

Přečerpávací vodní elektrárny

Přečerpávací vodní elektrárna, zkráceně PVE, představuje typ vodní elektrárny, která si energii v podobě naakumulované vody dokáže sama uložit. Umělou akumulaci vody provádí v době, kdy je elektrické energie přebytek, tedy v době mimo energetickou špičku (např. v noci). Akumulovaná energie v podobě nashromážděné vody se pak v době špičky využívá k výrobě elektrické energie. Přečerpávací vodní elektrárny jsou zatím jediným nástrojem jak uchovat větší množství přebytečné elektrické energie na delší dobu.

Staly se technicky schůdným prostředkem, jak snížit ztráty z nevyužité energie a jak předejít problémům s výkyvy ve spotřebě elektrické energie resp. v jejím odběru z elektrozvodné sítě.

Tyto elektrárny byly stavěny už v první polovině 20. století, jejich význam však vzrostl v souvislosti s výstavbou jaderných elektráren, kdy akumulují „nevyužitou“ energii v podobě potenciální energie vody do svých horních nádrží na dobu energetické špičky.

V přímořských a ostrovních státech je možné na vhodných místech stavět i mořské přečerpávací elektrárny. Ty vzniknou postavením umělé horní nádrže nad hladinou moře. Voda se přečerpává z nebo do umělé horní nádrže. Taková elektrárna je např. přečerpávací elektrárna Okinawa Yanbaru na japonském ostrově Okinawa. Umělá nádrž této přečerpávací elektrárny je umístěna 150 metrů nad hladinou moře a je do ní přečerpávána mořská voda. V současnosti je to jediná PVE tohoto druhu, plánována je stavba podobných elektráren na Havajských ostrovech (USA) nebo také v Irsku. Ve světě se dnes nachází stovky přečerpávacích vodních elektráren. Jen v Německu je cca 35 PVE. Přečerpávacích vodních elektráren s výkonem nad 1000 MW se na světě nachází 61.

Výhody PVE jsou ty, že dokážou rychle reagovat na výkyvy ve spotřebě energie, jsou jednoduché na obsluhu a na rozdíl od ostatních způsobů akumulace elektrické energie mají delší životnost, ta se udává až 100 let. Nevýhodou PVE je náročnost stavby a možnost stavby jen ve vhodných terénních podmínkách.

V Česku jsou vybudovány čtyři přečerpávací vodní elektrárny:

- Vodní dílo Dalešice, které se skládá z horní nádrže Dalešice a dolní nádrže Mohelno, leží na řece Jihlavě asi 30 km od Třebíče. Hlavní funkce díla jsou zásobárna technologické vody pro provoz Jaderné elektrárny Dukovany, výroba elektrické energie, vyrovnávání minimálních a maximálních průtoků, zásoba vody pro zemědělství (závlahy) a v neposlední řadě k rekreaci. Přehradní hráz Dalešic je nejvyšší sypanou hrází v Česku a ve střední Evropě. Přečerpávací elektrárna Dalešice je nejrychleji najíždějící elektrárnou v Česku, proto plní nenahraditelnou funkci v době špiček a energetických krizí. Společně s elektrárnou Mohelno mohou najet i když budou odpojeny od vnější sítě, například v době výpadku nebo v době války. Svým výkonem 480 MW je druhou největší



vodní elektrárnou v Česku co do instalovaného výkonu. Jsou zde 4 Francisovy turbíny, které jsou svými rozměry největší v Česku a podobně se nacházejí jen v Polsku a Argentíně.

- Dlouhé Stráně má nejvyšší instalovaný výkon v Česku - 650 MW. Byla zprovozněna v roce 1996 a v roce 2007 prošla generální rekonstrukcí, protože v době stavby nebyla dodržena všechna hlediska kvality. Její umístění přímo doprostřed horského masivu Hrubého Ješeníku bylo z hlediska ochrany horské přírody a životního prostředí často kritizováno. Z technického hlediska se jedná o velice zajímavý objekt, kde se aktivně používají Francisovy turbíny.
- Vodní elektrárna Štěchovice je třetí a nejmenší přečerpávací vodní elektrárnou v Česku. Dolní nádrž je součástí Vltavské vodní kaskády a horní nádrž je uměle vybudovaná na kopci Homole. Zajímavá je tím, že konstrukce hráze plně odpovídá požadavkům lodního provozu na řece Vltavě. Instalovaný výkon přečerpávací elektrárny je 45 MW.
- Vodní elektrárna Černé jezero ležící na Šumavě. Roku 1960 byl čerpadlový provoz omezen, tento stav trvá dodnes.

Jistě není bez zajímavosti, že vzdušnou čarou pouhých 12 km od Božího Daru leží přečerpávací elektrárna Markersbach, druhá největší přečerpávací vodní elektrárna v Německu. PVE Markersbach má podobnou konstrukci jako Dlouhé Stráně. Dolní nádrž je vytvořena sypanou hrází. Horní nádrž je tvořena oválnou hrází na kopci nad údolím. Strojovna i potrubí, které spojuje obě nádrže, jsou ukryty

v podzemí. Výkon elektrárny je 1050 MW a vrchní nádrž pojme 6,5 mil. m³ vody. Rozdíl výšek hladin v nádržích je 285 m. V podzemní strojovně je 6 soustrojí se synchronními generátory. Každé soustrojí má výkon 175 MW při maximálním průtoku 70 m³/s. Jedním napuštěním a vypuštěním nádrže dokáže elektrárna uložit 4018 MWh elektrické energie.

Jak už bylo uvedeno, význam přečerpávacích vodních elektráren vzrostl v souvislosti s výstavbou jaderných elektráren. V bývalém Československu se počítalo s výstavbou jaderných zdrojů o celkovém instalovaném výkonu 10 200 MW do roku 2000. V souvislosti s tím se výzkum a vývoj soustředil na určení vhodných lokalit pro výstavbu přečerpávacích vodních elektráren, včetně hlubinných přečerpávacích vodních elektráren, jak to dokládají dobové materiály na následujících stránkách. Pozornost využití PVR se věnuje i dnes. Důkladem toho je návrh projektů, které zaslala česká vláda do Bruselu, které by měly být zahrnuty do takzvaného investičního balíčku šéfa Evropské komise Jeana-Clauda Junckera. Je mezi nimi projekt výstavby přečerpávací vodní elektrárny Lipno-Dunaj o předpokládaném výkonu 1000 MW. Zodpovědnou institucí je LIPNO-ASCHACH, s.r.o. Základní informace o projektu přinášíme v tomto čísle. A také aktualizace Politiky územního rozvoje ČR, v níž jsou definovány lokality vhodné pro umístění přečerpávacích vodních elektráren. Konečně je třeba připomenout podzemní přečerpávací elektrárnu, která je ověřována ve vyuhleném dole na Ostravsku. Psali jsme o ní v CzechIndustry č. 3/2013. ■

Přečerpávací vodní elektrárna Lipno – Dunaj

Česká republika, stejně jako ostatní členské státy Evropské unie, zaslala Evropské komisi seznam projektů, na něž by ČR mohla využít peníze z takzvaného Junckerova balíčku. Nový předseda EK chce svým balíčkem rozvíjet evropskou ekonomiku a dát soukromým subjektům impuls k dalším investicím.

Jde o kombinaci přímé podpory, záruk a vkladů národních vlád EU. Zde je třeba uvést, že kritéria pro výběr projektů, které podporu získají, se teprve v Bruselu připravují. Zatím je známo, jak napsaly Hospodářské noviny, že má jít o inovativní projekty především z oblasti energetiky, dopravy, vědy a výzkumu či ekologie. „Projekty se budou zpřesňovat tak, abychom s nimi pokud možno uspěli. A vláda jim teprve potom dá prioritu, řekl k tomu premiér Bohuslav Sobotka.

Jedním z projektů, který by mohl mít šanci na úspěch, je výstavba přečerpávací elektrárny Lipno-Dunaj od společnosti LIPNO-ASCHACH, neboť se jedná o řešení, které v sobě zahrnuje příspěvek k bezpečnému a spolehlivému provozu přenosové soustavy ČR a sousedních zemí v souvislosti s přetoky elektrické energie ze SRN, tedy akumulaci elektřiny v době jejího přebytku a naopak výrobu v případě potřeby, zlepšení průtoku Vltavy a Labe, což by mělo pozitivní vliv nejen pro Českou republiku, ale také sousední Německo, v pří-

padě extrémních povodní by PVE umožňovala převod vody do Dunaje a naopak. Prospěch z tohoto díla by ovšem neměly jen ČR, Rakousko a SRN, ale i další státy v rámci strategie EU pro dunajský region.

