

Zásoby hnědého uhlí v ČR na začátku třetího tisíciletí

Nerostné suroviny jsou neobnovitelné přírodní, které se vyskytují v nejsvrchnějších částech zemské kůry. Nerostné suroviny představují národní bohatství, jehož uvážlivé využívání umožňuje hospodářský a ekonomický rozvoj státu. Obecně je průmyslový rozvoj doprovázen zvýšenými požadavky na spotřebu nerostných surovin všeho druhu. S dosaženou úrovní vědy a výzkumu se mění i požadavky na jejich kvalitu. Přirozeně vzniklé a významné akumulace jednodruhových či vícedruhových nerostných surovin jsou označovány jako ložiska nerostných surovin. Jednou z nejdůležitějších informací o ložisku nerostné suroviny jakéhokoli druhu je vedle kvalitativního zastoupení užitečné složky či složek i údaj o množství nerostné suroviny v ložisku. Pojem zásoby ložiska je velmi široký a není vždy chápán a užíván ve správném významu. Z tohoto důvodu je příspěvek zaměřen na vysvětlení pojmů souvisejících se zásobami a jejich hodnocením.

Seznam použitých zkratk:

SHP - severočeská hnědouhelná pánev

SHR - severočeský hnědouhelný revír

SR - sokolovský revír

JLD - jihomoravské lignitové doly

ČGS - Česká geologická služba

ČSA - Československá armáda

SEK - státní energetická koncepce

NEK - nezávislá energetická komise

Ložisko a zásoby uhlí v ložisku

V první řadě je nutno si uvědomit, co se skrývá za číslem představujícím množství zásob uhlí v ložisku a co to je vlastně ložisko, neboť oba pojmy spolu úzce souvisejí. Prof. Havelka a kol. [1] definují ložisko takto: „Ložisko nerostných surovin je přírodní akumulace nerostných surovin, která je průmyslově využitelná“. Bližší analýza této definice říká, že hodnocení ložisek a stanovení jejich zásob je dynamický proces, který je ovlivňován následujícími faktory:

- **národohospodářský** – potřeba suroviny pro zabezpečení hospodářství státu a schopnost státu získat potřebnou surovinu z vlastních zdrojů,
- **politický** – strategická povaha suroviny,
- **technologický** – definice suroviny a možnost surovinu vytěžit, upravit a zpracovat,
- **ekonomický** – náklady na těžbu suroviny.

Vzhledem k proměnlivosti všech faktorů je reálné, že se množství zásob v ložisku bude v čase měnit. Protože se budou měnit důvody a technické podmínky pro využití suroviny. Aby bylo možno zásoby nerostných surovin na ložisku vyhodnotit je nutno stanovit hodnotící kritéria, která popisují, co to je surovina a stanovují podmínky pro její průmyslové využití. Tato kritéria (kondice) se skládají z několika ukazatelů:

- **naturální (přírodní) ukazatele,**
 - vymezení suroviny (minimální hodnota základního kvalitativního parametru), která se odvíjí od schopnosti technologického využití suroviny, v případě spalování uhlí to je minimální hodnota výhřevnosti, při které uhelný sediment ještě „hoří“;
 - obsah škodlivin;
 - geologické charakteristiky ložiska – roztržitost slojí, nepravidelný vývoj, stavební prvky ložiska, které se promítají do možnosti ložisko těžit;
 - **baňsko-technologické ukazatele,**
 - minimální dobyvatelná mocnost – podle předpokládané baňské technologie a nasazených strojů, platí jak pro těženou uhelnou lávku, tak pro vykliditelnou polohu jalových homin;
 - baňsko-technické podmínky dobývání – možnost vedení porubních front, hloubka uložení, hydrogeologické poměry (nutnost odvodňování), stabilita svahů vytvářených v okolních hominách;
 - **rozčlenění zásob podle přípustnosti k dobývání** – (ochrana povrchových i podzemních objektů a zdrojů, např. lázeňské prameny),
 - **někdy bývají vymezovány ještě ekonomické ukazatele** – především minimální množství zásob, aby se těžba vůbec vyplatila.
- Výsledky výpočtu zásob představují několik čísel udávajících množství zásob v ložisku (ve vymezeném území).
- **zásoby geologické – maximální** – množství zásob suroviny v ložisku,
 - **zásoby bilanční (economic – ekonomické)** – zásoby, které splňují podmínku využitelnosti suroviny v současnosti,
 - **zásoby nebilanční (subeconomic – neekonomické)** – zásoby, o nichž se předpokládá, že budou využitelné v budoucnosti,
 - **zásoby podmíněně bilanční (tento pojem se v ČR v současnosti nepoužívá, ale běžně se s ním lze setkat v zahraniční literatuře a u nás ve starších pracích; marginally economic)** – zásoby, které lze za určitých podmínek využít v současnosti (typickým příkladem mohou být zásoby uhlí s vyšším obsahem síry, které jsou využitelné v elektrárně s odsířením, ale nepoužitelné v lokálních topeništích).
- Přesnost výpočtu zásob souvisí se stupněm prozkoumanosti ložiska a jeho zásob, které lze z tohoto pohledu členit na:
- **zásoby prozkoumané (demonstrated – ověřené)** – zásoby dostatečně ověřené průzkumnými pracemi (A, B, C1),
 - **zásoby vyhledané (inferred – možné)** – zásoby s určitou mírou nejistoty, ale existující (C2),
 - **prognózní zdroje (undiscovered – neobjevené)** – předpokládané neověřené zdroje suroviny (D1, D2, D3).
- Do roku 1991 byl stupeň prozkoumanosti zásob označován písmeny A až D, přičemž míra prozkoumanosti zásob klesá ve směru od A k D.
- Rozdíly v klasifikaci zásob v ČR a USA jsou patrné z tabulky č. 1. V USA jsou klasifikovány geologické zásoby pouze v červeně orámované části tabulky a částečně postihují z našeho pohledu předpokládané (neověřené) zdroje suroviny (D1). Navíc je vymezována přechodová oblast mezi zásobami ekonomickými a neekonomickými – zásoby podmíněně bilanční.
- Podle uvedených kritérií vypočítané teoretické množství zásob suroviny v ložisku představuje zásoby geologické, které však nelze zcela využít. Využitelné množství zásob představuje

