

Prof. Dr.h.c. Ing. Josef Hojdar

Úloha hnědého uhlí v ČR z hlediska evropských zkušeností

Dne 29. března t.r. byl zahájen v Berlíně velký mezinárodní kongres OSN o ochraně ovzduší. Jedná se o pokračování světového kongresu na nejvyšší úrovni, který se konal v roce 1992 v Rio de Janeiro. Již z přípravy, která probíhala v jednotlivých státech je zjevné, že jedním ze základních požadavků tohoto kongresu bude obecné snižování spotřeby energie a ochrana neobnovitelných zdrojů primární energie. Zcela zvláštní pozornost lze očekávat pro cesty jak snížit rozsah exhalací CO_2 a z nich vznikající nebezpečí tzv. skleníkového efektu. Lze očekávat i tendence legislativních omezení spotřeby všech druhů fosilních paliv, jejichž spalováním CO_2 vzniká i tendence zavedení energetických daní a tím i rychlé zvyšování cen, o co se již před dvěma lety snažila bruselská centrála EU. Všechna taková opatření se promítnou i u nás a proto současná poněkud neuvážená energetická politika spoléhající dlouhodobě na import energií, může vyvolat velké obtíže.

V očích veřejnosti má toho času hnědé uhlí zpravidla nedobrou pozici. Zdůrazňují se pouze negativní vlivy jeho těžby a energetické přeměny v elektrárnách. Jako samozřejmost se bere skutečnost, že máme dostatek a dokonce přebytek elektrické energie, která se ale ze 3/4 vyrábí z uhlí a to opět převážně z uhlí hnědého.

Proti hnědému uhlí se používá i řada nesporně objektivních ukazatelů; např. mezi hlavními fosilními zdroji primární energie tj. černým a hnědým uhlím, ropou a zemním plynem má hnědé uhlí v průměru nejnižší výhřevnost, přibližně 1/4 výhřevnosti ropy a 1/3 výhřevnosti černého uhlí. Světové geologické zásoby hnědého uhlí (cca 5 000 Gt) jsou nižší než zásoby uhlí černého (cca 7 000 Gt). V ekonomicky těžitelných zásobách není rozdíl až tak velký: 420 Gt hnědého uhlí a 560 Gt černého uhlí. Také rozložení zásob není nijak rovnoměrné. Z celkových dobytelných zásob hnědého uhlí v Evropě (cca 100 Gt) má 55 % SRN. Naproti tomu řada evropských států žádná ložiska hnědého uhlí nemá vůbec (Anglie, Holandsko), ale má jiné zdroje primární energie (ropa, zemní plyn, černé uhlí), nebo má tyto zdroje značně omezené a většinu importuje (Francie). Již těchto několik údajů vysvětluje proč v řadě vyspělých evropských států hnědé uhlí nehraje žádnou úlohu v palivoenergetické bilanci - prostě proto, že ho tyto státy nemají a import vzhledem k nízké výhřevnosti by byl zcela neekonomický.

Světová těžba hnědého uhlí klesá. V roce 1989, tedy v posledním roce než došlo v důsledku politického vývoje v Evropě k zásadním ekonomickým změnám, dosáhla světová těžba hnědého uhlí svého dosavadního vrcholu 1 227 Mt. Od té doby těžba klesá a nyní se pohybuje kolem 950 Mt (přesnější údaj za rok 1994 není dosud znám). Vysvětlení tohoto jevu je prosté. Hlavní část této změny se odehrála po sjednocení Německa. Zatím co v západní části Německa už dlouhodobě se roční těžby hnědého uhlí pohybují kolem hodnoty 108 mil. t, ve východní části těžby prudce klesají.

