

# ELEKTROENERGETIKA V POĽSKU PRED VSTUPOM DO EURÓPSKEJ ÚNIE: SKÚSENOSTI A PROGNÓZY

**Zbigniew Bicki**

**Predseda poľského výboru Svetovej energetickej rady**

**ZBIGNIEW BICKI CONSULTING**

**ul. Wiejska 20**

**00-490 Warszawa**

**Poľsko**

**Tel.: + 48 22 629 12 90; + 48 22 629 13 90; + 48 22 629 14 90**

**Fax: + 48 22 629 15 90**

**E-mail: [zbigniew.bicki@zbc.com.pl](mailto:zbigniew.bicki@zbc.com.pl)**

## **1. Obecné údaje o Poľsku a jeho energetickej situácii**

### **1.1 Základné informácie o Poľsku**

Poľsko je krajina strednej veľkosti s rozlohou 312.7 tisíc km<sup>2</sup> v stredovýchodnej časti Európy. V roku 2000 malo 38.7 miliónov obyvateľov, z toho 62% žijúcich v meste a 38% na dedine. Stredná hustota obyvateľstva je 124 ľudí na 1 km<sup>2</sup>.

Po roku 1990 začal proces sociálnej a politickej transformácie. Spočíval v hlbokých reformách a štruktúrnej transformácii ekonomiky – centrálné plánovanie ekonomiky bolo vystriedané zavedením zásad trhovej ekonomiky.

Začiatok reforiem bol obtiažny: nastali veľký pokles výroby v priemysle, vysoká inflácia a viac ako 20% pokles HDP. V roku 1992 sa klesajúce trendy ekonomiky zastavili, od roku 1993 sa ekonomika začala rozvíjať a v období rokov 1995-1998 sa dosiahol prírastok HDP 4 – 7%. [1]

V roku 1995 Poľsko bolo prijaté do OECD a na začiatku roku 1999 sa pripojilo k NATO. Začali vstupné rokovania s EÚ.

Reforma poľskej ekonomiky vytvorila podmienky aj pre podstatnú ekonomickú a organizačnú transformáciu aj v energetickom sektore. Prijali sa nové legislatívne opatrenia, najmä energetický zákon prijatý parlamentom v roku 1997. Tento zákon je v súčasnosti základnou normou upravujúcou právne a ekonomické aspekty činnosti v energetickom sektore.

## 1.2 Celková energetická situácia v krajine

Poľsko má pomerne bohaté zdroje čierneho a hnedého uhlia, skromné zásoby zemného plynu, nevýznamné zdroje ropy, malý hydroenergetický potenciál a niečo geotermálnych zdrojov energie. Krajina nemá ložiská uránu.

V minulých desaťročiach (1950 – 2000) sa poľský energetický sektor veľmi rozvinul:

- V ťažbe čierneho a hnedého uhlia boli otvorené nové moderné kapacity. Ťažba čierneho uhlia vzrástla z 51.2 Mt v roku 1950 na 201 Mt v roku 1979, z čoho 42 Mt sa exportovalo. Neskôr v osemdesiatich rokoch sa ťažba čierneho uhlia znížila až na 103 Mt v roku 2000 [2], [3];
- Poľsko nemá veľké zdroje ropy a preto cca 95-97% sa musí dovážať – v roku 2000 dovoz predstavoval cca 18.3 Mt. (cca 80% z Ruskej federácie a 20% zo Severného mora [3])
- Vytváranie integrovaného štátneho plynovodného systému započalo v rokoch päťdesiatich. Dopravný systém zemného plynu bol prepojený s hlavnými plynovodmi vtedajšieho ZSSR. V súčasnosti cca 70% zemného plynu dovážame a cca 30% máme z vlastných zdrojov. Krajina v roku 2000 spotrebovala 417 PJ zemného plynu (cca 12 mld. m<sup>3</sup>)
- Poľsko má modernú elektroenergetiku, jednu z najväčších v Strednej Európe (reč o tom bude v nasledujúcej kapitole).

Rýchly rozvoj sektora palív a energetiky a najmä vysoká ťažba čierneho uhlia a veľký objem jeho exportu umožňuje celkový rozvoj národného hospodárstva. Žiaľ, až do začiatku deväťdesiatich rokov niektoré nepriaznivé aspekty sprevádzali rozvoj energetického sektora, najmä (priesvitka 3):

- Vysoká energetická náročnosť vytvárania HDP, najmenej dvojnásobná oproti krajinám OECD;
- nadmerná závislosť na uhlí a nepriaznivá štruktúra využívania primárnych energetických zdrojov;
- vysoká závislosť ekonomiky na dovozoch ropy a zemného plynu od jediného dodávateľa (bývalého ZSSR);
- veľké poškodenie životného prostredia spôsobené najmä nadmerným podielom uhlia na celkových energetických zdrojoch, chýbajúce odsírenie spalín a vysoká energetická náročnosť ekonomiky;

- Nízke ceny energií, ktoré spôsobovali plytvanie palivami a energiou.