	Geologické zásoby				Prognózní zdroje			
	Prozkoumané		Vyhledané		D1	D2	D3	
	A	B	C1	C2				
Bilanční	Reserve base			Inferred reserve base			Economic	
	RESERVES			INFERRED RESERVES				
Nebilanční	Marginal reserves			Inferred marginal reserves			Marginally economic	
	Demonstrated subeconomic resources			Inferred subeconomic resources			Subeconomic	
	Measured		Indicated	Inferred			Hypothetical	Speculative
	Demonstrated							
	Identified resources				Undiscovered			

Tab. 1 – Srovnání klasifikace zásob ČR a USA (U.S. Geological Survey Circular 831, 1980)



Vaše spojení s vývojem nových technologií

TECHNOLOGIE V ENERGETICE

- předpínání zásobníků a obálek reaktorů
- zvedání těžkých břemen
- šplhavé a posuvné bednění
- zesilování konstrukcí



OSTATNÍ TECHNOLOGIE

- předpínání konstrukcí budov a mostů
- bezesparé předpínané podlahy
- letmá betonáž
- mostní segmenty
- výsuv mostních konstrukcí
- mostní závěsy

GEOTECHNIKA

- opěrné stěny
- trvalé zemní kotvy
- mikropiloty a zemní hřebíky

PRODUKTY

- závitové tyčové systémy
- mostní ložiska

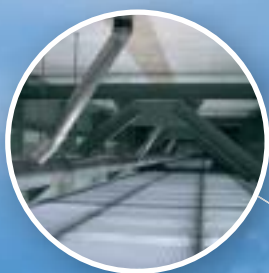


VSL SYSTÉMY (CZ), s.r.o.
V Násypu 339/5, 152 00 Praha 5
tel: +420 251 091 680
fax: +420 251 091 699
e-mail: vsl@vsl.cz, http://www.vsl.cz



Podlahové rošty pro energetiku

VÍCE NA www.tenzona.cz



TENZONA s.r.o.
Novoveská 101
709 00 Ostrava

Tel.: 596 624 002
Fax: 596 616 930
tenzona@tenzona.cz

Ostrava
596 622 204

Jihlava
567 302 098

Přerov
585 313 670

TENZONA[®]

www.tenzona.cz

bilanční zásoby, z nich po odečtení zásob v plochách nepřipustných pro těžbu – vázané zásoby (ochranné pilíře povrchových objektů, obcí a podobně) zbudou vytěžitelné zásoby.

sledování pohybuje okolo 3 %, hlubinná těžba podle použité metody i 70 %). Podle výše uvedeného lze zásoby v ložisku, podle jejich konečného využití znázornit takto:

bilanční (využitelné)	vytěžitelné	nebilanční (vázané)
	ztráty a odpisy	
nebilanční	nevyužitelné	

Obr. 1 – Rozdělení geologických zásob v ložisku

Konečné množství využitých zásob je dále ovlivněno zvolenou báňskou technologií (způsobem těžby) a aktuální odbytovou situací na trhu.