Bývalá NDR neměla jiný vlastní zdroj primární energie než hnědé uhlí. Orientovala proto svoji antarktickou energetickou politiku na nejrozmanitější využití tohoto uhlí. Dominantním spotřebitelem byly elektrárny, výroba dálkového tepla, městského plynu, briket. Složitá byla výroba hnědouhelného koksu i celé palety výrobků hnědouhelné karbochemie. Po sjednocení Německa řada těchto výrob ztratila smysl. Hnědouhelný koks nemůže konkurovat kvalitnímu vysokopecnímu koksu černouhelnému, jehož je v západním Německu přebytek, městský plyn a brikety neobstojí v komunální sféře v soutěži se zemním plynem, výrobky hnědouhelné karbochemie nemohou konkurovat petrochemii atd. Výsledkem je zcela logický pokles těžby z cca 300 mil. t/a (maximum v roce 1988 bylo 310 mil. t) na 101,8 mil. t v roce 1994, přičemž se předpokládá, že v nejbližší době se těžba ustálí na dlouhodobé hodnotě cca 80 mil. t/a (60 mil. t/a LAUBAG, 40 mil. t/a MIBRAG). Celková těžba SRN v roce 1984 byla 207 mil. t.

Druhou příčinou poklesu světových hnědouhelných těžeb je obecný pokles výroby v dřívějších socialistických státech spojený po roce 1989 s transformací hospodářského systému centrálně plánovaného hospodářství na tržní ekonomiku. Shodou okolností právě v těchto státech mělo hnědé uhlí významný podíl v palivoenergetickém hospodářství. V krátké době 4 let (1989 - 1993) poklesla těžba v Bulharsku z 34,1 mil. t/a na 29,3 mil. t/a, v Polsku ze 71,8 mil. t/a na 63,5 mil. t/a, v Rumunsku z 52,2 mil. t/a na 34,1 mil. t/a a v Maďarsku ze 17,9 mil. t/a na 14,2 mil. t/a. Od této doby těžby v těchto státech dále mírně klesají nebo stagnují podle toho jak se zotavuje ekonomika těchto zemí.

Tragický případ představuje vývoj na území bývalé Jugoslávie. Ze 74,3 mil. t v roce 1989 klesla těžba na 39,5 mil. t v roce 1992. Za poslední dva roky tragických válečných událostí se nepodařilo bližší údaje zjistit. Zřejmě v normálních podmínkách se nachází hlavní srbský revír Kolubara a menší revír Kostolac, nejasná je situace v revíru Kosovo, vzhledem k politickému napětí v tomto území a stěží si lze představit situaci ve válkou dotčeném revíru Tuzla, s nímž měly naše doly i dodavatelé strojního zařízení účelnou spolupráci.

Pokles těžeb hnědého uhlí ze stejných důvodů jako v ostatních postkomunistických státech postihl i naši republiku. V SHR byla max. těžba zaznamenána v roce 1984 (74,6 mil. t). O 11 let později, v roce 1994, to bylo 48 mil. t a do roku 2000 se předpokládá další pokles na 39,7 mil. t. Je obecně známo, že v porovnání s rokem

1989 klesala postupně produkce naší ekonomiky a dna dosáhla v roce 1993 hodnotou 79 % HDP. V letošním roce se očekává oživení na 84 % HDP. Oživení přináší i vyšší potřeby energie, ve vztahu k elektrické energii a uhlí tu ovšem není přímá úměrnost. Promítají se jednak racionalizační opatření, jednak zvyšující se podíl importovaných zdrojů ušlechtilé primární energie, zejména pak zemního plynu. To dokumentuje i vývoj podílu zemního plynu v celkové palivoenergetické bilanci naší republiky, kdy z 10,9 % v roce 1990 stoupl podíl zemního plynu na 15 % v roce 1993. Za stejné období klesl podíl tuhých paliv z 64,9 % na 58,6 %. U kapalných paliv (17,1 % na 18,1 %) a primární energie (z 7,0 % na 7,6 %) nejsou změny výrazné.

Odpověď na otázku, jaká bude další úloha hnědého uhlí v Evropě, je jednoznačná. Ty státy, které mají významnější zásoby této energetické suroviny budou i nadále využívat hnědého uhlí jako dosud převážně k výrobě elektrické energie, avšak s výraznými modernizačními změnami v procesu energetické přeměny.