### **1.3 Vývoj elektroenergetiky do roku 2000 a výhľad k roku 2010**

V minulých desaťročiach, najmä v období 1960 – 1990 bol vývoj poľskej elektroenergetiky veľmi dynamický [6]:

- Inštalovaný výkon elektrární sa zvýšil z 2.7 GW v roku 1950 na 34.5 GW v roku 2000. Zhruba 94% z toho je inštalované v tepelných elektrárňach. Hlavnými výrobnými jednotkami sú bloky 360 MW a 200 MW. Najväčšia elektráreň je Belchatow s výkonom 4320 MW (12 x 360 MW). Veľký podiel elektrární tvoria teplárenské zdroje;
- Medzi rokmi 1950 – 2000 vzrástla výroba elektriny z 9.4 TWh v roku 1950 na 145.2 TWh v roku 2000. Výroba elektriny bto na hlavu vzrástla za to isté obdobie z 356 kWh na 3752 kWh;
- V rokoch 1960 – 1970 bola vytvorená prenosová sústava krajiny 220 kV a neskôr 400 kV. V súčasnosti prenosy vvn tvoria 45.2 tis. km, línie stredonapäťové 278.3 tis. km a linky nízkeho napätia 390 tis. km;
- Elektrizácia sústava zásobuje cca 15.3 mil. odberateľov, v tom cca 11.1 mil. domácností;
- V súčasnosti má poľská elektrizácia sústava výrazné výkonové rezervy (3-4 GW). Prihliadajúc k výkonovým rezervám elektrární a očakávanému nízkemu prírastku spotreby elektriny nie je až do roku 2010 potrebná výstavba nových elektrárenských zdrojov.

V budúcnosti bude spotreba elektriny závisieť na rastu poľskej ekonomiky. Ak v budúcom desaťročí bude ročný prírastok HDP na úrovni 3 –5 %, predpokladaný nárast spotreby elektriny dosiahne v roku 2010 až 170 – 180 TWh.

Očakávame, že v tomto desaťročí ďalší rozvoj poľskej elektroenergetiky sa dosiahne najmä:

- Modernizáciou a rekonštrukciou stávajúcich elektrární s dôrazom najmä na požiadavky ochrany životného prostredia;
- Výstavbou nových teplární a jednotiek využívajúcich obnoviteľné zdroje energie;
- Výstavbou nových prenosových línií 400 kW a postupným obmedzovaním sietí 220 kV;

- Uvažuje sa s nevyhnutnosťou výstavby jadrových elektrární pravdepodobne okolo rokov 2015 – 2020.

## **2. Reforma a transformácia Poľskej elektroenergetiky**

Spolu s reformami poľskej ekonomiky započala aj transformácia elektroenergetiky a realizácia novej energetickej politiky krajiny.

### **2.1 Základné prvky novej politiky**

Hlavným cieľom novej politiky v elektroenergetike bolo zaistiť energetickú bezpečnosť krajiny. Najdôležitejšie prvky tejto politiky boli [6]:

- Reštrukturalizácia organizácie a transformácia vlastníctva elektrárenských spoločností;
- Ceny elektriny a vytvorenie trhu s elektrinou
- Zlepšenie životného prostredia kontrolou a znižovaním environmentálneho dopadu elektroenergetiky.

Realizácia novej energetickej politiky a najmä reformy a transformácia elektroenergetiky sa urýchlili novým energetickým zákonom, ktorý bol schválený v roku 1997.

Tento energetický zákon je základným zákonom, ktorý definuje princípy štátnej energetickej politiky, pravidlá a podmienky dodávky a spotreby energie ako aj aktivity energetických spoločností.

### **2.2 Organizačná a vlastnícka transformácia**

Výsledkom reštrukturalizácie a organizačnej transformácie bolo nahradenie starých štruktúr novými obchodnými organizáciami pôsobiacimi v trhových podmienkach.

Organizačná transformácia bola úvodným krokom k zmenám vlastníckych vzťahov a k privatizácii elektroenergetických spoločností. Privatizačný proces značne pokročil v celom rade elektrární a distribučných spoločností. Prvou sprivatizovanou spoločnosťou boli v roku 1998 teplárne v Krakove. Neskôr bola sprivatizovaná varšavská skupina teplární.

V ostatných dvoch rokoch privatizačný proces značne pokročil aj v ostatných elektrárňach a teplárňach (PAK, Polaniec, Rybnik, Gdansk, Bedzin) a v niektorých distribučných spoločnostiach.

