



# **Stratégia energetickej bezpečnosti Slovenskej republiky**

**Ing. Štefan Miklós**

**November 2009**



## Stratégia energetickej bezpečnosti Slovenskej republiky

### STRATÉGIA ENERGETICKEJ BEZPEČNOSTI SLOVENSKEJ REPUBLIKY

**Stratégia energetickej bezpečnosti SR** s výhľadom do roku 2030 bola schválená vládou SR 15. októbra 2008 uznesením vlády č. 732/2008

Bola vypracovaná Ministerstvom hospodárstva SR so zapojením širokej odbornej verejnosti

Energetická bezpečnosť je súčasťou národnej bezpečnosti a je jedným z nástrojov zabezpečenia suverenity, politickej nezávislosti a ekonomickej bezpečnosti štátu

Cieľom tohto strategického dokumentu je:

dosiahnuť konkurencieschopnú energetiku, ktorá zabezpečí, spoľahlivú a efektívnu dodávku všetkých foriem energie za prijateľné ceny s prihliadnutím na ochranu odberateľa ochranu životného prostredia a trvalo udržateľný rozvoj, bezpečnosť zásobovania a technickú bezpečnosť

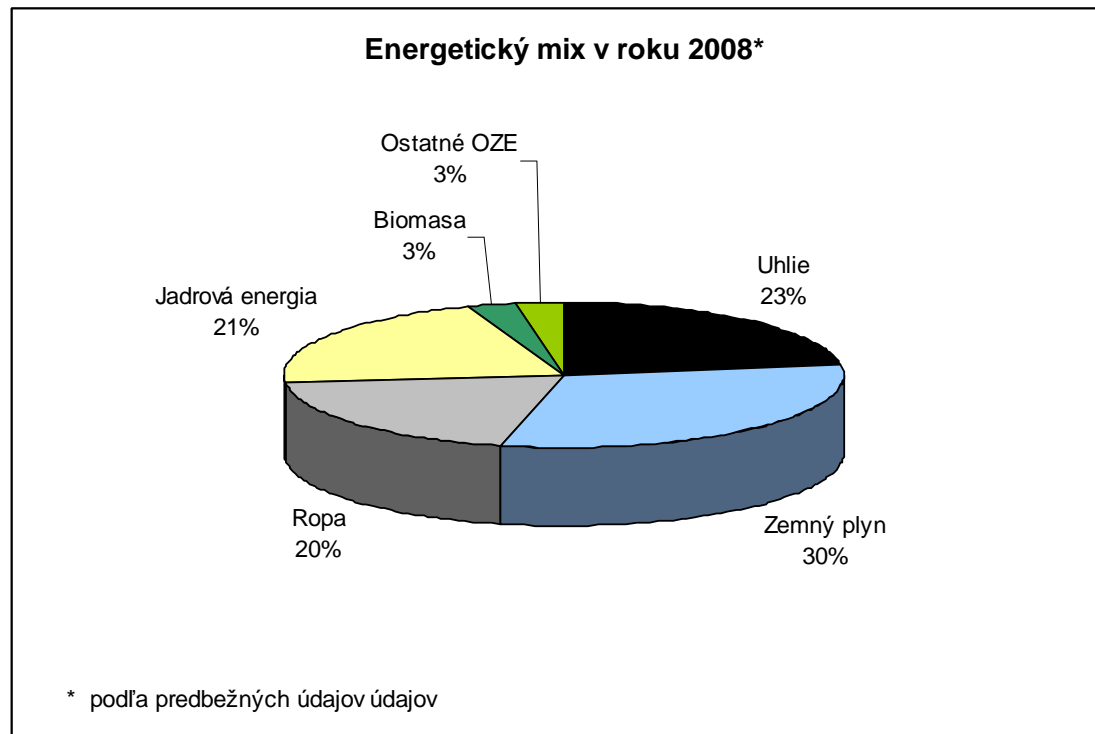
Energetická bezpečnosť je v stratégii analyzovaná a popísaná z hľadiska bezpečnosti zásobovania jednotlivými druhmi energií - uhlím, ropou, zemným plynom, elektrinou a teplom Dokument venuje veľkú pozornosť aj energetickej efektívnosti, legislatíve i stavom núdze