V zemích Evropské unie bylo v roce 1993 vytěženo celkem 293,65 Mt hnědého uhlí. Z tohoto množství bylo 227,83 Mt (77,6 %) přeměněno na el. energii. Podíl jednotlivých států ukazuje následující tabulka:

Stát	těžba (Mt)	na výrobu el. energie (Mt)	%
Německo	221,81	162,67	73,33
Řecko	51,41	51,23	99,66
Španělsko	13,35	10,12	75,84
Irsko	6	2,99	49,8
Itálie	1,09	0,84	77,28

Z hlediska celostátní energetické politiky je v EU mimořádně zajímavý případ Řecka, které nemá kromě uhlí žádný vlastní zdroj primární energie a je odkázáno na devizově náročný import. Proto se tak rychle v okolí města Kozuni (Makedonie) rozvinula velkolomová těžba, využívaná v místě ve dvou elektrárnách. Světový unikát technického umu představuje povrchová těžba ložiska Megalopolis na poloostrově Pelopones. Těží se uhlí s mimořádně nízkou výhřevností (4150 kJ/kg), což vyžaduje pečlivou těžbu a následnou homogenizaci před vstupem do místní elektrárny (2 x 300 MW + 1 x 100 MW).

Ostatní státy EU žádná ložiska hnědého uhlí nemají. Od roku 1995 bude do kategorie států EU, těžících hnědé uhlí, zahrnuto Rakousko s dobrou povrchovou těžbou něco přes 1 mil. t/a, využívanou v místní elektrárně.

Z uvedených údajů je zřejmé, že pro posouzení významu hnědého uhlí je v EU rozhodující především SRN. Tuhá paliva, tj. uhlí černé i hnědé, kryjí v SRN cca 1/3 celostátní spotřeby všech energetických zdrojů. Z národohospodářského hlediska to má ještě jeden vedlejší, ale nesmírně významný vliv. Technickému rozvoji těžebních metod a vývoji potřebných mechanismů věnují těžaři i výrobci strojů pro povrchovou i hlubinnou těžbu velkou pozornost i velké prostředky. Výsledkem je skutečnost, že podíl Německa na světovém trhu důlních strojů a zařízení je plných 40 %. A tak vidíme moderní německou technologii s plynulým pracovním procesem při povrchové těžbě nejen ve zmíněných příkladech Řecka a Španělska, ale i při těžbě živichých písků v provincii Alberta v Kanadě, pruhovém dobývání hnědého uhlí s přímým zakládáním skřívky v Texasu, těžbě manganové rudy na Jižní Ukrajině, při těžbě hnědouhelných dolů v Austrálii (stát Victoria), těžbě diamantů v západní Africe a v nespočetném množství dalších případů. Vývoz těchto zařízení je pro Německo zdrojem tisíců pracovních příležitostí nejen doma, ale i možností umístit v zahraničí ve vedoucích funkcích svoje odborníky. Před dvěma lety skončily v SRN veškerou činnost rudné doly, pod tlakem lacinějšího dováženého černého uhlí ze zámoří byla omezena těžba černého uhlí a celkově značně poklesl počet pracovníků v hornictví. Zcela pochopitelně poklesl i zájem mládeže o studium hornictví. Právě proto zdůrazňují vysoké školy možnosti zaměstnání absolventů hornictví v cizině, kam je dodávána německá těžební technologie.

Z celkového množství spotřeby primární energie v SRN (cca 480 Mtmp = 14 000 PJ) kryje hnědé uhlí cca 15 %. Ve výrobě el. energie (cca 540 TWh) je jeho podíl ještě vyšší (cca 28 %) a je téměř shodný s podílem černého uhlí 25 % a jaderné energie 30 %. Tuto výraznou pozici chce vedení hnědouhelného průmyslu udržet i do budoucna. To vyžaduje zejména:

- 1 koncentraci těžebních výkonů na perspektivní dlouhodobé doly.
- 2 zvyšování produktivity práce dalším zkvalitněním mechanizace.
- 3 nástup nové generace elektrárenských bloků s vysokým instalovaným výkonem (900 MW) a s vysokou účinností energetické přeměny, zapojení do základní části odběrového diagramu.
- 4 snížení škodlivých exhalací, zejména CO₂.
- 5 zajistit ekologickou přijatelnost všech použitých technologií těžebních i elektrárenských.
- 6 vyřešit ekologicky, ekonomicky i sociálně účelnou tvorbu následné krajiny.

