygenerácie vodíka z bioplynu a jeho využitie v palivových článkoch,
- decentralizácie využívania OZE,
- úpravy bioplynu a zvýšenie jeho kvality s možnosťou pridávania do siete zemného plynu.

Inštitucionálne posilnenie vedy a výskumu je možné zabezpečiť zriadením výskumného centra pre energetiku, energetickú efektívnosť a využívanie OZE.

8.2.2. Štatistika a strategické plánovanie

Na všetkých stupňoch hospodárskeho riadenia je podstatným faktorom dostupnosť, presnosť a hodnovernosť údajov. Hlavnou a najdôležitejšou úlohou energetickej štatistiky je monitorovanie trhu s energiou. Z národohospodárskych dôvodov a pre kontrolu a reguláciu trhu je potrebné aby všetky relevantné údaje boli prístupné rozhodujúcim úradom i širokej verejnosti.

Pre zabezpečenie transparentnosti fungujúceho trhu s energiou je potrebné aby účastníci trhu poskytovali adekvátne štatistické informácie. Európsky štatistický systém vychádza z požiadaviek EÚ a jeho východiskom je legislatíva Európskej komisie, upravujúca štatistiku. Jednotlivé európske normy sú rozpracované do metodických manuálov, dotazníkov a pokynov. Energetickú štatistiku každý štát adaptuje na svoje podmienky.

V rámci EÚ všeobecný právny rámec tvoria rozhodnutia inštitúcií EU a právne akty, prijaté týmito inštitúciami. Je to predovšetkým štatistický program EÚ, vychádzajúci z nariadenia č. 322/97 a uverejnený v EU Official Journal No L52 z 22. 2. 1997. Energetická štatistika sa opiera o právne akty súvisiace so štatistikou EÚ a v jednotlivých aktivitách nepriamo súvisiacich so zberom dát (nomenklatúry, registre) existuje obmedzený počet špecificky energetických noriem, na ktorých je systém energetickej štatistiky založený (najmä v oblasti cien). Právny akt, pokrývajúci celú energetickú štatistiku je v súčasnosti v záverečnej fáze schvaľovania v orgánoch Európskej rady a Európskeho parlamentu. Súčasný systém energetickej štatistiky funguje na základe dohôd medzi Eurostatom a národnými štatistickými úradmi.

Aktuálne právne predpisy, týkajúce sa energetickej štatistiky, sú obsiahnuté v materiáli Eurostatu "Statistical Requirements Compendium 2007".

Ústredným orgánom štátnej správy Slovenskej republiky pre oblasť štátnej štatistiky je Štatistický úrad Slovenskej republiky. Hlavné charakteristiky slovenského národného systému zberu údajov o energetike nadväzujú v základných princípoch na európske normy. Na rozdiel od väčšiny európskych štátov je energetická štatistika v Slovenskej republike prevažne v kompetencii Štatistického úradu SR, ktorý je tvorcom metodiky a zodpovedá Eurostatu a medzinárodným organizáciám za jej kvalitu a včasnosť.

Spravodajské povinnosti sú určované pre jednotlivé oblasti Programom štátnych štatistických zisťovaní. Na obdobie rokov 2006-2008 bol prerokovaný a schválený Štatistickou radou a vydaný vyhláškou Štatistického úradu SR č. 482/2005 Z. z. a doplnený vyhláškami Štatistického úradu SR č. 632/2006 Z. z. a č. 447/2007 Z. z.

Harmonizované výkazníctvo energetiky je založené najmä na ročných štátnych štatistických zisťovaniach v pôsobnosti ŠÚ SR. Z administratívnych zdrojov, ktoré štatistika energetiky využíva, sú to predovšetkým údaje o dovoze a vývoze energetických komodít z nečlenských krajín EÚ, získavané v súčasnosti z výsledkov spracovania štatistiky zahraničného obchodu. Do tejto štatistiky sú zahrnuté aj informácie o obchode s energetickými komoditami v rámci EÚ získané v rámci štatistického zisťovania v systéme INTRASTAT-SK. Vstupmi energetickej štatistiky sú ročné údaje, získavané formou piatich podnikových dotazníkov, ktoré obsahovo a metodicky nadväzujú na potreby medzinárodných organizácií, konečným cieľom je zostavenie harmonizovaných komoditných bilancií a energetickej bilancie za SR.