SEB SR sa nachádza na internetovej stránke MH SR

# Stratégia energetickej bezpečnosti Slovenskej republiky

## ENERGETICKÝ MIX SR

Podiel jednotlivých druhov palív na celkovej potrebe energií





## Stratégia energetickej bezpečnosti Slovenskej republiky

### PRIORITY STRATÉGIE ENERGETICKEJ BEZPEČNOSTI SR

#### Priority SEB SR:

- Spoľahlivé, environmentálne prijateľné a ekonomicky efektívne zásobovanie energiou
- Znižovanie závislosti od dovozu fosílnych palív
- Zvyšovanie využívania obnoviteľných zdrojov energie, najmä vodných tokov, biomasy, geotermálnej energie a slnečnej energie
- Využívanie domácich primárnych energetických zdrojov na výrobu elektriny a tepla na ekonomicky efektívnom princípe v súlade so surovinovou politikou – uhlia a domácich zásob uránových rúd pre zníženie závislosti na dovoze energií
- Podpora využívania zdrojov s kombinovanou výrobou elektriny a tepla
- Zavádzanie nových technológií, inovácií a najlepších dostupných techník v energetike
- Znižovanie závislosti dodávok energie z rizikových oblastí a diverzifikácia zdrojov, ako aj dopravných ciest
- Bezpečné zásobovanie hospodárstva ropou, zemným plynom, teplom a elektrinou



## Stratégia energetickej bezpečnosti Slovenskej republiky

### UHLIE

**Hnedé uhlie a lignit** - spolu s biomasou a hydroenergetickým potenciálom patria medzi najdôležitejšie energetické zdroje Slovenska nakoľko významne znižujú našu energetickú závislosť od dovozu palív

Priemerná spotreba hnedého uhlia a lignitu SR predstavuje cca 3 mil. ton/rok

Domáca ťažba hnedého uhlia a lignitu dosahuje v priemere 2,5 mil. t/rok

Rozdiel sa dováža najmä z ČR

Vyššie 90 % domácej ťažby hnedého uhlia a lignitu sa spaľuje v Elektrárni Nováky (SE a.s.)

V SR sú 3 banské spoločnosti:

- Hornonitrianske bane Prievidza a.s. - bane: Nováky, Cígeľ, Handlová (85 % ťažby- 2 mil. t)
- Baňa Dolina a.s. - bola predĺžená ťažba do roku 2012 na vyťaženie zhruba 450 tisíc ton uhlia
- Baňa Záhorie a.s. Čáry – vyrovnaná ťažba cca 500 tis. ton/rok

V uplynulých 10 rokoch nastal trend znižovania objemu ťažby

V Novákoch otvorili nové ložisko hnedého uhlia s objemom 7,2 mil. ton s výhľadom vyťaženia zásob do 2023.

**Čierne uhlie** sa u nás neťaží – dováža sa ročne na úrovni 5 mil. ton najmä z RF

ČU sa spaľuje najmä v Elektrárni Vojany I. (4 x 110 MW)

## Stratégia energetickej bezpečnosti Slovenskej republiky

### ROPA

Závislosť Slovenska na dovoze ropy z Ruskej federácie je 99 %

Dodávky ropy sú zabezpečované RF do konca roka 2014 v objeme do 6 mil. ton ropy ročne

Spracovateľská kapacita rafinérie Slovnaft je 6,1 mil. ton/rok

#### **Možnosti zabezpečenia surovej ropy pre SR**

Základným variantom dodávky ropy zostáva naďalej z Ruskej federácie cez ropovod Družba

Alternatívnym variantom sú dopravné trasy:

- ropovod Adria z terminálu Omišalj (Chorvátsko) cez Maďarsko
- ropovod Odesa- Brody - Družba - preprava ropy z Kaspického regiónu
- ropovodné prepojenie Bratislava – Schwechat – memorandum o spolupráci - problémy

V zmysle smernice Európskej rady a minimálne (núdzové) zásoby ropy a ropných výrobkov členských štátov majú byť udržiavané na úrovni 90 dní priemernej dennej spotreby

Slovensko splňuje tento záväzok - máme zásoby na 92 dní



## Stratégia energetickej bezpečnosti Slovenskej republiky

### ZEMNÝ PLYN

Spotreba zemného plynu Slovenska je na úrovni cca 6 mld. m<sup>3</sup>

Zhruba 98 % spotreby zemného plynu sa dováža - domáca ťažba pokrýva do 2 % spotreby

V roku 2008 bola podpísaná zmluva na dodávku plynu z RF pre SR na obdobie 20 rokov

Kapacita našich podzemných zásobníkov je 3 mld. m<sup>3</sup> – potenciálne možnosti 11 mld. m<sup>3</sup>