Zvolená báňská technologie indikuje množství ztrát suroviny v procesu těžby (lomová těžba v podmínkách SHP se podle dlouhodobého

Zásoby nepřipustné k těžbě jsou převáděny do kategorie zásob nebilančních. V souhrnném výkaze pak jsou vykazované nebilanční zásoby tvořeny dvěma odlišnými kategoriemi – nebilančními zásobami z důvodu nedosažení kvalitativních parametrů a bilančními zásobami nepřipustnými k dobývání.

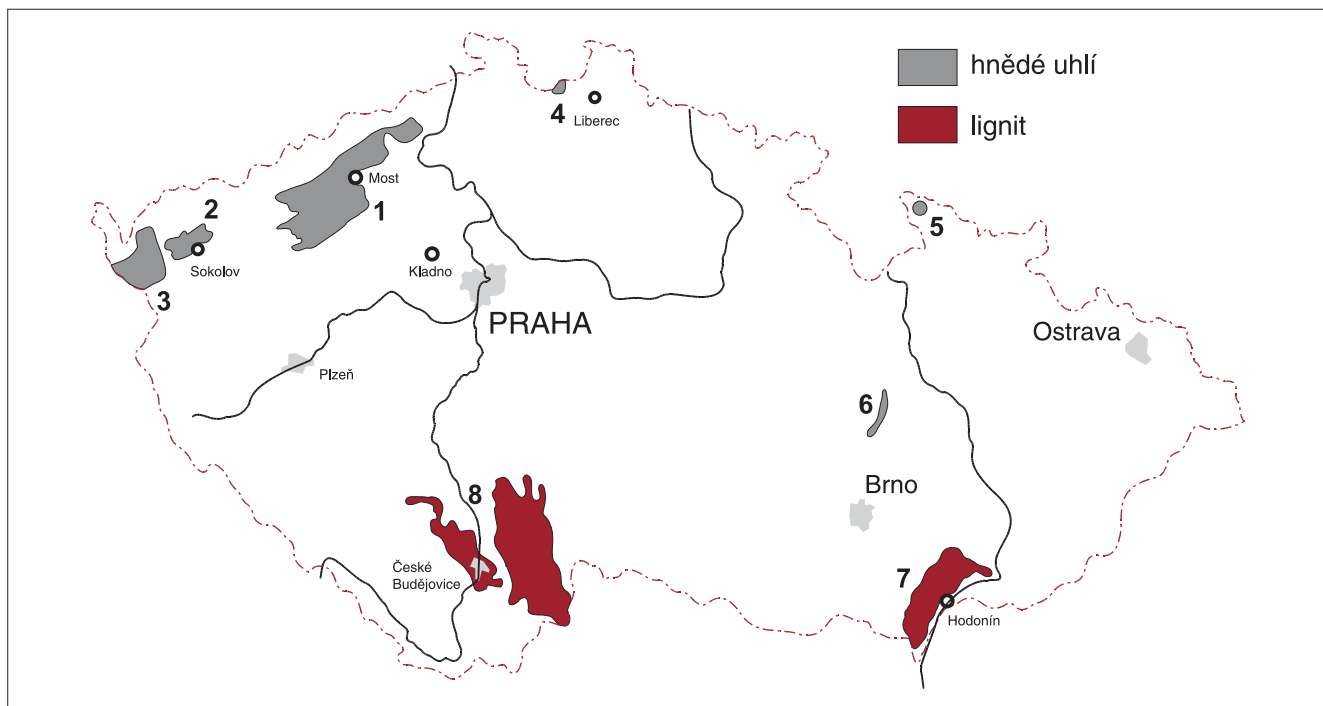
Vykazování zásob

Každý stát si v legislativě (horní právo) vyhrazuje, že některé suroviny je možné dobývat pouze s jeho souhlasem, to jsou tzv. výhradní suroviny (mezi které patří i uhlí), o jejichž množství si vede evidenci, tzv. státní bilance.

V ČR byla podrobná jednotná evidence zásob zavedena v roce 1958. Tato evidence však pokrývala pouze část území pánve – území činných dolů. Postupně byly v rámci průzkumných prací hrazených ze státního rozpočtu zpracovány výpočty zásob v plochách za hranicemi dolů a byl vytvořen obraz o zásobách uhlí v ČR. Ve státních bilancích jsou tedy uváděny zásoby uhlí, které byly ověřeny průzkumem. Státní bilance také evidují pohyb zásob v ložisku, to znamená jednak úbytek zásob těžbou, ztrátami a odpisy, jednak změny zásob v důsledku upřesňování znalostí a informací o ložisku.