Cílem Podunajské strategie EU je pomoci zúčastněným zemím čelit společným problémům například v oblasti dopravy, energetiky a životního prostředí a zefektivnit a zintenzivnit jejich vzájemnou spolupráci. Mezi nejdůležitější priority strategie patří obnovení splavnosti řeky, protipovodňová ochrana nebo hospodářský rozvoj regionu. Do této iniciativy EU se zapojilo celkem devět členských zemí EU, tj. Německo, Rakousko, Slovensko, Česká republika, Maďarsko, Slovinsko, Chorvatsko, Rumunsko a Bulharsko, a také několik států, které členy EU nejsou - Srbsko, Bosna a Hercegovina, Černá Hora, Moldavská republika a Ukrajina.

Stručné představení záměru PVE

Přečerpávací vodní elektrárny jsou většinou navrhovány pro denní cyklus, což je

dáno velikostí dolní, ale hlavně horní nádrže (velké investiční náklady na jejich vybudování a jiná omezení), takže pohotová energie z plné horní nádrže umožňuje maximální výkon PVE dodávat jen několik hodin denně.

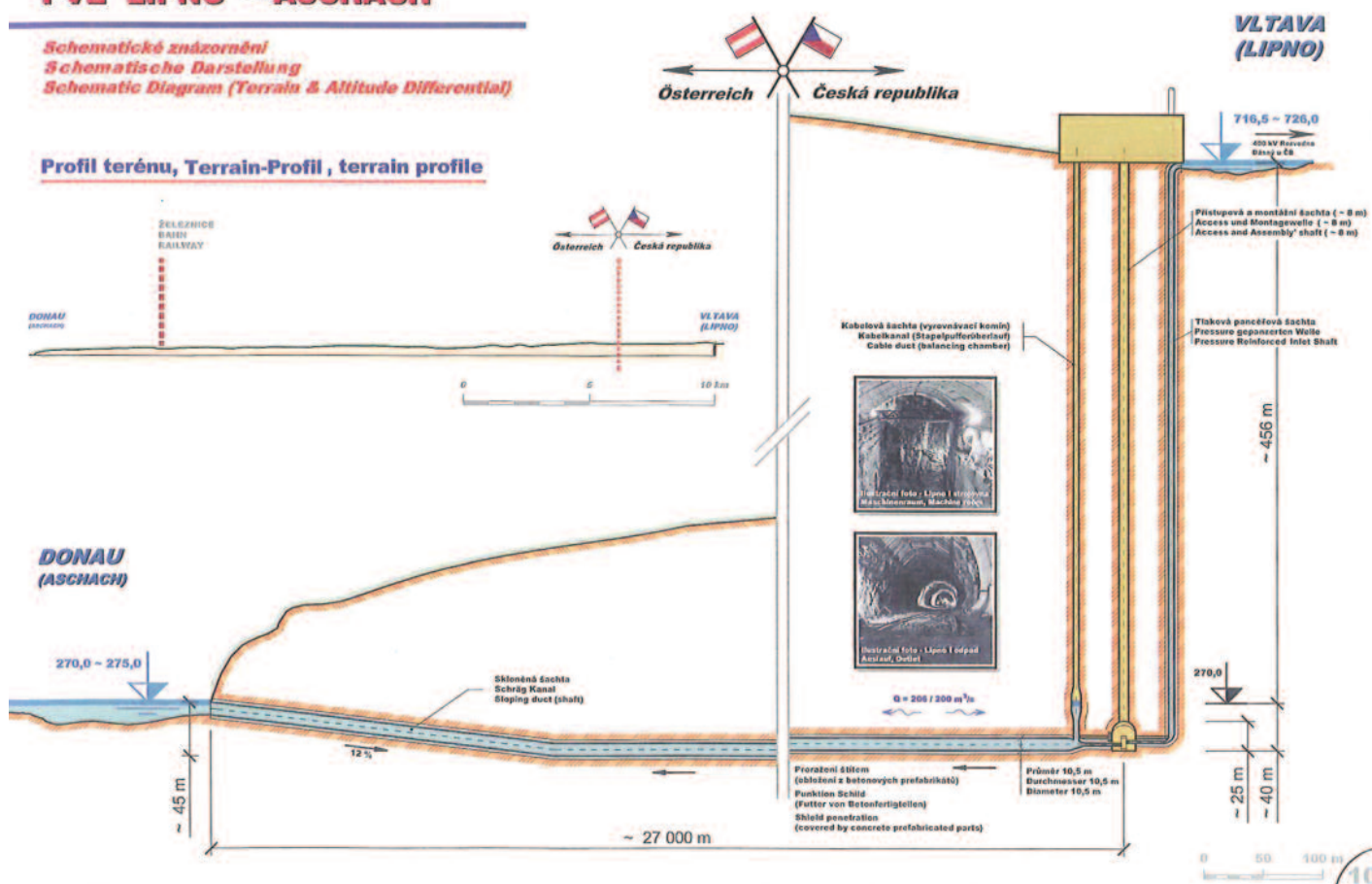
Uprostřed Evropy mezi ČR, Rakouskem a Německem je výjimečná příležitost k vybudování nadnárodní PVE i s mnohaletým cyklem o výkonu až 1000 MW. Dolní i horní nádrže jsou vybudované. Vodní dílo Lipno na horní Vltavě má hladinu 716,5 až 726 m n.m. a převýšení proti vodnímu dílu Aschach na Dunaji je 442 až 456 m (podle stavu obou hladin). Půdorysná vzdálenost obou hladin je jen 27 km. Pro výkon 1000 MW by v turbínovém režimu z Lipna do Dunaje teklo cca 260 m³/s vody a v čerpadlovém režimu z Dunaje do Lipna cca 200 m³/s.

Týdenní i delší cyklus pro návrh 1000 MW umožňuje mimořádná velikost obou nádrží. Lipno má objem 306 mil. m³ vody. Bez bilance přítoků za 4 hodiny provozu na plný výkon klesne hladina jen o 7,8 cm.

PVE LIPNO ~ ASCHACH

Schematické znázornění
Schematische Darstellung
Schematic Diagram (Terrain & Altitude Differential)

Profil terénu, Terrain-Profil, terrain profile



K doplnění tohoto úbytku potřebujeme denně cca 5 hod. čerpadlového provozu zpět z Dunaje do Lipna. Jak známo, v době velkého sucha se na Lipně vyskytuje i záporná bilance. To znamená, že doplňování přirozenými přítoky nestačí na výpar. I při tomto stavu se musí z Lipenské nádrže upouštět hygienické minimum do Vltavy v množství 7,5 m³/s, takže hladina stále klesá. Při tomto stavu může zpracovat stávající špičková VE Lipno I. jen 6 m³/s, což při plném výkonu je 1,6 hodiny provozu. Z tohoto i z mnoha dalších důvodů by na zlepšování vody z Dunaje přes PVE L-A mělo velký význam.

Kromě možnosti nalepšovat průtoky Vltavy a Labe v době sucha tato PVE vylepší nežádoucí stávající kolísání hladiny Lipenské nádrže. Při porovnání požadavku na provoz shodným výkonem mezi stávající VE Lipno I. (spád 160 m) a nové PVE L-A (spád 450 m) spotřebuje nová PVE 2,8x méně vody a v tomto poměru bude také pomaleji zaklesávat hladina Lipenské nádrže.

Při extrémní povodni, jaká byla v roce 2002, která způsobila mnohamiliardové škody, nová PVE umožní převádět do Dunaje po celou dobu povodně 260 m³ vody za vteřinu prostřednictvím turbín a případně až 400 m³ vody za vteřinu obtoky mimo turbíny. Tak je možné ochránit celé povodí horní Vltavy pod hrází Lipno I a tím i ovlivnit kulminační průtoky dále na Vltavě a Labi. Při tom je možné po celou dobu do-

dávat do veřejné sítě česko-rakouské 1000 MW ekologicky čisté energie.

Po mnoha studiích a expertizách, které byly pro tento záměr od roku 1998 zpracované, nyní se navrhuje uspořádání se čtyřmi reverzibilními turbosoustrojími téměř shodnými s PVE Dlouhé Stráně o celkovém výkonu 4 x 250 MW s jedním svislým přivaděčem do podzemní strojovny v hloubce cca 500 m pod hladinou Lipna. Dále svislou větrací, kabelovou a montážní šachtu. Odpadní štolu ze strojovny do Dunaje o celkové délce cca 27 km DN 10,5 m a v provedení ze speciálních betonových prefabrikátů.

Všechny dosud zpracované studie a expertizy prokazují reálnost této PVE včetně dobrých geologických podmínek (je zpracována geologická zpráva, která byla konzultována se švýcarskými speciality v oboru) a jejich majitel, investor PVE Lipno – Aschach, s.r.o., je použil pro zpracování studie proveditelnosti. Ostatně reálnost díla prokazuje již 55letý úspěšný provoz koncepčně podobného VD Lipno I. a 18náctiletý úspěšný provoz PVE Dlouhé Stráně podobných parametrů.