Stratégia v plynárenstve je zameraná na diverzifikáciu zdrojov a dopravných ciest za účelom zníženia závislosti od jedného dodávateľa - Ruska

Je potrebné vytvoriť podmienky pre zapojenie SR do medzinárodných plynárenských projektov, ako sú: Nabucco, Južný prúd (South Stream), resp. Severný prúd (Nord Stream)

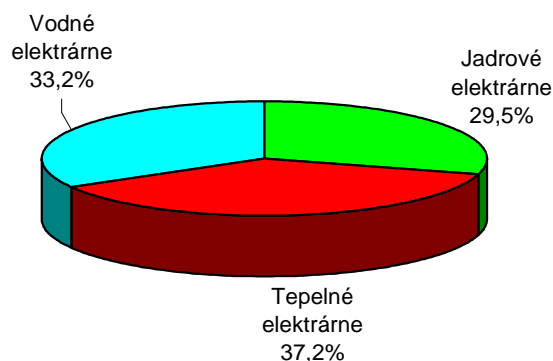
Ďalšie strategické projekty na zvyšovanie energetickej bezpečnosti:

- reverzný chod Slovensko – Česká republika
- reverzný chod Slovensko - Rakúsko
- plynovodné prepojenie Slovensko - Maďarsko
- budovanie podzemných zásobníkov – vo výstavbe je PZZP Láb 500 mil. m<sup>3</sup> (Križovany)
- prieskum lokalít pre ďalšie PZZP – Veľké Kostoľany, Čechynce, Cífer

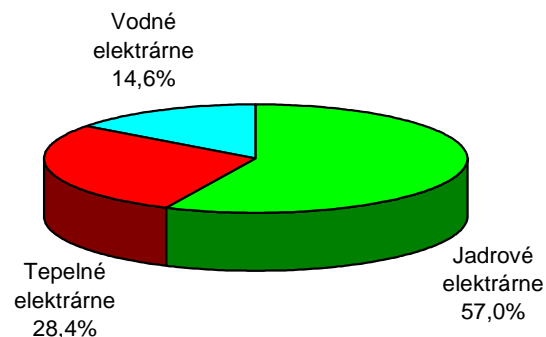
# Stratégia energetickej bezpečnosti Slovenskej republiky

## ELEKTRINA

Podiel jednotlivých druhov zdrojov SR na inštalovanom výkone a ročnej výrobe v roku 2008