Krátkodobé výkazníctvo je harmonizované s európskymi mesačnými dotazníkmi, ktoré sú zamerané na informácie o uhlí, rope, zemnom plyne a elektrine. V podmienkach slovenskej štatistiky je pokryté krátkodobé výkazníctvo o rope, zemnom plyne a pohotovostných zásobách ropy v gescii Správy štátnych hmotných rezerv SR. Mesačné dotazníky pre zisťovania špecifických údajov o uhlí, elektrine a teple sú v gescii ŠÚ SR.

Z hľadiska energetickej bezpečnosti sú dôležité informácie o infraštruktúre energetických dodávok najmä pre správny odhad budúcich vplyvov na rozsah a bezpečnosť dodávok. Informácie o základnej infraštruktúre sú v podmienkach SR získavané z ročných dotazníkov (dĺžka potrubí a vedení, kapacita zásobníkov, maximálna zásoba plynu a maximálna výstupná kapacita, inštalovaný výkon elektrární podľa typov výroby) v kombinácii s administratívnymi zdrojmi a údajmi z podnikovej sféry.

Operatívne údaje z mesačných zisťovaní sú uvedené v publikácii Vybrané ukazovatele energetiky. Komplexné ročné údaje sú v rozsiahlej publikácii Energetika vydávanej ŠÚ SR, ktorá obsahuje energetickú bilanciu SR, údaje z ročných zisťovaní o spotrebe palív a energií vo vybraných odvetviach, údaje o výrobe elektriny a tepla za SR i v regionálnom pohľade, časové rady základných bilančných ukazovateľov.

Komplexné časové rady údajov o energetike SR sú k dispozícii na internetovej stránke ŠÚ SR v databáze Slovstat v členení na Energetickú bilanciu, Spotrebu palív, elektriny a tepla a na Historické dáta. Okrem toho k dispozícii sú rozsiahle údaje z medzinárodných porovnaní, ktoré sú voľne k dispozícii na internetových stránkach Eurostatu.

8.2.3. Krízový manažment

Stavom núdze v energetike je náhly nedostatok alebo hroziaci nedostatok jednotlivých druhov energie, ktorý môže spôsobiť zníženie alebo prerušenie dodávok energie alebo vyradenie energetických zariadení z činnosti na vymedzenom území alebo na časti vymedzeného územia po dobu dlhšiu ako 24 hodín v dôsledku

- a) mimoriadnych udalostí,
- b) opatrení štátnych orgánov počas hospodárskej mobilizácie,
- c) dlhodobého nedostatku zdrojov energie,
- d) teroristického činu.

Stav núdze na vymedzenom území alebo na časti vymedzeného územia vyhlasuje a odvoláva ministerstvo rozhodnutím na základe návrhu dispečingu prevádzkovateľa prenosovej sústavy alebo návrhu plynárenského dispečingu. Rozhodnutie o vyhlásení a odvolaní stavu núdze ministerstvo uverejňuje vo verejnoprávnych hromadných oznamovacích prostriedkoch.

Ak bol vyhlásený stav núdze, sú držiteľia povolení povinní podieľať sa na odstránení príčin a dôsledkov a na obnove dodávok elektriny a plynu.

Pri stave núdze je každý účastník trhu povinný podrobiť sa obmedzujúcim opatreniam, opatreniam zameraným na predchádzanie stavu núdze a opatreniam zameraným na odstránenie stavu núdze.

Podrobnejšie stav núdze v elektroenergetike a plynárenstve upravuje Vyhláška 206/2005 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o postupe pri vyhlasovaní stavu núdze, o vyhlasovaní obmedzujúcich opatrení pri stavoch núdze a o opatreniach zameraných na odstránenie stavu núdze.

Stav ropnej núdze vyhlasuje vláda Slovenskej republiky nariadením, ak priemerný mesačný čistý dovoz ropy, ropných polotovarov a ropných výrobkov sa natoľko zníži oproti priemernému mesačnému čistému dovozu z predchádzajúceho kalendárneho roku (prípadne ak sa očakáva takéto zníženie, alebo ťažkosti v zásobovaní), že z toho plynúce nepriaznivé následky možno odstrániť, resp. zmierniť len prijatím stavu ropnej núdze.

Návrh na vyhlásenie stavu ropnej núdze a opatrení na jej riešenie predkladá predseda Správy štátnych hmotných rezerv SR vláde Slovenskej republiky. Stav ropnej núdze sa začína dňom, ktorý vyhlási vláda SR.