Není možné v rámci jednoho příspěvku podrobněji zhodnotit všechny zásadní aspekty uvedených opatření. Proto alespoň stručně:

ad. 1) V západním Německu se dlouhodobá těžební kapacita max. 120 Mt/a soustřeďuje do 3 velkodolů (Hambach, Garzweiler, Inden).

Ve východním Německu proběhla privatizace obou revírů (Lužice, stř. Německo). Byly vytvořeny dvě akciové těžební společnosti, které převzaly produktivní doly s dlouhodobou perspektivou těžby, LAUBAG (cca 60 Mt/a) a MIBRAG (20 Mt/a). Tyto společnosti prodal berlínský Ústav svěřenecké správy (Treuhand) a to LAUBAG za více než 2 mld. DM konzorcium německých firem, vedených těžební rýnskou a.s. Rheinbraun a energetickým koncernem RWE. MIBRAG byl prodán anglo-americkému konzorcium za 2,5 mld. DM (obr. 1).

V obou revírech vznikly samostatné Správní báňské společnosti s r.o., financované státem, jejichž úkolem je dokončit provoz útlumových dolů a úpraven, zajistit případné nové využití uvolňovaných objektů a realizovat dlouhodobé rekultivační akce, představující zátěž z předchozí těžební činnosti. Úloha těchto dvou Správních báňských společností není nijak malá. Koncem roku 1994 měly v provozu 5 povrchových dolů, 3 briketárny a 5 závodních elektráren. Zaměstnávaly 15 530 lidí a v rámci privatizace zřídily celkem 18 dceřiných a účastnických společností. Pro sanační práce zřídily 6 sanačních podniků zaměstnávajících dalších 6 800 pracovníků. Do roku 1997 je činnost Správních společností zajištěna dotací 1,7 mld. DM (cca 30 mld. Kč) ze státního rozpočtu.

Noví nabyvatelé východoněmeckých revírů a elektráren mají rozsáhlý dlouhodobý investiční program v hodnotě několika desítek miliard DM. Je to především na území východního Německa postupná, již probíhající rekonstrukce a odsíření 4 000 MW v provozovaných elektrárnách (Boxberg, Jänschwalde) a výroba 6000 MW nových kapacit. V srpnu 1994 již započala výstavba 2 nových bloků v elektrárně Boxberg, každý s výkonem 915 MW.

Jaké jsou základní rysy této energetické politiky: Rozhodující i do budoucna bude pro hnědé uhlí spalování v elektrárnách. Ostatní výrobky (uhelný prach, sušené uhlí, hnědouhelný koks) budou vždy pouze okrajovou záležitostí, i když nikoliv nevýznamnou. V roce 1994 bylo v těchto úpravách vyrobeno 2 804 t produktů. Hlavní podíl (1946 t) měl uhelný prach. Nezadržitelně klesá výroba briket. Mezi rokem 1993 a 1994 klesla produkce briket o 30,5 % ze 7468 Mt na 5 194 Mt. Ve Středoněmeckém revíru činil meziroční pokles dokonce 52,9 %. Pokles bude i nadále pokračovat, protože brikety nemohou, zejména v bytovém hospodářství, konkurovat zemnímu plynu. Přesto je zajímavé, že výzkumem na Báňské akademii Freiberg se podařilo zavést v MIBRAG i ze značně sirnatého uhlí technologii výroby aditivních briket, u nichž spaliny i v domácích topeništích vyhovují přísným normám platným v SRN.