Zásoby kategorie	bilanční				nebilanční	Celkem	z toho	
	A+B+C1		C2				využitelné	vytěžitelné
	volné	vázané	volné	vázané				
ČR	3 687	1 992	961	1 286	3 195	11 121	7 926	4 648
severočeská pánev	3 275	1 895	824	194	2 510	8 698	6 188	4 099
sokolovská pánev	412	68	137	56	468	1 141	673	549
chebská pánev	0	29	0	1 036	100	1 165	1 065	0
žitavská pánev	0	0	0	0	117	117	0	0
lignit	175	91	268	103	181	818	637	443

Tab. 2 – Zásoby hnědého uhlí a lignitu v ČR k 1. lednu 1990 (mil. t) [2]



Obr. 2 – Ložiska hnědého uhlí a lignitu v ČR (stav k 1. lednu 1990, těžba 1990-2007)

1 - Severočeská hnědouhelná pánev	8 698 mil. t	těžba 807 mil. t
2 - Sokolovská pánev	1 141 mil. t	těžba 210 mil. t
3 - Chebská pánev	1 165 mil. t	netěženo
4 - Žitavská pánev	140 mil. t	netěženo
5 - Uhlí ve Slezsku	nebilancováno	netěženo
6 - výskyty křídového uhlí v okolí Moravské Třebové	nebilancováno	netěženo
7 - Jihomoravská lignitová pánev	751 mil. t	těžba 14 mil. t
8 - jihočeské pánev	43 mil. t	netěženo

Zvláštní kategorií ve státních bilancích je odpis zásob. Jedná se o právní nástroj, kterým lze za stanovených podmínek ze státních bilancí vypustit nebo převést do nižší kategorie část zásob na ložisku. Ve své podstatě se jedná o administrativní úpravu v evidenci, která říká, že z nějakých důvodů nebylo nebo nebude možno vytěžit surovinu z nějaké, určité části ložiska.

V problematice odpisů zásob se po roce 1990 vedle původního, ryze technického problému (zásoby nebylo možno vytěžit, např. z důvodu sesuvu a vysokého obsahu síry nebo popela) začaly projevovat společenské a politické tlaky. V souvislosti s environmentální kampaní proti těžbě uhlí se objevily názory deklarující, že pokud budou zásoby odepsány, ložisko zanikne, což je nesmyslné tvrzení. Odpis zásob je administrativní akt snížení jejich množství, ale v žádném případě nevede k jejich faktickému zániku. Ložisko nemůže zaniknout právním aktem. Dokud nebude vytěženo, tak bude stále existovat surovina, kterou je možno využít.

Zásoby hnědého uhlí a lignitu v ČR

Státní bilance surovin představují základní materiál pro zpracování veškerých úvah o hospodářských možnostech rozvoje státu – surovinovou i energetickou politiku a přeneseně i pro další materiály. Státní bilance vede v současnosti Česká geologická služba – GEOFOND, který je zpracovává na základě hlášení těžebních organizací o stavu a pohybu zásob. Pro hodnocení zásob hnědého uhlí lze vycházet z evidence roku

1990, kdy se ještě do bilancí nepromítly politické vlivy (viz tabulka č. 2).

Vykazované **vázané** zásoby představovaly především zásoby v koridorech stanovených usnesením vlády ČR č. 1077/63 pro oblast severočeské hnědouhelné pánve a zásoby vázané v ochranných pilířích karlovarských lázeňských pramenů v sokolovské pánvi. V chebské pánvi to jsou zásoby vázané ochranným pásmem františkolázeňských pramenů. Ložiska hnědého uhlí a lignitu v ČR jsou přehledně znázorněna v obr. č. 2.

V současnosti je stav zásob uhlí a lignitu v ČR uveden v tabulce č. 3.

kapacity stávajících dolů a limity dané usneseními vlády o územních ekologických limitech těžby [6].

Základní informace o stavu uhlí čerpala práce ze státních bilancí s upřesněními poskytnutými vedením uhelných společností. Celkové (geologické) zásoby hnědého uhlí a lignitu v ČR jsou zde uváděny (k 31. 12. 1994) ve výši 11 467 mil. t, využitelné (bilanční) zásoby ve výši 7 610 mil. t a vytěžitelné zásoby ve výši 5 035 mil. t. Rozdělení zásob hnědého uhlí v severočeské pánvi je graficky znázorněno na obr. č. 3 a v sokolovské pánvi na obr. č. 4.