Dunaj je v tomto profilu převážně ledovcovou řekou s nadbytečnými průtoky v letních měsících, které naopak téměř pravidelně v létě Vltavě chybí. Na ní a na Labi až po Střekov v Ústí n. L. (140 m n. m.) je na mnoha hrázích a přehradách v ČR nainstalováno celkem 800 MW pohotových zdrojů a další se budují. V době

sucha jim chybí voda a pod Střekovem na našem území stojí plavba. Od Střekova nahoru po Labi i Vltavě je dobře vybudovaná vodní cesta pro nákladní plavbu, ale pod Střekovem chybí dva jezy, jejichž výstavbě již řadu let brání „ochránci přírody“. Nalepšování Vltavy z PVE L – A by v takových situacích pod Střekovem zvedlo hladinu až o 31 cm, což je pro plavbu významné a umožnilo by to ušetřit hodně nákladů při dobudování tohoto pro plavbu kritického úseku naší významné plavební cesty.

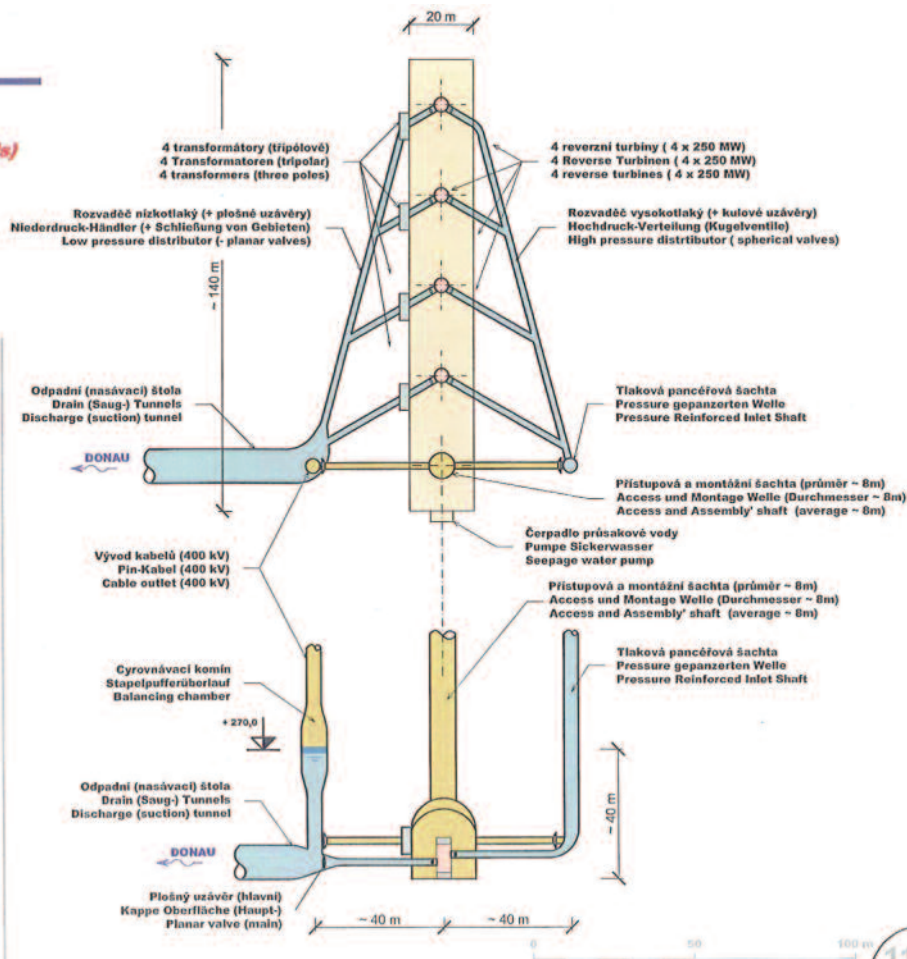
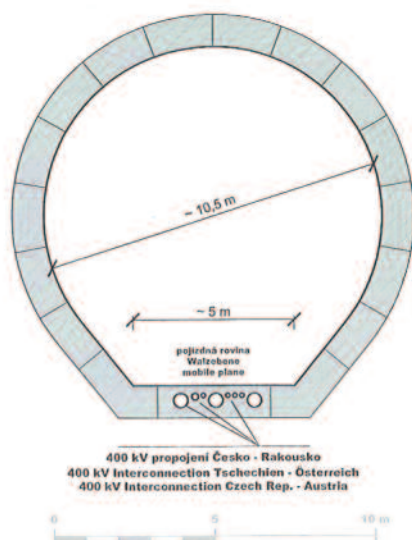
Pro alternativu 1000 MW je odborným odhadem uvažovaná návratnost investice 12 až 15 let. Ekologické dopady by byly minimální. Celá stavba je v podzemí. Podle rozvborů provedených VŠCHT voda ve Vltavě odpovídá cejnovému a parmovému pásmu, v Dunaji odpovídá pstruhovému a lipanovému, blíží se kvalitě pitné vody. Mícháním by došlo ve Vltavě k oživení flóry i fauny a naopak v Dunaji, při jeho mohutnosti, by malý poměr vody z VD Lipno byl zanedbatelný. Ostatně již od r. 1823 převádí do Dunaje vody Vltavy Švarcenberský kanál. Realizace záměru také umožní propojení sítě 400 kV mezi ČR a Rakouskem a další aktivity. Prospěch z díla by tak měla celá střední Evropa.

Výše popsané koncepční řešení představuje jednu z variant. Teprve následná studie proveditelnosti upřesní parametry PVE a její dispoziční řešení. ■

PVE LIPNO ~ ASCHACH

schematické znázornění - details
Schematische Darstellung - details
Schematic (Subterranean Construction Details)

Řez štolou,
Erdstollen-Schnitt, tunnel section



Doposud bylo v ČSSR přezkoumáno 299 lokalit PVE, z toho podrobněji 109. Průzku-



zech
Industry

38

4/2014

mem a zpracováním základních studií jednotlivých lokalit v pracích 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 se zjistilo, že zkoumané a do situace na obr. 1 zakreslené PVE představují v instalovaném výkonu 58 439 MW o celkové roční výrobě 82 129 GWh a spotřebě na čerpání 114 282 GWh, z čeho vychází celková účinnost $\eta = 0,72$. Prohloubením studií a výzkumu se dospělo k závěru, že pro výběr rozvoje ES do roku 2000 je reálných 37 lokalit, které reprezentují celkový instalovaný výkon 23 447 MW a celkovou průměrnou roční výrobu 36 471 GWh při roční spotřebě na čerpání 50 082 GWh.

V ČR jsou to lokality PVE Dalešice, Dlouhé Stráně, Krivoklát – Červený Kámen, Český Krumlov II, Labská, Hříměždice, Šumný Důl, Požár, Žleb, Slavič, Bradlo, Hardeg, Cukrová Bouda, Býčí Skála, Vilémov, Rejstěj, Raspenava, Světlá Hora, Sendráž, Spálov a Skuhrov. Tyto PVE reprezentuje podle tab. 1 a tab. 2 instalovaný výkon 12 090 MW o celkové průměrné roční výrobě 18 998 GWh a to 18 754 GWh z přečerpávání a 224 GWh z přirozených průtoků. Celková roční spotřeba na čerpání je 25 602 GWh. V SSR k těmto lokalitám patří PVE Černý Váh, Ipeľ, Hrhov, Šoltýska, Povážské Podhradí, Děvinský Lom, Ostrá Lúka, Slatinka, Katarínská Huta, Kunova Teplica, Malá Vieska, Nižná Myšľa, Hoskora, Nálepko, Zlatá Baňa a Nalčovo. Celkově je možné na nich získat instalovaný výkon 11 357 MW o celkové roční výrobě z přečerpávání 17 473 GWh při roční spotřebě na přečerpávání 24 480 GWh podle tab. 1 a tab. 3, zpracovaných v práci 9, v které jsou uvedené také jejich technické parametry a ekonomické ukazovatele. Uvedené PVE jsou navrhované na denní turbínový provoz 3,5 až 7

Tab. 1

Sekundárny hydroenergetický potenciál tokov ČSSR							
p. č.	Označenie PVE	Celkový inštalovaný výkon	Priemerná ročná výroba			Priemerná ročná spotreba na čerpanie	
			celková	z prírod. prítokov	z prečerpávania		
				MW	[GW/rok]		
1	2	3	4	5	6	7	
1	Vybudované PVE	ČSR	45	50	—	50	86
2		SSR	176	415	145	270	363
3		ČSSR	221	465	145	320	449
4	Skúmané a študované lokality PVE	ČSR	40 133	53 231	244	52 987	74 003
5		SSR	18 306	28 898	—	28 898	40 279
6		ČSSR	58 439	82 129	244	81 885	114 252
7	Reálne PVE pre výber do r. 2000	ČSR	12 090*	18 998*	244	18 754*	25 602*
8		SSR	11 357**	17 473**	—	17 473**	24 430**
9		ČSSR	23 447	36 471	244	36 227	50 082
10	Vybudované a reálne pre výber do r. 2000	ČSR*	12 135	19 048	244	18 804	25 688
11		SSR**	11 533	17 888	145	17 743**	24 843
12		ČSSR	23 668	36 936	389	36 547	50 576

* vrátane PVE Dalešice
** vrátane PVE Čierny Váh
++ vrátane PVE Dierová

hodin, podle přirozených daností lokalit a potřeb rozvoje ES.