Stav núdze v zásobovaní teplom v zmysle Zákona 657/2004 Z.z. o tepelnej energetike vyhlasuje a odvoláva pre územie kraja alebo jeho časť obvodný úrad v sídle kraja pre územie obce obec, v prípade ak nastalo zníženie alebo prerušenie dodávok tepla alebo vyradenie sústavy tepelných zariadení z činnosti na území kraja, viacerých obcí alebo obce na obdobie dlhšie ako 48 hodín v dôsledku:

- a) mimoriadnej udalosti,
- b) havárie alebo poruchy tepelných zariadení,
- c) dlhodobého nedostatku zdrojov tepelnej energie, ktorými sú palivá, elektrina a voda,
- d) smogovej situácie podľa osobitných predpisov,
- e) teroristického činu,
- f) opatrení štátnych orgánov za stavu ohrozenia štátu alebo vyhlásenia vojnového stavu.

Prevádzkové udalosti na jadrovom zariadení a udalosti pri preprave rádioaktívnych materiálov upravuje zákon č. 541/2004 Z. z. o mierovom využívaní jadrovej energie (atómový zákon) a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Prevádzková udalosť je udalosť, pri ktorej došlo na jadrovom zariadení k ohrozeniu alebo porušeniu jadrovej bezpečnosti počas uvádzania jadrového zariadenia do prevádzky, počas jeho prevádzky, počas etapy vyradovania alebo počas uzatvorenia úložiska.

Udalosť pri preprave je udalosť pri preprave rádioaktívnych materiálov, ktorá spôsobila nesúlad s požiadavkami na jadrovú bezpečnosť pri preprave rádioaktívnych materiálov.

Prevádzkové udalosti a udalosti pri preprave sa delia na poruchy, nehody a havárie. Postup pri nepredvídaných udalostiach je uvedený vo vyhláške Úradu jadrového dozoru Slovenskej

republiky č. 55/2006 Z.z. o podrobnostiach v havarijnom plánovaní pre prípad nehody alebo havárie. Podrobné spracovanie postupu pre jednotlivé krízové situácie je v prílohe.

8.3. Odhad vyvolaných nákladov

Finančné nároky vzťahujúce sa na opatrenia uvedené v jednotlivých kapitolách Stratégie energetickej bezpečnosti a v prílohách vyplývajú z iných strategických dokumentov, ktoré schválila vláda SR (Surovinová politika, Stratégia vyššieho využitia OZE, Koncepcia energetickej efektívnosti, Akčný plán energetickej efektívnosti na roky 2008 - 2010), Národný strategický referenčný rámec pre využitie štrukturálnych fondov, alebo z predpokladaných projektových zámerov financovaných zo súkromných zdrojov.

Program rozvoja výrobnéj základne elektroenergetiky pre zabezpečenie vyrovnanej bilancie spotreby a výroby elektriny si vyžaduje investovať do roku 2030 okolo 464 mld. Sk. Najväčší podiel investícií predstavujú obnoviteľné zdroje 44%, o niečo menej jadrové 36%, tepelné 15% a výstavba prečerpávacej vodnej elektrárne Ipeľ 5%.

Rozvoj elektrizačnej sústavy Slovenska vrátane prenosovej a distribučnej sústavy si do roku 2030 vyžiada viac ako 600 mld. Sk.

8.4. Informovanie verejnosti

Oblasť zvyšovania povedomia spotrebiteľov energie o atribútoch energetických komodít, špecifikách a obsahu pojmu „cena energie“ a energetických služieb, no najmä o možnostiach zvyšovania energetickej efektívnosti a využívania obnoviteľných energetických zdrojov bola na Slovensku dlhodobo zanedbávaná. Dôsledkom tohto stavu je akútny nedostatok informácií nielen u laickej, ale aj odbornej verejnosti a nositeľov rozhodnutí na národnej, regionálnej i lokálnej úrovni. Spotrebiteľ energie tvorí zásadnú časť energetického reťazca, keďže determinuje dopyt a tým aj potrebu energie pre zabezpečenie svojich potrieb. Oblasť spotreby energie ako súčasť trhu s energetickými komoditami a službami má zásadný význam aj z makroekonomického hľadiska, keďže určuje hrubú spotrebu energie národnej ekonomiky a významným spôsobom vplýva na obchodnú bilanciu SR. Dôležitým faktorom je aj to, že spotreba energie má výrazný vplyv na životné prostredie a emisie skleníkových plynov, ktoré sú v súčasnosti toľko diskutovanou celosvetovou témou. V neposlednom rade, z hľadiska udržateľnosti energetického systému, závislosti na energetických importoch a strategického významu bezpečného a ekonomicky prijateľného zásobovania energiou má strana spotreby zásadný význam aj na energetickú bezpečnosť.