Uvedené hodnoty představovaly teoretické množství zásob, bez zásob vázaných v ochranných

Kategorie	Bilanční		nebilanční	Celkem	
	prozkoumané	Vyhledané			z toho vytěžitelné
ČR					
hnědé uhlí	2 516	2 305	4 318	9 141	978,8
lignit	204	615	156	976	2,5

Tab. 3 – Zásoby hnědého uhlí a lignitu v ČR k 1. lednu 2007 (mil. T) [3]

Stav a pohyb vytěžitelných zásob hnědého uhlí a lignitu

V roce 1995 byl zpracován projekt PHARE č. D2/92 „Studie sektoru uhlí“ [4], který se stal výchozím podkladem pro zpracování „energetické politiky“ v roce 1999 a „státní energetické koncepce“ v roce 2003. Tato studie hodnotila zásoby uhlí v ČR s ohledem na předpokládané potřeby, těžební

pilířích povrchových objektů a bez území ekologických limitů. Při odečtení vázaných zásob a zásob nepřipustných k těžbě za hranicemi územních ekologických limitů se vytěžitelné zásoby snížily na 1 599 mil. t, což odpovídá 21 % využitelných zásob.

Podle evidence České geologické služby – GEOFOND (ČGS) [3] od doby zpracování práce [4] do konce roku 2007 bylo vytěženo 674 mil. t uhlí, což znamená, že vytěžitelné zásoby ke konci roku 2007 by měly být 925 mil. t. Podle výkazu ČGS je to však 981 mil. t. To tedy znamená, že za 13 let vytěžitelné zásoby vzrostly o 56 mil. t.

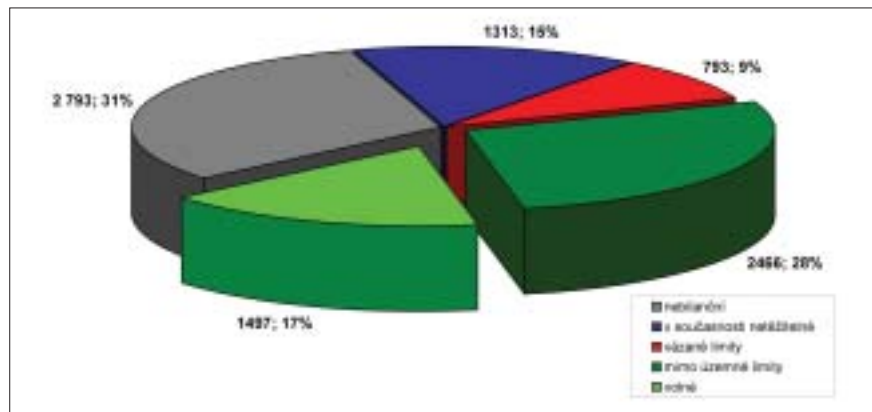
Podle údajů ze zprávy „Nezávislé energetické komise“ (NEK) [5] však vytěžitelné zásoby v činných lokalitách byly ještě vyšší ke konci roku 2007 1 055 mil. t. Tento nárůst o 130 mil. t hnědého uhlí proti studii PHARE znamená, že se vytěžitelné zásoby zvýšily o 12,3 %.

Nárůst vytěžitelných zásob je dán především upřesňováním průběhu a kvality uhelné sloje v rámci prováděného těžebního průzkumu, upřesněním průběhu hranic vázaných zásob, nebo i pominutím důvodů vázanosti zásob a optimalizací báňských postupů (především stability svahů lomu podle konkrétních podmínek). I do budoucna můžeme tedy očekávat přírůstek zásob.

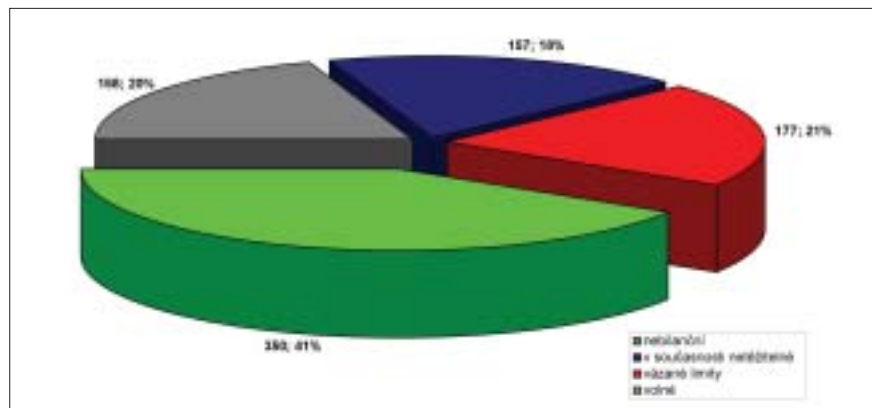
Předpoklady potřeb hnědého uhlí a lignitu pro národní hospodářství ČR

Předpokládaná potřeba hnědého uhlí a lignitu vzhledem k vývoji a potřebám národního hospodářství ČR byla, je a bude diskutována v řadě materiálů.