Z nynějších výsledků vyhledávaných studií a výzkumné zprávy (8) vyplývá, že existují v ČSSR též PVE s delší dobou denního turbínového provozu při týdenním přečerpávacím cyklu. K takovýmto lokalitám patří hlavně PVE Krivoklát – Červený Kámen, Vilémov – Bílá Skála, Hříměždice, Kratušín, Krpelický Vrch, Kunova Teplica, Ostrá Lúka a Nálepko. Zde je třeba uvést, že uvedené hodnoty v připravovaných VE a PVE se budou postupně upřesňovat v další projektové přípravě a výběru lokalit.

Dosud bylo vybudováno v ČSSR 8 PVE o celkovém instalovaném výkonu 221 MW a průměrné roční výrobě 465 GWh a to z přirozených průtoků 145 GWh a 320 GWh z přečerpávání podle tab. 1.

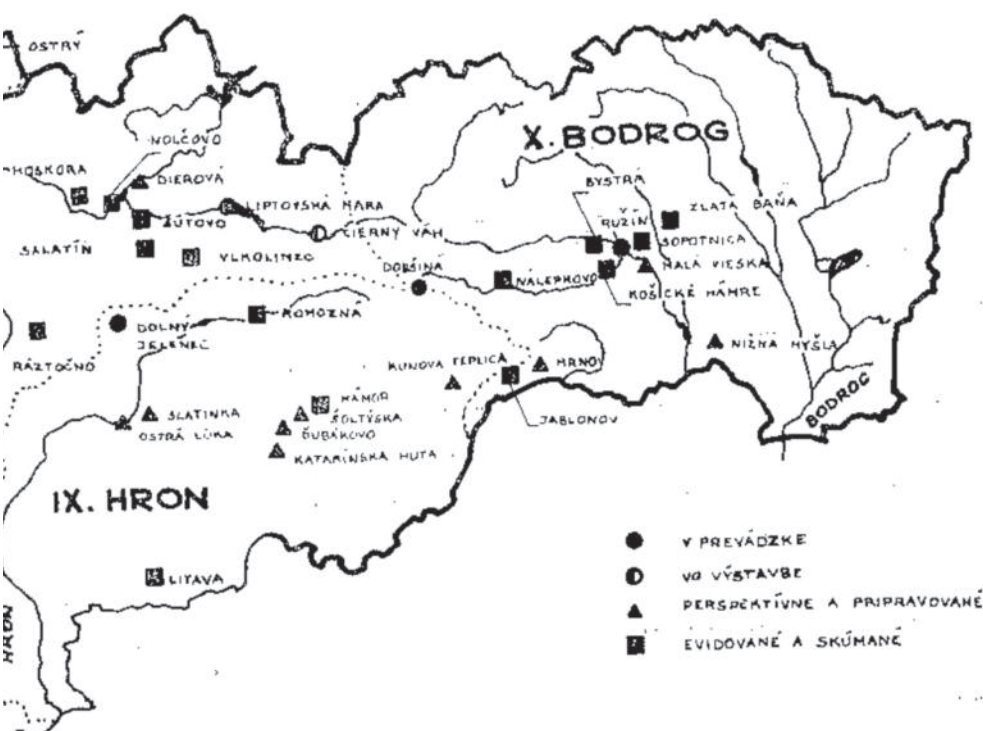
V ČR jsou to PVE Štěchovice II, Černé Jezero a Pastviny o celkovém instalova-

ném výkonu 45 MW a průměrné roční výrobě z přečerpávání 50 GWh při roční spotřebě na čerpání 86 GWh podle tab. 1.

V SSR jsou vybudované PVE Dolný Jelenec, Dobšiná I, Ružín I, Liptovská Mara a Mikšová II, jejichž instalovaný výkon je podle (9) 176 MW a celková průměrná roční výroba 415 GWh a to 145 GWh z přirozených průtoků a 270 GWh z přečerpávání při roční spotřebě na čerpání 363 GWh. Ve výstavbě jsou PVE Dalešice, v které provoz začal v roce 1978 a PVE Černý Váh s plánovaným uvedením do provozu v letech 1981-1983. Dále se připravují PVE Dlouhé Stráně s plánovanou výstavbou v letech 1978-1985 a PVE Krivoklát – Červený Kámen s předpokládanou výstavbou v letech 1984-1990. Podle dosažených výsledků výzkumu a projektových studií se navrhly pro jednotlivé pětileté skupiny lokalit, z kterých bude možné udělat výběr podle hlubších studií a upřesněných požadavků rozvoje ES.

Pro jednotlivé pětileté skupiny byly navrženy v práci (9) pro výběr následné lokality: V letech 1985-1990 PVE Slatinka a pro výběr jižní větve PVE Ipeľ, Šoltýska, Hrhov, Ostrá Lúka a Kunova Teplica, pro období 1990-1995 skupina PVE Žleb, Šumný Důl, Hříměždice, Raspenava, Děvinský Lom, Povážské Podhradí a pro roky 1995-2000 skupina PVE Vilémov, Světlá Hora, Český Krumlov II, Cukrová Bouda, Slavič, Noskora, Nalčovo, Malá Vieska, Dierová a Nižná Myšľa.

Je samozřejmé, že jednotlivým uvedeným skupinám bude potřebné věnovat pozornost a prohlubovat postupně projektovou přípravu jednotlivých lokalit, aby byl dostatečný předstih před započítáním výstavby. Na výběr a realizaci zkoumaných PVE má v ČSSR velký vliv též ochrana životního prostředí. Z uvedených důvodů je v práci (3) návrh na vyřazení následných lokalit: V Národním parku Krkonoše PVE Struhadlo a Temný Důl; v chráněné krajinné oblasti Šumava PVE Vysoký Stolec, Stodůlky, Jezerní Hora a Důl Gustav I; v chráněné krajinné oblasti Jeseníky PVE Kepník a Vysočany; v chráněné krajinné oblasti Žďárské vrchy PVE Křovina. Uvedené lokality jsou pro úplnost evidované v situaci na obr. 1, avšak pro výběr rozvoje ES nebyly zařazené.



Možnosti budování PVE při vodních nádržích

V rámci výzkumné úlohy (9) zkoumala se též problematika možnosti budování PVE při vodních nádržích. Výzkum ukázal, že existují v ČSSR lokality vodních nádrží, při kterých by bylo možné budovat přečerpávací vodní elektrárny. K takovýmto lokalitám patří v ČSR PVE Rejštejn o instalovaném výkonu 436 MW o celkové výrobě 774,8 GWh (z toho z přirozených průtoků 83,6 GWh) podle (10); PVE Vilémov, která má podle (11) navrhnutý instalovaný výkon 414 MW s průměrnou roční výrobou 451,4 GWh při denním turbínovém provozu 6 hodin; PVE Skuhrov o instalovaném výkonu 161,0 GWh při 5 hodinovém denním provozu turbín podle práce (12). Pro SSR byly takovéto lokality zpracované v studii (13). K takovýmto lokalitám v SSR patří PVE Očová – Kruhy o instalovaném výkonu 552 MW, průměrné roční výrobě 826 GWh při 5 hodinovém denním provozu turbín a PVE Tužinná – Starý Salaš o instalovaném výkonu 484 MW a průměrné roční výrobě 726 GWh při denním provozu turbín 5 hodin. Vzhledem na to, že se jedná o vodní nádrže, je potřebné věnovat pozornost změně kvality vody v horní a dolní nádrži při přechodu vody přes turbíny a při zpětném čerpání přes čerpadla. Výzkum k uvedenému problému řešil v rámci výzkumné úlohy (9) Výzkumný ústav vodního hospodářství v Bratislavě na PVE Dobšiná a PVE Ružín. Výsledky jsou zpracované ve výzkumné zprávě (14).

Z výsledků z nynějšího výzkumu vyplývají následující závěry: Na pokusných objektech PVE Dobšiná a PVE Ružín vychází jednoznačně, že průtokem přes turbínu a zpětným přečerpáváním se kvalita vody nemění. Zpětným čerpáním by se kvalita nezhoršovala, ale obráceně, pozitivní vliv směřování a tak narušením stratifikace by vodárenským nádržím jen prospěl.