Dobre fungujúce trhy pre úspory energie a energeticky účinné výrobky si preto vyžadujú jednoduchý prístup a prehľadný systém relevantných informácií. Informácie o spotrebe energie, energeticky efektívnych technológiách a riešeniach, ako aj o možných úsporách musia byť bežne dostupné konečným užívateľom, verejnej správe a podnikateľským subjektom.

Dôležité je, aby informačná iniciatíva bola koordinovaná a existovala vzájomná previazanosť medzi všeobecnými a cieľovými informáciami a propagačnými činnosťami. V tomto prípade má veľkú zodpovednosť za kvalitu referenčných informácií štát. Keďže počet účastníkov trhu, ktorí svojimi rozhodnutiami ovplyvňujú energetickú bezpečnosť, je veľmi veľký, predstavuje to široký priestor na aktivity, ako je vzdelávanie a školenie, siet' bezplatného energetického poradenstva a rôzne typy energetických služieb.

- a) Zabezpečenie informovanosti medzi užívateľmi o spotrebe a energetických nákladoch je spoločným opatrením pre všetky sektory, najmä však pre bytový sektor a domácnosti v súvislosti s prípadnými investičnými rozhodnutiami. Týka sa to najmä

neznalosti ohľadom monitorovania vlastnej spotreby či už kvôli zníženej identifikácii toku energie, alebo z dôvodu zložitosti fakturačných metód.

- b) Ďalším faktorom vplývajúcim na trh je zvyšovanie informovanosti o dostupnosti a spoľahlivosti nových technológií. Spotrebiteľia potrebujú poznať, kde sú zdroje informácií, spôsob ich objektívneho vyhodnotenia a alternatívne ekonomicky efektívne riešenia.
- c) Zvýšená informovanosť o dodatočných výhodách, ktorá podporí rozhodovanie spotrebiteľov v prospech efektívnejších zariadení, by sa mohla podporiť prostredníctvom špecializovaných webových stránok a ďalšími informačnými kanálmi.
- d) Úspešnosť celkovej stratégie bude vo veľkej miere závisieť od zlepšenia informovanosti o dostupných možnostiach financovania na národnej a európskej úrovni s dôrazom na národné programy poskytujúce finančnú podporu projektom zameraným na úsporu energie, prípravu informačných materiálov prezentujúcich možnosti a podmienky využívania zdrojov.

9. Priority a navrhované projekty energetiky

9.1. Priority

S cieľom zabezpečenia cieľov stratégie energetickej bezpečnosti sú stanovené nasledovné priority:

- pokračovať vo využívaní jadrovej energetiky v rámci energetického mixu,
 - dobudovať 3 a 4 blok JE Mochovce,
 - vybudovať nový zdroj JE v Jaslovských Bohuniciach,
 - posúdiť vybudovanie novej JE v regióne východného Slovenska (napr. Kečerovce),
 - posúdiť reálnosť ťažby uránu na Slovensku,

- efektívne využívať domáce energetické zdroje
 - rekonštrukcia TE Nováky,
 - vytvoriť podmienky pre optimálnu ťažbu uhlia,
 - prehodnotiť nové technológie využitia uhlia (splyňovanie uhlia a ukládanie CO₂),

- zvýšiť využívanie obnoviteľných zdrojov energie
 - v rámci výroby elektriny sa zamerať predovšetkým na využitie vodnej energie, biomasy (vrátane bioplynu) a geotermálnej energie; podporovať výskum a nové technológie využitia slnečnej energie,
 - v rámci výroby tepla sa zamerať na využitie biomasy, geotermálnej energie a slnečnej energie,
 - v rámci dopravy sa zamerať na využitie biopalív,