Jedním ze základních materiálů je „Studie sektoru uhlí“ zpracovaná kolektivem pracovníků VIP Praha, VÚHU Most a důlních společností v roce 1995. V této práci byl očekáván vývoj spotřeby



Obr. 3 – Rozdělení zásob (mil. t/%) v severočeské hnědouhelné pánvi [4]



Obr. 4 – Rozdělení zásob (mil. t/%) v sokolovské pánvi [4]

Období	1994	2000	2005	2010	2015	2020	2030	Životnost
Předpokládaná potřeba HU pro výrobu el. energie a tepla v zařízeních ČEZ a závodových zařízeních [mil. t]	47,350	43,9	42,6	50,4	Nespecifikováno			
Ostatní předpokládaná potřeba (domácnosti a komunální sféra) [mil. t]	11,197	5	4	4				
Celková potřeba hnědého uhlí	58,547	48,9	46,6	54,4				
Disponibilní těžební kapacita stávajících těžen lokalit [mil. t]								
SHR	DNT	16	13	13	13	13	13	2031
	DB	7,4	7	6,7	6,7	6,5	6,5	2035
	JŠ	8	4	2,5				2005
	Hrabák	7	7,5	7,5	8	8	8,5	2035
	ČSA	5,5	5,5	5,5	5,5	5		2015
	Ležáky	2						1996
	Hlubinné doly	1,8	1	1	1	1	1	2040
	PKÚ	2,8						1996
	Celkem	50,5	38	36,2	34,2	33,5	29	28,5
SR	Jiří	7	7	7	7	7	6,5	2026
	Družba	2	2	2	2	2	2	2037
	Marie	1,5	1					2001
	Medard-Libík	2,3	1					2000
	Celkem	12,8	11	9	9	9	8,5	2
JLD	0,91							2000
Celkem těžba	64,21	49	45,2	43,2	42,5	37,5	30,5	
Předpokládaný rozdíl těžební kapacity a potřeby	+5,663	+0,1	-1,4	-11,2				
Skutečná těžba	60,54	51,08	49,12					

Tab. 4 – Předpokládaná spotřeba hnědého uhlí podle „Studie sektoru uhlí“

Rok	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030
Hnědé uhlí a lignit celkem	49,78	45,48	43,7	43,5	38,0	35,0	29,0

Tab. 5 – Předpokládaná těžba (mil. t) hnědého uhlí dle státní energetické politiky - 2000

rok		2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030
těžba	mil. t	46,46	42	41,1	38,6	31,8	27,5	24
celková potřeba	PJ	612	508	516	482	406	345	318
potřeba pro výrobu elektrické energie	TWh	43,06	38,51	37,98	32,87	28,18	22,12	21,13
potřeba pro výrobu tepla	PJ	90,35	64,64	72,05	76,97	74,91	68,18	61,47

Tab. 6 – Předpokládaná spotřeba hnědého uhlí podle SEK – 2003 (bílý scénář)

Období		2005	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040
těžba	kt	49 125	41 849	34 103	36 368	28 480	17 314	9 694	9 254
Předpokládaná spotřeba									
CZT	PJ	104,2	86,5	71,6	81,5	79	51,7	35	34,1
Elektrina	PJ	147.852	141.156	119.376	127.98	89.604	53.568	25.488	25.128

Tab. 7 – Předpokládaná spotřeba hnědého uhlí podle NEK - 2008

Poznámka: Těžba je vypočítána ze součtu potřeb pro CZT a výrobu elektřiny s ohledem na průměrnou výhřevnost uhlí dodávaného do těchto zdrojů (16 MJ.kg-1).

a těžby hnědého uhlí v rámci územně ekologických limitů uvedených v následující tabulce 4.

Tato práce předpokládala, že do roku 2035 bude vytěženo v rámci územních ekologických limitů 1 599 mil. tun hnědého uhlí a lignitu. Upozomila však na to, že existuje prohlubující se disproporce mezi očekávanou spotřebou a možnostmi těžebních kapacit (v souvislosti s likvidací těžebních strojů v rámci útlumu těžeb). Navýšení těžeb k pokrytí této disproporce by znamenalo rychlejší vyčerpání disponibilních zásob v rámci územních ekologických limitů.