Množství extrahovatelných látek, např. olejů, je těžké rozdělit na množství, které se dostalo do nádrží přítokem nebo z turbín. Možné je však konstatovat, že množství těchto látek, zjištěných v jednotlivých nádržích nepřesahovalo takové množství, které by se nedalo úpravou vody odstranit. Aby získané výsledky na nádrži Dobšiná a Ružín byly plně hodnotným podkladem pro navrhování PVE při vodních nádržích, doporučilo se, aby se řešila další etapa této úlohy, v které by byly výsledky a poznatky na jedné z těchto nádrží porovnané s kvalitativními změnami na některé z existujících vodních nádrží.

Závěr

Závěrem možné konstatovat, že v ČSSR existují velmi dobré přírodní podmínky pro budování přečerpávacích vodních elektráren s denním turbínovým provozem 3,5-6 hodin a s delší dobou denního turbínového provozu při týdenním přečerpávacím cyklu. Vzhledem na to, že v perspektivě se uvažuje s rozsáhlým budováním vodárenských nádrží, je nutné využít z ekonomických důvodů též tyto možnosti pro budování PVE. Pro zabezpečení dobrého vý-

Tab. 2

Sekundárny hydroenergetický potenciál ČSR podľa dieľčích povodí SVP								
p. č.	Dieľčie povodie podľa SVP		Celkové PVE skúmané a študované		Reálne PVE pre výber do r. 2000		Vybudované PVE	
			Výkon	Výroba	Výkon	Výroba	Výkon	Výroba
			[MW]	[GWh]	[MW]	[GWh]	[MW]	[GWh]
1	2		3	4	5	6	7	8
1	I	Horné a stred. Labe	9 811	12 970	2 464	4 070	3,0	5,30
2	II	Vltava	7 517	10 688	1 816	3 434	41,5	44,77
3	III	Berounka	2 653	4 177	1 544	2 846	—	—
4	IV	Dolní Labe	8 311	10 063	1 108	1 420	—	—
5	Labe spolu		28 292	37 898	6 932	11 770	44,5	50,07
6	V	Odra	4 171	5 155	2 409	3 076	—	—
7	VI	Morava	7 670	9 934	2 749*	4 152*	—	—
8	ČSR celkom		40 133	52 987	12 098*	18 998*	45	50

* výtane PVE Dalešice

Tab. 3

Sekundárny hydroenergetický potenciál SSR podľa dieľčích povodí SVP								
P. č.	Dieľčie povodie podľa SVP		Celkové PVE študované a skúmané		Reálne PVE pre výber do r. 2000		Vybudované PVE	
			Výkon	Výroba	Výkon	Výroba	Výkon	Výroba
			[MW]	[GWh]	[MW]	[GWh]	[MW]	[GWh]
1	2		3	4	5	6	7	8
1	VII	Dunaj vlast. tok	1 305	2 153	1 305	2 153	—	—
2	VIII	Váh	6 544	11 338	2 848**	4 349**	100,4	192,52
3		Nitra	495	594	—	—	—	—
4		Váh spolu	7 039	11 932	2 848**	4 349**	100,4	192,52
5	IX	Hron	1 152	1 883	1 139	1 866	1,98	2,68
6		Ipeľ	1 385	2 123	1 031	1 465	—	—
7		Slaná	2 524	3 623	1 804	2 651	—	—
8	Hron spolu		5 061	7 629	3 974	5 982	1,98	2,68
9	X	Hornád	4 901	7 184	3 230	4 989	73,6	75,00
10		Boďrog	—	—	—	—	—	—
11		Poprad - Dunajec	—	—	—	—	—	—
12	Spolu Hornád - Boďrog		4 901	7 184	3 230	4 989	73,6	75,00
SSR celkom			18 306	28 898	11 357**	17 473**	175,9	270,20

** výtane PVE Čierny Váh

běru, přípravy a realizace v perspektivě do r. 2000 je potřebné urychleně postupně zabezpečovat projektovou přípravu průzkumu a výzkumu. Podle nynějších výsledků výzkumu, perspektivních požadavků rozvoje ES se ukazuje potřebné v souladu s plánem FMPE a národních MLVH současně zabezpečovat pro pětiletku 1986-1990 projektovou studii a geologický průzkum PVE Krivoklát – Červený Kámen, u kterého se požaduje projektová studie v roce 1981, dále jsou to PVE Kounova Teplica, PVE Ipeľ a PVE Hrnov, pro období 1991 – 1995 technicko-ekonomické studie s předběžným geologickým výzkumem pro PVE Žleb, PVE Děvinský Lom a PVE Hříměždice. Pro pětiletku v letech 1995 – 2000 je potřebné prohloubit studii PVE Vilémov, PVE Nolečovo, PVE Světlá Hora, PVE Malá Vieska a PVE Cukrova Bouda.

Je třeba zdůraznit, že návrh na výběr lokalit a rok jejich výstavby je závislý nejen na rozvoji ES, investičním plánu výstavby, projektové přípravě, ale i na pracovních kapacitách a dalších vlivech rozvoje národního hospodářství. Z uvedených důvodů je samozřejmé, že návrh na výběr lokalit VE a PVE jakož i rok jejich výstavby se bude postupně upřesňovat a měnit, proto je potřebné nadále věnovat velkou pozornost této problematice. ■

Ing. Štefan Hromada, CSc.,
Ing. Vladimír Belovič,
Výzkumný ústav energetický,
VvZ, Praha, pobočka Bratislava

Literatura:

- (1) Hromada Š. a kol.: Zásoby vodnej energie v ČSSR a ich využitie. Výskumná správa E. č. 1226 0101, EGU Bratislava, jún 1969
- (2) Hromada Š. a kol.: Možnosti využitia hydro-energetického potenciálu a technicko-ekonomické charakteristiky vybraných VE. Výskumná správa E. č. 1226 0102, EGU Bratislava, jún 1970
- (3) Směrný vodohospodářský plán České socialistické republiky. MLVH ČSR v Praze, 1976
- (4) Smerný vodohospodársky plán Slovenskej socialistickej republiky. II. vydanie, MLVH SSR v Bratislavě, 1975
- (5) Hromada Š. a kol.: Hydro-energetické zdroje pre III. fázu rozvoja ES. Výskumná správa PE 1268 0301, EGU Bratislava, 1972
- (6) Hromada Š. a kol.: Hydro-energetické zdroje pre obdobie IV. fázy rozvoja ES. Výskumná správa PE 1268 0306, EGU Bratislava 1974
- (7) Tekel L. a kol.: Výskum rozvoja čs. hydroenergetiky s prihľadnutím k potrebám rozvoja ES. Výskumná etapová správa 1268 0312, EGU Bratislava, október 1974
- (8) Žmuraň J. a kol.: PVE na dlhšie denné využitie. Výskumná úloha PE 1203 201, EGU Bratislava 1977
- (9) Hromada Š. a kol.: Parametre a ekonomické údaje hydro-energetických zdrojov pre IV. fázu rozvoja ES. Výskumná správa 1203 102, EGU Bratislava 1977
- (10) Paták J. a kol.: Přečerpávací vodná elektrárna Rejštejn. Projektová štúdia, Hydroprojekt Praha, október 1973
- (11) Paták J. a kol.: Přečerpávací vodná elektrárna Vilémov. Projektová štúdia, Hydroprojekt Praha, október 1973
- (12) Hlavinec J. a kol.: Hydroenergetické využitie pri viacúčelových vodných dielach. Projektová štúdia, Vodohospodársky rozvoj a výstavba, inžiniersky podnik Praha, závod Brno, 1973
- (13) Kralík L. a kol.: Možnosti energetického využitia pri výpadkových vodárenských nádržích. Projektová štúdia, Výzkumný ústav vodného hospodárstva, Bratislava 1977
- (14) Boško K. a kol.: Výskum zmien kvality vody u hydroenergetických diel (Dobšiná, Ružín). Výskumná správa B-PU-249, Výskumný ústav vodného hospodárstva, Bratislava, september 1977.

Možnosti a perspektivy výstavby hlubinných přečerpávacích vodních elektráren v ČSSR

Prudký rozvoj výstavby přečerpávacích vodních elektráren (PVE) ve světě, díky jejich mimořádné flexibilitě pro potřeby elektrizační soustavy (ES), dal impuls nejen k prozkoumání možných lokalit PVE vyplývajících z konfigurace terénu, tedy koncepce PVE na povrchu zemském, ale i zkoumání realizace PVE s nádrží hluboko pod zemí. Tyto PVE nyní v ČSSR označujeme jako hlubinné přečerpávací vodní elektrárny (HPVE).

Mezi prvními veřejně publikovanými myšlenkami HPVE bylo vystoupení švédských autorů v r. 1968 na Světové konferenci o energii (SKE) v Moskvě (1). Od roku 1968 se sporadicky objevují v odborné literatuře úvahy o možné realizaci HPVE. Zpočátku byl předpoklad možnosti využití prostorů v podzemí po báňské těžbě, zejména v stabilních geologických podmínkách. Další studie objasňovaly problematiku složitosti HPVE a postupně se docházelo k názoru, že kaverny podzemní nádrže by měly být účelově vytvořené (2), (3). Taktéž se konstatovalo, že podstatná část technologického vybavení v podzemí musí být účelově navrhovaná. Uvedené vyžaduje výzkum, vývoj a ve značné míře i prototypové řešení.