- zvýšiť účinnosť kombinovanej výroby elektriny a tepla a podporovať vysokoúčinnú kombinovanú výrobu,
- posilňovať vnútroštátnu prenosovú sústavu, budovať nové prenosové kapacity elektriny so susednými štátmi a zvyšovať spoluprácu prevádzkovateľov prenosových sústav,
- s cieľom regulácie elektrizačnej sústavy vybudovať prečerpávajúcu vodnú elektrárňu (Ipeľ) a rekonštrukciou alebo výstavbou nového zdroja zabezpečiť zdroj na báze čierneho uhlia (východné Slovensko),
- zvyšovať existujúce a budovať nové prepravné kapacity plynu so susednými štátmi (Rakúsko, Maďarsko, Poľsko) s cieľom vytvorenia podmienok na diverzifikáciu dodávok plynu,
- analyzovať možnosti riešenia otázky zaistenia bezpečnosti dodávok plynu.,
- vybudovať ropovodné prepojenie Bratislava – Schwechat,
- dobudovať núdzové zásoby ropy a vybraných ropných výrobkov,
- preferovať vyššie využívanie hromadnej dopravy a lodnej a železničnej dopravy,
- zvyšovať energetickú efektívnosť a podporovať nástroje energetických úspor,
- aktívne podporovať jednotný postup členských štátov EÚ v energetickej politike,
- udržiavať dobré vzťahy s krajinami importujúcimi energetické zdroje na základe vzájomnej výhodnosti,
- v súlade s politikami relevantných medzinárodných organizácií prijať opatrenia na zvýšenie pripravenosti SR čeliť teroristickým hrozbám voči prepravným trasám.

9.2. Navrhované projekty

V najbližších rokoch z hľadiska energetickej bezpečnosti sú potrebné nasledujúce investície:

Projekt	Technické parametre	Termín realizácie	Predpokladané náklady v mil. EUR
Elektroenergetické zdroje			
Zvýšenie výkonu JE *	164 MW	2007 - 2010	105
JE 3,4 blok Mochovce *	880 MW	2007 - 2012	2 100
TE Nováky * (rekonštrukcia)	125 MW	do 2013	150
Tepláreň Zvolen *	70 MW	do 2009	33
TE Vojany ** (rekonštrukcia)	830 MW	2010 - 2018	1160
TE stredné Slovensko	600 MW		900
PPC región východné Slovensko **	200 MW	do 2011	150
PPC región stredné alebo západné Slovensko **	200 MW	do 2012	150
VE Sered'*	52 MW	2008 - 2013	160
Energetické využitie Váhu v úseku medzi VD Žilina a VD Lipovec **	28 MW	do 2015	60
VE Slatinka **	3,5 MW	do 2013	10
Prepojenia elektrizačných sústav			
PS – prepojenie Bošáca – ČR	1x400 kV	od 2013	78
PS – prepojenie Moldava – MR***	2x400 kV	od 2012	140
PS – prepojenie Kapušany – Ukrajina	2x400 kV	od 2012	6,3
PS – prepojenie Varín – Poľsko	2x400 kV	od 2015	100
PS – prepojenie Rimavská Sobota – Maďarsko	1x400 kV	od 2012	18
Prepojenia ropovodných sietí a skladovacích kapacít			
Ropovod-prepojenie BA – Schwechat	3,25 mil. t/r	2010	11,9
Preprava ropy z ČR do SR (ropovod IKL/Družba 1)	2 mil. t/r	x	7,5
Preprava kaspickej ropy (ropovod Odesa – Brody)	x	x	47,8
Výstavba skladovacích kapacít na ropu	na 90 dní zásob	2009	77,6

Prepojenia plynárenských sietí			
PP SR – Rakúsko (Vysoká – Baumgarten)	kap: 1 mld. m ³	2008	4,52
PP SR – Maďarsko (V. Krtíš – Balassagyarmat)	kap:10 mld. m ³	do 2015	50 – 70
PP SR – Poľsko (V. Kapušany – Jamal)	kap: 25–30 mld. m ³	od 2015	400 – 450 (časť SR) 120 km
Výstavba zásobníkov zemného plynu			
Optimalizácia a zvýšenie bezpečnosti prevádzky PZZP Láb 1.-3.stavba	navýšenie kapacity o cca 300 mil. m ³	2008 – 2010	60
PZZP Gajary-báden	600 mil. m ³	2008 – 2017	150
PZZP Križovany nad Dudváhom	2,0 – 4,5 mld. m ³	2011 – 2015	75 – 100
PZZP Cífer	1 - 1,5 mld. m ³	2011 – 2015	80 - 120
PZZP Golianovo - Čechynce	1 - 1,5 mld. m ³	2012 – 2015	80 - 120
PZZP Nižná – Veľké Kostolany	0,5 - 1 mld. m ³	2012 – 2015	75 - 100

JE – jadrová elektráreň, VE – vodná elektráreň, PVE – prečerpávací vodná elektráreň, TE – tepelná elektráreň, PPC – paroplynový cyklus, PS – prenosová sústava (elektrina), PP – plynovodné prepojenie, PZZP – podzemný zásobník zemného plynu