V súčasnosti niektoré aktivity smerujú ku konsolidácii elektrární a distribučných spoločností. Privatizačná politika predpokladá, že štát si podrží kontrolný balík v strategických spoločnostiach elektroenergetiky, napríklad v poľskej prenosovej sústave.

### **Reforma cien elektriny**

Pred rokom 1990 boli ceny elektriny naprosto neúmerne nákladom. V roku 1990, spolu so všeobecnou reformou ekonomiky nastala radikálna reforma cien elektriny. Cieľom reformy bolo zrealizovanie cien a obnovenie správnej relácie medzi cenami pre odberateľov v priemysle a cenami pre domácnosti.

V súčasnosti ceny elektriny reguluje Energetický regulačný úrad. Tieto ceny sú v Poľsku pre domácnosti v kurzovom prepočte na US\$ cca o 50% nižšie ako v krajinách EÚ. Rovnaké ceny v prepočte na paritu kúpnej sily (PPP) sú však na podobnej úrovni ako v krajinách EÚ [6]. Toto porovnanie ukazuje priesvitka 6.

### **2.3 Ochrana životného prostredia**

Koncom poslednej dekády bola environmentálna situácia veľmi zlá a v niektorých oblastiach krajiny, najmä v Hornom Sliezske a v t. zv. „čiernom trojuholníku“ dokonca havarijná.

Najzávažnejšie environmentálne problémy spôsobované elektroenergetikou boli: [6]

- znečistenie ovzdušia emisiami oxidu síry (SO<sub>2</sub>), oxidmi dusíka (NO<sub>x</sub>) a oxidom uhlíka (CO<sub>2</sub>)
- znečistenie pôdy tuhými odpadmi elektrární a teplární.

Spolu s reformou energetického sektora sa zaviedli zodpovedajúce regulácie a opatrenie aj v elektroenergetike, aby sa minimalizovalo znečistenie životného prostredia spôsobovaného elektrárňami.

Základné opatrenia vykonané v uplynulom desaťročí boli:

- úprava koksovateľného uhlia a obohacovanie uhlia v uhoľných baniach, čím sa znižuje obsah síry a popola a zvyšuje sa výhrevnosť uhlia
- znižovanie emisií SO<sub>2</sub> spaľovaním kvalitnejšieho uhlia a inštaláciou odsírovacieho zariadenia v početných elektrárňach
- ďalšie zníženie emisií tuhých znečisťujúcich látok z elektrární a teplární
- modernizácia elektrární, najmä kotolní.

Výsledkom realizovaných opatrení sa emisie znečisťujúcich látok z elektrární podstatne znížili.

V rokoch 1988 – 1999 nastalo nasledovné zníženie hlavných znečisťujúcich látok z elektrární: [6]

- SO<sub>2</sub> zo 1990 tis. ton na 915 tis. ton
- NO<sub>x</sub> zo 420 tis. ton na 247 tis. ton
- CO<sub>2</sub> zo 160 mil. ton na 146 mil. ton
- tuhé znečisťujúce látky v spalinách zo 770 tis. ton na 72 tis. ton.

Vďaka týmto úspechom sa v Poľsku v súčasnosti emisie základných škodlivín do ovzdušia vzťahnuté na obyvateľa neodlišujú od priemerných hodnôt EÚ, s výnimkou SO<sub>2</sub>.

### **3. Aktivita v elektroenergetike v súvisi so vstupom Poľska do EÚ**

Členstvo v EÚ je pre poľskú elektroenergetiku významnou výzvou. Preto v ostatných rokoch sa na tomto poli vykonali viaceré aktivity. Tieto aktivity a ciele v elektroenergetike sa realizovali predovšetkým prostredníctvom novej energetickej politiky. Popri tom boli ciele spojené so vstupom do EÚ stanovené v Bielej a Zelenej knihe ako aj v iných ustanoveniach vo forme direktív, rozhodnutí atď. Plná realizácia novej energetickej politiky a cieľov stanovených v dokumentoch EÚ sú dôležité pre hladké začlenenie Poľska do EÚ. Väčšina požadovaných cieľov už bola dosiahnutá. Predpokladáme preto, že sa Poľsko stane členom EÚ v roku 2004.

---

PRAMENE:

[1] Small Statistical Yearbook 2001, GUS Warsaw, 2001

[2] Kumanowski M: Primary Energy Balance 1950-1992, Energy Market Agency, Warsaw 1993

- [3] Kumanowski M: Primary Energy Balance 1989-2000, Energy Market Agency, Warsaw 1993
- [4] Energy balances in OECD countries; OECD-IEA, 2002
- [5] Energy Prices and Taxes. Second Quarter. OECD-IEA, 2001
- [6] Energy Sector in Poland. Polish MC of the World Energy Council, Warsaw June 2002