Inštalovaný výkon

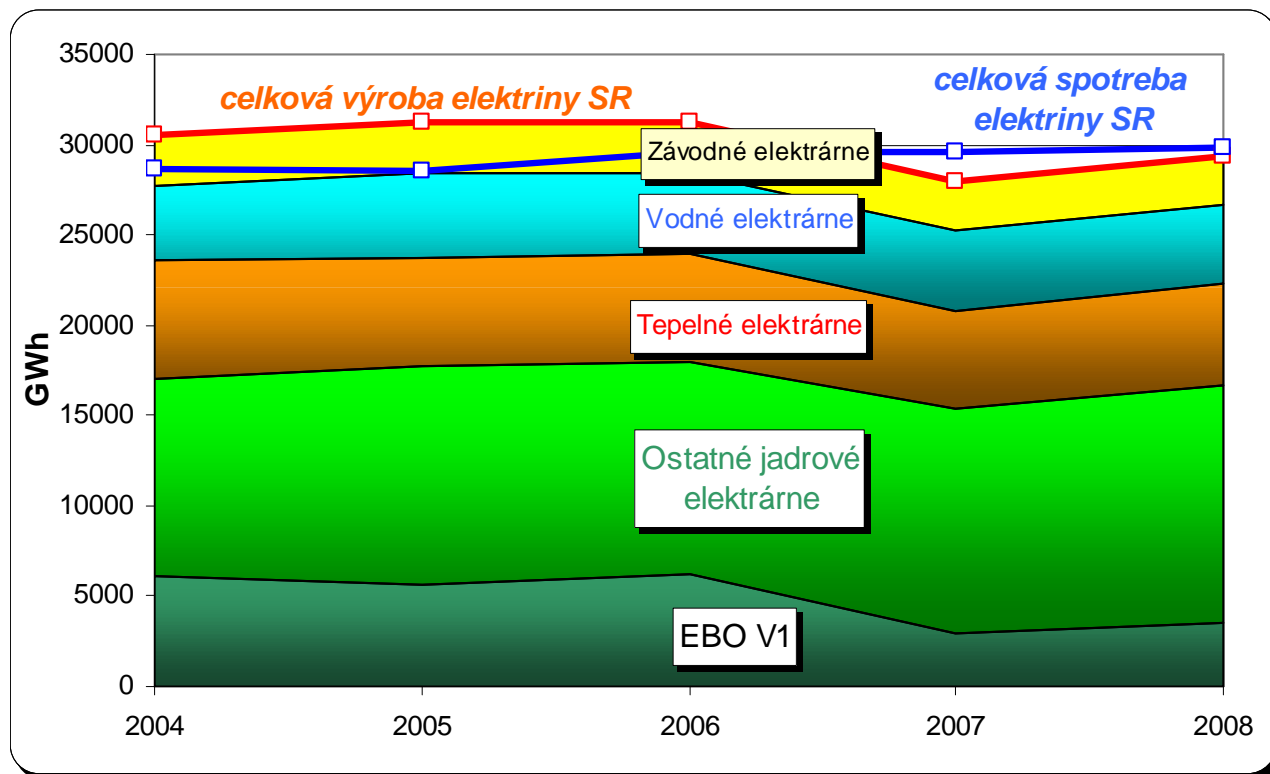


Výroba elektriny

- ✓ Inštalovaný výkon elektrární: 7 453 MW (01/2009: **7 013 MW**)
- ✓ Celková spotreba elektriny: 29 830 GWh
- ✓ Celková výroba elektriny: 29 309 GWh
- ✓ Import saldo 521 GWh (1,7 %)

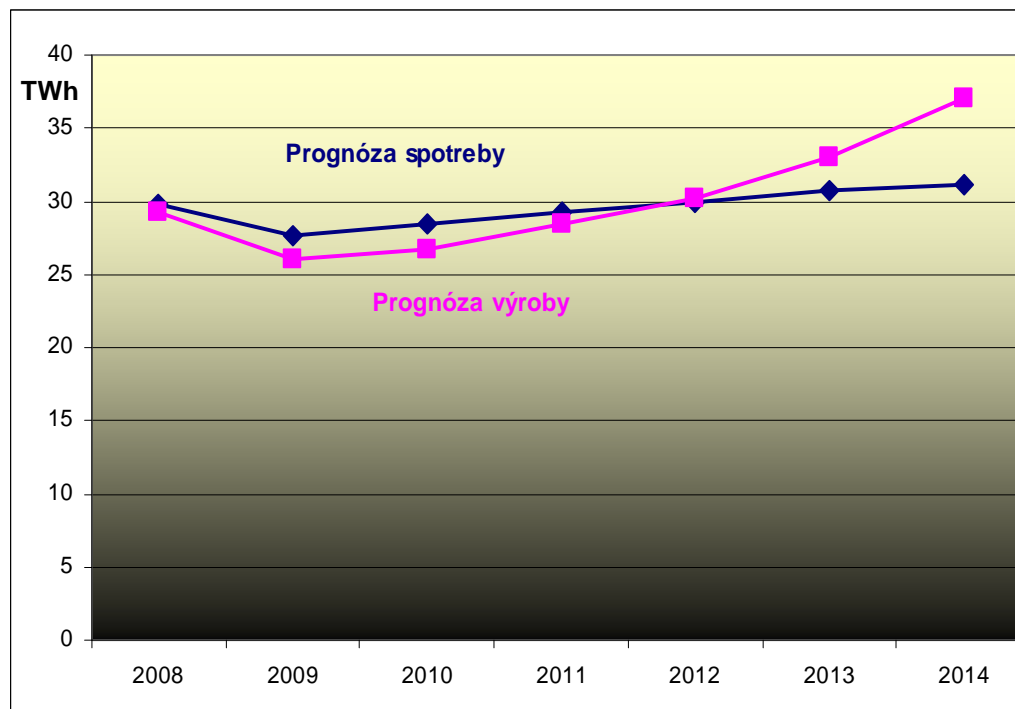
# Stratégia energetickej bezpečnosti Slovenskej republiky

## BEZPEČNOSŤ ZÁSOBOVANIA ELEKTRINOU



# Stratégia energetickej bezpečnosti Slovenskej republiky

## BEZPEČNOSŤ ZÁSOBOVANIA ELEKTRINOU



Očakávané importsaldo v tomto roku, aj budúci rok je približne 1,7 TWh

Priemerný ročný rast spotreby elektriny sa očakáva okolo 1,6 % do roku 2025 – referenčný scenár