* naplánované projekty

** podnietiť výstavbu (pri PPC zohľadniť využitie tepla)

*** recipročne Maďarská republika podmieňuje výstavbu nasledujúceho prepojenia:

Projekt	Technické parametre	Najskoršia prevádzka	Predpokladané náklady v mil. EUR
PS – prepojenie Rimavská Sobota – Maďarsko	1x400 kV	od 2012	18

V dlhodobom horizonte z hľadiska energetickej bezpečnosti je potrebné zamerať sa najmä na nasledujúce investície a podnietiť ich realizáciu:

Projekt	Technické parametre	Termín realizácie	Predpokladané náklady v mil. EUR
VE Wolfsthal - Bratislava ²	148 MW	do 2020	580
JE Jaslovské Bohunice	1 200 MW	do 2025	3 000
PVE Ipeľ	600 MW	do 2020	660
PVE Devínsky lom ³	1 144 MW	do 2030	1 000
JE Kecerovce	1 200 MW	po odstavení JE V2 Jaslovské Bohunice	3 500

² VE Wolfsthal - Bratislava je spoločné slovensko-rakúske dielo s 50 % podielom pre SR.

³ Uvedený inštalovaný výkon možno dosiahnuť iba v prípade existencie VE Wolfsthal - Bratislava. Bez nej možno počítať maximálne s polovičným výkonom. V oboch prípadoch je však potrebný súhlas rakúskej strany, keďže ide o hraničný tok. V lokalite sa nachádza „chránené nálezisko Sandberg" s najvyšším (5.) stupňom ochrany, „prírodná rezervácia Devínska kobyla so 4. a 5. stupňom ochrany a „chránená krajinná oblasť Malé Karpaty" s 2. a 3. stupňom ochrany.

Uvedené investície predpokladáme zrealizovať priamou finančnou účasťou súkromných investorov. Ak by sa v dlhodobom horizonte vyskytla potreba inej formy financovania, napr. aj formou verejno-súkromného partnerstva (Public-Private Partnership – PPP), bude potrebné vo veci financovania projektov prijať príslušné rozhodnutia.

O použití finančných prostriedkov zo štátneho rozpočtu na realizáciu niektorých opatrení, zameraných na dosiahnutie cieľov stratégie energetickej bezpečnosti, bolo rozhodnuté v minulosti, pri schválení Surovinovej politiky, Stratégie vyššieho využitia obnoviteľných zdrojov, Koncepcie energetickej efektívnosti a Akčného plánu energetickej efektívnosti na roky 2008 – 2010 a Národného strategického referenčného rámca.

Táto požiadavka je osobitne aktuálna v prípade realizácie opatrení zameraných na:

- využitie obnoviteľných zdrojov pre výrobu elektriny a tepla,
- zvyšovanie energetickej efektívnosti,
- znižovanie energetickej náročnosti,
- výskum a vývoj v energetike.

Možnými zdrojmi financovania projektov z jednotlivých oblastí sú prostriedky:

- realizátorov projektov,
- pochádzajúce zo štrukturálnych fondov EÚ,
- štátneho rozpočtu,
- získané alternatívnym spôsobom financovania - financovanie treťou stranou.
- na financovanie projektov realizáciou metódy PPP.

Konkrétne zámery financovania projektov zo štrukturálnych fondov sú vyjadrené v Národnom strategickom referenčnom rámci a v jednotlivých operačných programoch na roky 2007 až 2013. Pokiaľ ide o prostriedky štátneho rozpočtu, bude sa vychádzať z ich súladu s pravidlami štátnej pomoci ako aj princípov ekonomickej efektívnosti.

Okrem otázky financovania zohráva kľúčovú úlohu pri využití obnoviteľných zdrojov na výrobu elektriny a tepla, aj regulátorom uplatňovaná cenová politika. Preto v ďalšom období základným zámerom v tejto oblasti bude vytvorenie priestoru pre stabilitu regulačného rámca a jeho určenie na dlhšie časové obdobie tak, aby bola zabezpečená primeraná návratnosť investícií.

Návrh horizontálnych opatrení pre zvýšenie energetickej bezpečnosti Slovenskej republiky je uvedený v prílohe.

10. Prílohy

1. Právne predpisy upravujúce energetiku
2. Informovanie verejnosti
3. Riešenie mimoriadnych udalostí
4. Návrh opatrení pre energetickú bezpečnosť
5. Možnosti financovania projektov
6. Zoznam členov komisií