Energetická politika ČR schválená vládou v roce 2000 uvádí, že: „Disponibilní zásoby hnědého uhlí při respektování územních ekologických limitů těžby hnědého uhlí a při dále uváděných ročních těžbách by mohly být vyčerpány do roku 2040.“ s tím, že v ČR „ze zajištění zdroje pevných paliv do roku 2060, avšak při korekci územních ekologických limitů těžby (lomu ČSA, lomu Bílina a otvírce nových ložisek). O územní korekci limitů by však mělo být rozhodnuto nejpozději do roku 2002. Pokud nebude o těchto omezeních v uvedeném termínu rozhodnuto, budou tyto zásoby buď pro těžbu zcela ztraceny, nebo vzniknou báňské podmínky, které zhorší ekonomiku těžby do té míry, že neumožní jejich rentabilní vytěžení.“

V oblasti vazeb výroby elektrické energie na zásoby uhlí se zde uvádí: „Omezená dostupnost tuzemských zdrojů uhlí neumožní, aby všechny stávající elektrárny byly provozovány i po ukončení životnosti jejich odsiřovacích jednotek. Pouze část stávajících kapacit klasických uhelných elektráren bude možno opětovně v období let 2008-2020 retrofitovat, tj. prodloužit jejich životnost o dalších cca 15 let (do roku 2030 až 2035). Ve scénáři se neuvazuje s uvolněním části zásob uhlí vázaných za hranicemi ekologických limitů těžby, a proto se nepředpokládá ani výstavba nových velkých elektrárenských bloků, využívajících tuzemského uhlí.“

V dokumentu Energetická politika ČR se předpokládá celková těžba pro pokrytí spotřeby hnědého uhlí a lignitu do roku 2040 ve výši 1 567 mil. t (viz tab. 5) a tomu odpovídají vytěžitelné zásoby v množství 1 896 mil. tun.

Na zpracovanou energetickou politiku navázala Státní energetické koncepce (SEK) v roce 2004. SEK, která jako základní priority stanovila pro českou energetiku:

■ **Nezávislost na:**

- cizích zdrojích energie (maximální podíl cizích zdrojů v roce 2010 – 45 %, 2020 – 55 % a v roce 2035 – 65 %),
- zdrojích energie z rizikových oblastí,
- na spolehlivosti dodávek cizích zdrojů.

V této souvislosti je uváděna nutnost uvolnit zásoby hnědého uhlí na dalších minimálně 40 let tak, aby byl dostatek paliva pro tepelné elektrárny nové generace. To znamená těžbu za hranice územních ekologických limitů. Variantu s těžbou hnědého uhlí za hranicemi územních ekologických

limitů připouští jen „zelený scénář“ ze všech šesti zpracovaných.

Celková těžba do roku 2035 předpokládána v SEK činí 1 118 mil. t, přičemž jsou celkové disponibilní zásoby uváděny ve výši 1 202 mil. tun.

Problematika a diskuse o energetických koncepcích ČR vyústila v roce 2008 ve jmenování „Nezávislé energetické komise“ (NEK), která dostala za úkol přezkoumat předchozí energetické koncepce ČR a realizační možnosti současného programového prohlášení vlády v oblasti energetiky a na základě nezávislých odborných analýz doporučit vládě další postup při zajišťování energetických potřeb ČR. Práce NEK však byla limitována programovým prohlášením vlády, které

využívání stanovené hranice územních ekologických limitů.

Předložené scénáře vývoje těžeb hnědého uhlí nejsou konečné, ale zásadní roli v nich hraje vyřešení otázky hranic územních ekologických limitů těžby v severních Čechách. Zachování stávajících hranic územních ekologických limitů znamená postupný útlum těžby hnědého uhlí, který bude mít také dopad na další využití stávajících a případnou výstavbu nových elektrárenských kapacit, neboť i při zvýšení efektivity přeměny energie vázané v uhlí na elektrickou energii, nebudou dostatečné zásoby paliva pro celou dobu jejich provozu.

Z hlediska zásob uhlí není v žádné z koncepčních variant disproporce mezi předpokládanou

vycházet především z předpokládaného vývoje v oblasti energetiky a možností zajištění energetických potřeb státu při respektování priorit uvedených v SEK (2003) – minimalizovat míru závislosti na dovozu primárních energetických zdrojů.

Vytěžitelné zásoby v rámci územních ekologických limitů představují přibližně 20 % veškerých využitelných zásob hnědého uhlí a lignitu, které se nacházejí na území ČR. Za hranicemi územních ekologických limitů se nachází v podkrušnohorských pánvích ještě více než pět mld. tun v současnosti využitelného hnědého uhlí, které představuje významný energetický potenciál pro naši republiku.

Energetická politika: rezerva	329 mil. t	tzn. na 11 let těžby plánované pro r. 2030
SEK	84 mil. t	tzn. na 3,5 roku těžby plánované pro r. 2030
NEK	335 mil. t	tzn. na cca 20 let těžby plánované pro r. 2030

v oblasti uhelného hornictví potvrdilo platnost územních ekologických limitů. Předpokládána těžba a spotřeba podle zprávy NEK je shrnuta v tabulce 7.