Podľa prognóz spotreba elektriny dosiahne úroveň roku 2008 až okolo roku 2012

SR sa stane zase exportérom elektriny po roku 2012 po spustení PPC Malženice a 3. bloku EMO do prevádzky

Po uvedení 4. bloku EMO (2013) v roku 2014 bude naša exportná schopnosť ďalej zvýšená (6 TWh)



## Stratégia energetickej bezpečnosti Slovenskej republiky

### BEZPEČNOSŤ ZÁSOBOVANIA ELEKTRINOU

Hlavným cieľom elektroenergetiky je zabezpečenie vyrovnanej bilancie výroby a spotreby, resp. zabezpečenie sebestačnosti v zásobovaní elektrinou

Opatrenia na zabezpečenie tohto cieľa:

Zdroje

- zachovanie vyváženého energetického mixu - jadrové, tepelné a vodné elektrárne plus OZE
- zvýšenie výkonu existujúcich elektrární - rekonštrukcia, obnova a modernizácia (JE 180 MW)
- výstavba nových elektrární s vysokou účinnosťou (PPC Malženice 58 %)

Prenosová sústava

- posilnenie kapacity existujúcich prenosových vedení – náhrada 220 kV 400 kV vedením
- zabezpečenie vyvedenia výkonu z nových elektrární
- vybudovanie nových cezhraničných prepojení
- modernizácia distribučnej sústavy – 110 kV



## Stratégia energetickej bezpečnosti Slovenskej republiky

### BEZPEČNOSŤ ZÁSOBOVANIA ELEKTRINOU

Ku koncu rokov 2006 a 2008 boli odstavené obidva bloky jadrovej elektrárne V1 J.Bohunice Slovensko je od roku 2007 dovozcom elektriny, preto potrebuje nové zdroje.

V súčasnosti sú realizované nasledovné prioritné stavby:

- dostavba 3. a 4. bloku JE Mochovce - 880 MW - začatie prevádzky 2012 a 2013
- paroplynový cyklus Malženice - 436 MW - uvedenie do prevádzky koniec 2010
- špičková elektráreň Panické Dravce pri Lučenci 50 MW – prevádzka koncom roka 2009

Pripravuje sa realizácia elektrární s paroplynovým cyklom: Považská Bystrica 57 MW, Nitra 54 MW Sú ohlásené zámery veľkých projektov s PPC: Slovnaft, Košice, Zem. Kostol'any, Žilina, Vojany

Pripravuje sa aj výstavba menších zdrojov s kombinovanou výrobou elektriny a tepla: Bratislava

Je plánovaná aj výstavba vodných elektrární na Váhu: VE Sered' 51 MW a Nezb. Lúčka 18 MW Pripravuje sa realizácia MVE na rieke Hron s výkonom od 1 do 2,5 MW

Projekt prečerpávacej vodnej elektrárne Ipeľ - 600 MW je stále súčasťou dlhodobého rozvojového plánu SE a.s. s rokmi realizácie 2015 - 20

Výstavba novej jadrovej elektrárne v Jaslovských Bohuniciach sa pripravuje na roky 2014 - 20 Jadrová a vyradovacia spoločnosť a.s. a ČEZ a.s. majú založiť spoločný podnik na zabezpečenie výstavby v ktorom štát bude mať 51%, majoritný podiel akcií.

Inštalovaný výkon nového zdroja má byť až do 1700 MW.