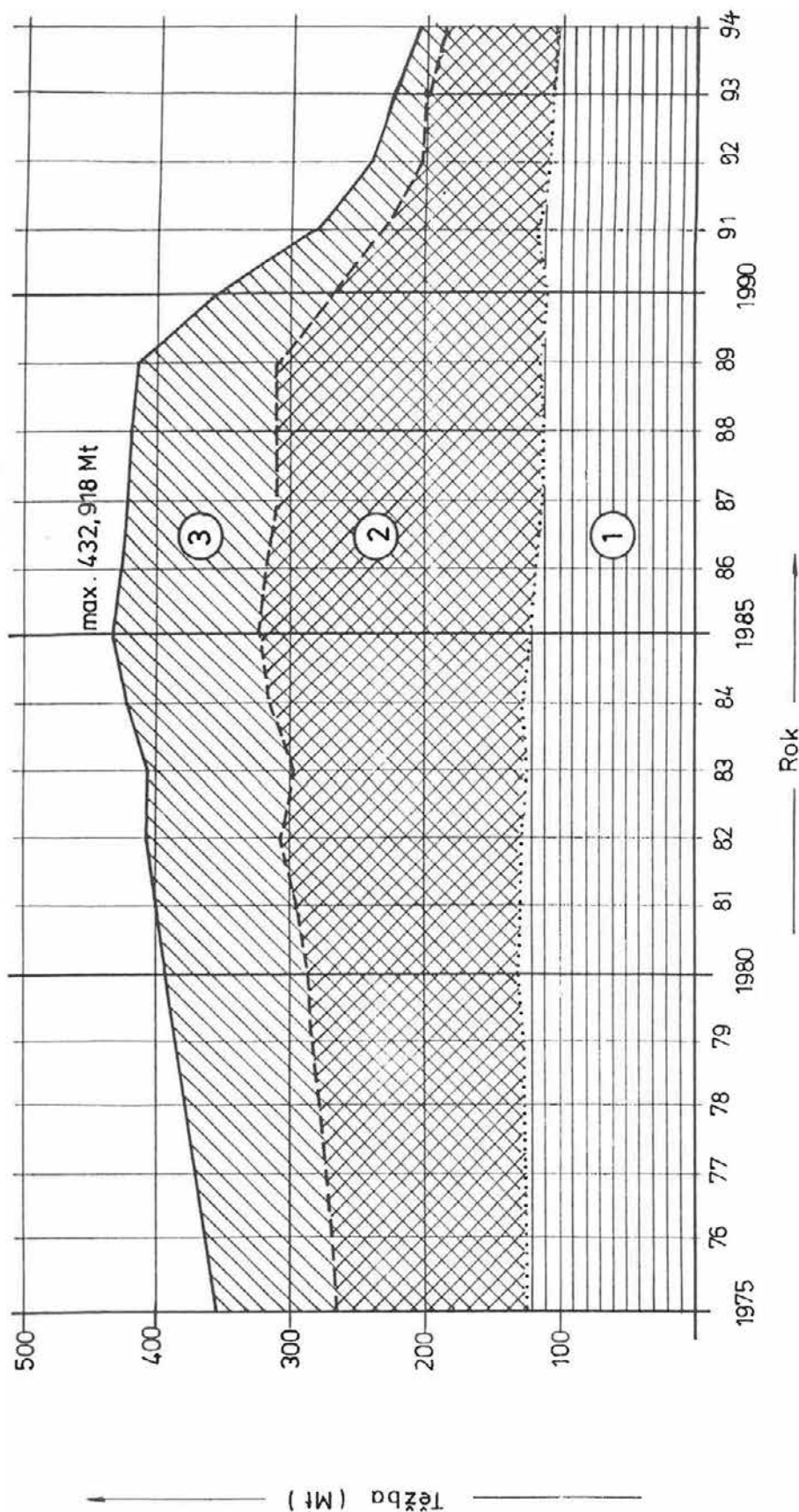
Pro energetickou přeměnu v elektrárnách byla zvolena tato koncepce: vyvinout bloky s vyšším instalovaným výkonem než jsou tč. nejvýkonnější 600 MW bloky v rýnském revíru a výzkumem konstrukčních materiálů umožnit u tlaku i přehřátí páry přestoupit dosud známé kritické hranice. Bylo při tom uvažováno s bloky 800 MW. Úspěšné výsledky prokázaly možnost zvýšit tento výkon na 915 MW. U těchto bloků se zvýší účinnost využití paliva až na 42 %, což je o 18 až 20 % lepší než mají bloky 600 MW (35 % účinnosti). Dokonalé odprašování, odsíření a denitrifikace jsou samozřejmou podmínkou. Všechny 6000 MW, nově uvažovaných pro výstavbu ve východním Německu, bude tvořeno těmito bloky. Všechny bloky menší (do 500 MW) se postupně odstavují.