Novost myšlenky HPVE zaujala i československé odborníky, kteří na základě dostupných pramenů a vlastních úvah publikovali koncepční záměry HPVE (4). Ty v podmínkách ČSSR byly na začátku velmi optimistické s náznakem, že HPVE jsou výhodnější než PVE. Proto se ozývaly hlasy blízké investiční realizaci energetických zdrojů ČSSR, že by bylo účelné blíže přezkoumat reálnost HPVE v československých podmínkách. Vznikly i zlepšovací návrhy realizace HPVE s mimořádně krátkými dobami výstavby a se zjednodušenými předpoklady možnosti realizace. Federální ministerstvo paliv a energetiky (FMPE) zadalo Hydroprojektu vypracovat první orientační studii (5), pozdější studii HPVE (6). Studie (5) byla vypracovaná v r. 1975 a studie (6) v r. 1977.

Záměrem článku rozhodně není negovat smysl pro nové, uzavírat se před pokrokem

ve vývoji nových schémat PVE. Pod smyslem pro nové je třeba rozumět naučit se zbavovat zastaralého, nepotřebného, ale také zaměřit pozornost na racionálnější řešení ve vývoji, přístupnější v realizaci a vcelku efektivnější v časově adekvátních podmínkách národního hospodářství.

Základní koncepce HPVE

Základní koncepce HPVE spočívá v myšlence umístit podzemní nádrž hluboko pod zemí a v blízkosti podzemní nádrže umístit strojovnu a ostatní příslušenství HPVE. Na povrchu by zůstala jen horní nádrž s příslušným vtokovým objektem. Na obr. 1 je základní schéma HPVE.

Problematika strojně-hydraulického zařízení HPVE

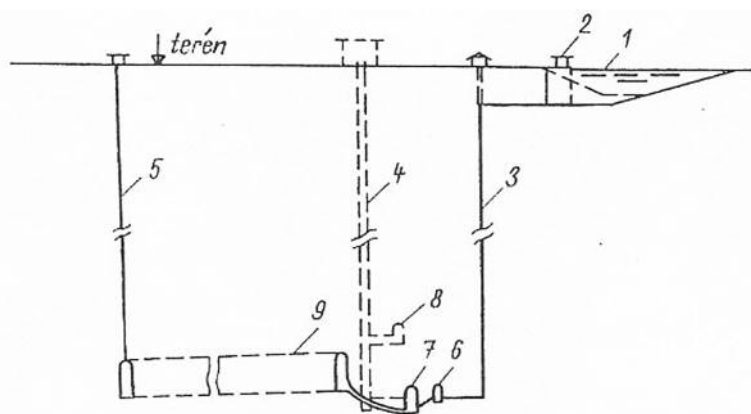
Orientační studie zvažovala velikost instalace HPVE 500, 700, 1000 a 1500 MW. Úvahy byly vedené pro spád 1000 m. Nádrž byla volena pro denní přečerpávací cyklus s možností nepřetržitého turbínového provozu $T = 5 - 6 - 8$ h. Koncepčně se uvažovalo s dvoustrojovým reverzibilním uspořádáním, ale i s třístrojovým uspořádáním, s Peltonovou turbínou a vícestupňovým čerpadlem. V reverzibilním uspořádání se počítalo s vícestupňovou čerpadlovou turbínou. Maximální jednotkový výkon byl 135 MW. Orientační studie (5) problematiku strojně-hydraulického zařízení posoudila trochu zjednodušeně. Avšak studie (6) problematiku už důsledně objasňuje a navíc konstatuje, že jde o problematiku vodních elektráren (VE) s kon-

cepce celkem neznámou a že ani rozsah studie (5) není dostatečný pro skutečné důkladné objasnění dané problematiky. V studii (6) byly koncepční varianty HPVE pro spád $H = 1000$ m a pro $H = 1500$ m. Uvažovalo se i se čtyřstrojovým uspořádáním, dospělo se však k názoru, že čtyřstrojové uspořádání je nejvýhodnější, avšak nejdražší a nejkomplicovanější. Umístění by si vyžadovalo oddělené kaverny. V horní kaverně by byla umístěna Peltonova turbína a generátor. Spodní kaverna, umístěná níže o 100 m, by měla vícestupňové čerpadlo s motorem. Dále se konstatovalo (6), že třístrojové uspořádání (generátor – motor, turbína a čerpadlo) je jen zdánlivě jednodušší, i když je uloženo v jedné kaverně. Třístrojové uspořádání s Peltonovou turbínou vede k neúnosně dlouhému soustrojí (80 až 90 m). Podávací čerpadlo o něco zkrátí délku soustrojí, komplikuje však, nebo při volbě samostatného podávacího čerpadla vede k čtyřstrojovému uspořádání. Další možné zjednodušení u třístrojového uspořádání je s Peltonovou turbínou umístěnou v tlakové skřini pod maximální hladinou, které by bylo v provozu trvale zavzdušněné. Realizace takové koncepce předpokládá rozsáhlý výzkum s příznivými výsledky.

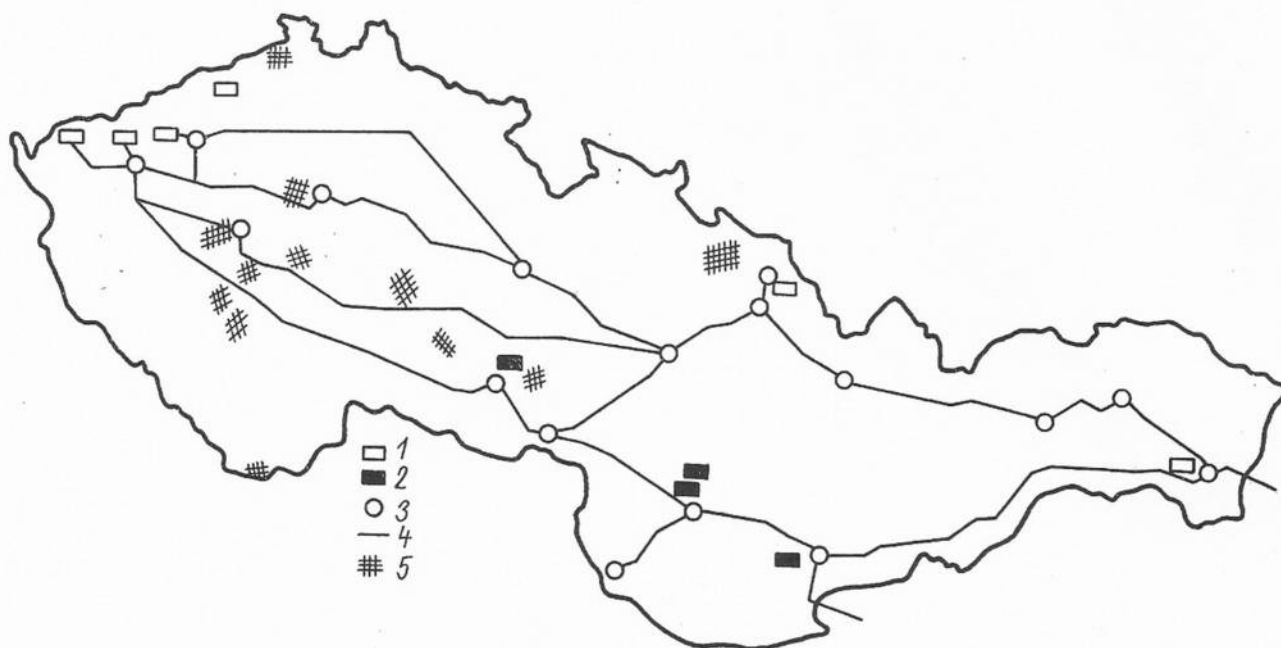
U třístrojového uspořádání je limitujícím článkem proveditelnost pohyblivé spojky ať už zubové, nebo hydraulického měniče. Třístrojové uspořádání by umožňovalo rychlé přechodové časy a plynulou regulovatelnost výkonu.

Lákavé je dvoustrojové uspořádání. Řešení je možné buď s vícestupňovou čerpadlovou turbínou typu Francis, nebo s vícestupňovým čerpadlem s pevným rozvaděčem, které je schopné reverzního chodu. Novější vývoj v této koncepci se sleduje už s hydraulicky upravenými profily v turbínovém provozu. Zatím je toto řešení pro povrchové PVE například pro PVE La Coche-Ste. Hélène (7), PVE Chiotas – Piastra (8) a další PVE projektované v zahraničí. Avšak čerpadlová turbína s pevným rozvaděčem neumožňuje plynulou regulaci výkonu. Tím se snižuje flexibilita HPVE vůči ES, byla by schopná jen skokové regulace se skokem jednotkového výkonu agregátu.