NEK předpokládá těžbu hnědého uhlí do r. 2040 ve výši cca 720 mil. t, při množství vytěžitelných zásob hnědého uhlí 1 055 mil. t.

Závěr

V příspěvku je uvedeno, jak chápat pojem zásoby suroviny v ložisku, jak jsou členěny, evidovány a jak je s nimi nakládáno. Názorně je ukázáno rozdělení geologických zásob uhelného ložiska. Zpracované koncepční materiály uvedené v tomto článku počítají s těžbou uhlí jako s významným energetickým zdrojem. Všechny prognózy zabývající se energetickými možnostmi ČR dodržují pro těžbu hnědého uhlí a tím i jeho

těžbou a množstvím vytěžitelných zásob. Studie PHARE předpokládá těžbu ve výši vytěžitelných zásob. Ostatní materiály vykazují na straně vytěžitelných zásob rezervy:

V případě výstavby nových elektráren s vyšší účinností bude docházet ke snižování těžeb a životnost zásob se prodlouží až o 1/3. (V případě elektrárny Ledvice je počítán pokles spotřeby paliva na 1MWh vyrobené energie z 1 130 kg na 656 kg.)

Veškeré koncepční materiály upozorňují na skutečnost, že hnědého uhlí je dostatek, ale jeho další využití je blokováno rozhodnutím o ustanovení územních ekologických limitů těžby v podkrušnohorských revírech. Stejně tak potvrzení platnosti limitů, či rozhodnutí o jejich zrušení, bude rozhodnutím politickým. Na rozdíl od roku 1991, by ale takové rozhodnutí mělo

Poděkování: Tato práce vznikla za finanční podpory MŠMT ČR jako dílčí výstup řešení projektu VZ 4456918101.

LITERATURA:

- [1] Havelka, J., Pertold, Z., Pouba, Z. (1992): Definice pojmu ložisko nerostných surovin - Geologický průzkum, 10. 1992. s. 289-292
- [2] - (1990): Bilance zásob výhradních ložisek nerostů České republiky k 1. lednu 1990 Díl II.: Tuhá paliva - ČGÚ. Praha. 53 s.
- [3] - (2008): Těžba a zásoby nerostných surovin v České republice - přehled za rok 2007 - ČGS-GEOFOND. Praha.
- [4] Valášek, V. a kol. (1995): Projekt PHARE D2/92 - Studie sektoru uhlí - Hnědé uhlí a lignit. ViP, VÚHU. Praha, Most. 46 s.
- [5] (2008): Zpráva nezávislé odborné komise pro posouzení energetických potřeb ČR v dlouhodobém časovém horizontu - Úřad vlády ČR. Praha. 186 s.
- [6] Usnesení vlády ČR č. 444/1991

Ing. Vlastimil Macůrek,
RNDr. Ing. Josef Valeš,
Ing. Marcela Šafářová, Ph.D.
 Výzkumný ústav pro hnědé uhlí, a.s.

Deposits of brown coal in the Czech Republic at the beginning of the third Millennium

Mineral resources are non-renewable natural substances found in the uppermost parts of the earth's crust. Mineral resources represent national wealth, the sensible use of which enables the economic development of the state. In general, industrial development is accompanied by an increase in the demand and consumption of mineral resources of all kinds. Advances in science and research change the requirements for their quality. The important and naturally originating accumulation of single-generic or multi-generic mineral resources shows as deposits of mineral resources. One of the most important facts about deposits of mineral resources of any kind, in addition to the qualitative representation of the utility component or components, is data regarding the volume of the mineral resource in the deposit. The term 'deposit resource' is very wide and not always understood in its correct or intended meaning. For this reason, this article aims to explain the terms relating to deposits and their evaluation.

Запасы бурого угля в Чешской Республике на начало третьего тысячелетия

Минеральное сырье является невозобновляемым природным материалом, который находится в верхних слоях земной коры. Минеральные природные материалы являются национальным богатством и его правильное, бережное использование способствует хозяйственному и экономическому развитию страны. Обычно промышленное развитие страны сопровождается повышением требований к используемому минеральному сырью всех типов. С достижениями в науке и технике меняются и требования к их качеству. Естественно возникшие и аккумулярованные однотипные или многотипные ископаемые обозначаются как залежи полезных ископаемых. Одной из важнейших информации о месторождении ископаемых любого типа наряду с данными о составе и качестве сырья, являются и данные о запасах конкретного месторождения. Понятие «запасы месторождения» очень широкое и не всегда понимается и используется правильно. Именно по этой причине статья направлена на разъяснение понятий, связанных с запасами месторождений и их оценкой.