Souběžně s tímto vývojem probíhá v západním Německu vývoj paroplynové elektrárny integrované s tlakovou plynárnou s Winklerovými vysokoteplotními generátory. Jednotlivé sekce tohoto projektu nového typu elektrárny s označením KoBra byly již poloprovozně odzkoušeny, zejména fluidní sušička uhlí se zpětným využitím tepla brýdových par pomocí tepelných čerpadel i Winklerův generátor HTW s použitím vzduchu jako zplyňovacího média. Spalovací plynové turbíny, generátory páry z tepla spalných plynů i potřebné parní turbíny jsou výrobky v současnosti v praxi dobře odzkoušené. V roce 1995 měla být zahájena stavba cca 400 MW pokusné elektrárny, aby do roku 2000 mohlo být rozhodnuto o výstavbě velké elektrárny tohoto typu, označované managementem Rheinbraun a RWE jako elektrárna 20. století.

Bylo proto překvapující, že výstavba byla o 3 roky posunuta a naopak v elně Frimmersdorf je zahájena výstavba moderní kondenzační elektrárny již zmíněného typu 2 x 915 MW, což umožní rychle vyřazení posledních 6 bloků po 350 MW. Důvod je prostý: v SRN obrovsky vzrůstá tlak na snížení exhalací CO₂. Nově budovaná elna bude mít o cca 20 % vyšší účinnost než vyřazované bloky, tedy nižší spotřebu paliva a úměrně nižší produkci CO₂. Tříletý posun u pokusné elektrárny KoBra má být využit k dalšímu vylepšování této nové technologie tak, aby účinnost celé energetické přeměny dosáhla nebo se silně přiblížila dnes magické hranici 50 %.

Výstavba paroplynové elektrárny integrované s plynárnou probíhá v sokolovském revíru. Můžeme tedy konstatovat, že během velmi krátké doby bude možno objektivně hodnotit výsledky této moderní technologie, kterou vedení revíru vstupuje do evropské technické špičky v realizaci nových cest energetické politiky. Dosah této akce, realizované tvůrčí iniciativou řady nadšených pracovníků sokolovského revíru jak z oblasti báňské tak i plynárenské, může mít v české hnědouhelné energetice převratný význam, neboť dává možnost energetické

TĚŽBA HNĚDÉHO UHLÍ V DNEŠNÍ SRN



přeměny hnědého uhlí při vysoké účinnosti bez škodlivých exhalací, poletavého prachu. Bylo by účelné v rámci naší hornické VTS uspořádat akci zabývající se tímto procesem.

Vedení Rheinbraun a RWE uzavřelo s vládou severního Porýní Westfálska dohodu, že do další modernizace a rekonstrukcí elektráren v rýnském revíru vloží cca 20 mld. DM (cca 360 mld. Kč) tak, aby se do roku 2030 snížily exhalace CO₂ o 27 %. Je účelné uvést, že stávajících 9 200 MW rýnských elektráren s bloky 500 a 6000 MW jsou elektrárny vysoce moderní, vykazují využití přes 7000 hod ročně a v roce 1994 vyrobily 88 TWh el. energie, tedy více než je celá výroba v ČR.

Lze předpokládat, že uvedená dohoda s vládou byla faktorem ovlivňujícím příznivé stanovisko úřadů k povolení otírky druhé etapy velkodolu Garzweiler II, který bude v první polovině příštího století jednou ze tří těžebních kapacit rýnského hnědouhelného revíru. Při veřejném projednávání této otírky bylo projednáváno několik tisíc námitek a připomínek, což dokazuje, že i v SRN musí hnědouhelný průmysl a energetika pečlivě hodnotit a připravovat solidní argumenty o celostátní účelnosti tohoto odvětví a provádět rozváznou politiku řešící zájmy občanů v dotčené, hustě osídlené oblasti.