## Stratégia energetickej bezpečnosti Slovenskej republiky



Paroplynová elektrárň Malženice 436 MW – stav realizácie 12. november 2009

<http://www.eon-elektrarne.com/webcam/malzenice.jpg>

# Stratégia energetickej bezpečnosti Slovenskej republiky

## BEZPEČNOSŤ ZÁSOBOVANIA ELEKTRINOU



**Plánované vnútrozemské vedenia:**

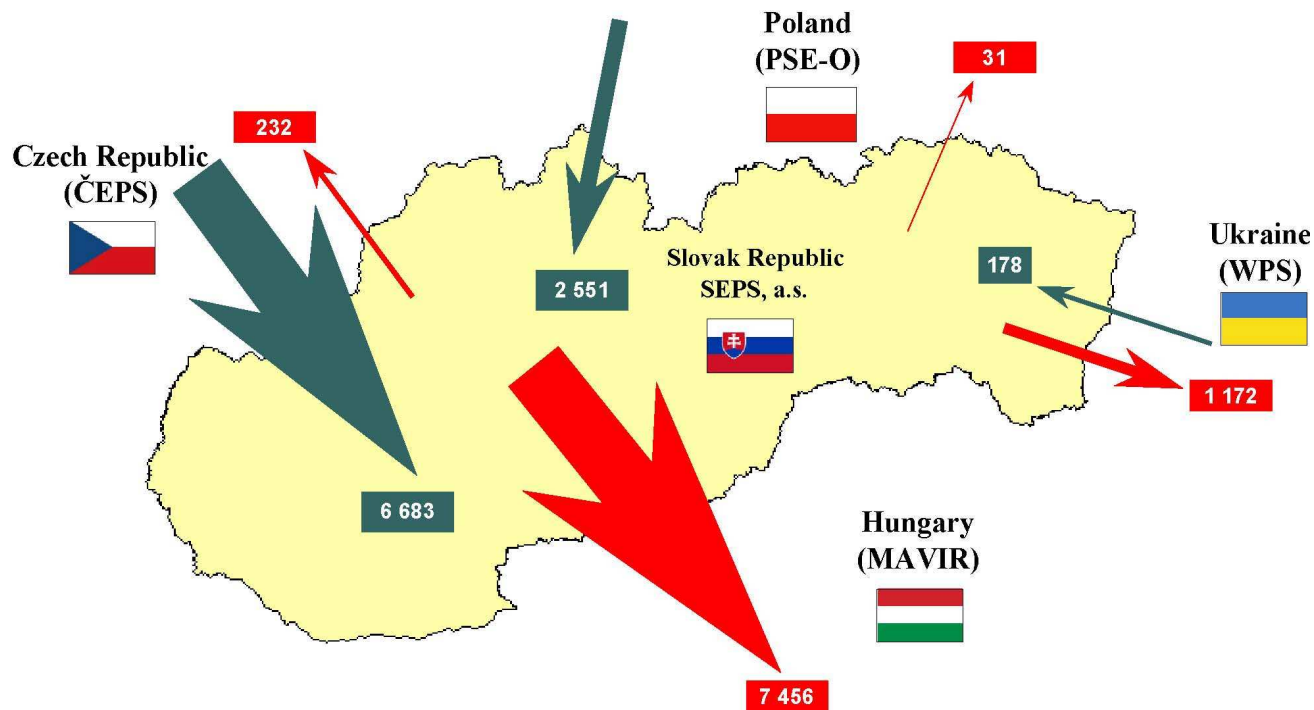
2 x 400 kV vedenie Veľký Ďur (Mochovce) – Gabčíkovo  
 2 x 400 kV vedenie Lemešany - Moldava

**Plánované prepojenia elektrizačných sústav:**

1 x 400 kV prepojenie Bošáca – ČR  
 2 x 400 kV prepojenie V. Kapušany – Maďarsko  
 2 x 400 kV prepojenie Gabčíkovo – Maďarsko  
 1 x 400 kV prepojenie R. Sobota - Maďarsko  
 2 x 400 kV prepojenie V. Kapušany – Ukrajina  
 2 x 400 kV prepojenie Varín - Poľsko

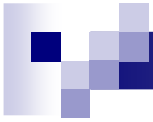
# Stratégia energetickej bezpečnosti Slovenskej republiky

## BEZPEČNOSŤ ZÁSOBOVANIA ELEKTRINOU



Zdroj: SEPS a.s.

Hlavným smerom toku elektriny zostáva naďalej: ČR – SR – MR – balkánske štáty



Koniec

## ENERGETICKÁ POLITIKA SLOVENSKEJ REPUBLIKY

**Energetická politika SR (EP)** bola schválená uznesením vlády SR č. 29/2006

Je to strategický dokument, ktorý určuje základné ciele a rámce rozvoja energetiky v dlhodobom časovom výhľade

EP je súčasťou národohospodárskej stratégie SR, pretože zabezpečenie trvalo udržateľného ekonomického rastu je podmienené spoľahlivosťou dodávky energie, pri optimálnych nákladoch a primeranej ochrane životného prostredia

EP je východiskom pre smerovanie rozvoja elektroenergetiky, tepelnej energetiky, plynárenstva, ťažby, spracovania a prepravy ropy, ťažby uhlia a využívania obnoviteľných zdrojov energie

Cieľom EP je vytvoriť predpoklady pre zabezpečenie dostatočného množstva energií, ich efektívne využívanie, bezpečnú a plynulú dodávku, maximalizáciu úspor na strane spotreby a udržateľný rozvoj a boj proti zmene klímy