Při uvedených koncepcích přistupují ještě další problémy. Reverzní Francisovy turbíny v dvoustrojovém uspořádání jsou rychlejší a pro stejný výkon jsou méně rozměrné než soustrojí při třístrojovém uspořádání s Peltonovou turbínou. Vícestupňové reverzní čerpadlové turbíny předpokládají rozběh v zavodněném stavu. Rozběhová turbína by musela být dimenzována



Obr. 1. Základní schéma hlubinné přečerpávací vodní elektrárny. 1 – horní nádrž, 2 – vtokový objekt, 3 – tlakový přívaděč, 4 – těžní dopravní šachta, 5 – větrací šachty, 6 – komora uzávěrů, 7 – strojovna podzemní elektrárny, 8 – kaverna pro transformátory, 9 – podzemní nádrž



Obr. 2. Předpoklady možnosti umístění hlubinných přečerpávacích vodních elektráren na základě mapové geologie. 1 – tepelné elektrárny, 2 – některé jaderné elektrárny, 3 – rozvodné uzly, 4 – 400 kV síť, 5 – možná lokalizace HPVE

na 55 až 60 % výkonu ponořeného rotoru čerpadlové turbíny. Volba rozběhové turbíny by vedla k třístrojovému uspořádání. Proto se hledá výhodnější způsob elektrického rozběhu, který však podmiňuje flexibilitu HPVE. Dále čerpadlová turbína, odvozená z víceúrovňového čerpadla, má pevný rozvaděč a doporučuje se upustit od kompenzačního provozu. Avšak nové koncepce u regulačních PVE vycházejí ve své flexibilitě z točivé rezervy agregátů, nacházejících se v kompenzačním provozu (9).

Jakákoliv uvedená aplikace koncepčního schématu HPVE v podmínkách ČSSR vyžaduje další studie, výzkum, vývoj a více méně poloprototypové zařízení. Týká se to v podstatě i víceúrovňové reverzní čerpadlové turbíny, i když se zásadně nejedná o nový typ stroje. Avšak je tu potřebný výzkum úpravy hydraulického profilu, prověření pulzačních a kavitačních poměrů (10).

Problematika elektrotechnologické části HPVE a vyvedení výkonu

V podmínkách ČSSR je předpoklad realizace alternátoru pro přímé spojení s turbínou. Speciální požadavky se kladou na provedení generátoru pro rozběh víceúrovňové čerpadlové turbíny v zavodněném stavu, jako už bylo uvedeno. Frekvenční rozběh by byl možný v kombinaci s dalším soustrojím, anebo pomocí statických střídačů. Realizace střídačů však vyžaduje výzkum a vývoj. Dnes je už reálný odhad, že náklady na střídače budou značné. Frekvenční rozběh pomocí dalšího soustrojí se pro komplikovanost nedoporučuje (6). Asynchronní rozběh předpokládá síť 400 kV. Studie (6) předpokládá, že HPVE bude pracovat v tandemu s atomovou elektrárnou (AE), anebo velkou tepelnou elektrárnou (TE), tj. v oblasti s tvrdou sítí 400 kV. Za uvedených podmínek se doporučuje

asynchronní rozběh. Uvedené podmínky jsou i předpokladem koncepční volby s víceúrovňovým čerpadlem, schopným rezervního chodu.

Jeden z nejvážnějších problémů je vyvedení výkonu z podzemí u HPVE. Možné je jen vyvedení svislým kabelem 400 kV, který není ještě uspokojivě vyřešen ani ve světovém měřítku. Transformátory jsou realizovatelné jako jednofázové o výkonu 275 MVA a převodu 20/4000 kV. Jsou i přepravitelné do podzemí.

Doprava technologického vybavení HPVE do podzemí

Otázka dopravy do podzemí u HPVE je jednou z rozhodujících. Dotýká se nejen dopravy technologického vybavení HPVE, ale i těžby rubaniny. Náročnost problematiky vyplývá už z jejího postupného objasňování v (5) a (6). Byl předpoklad (5), že dostačuje 40 Mp se záložní plochou 6 x 6 m. V (6) už je požadavek 80 Mp a ložná plocha 6 x 6 m. V současných názorech na problém dopravy do podzemí u HPVE je ještě značná dávka optimismu. Například se předpokládá, že pro montáž technologického zařízení budou platné podmínky, obvyklé pro montáž zařízení povrchových PVE. Přitom už u podzemních strojoven PVE bylo nutné přizpůsobovat podmínky pro montáž. Bezpečnostní požadavky u HPVE jsou tvrdší než u PVE a nebude se moci počítat s provizorním provozem dokončeného soustrojí. Jako potřebný se jeví nový montážní postup, například celých bloků; to však vyžaduje montážní plošiny s dostatečným prostorem.

Stavební problematika HPVE

Základním předpokladem realizace HPVE je vyhovující geologie. Podzemní komplex

HPVE je třeba umístit pokud možno do neporušeného magma bloku horniny, mimo výrazné linie tektonického porušení. K geologickým předpokladům realizace HPVE zaujala stanovisko komise ČSAV (11). Pracovní skupina konstatovala, že pro velké podzemní výlomy pro HPVE bude obtížné hledat vhodné lokality s přihlédnutím k charakteru hornin, stupně rozpuku, tektonických poměrů apod. Dále, že využití starých báňských děl se jeví podle současných zkušeností málo nadějně, pro nebezpečí plynoucích z uvolněných hornin odlehčením a stělným rozrušováním. Studie (5) na základě mapové geologie (12) uvádí předběžný předpoklad možnosti lokalizace HPVE v ČR. Tyto možnosti jsou na obr. 2.

Studie (6) specifikuje požadavky na geologii pro kaverny podzemní nádrže HPVE, zejména minimalizaci požadavků na zajištění stability výrubu, odolnost horniny proti zvětření, rozpad vytěžené horniny; měla by snášet změny proudového tlaku při cyklickém kolísání hladiny.

Náročnost hloubení hlavních šachty vyplývá z jejich rozměrů, průměr 11 m a hloubka cca 1100 m. Šachtu je třeba opatřit obezděním z litého betonu a ocelovým opancérováním. Během stavby by plnila funkci dopravy, větrání, vyvedení výkonu kabelem 400 kV. Těžná šachta o průměru 6 m a hloubce cca 1120 m by po dobu výstavby sloužila na dopravu rubaniny z celého podzemí, dále pro větrání a pro dopravu pracovníků.

Svislý vysokotlaký přívaděč hloubky cca 1020 m s odstupňovaným průměrem 4 až 3,7 m vyžaduje kvalitní materiál na opancérování, ve spodní části o síle 30 až 44 mm, s mezí skluzu 530 MPa. Nejnížší požadavek na mez skluzu je 360 MPa. Takováto kvalita pancéře se u nás nevyrábí. Budování přívaděče bude podstatně složitější a náročnější u HPVE než u PVE. Taktéž ná-

Tab. 1. Základní parametry HPVE a PVE pro porovnání investičních nákladů

P. č.	Lokalita		Inštalovaný výkon [MW]	Spád [m]	Investičné náklady Kčs/kWh pri nepretržitej dennej prevádzke [h/d]		
1	HPVE	štúdia [5]	500	1000	3290/5	3490/6	3920/8
2			750	1000	3043/5	3240/6	3600/8
3			1000	1000	2895/5	3100/6	3520/8
4			1500	1000	2679/5	2882/6	3320/8
5	HPVE	štúdia [6]	768	1000	6207/5,5	7143/7,2	
6			1536	1000	5451/5,5		
7			852	1500		6339/7,2	
8			1704	1500		5495/7,2	
9	Křivoklát — Č. Kámen	PVE štúdia [11]	1104	251,0		3504/7	
10			660	541,5	3300/4,7		
11			1056	471,5	3364/6		
12			953	140,0		3646/7,1	
13			653	360,5	3469/5		
14			710	164,5	3932/5,6		
15			1904	140,0	2951/6,2		
16			1904	140,0	3082/6,3		
17			403	636,5	4231/5,2		
18			600	549,5	4812/5,7		
19			520	531,0	3477/6,2		

ročný stavební postup a postup technologických prací bude v prostorách pro rozdělovací potrubí. To se týká otázek betonáže, injektáže v těžko přístupných prostorách v hloubkách a s tepelnými vlivy. Zvýšená náročnost ve výlomu, stavebních postupech, montáží v komplexu prostorů strojovny elektrárny, rozvodu, transformoven atd. u HPVE je odvoditelná dnes v Evropě z největší PVE Dinorwic v Anglii, s dvoustrojovým uspořádáním reverzibilních agregátů v podzemí (9) a (13).