Jeden zajímavý příklad: na prašnosti se podílí v západním Německu elektrárny 2%, zatímco podíl drobných výrobců a domácností je 7 %. Zřejmě proto přistoupilo nové vedení hnědouhelných elektráren k rychlému odstavení starých nevyhovujících bloků a rekonstrukci bloků novějších. A již v roce 1993 zaznamenali ve východním Německu snížení prašnosti o 62 % oproti roku 1992.

Příklad Polska

Poměry v polském energetickém hospodářství jsou pro nás velmi zajímavé a podobné našim. Stejně jako ČR nemá Polsko žádné významnější ložisko zemního plynu či ropy. Má značně omezen i vodní potenciál. Na rozdíl od ČR má velká ložiska černého i hnědého uhlí se zásobami několika násobně vyššími než má ČR. Celkové geologicky ověřené zásoby hnědého uhlí se udávají hodnotou 45,1 Gt. Z tohoto množství se nachází 3,5 Gt v dolových polích závodů v současnosti těžících. Podrobně geologicky prozkoumáno je 13,6 Gt. Prognózní neověřené zásoby by mohly dosáhnout až 200 Gt. Je tedy zřejmé, že po SRN je v Evropě Polsko druhým největším vlastníkem hnědouhelných ložisek. Jedná se vesměs o typické energetické uhlí s výhřevností 6 500 - 10 000 kJ/kg, popel 6,0 - 19,0 %, síra 0,2 - 1,2 %, 4,0 - 11 % bitumenu.

Těžba hnědého uhlí značně vzrostla po otírce velkodolu Belchatow a výstavbě velkoelektrárny Belchatow (6 x 360 MW). Z celkové polské těžby v roce 1989 v hodnotě 71,8 Mt hnědého uhlí, těžil Belchatow 34,8 Mt. Elektrárny odebraly z toho množství 98,2%. I při značném poklesu ekonomické aktivity Polska v důsledku transformace na tržní hospodářství byl pokles těžeb relativně malý: v roce 1993 bylo vytěženo 68,1 Gt, z toho na Belchatowu 34,2 Gt.

V těžbě černého uhlí (kolem 190 kt/a) je Polsko v Evropě na 1. místě před Anglií (cca 100 kt/a) a Německem (cca 75 kt/a) a je významným exportérem kvalitního černého uhlí. Je proto pozoruhodné, jak se v energetice Polska prosadilo hnědé uhlí s třetinovou výhřevností ve výrobě el. energie. Výrobu dokumentuje následující tabulka.

Rok	1 985	1 988	1 992	1 993
celkem výroba TWh	137,7	144,4	132,7	133,4
z toho ve veřejných elnách celkem TWh	128,9	135,9	124,6	125
černouhelné elny TWh	84,7	78,7	68,8	68,5
hnědouhelné elny TWh	39,5	52,3	51,6	52,4
vodní elny TWh	3,9	4,2	3,5	3,5

Z tabulky je zjevné, že pokles výroby el. energie v posledních letech při transformaci hospodářství proběhl výlučně v černouhelných elektrárnách, zatím co hnědouhelné elektrárny vykazují stabilní výkon. Údobí let 1985 až 1988 ukazuje velké zvýšení výroby způsobené novou velkou hnědouhelnou elnou Belchatow. V současné době kryjí černouhelné elektrárny 54,5 % výkonu ve veřejné síti, hnědouhelné 42 %, voda 3,5 %. Ve výstavbě se nachází další velká černouhelná elektrárna Opole (1800 MW) a vodní elektrárna Czorsztyn (92 MW).

Vysvětlit vývoj hospodářských poměrů v Polsku je ve zkratce vyloučeno. Naše veřejnost zpravidla vnímá pouze vysokou inflaci (i pro rok 1995 se očekává míra inflace 25 %) a vysokou nezaměstnanost (v roce 1995 předpoklad 19 %!). Méně už se publikuje skutečnost, že propad HDP vyrovnává Polsko rychleji než ČR. Jestliže pro rok 1995 očekáváme v ČR v porovnání s rokem 1989 dosáhnout 84 % HDP, v Polsku je předpoklad 98 %, jak vyplývá z rozborů vídeňského Mezinárodního ústavu pro aplikovanou systémovou analýzu (IIASA). Růst ekonomiky vyžaduje dlouhodobě analyzovat i potřebný nárůst spotřeby a výroby elektrické energie.

Polští odborníci provedli propočty pro různou úroveň nárůstu HDP a dokumentovali, že bude nezbytné kromě současně budované elektrárny Opole (1800 MW), vybudovat v období let 2000 až 2010 nové kapacity 16,4 až 22,96 GW a v letech 2010 až 2020 kapacity 12,4 až 18,8 GW. Vzhledem k velkým zásobám hnědého uhlí bude zřejmě značná část tohoto přírůstku elektrárenských kapacit orientována na nová hnědouhelná ložiska. V současnosti využívaná ložiska umožňují až přes rok 2020 roční výrobu hnědouhelných elektráren 55 až 65 TWh/a. Probíhá povolovací řízení k obnově přerušené výstavby dolu Sczercow, který by mohl zahájit uhelnou těžbu v roce 2001 a postupně dosáhnout kapacitu 16 až 28 Mt/a. Současně s výstavbou dolu by bylo provedeno rozšíření elektrárny Belchatow, případně výstavba elektrárny Belchatow II (až 2 200 MW).

Pro další výstavbu hnědouhelné energetiky v Polsku mluví i skutečnost, že náklady na výrobu jednotky el. energie jsou o 30 až 40 % nižší než u elektráren černouhelných. V současné době jsou hnědouhelné povrchové doly i elektrárny nejlépe prosperujícími průmyslovými podniky v Polsku. Nemají žádné státní dotace a jejich zisková bilance umožňuje i další vývoj financovat z vlastních zdrojů, bez přispění státu.

Do popředí úvah o další budoucnosti se dostalo ložisko Legnica. Má 2 500 Mt geologicky dobře ověřených zásob. To by umožnilo otvírku velkolomu s výkonem 50 - 60 Mt/a, což dostačuje pro elektrárnu s instalovaným výkonem 5 000 až 6 000 MW. Naší báňské veřejnosti je region Legnica znám pro významnou těžbu měďnatých břidlic s úpravou flotací. Úvahy o otvírce dosud nevyužívaného hnědouhelného ložiska jsou vedeny tak, aby otvirkové práce probíhaly po roce 2010 v souladu s ukončováním vytěženého ložiska mědi. Vyřešil by se tak i velice významný sociálně politický problém zaměstnanosti a pracovníci z rudného provozu by přecházeli do provozu uhelného a energetického.

Polsko je také významným výrobcem parních turbín a kotlů (360 MW, 500 MW) i výrobcem technologického zařízení pro kontinuální těžbu na povrchových dolech. Úvahy o rozvoji hnědouhelné energetiky jsou proto významnou částí programů polského těžkého strojírenství.

Není možné v jedné přednášce podrobněji rozebrat celou problematiku např. ekologické a krajinotvorné aspekty povrchové těžby, využívání doprovodných surovin včetně produktů z odsířovacích zařízení apod. Některá z ložisek se nachází v chráněných územích, jedno dokonce pod národním parkem. Účelem přednášky proto bylo seznámit naši odbornou veřejnost s velkými možnostmi, ale i problémy polské hnědouhelné energetiky, uvažující o vývoji s velkým časovým předstihem.

Jaké závěry lze ze zkušeností evropských států učinit:

- 1 ty státy, které mají dostatečné zásoby hnědého uhlí, budou je využívat především pro výrobu elektrické energie.
- 2 k energetickým přeměnám musí být využita nová technologie, chránící životní prostředí a zvyšující účinnost energetických přeměn. Takové technologie jsou již vyvinuty a dále se zdokonalují.
- 3 v ČR je nutné pečlivě hospodařit se zásobami hnědého uhlí a prodloužit úvahy o energetickém vývoji na 30 let a déle v alternativním provedení s uvedením vazeb domácích a importovaných zdrojů primární energie.