Srovnání některých parametrů HPVE s PVE

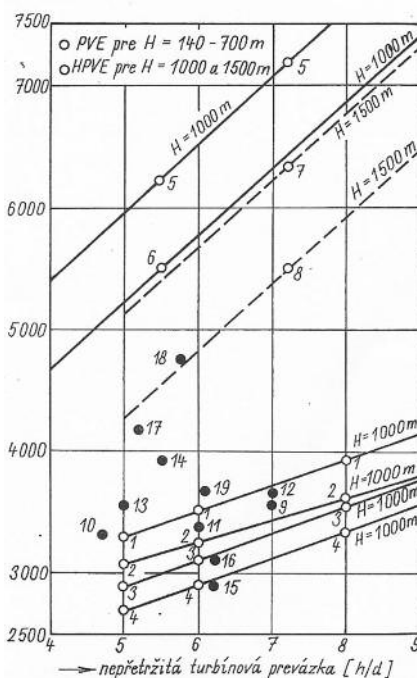
Už z koncepčního pojetí schématu HPVE jsou zřejmé značně velké podzemní prostory. Studie (6) řeší tuto otázku za předpokladů předpokladů seriózně, avšak jen pro fiktivní lokalitu HPVE a s předpokladem vhodné geologie. Pro variantu HPVE $H = 1000$ m, instalovaný výkon $P_i = 768$ MW a pro 7,2 h nepřetržitého turbínového provozu je celkový výlom z podzemí 2,918 mil. m³. Z celkového výlomu připadá na podzemní nádrž 2,224 mil. m³. K uvedenému výlomu je třeba připočítat ještě zemní objemy pro realizaci horní nádrže.

Ve studii (14) jsou objemy zemních prací pro realizaci horní nádrže HPVE v rozmezí 2,5 až 2,8 mil. m³.

Když tuto skutečnost srovnáme s některými PVE, dokreslí se nám obraz náročnosti realizace HPVE.

Například u PVE Křivoklát – Červený Kámen ($P_t = 1104$ MW) je objem celkových zemních prací 1,56 mil. m³. U PVE Slavič ($P_i = 1032$ MW) je celkový objem 5,8 mil. m³ a z toho výrub v podzemí 0,62 mil. m³. U PVE Cukrová Bouda ($P_i = 784$ MW) je celkový objem 5,1 mil. m³, z toho výrub z podzemí činí 0,46 mil. m³. Zvládnutí povrchových zemních prací je nesrovnatelně lehčí, než výrub z podzemí.

Investiční náklady v zprávných studiích mají výrazně stoupající trend nejen



Obr. 3. Porovnání investičních nákladů Kč/kWh pro hlubinné přečerpávací vodní elektrárny a pro povrchové přečerpávací elektrárny s přibližně ekvivalentním výkonem

u PVE, ale i u HPVE. Jakmile toto porovnání ve studiích (5), (6) a (14), stoupající investiční náklady u HPVE jsou výrazné. Při tom je třeba poznamenat, že investiční náklady nejsou stejné kvalitativní úrovně studie a u PVE zahrnují i projektovou přípravu. Použité cenové podklady pro HPVE odpovídají odvozeným hodnotám ze současně realizovaných podzemních objektů. V ekonomických úvahách nejsou úměrně zohledněné náklady na výzkum a jeho společenský efekt. Ve snaze přiblížit se rámcově představě rozdílnosti in-

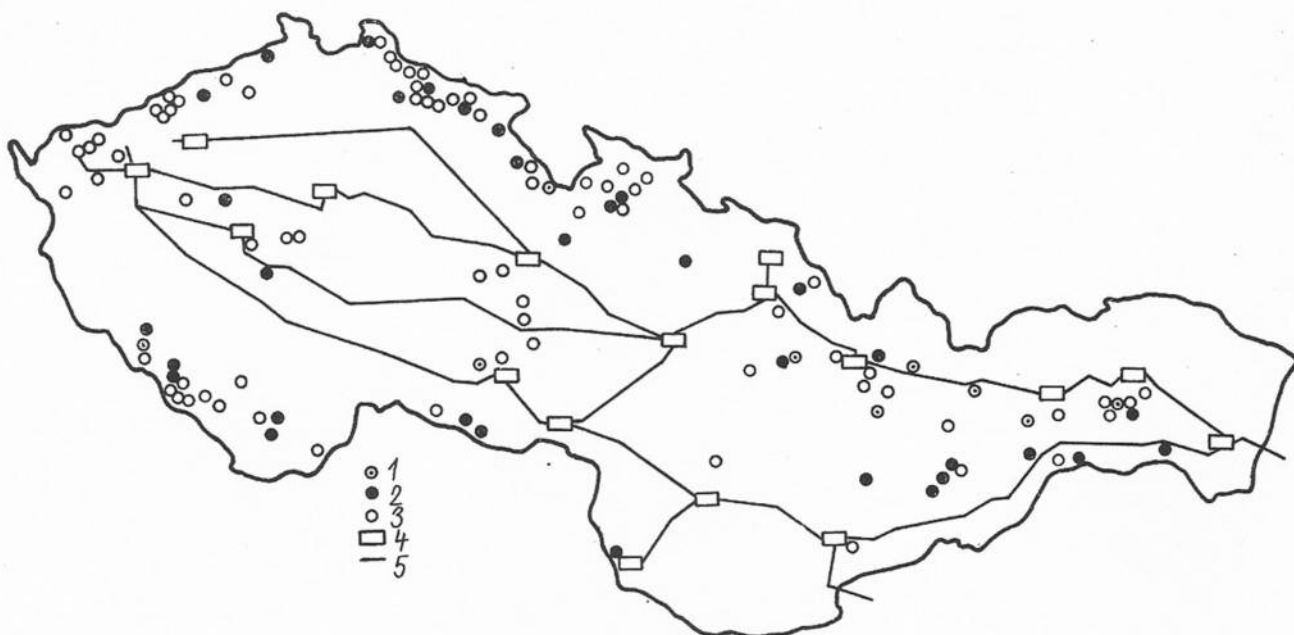
vestičních nákladů HPVE a PVE jsou na obr. 3 uvedeny investiční náklady z orientační studie (5), studie (6), oproti výkonově adekvátním PVE ze studie (14). Obr. 3 vychází z tab. 1. Vychází z něj, že povrchové PVE jsou jednoznačně investičně výhodnější. Je proto oprávněný předpoklad, že s prohlubováním projektové přípravy se budou nadále investiční náklady HPVE zvyšovat.

Náklady na akumulovanou energii nejsou v studiích (5) a (6) uváděny. Podle propočtu EGÚ činila pro 6 hodin denního využití 1180 Kčs/kWh a pro 8 hodin denního využití 950 Kčs/kWh. Při tom je třeba poznamenat, že u HPVE je osmihodinové denní využití nereálné. Při týdenním přečerpávacím cyklu by stouply náklady u HPVE nad 1000 Kčs/kWh. U povrchových PVE s týdenním přečerpávacím cyklem se pohybují v rozsahu 300 až 600 Kčs/kWh podle délky denního využití.

K některým otázkám výhod a nevýhod HPVE vůči PVE

V pracích (4) a (5) se zdůrazňuje ekvivalentnost flexibility HPVE vůči ES s PVE. Zahraniční prameny, ale i studie (6) vyvracejí toto tvrzení. V čs. podmínkách nejpřijatelnější koncepční volba v dvoustrojovém uspořádání nepřipouští plynulou regulovatelnost výkonu a rychlé náběhy z točivé rezervy, jak o tom již bylo hovořeno.

Není možné nulovat vliv PVE na životní prostředí, ale to jistě platí i pro HPVE. PVE nemá tak drastický dopad na životní prostředí, jak uvádí (4) a (5). Například v Japonsku realizovali PVE Numappara v národním parku Japonska, kde během výstavby a po dokončení byla přijata účinná opatření, aby si okolí udrželo původní charakter národního parku (15). Únosnost vlivu akumulací VE na životní prostředí konstatuje i práce (16). Stabilita svahů nádrží PVE je technicky a ekonomicky příja-



Obr. 4. Dislokace povrchových přečerpávacích vodních elektráren v ČSSR. 1 – v provozu a ve výstavbě, 2 – perspektivní, 3 – zkoumané, 4 – rozvodné uzly, 5 – síť 400 kV

telněji řešitelná, než stabilizace stěn tlakových přivaděčů, stěn spojovacích tunelů a stěn kaveren HPVE.

Konečně u HPVE bude mít nadzemní nádrží prakticky obdobné dopady na životní prostředí, jako nádrže PVE.

Když se poukazuje na zranitelnost horních nádrží PVE, tak je třeba si uvědomit, že je ekvivalentní se zranitelností nadzemní nádrže HPVE.

Je třeba dále objektivně prozkoumat, zda je skutečně ekonomickým přínosem zefektivnit investiční náklady HPVE zpracováním výlomu na finální užitnou frakci horniny a na hlúšinu. Dále, zda budou v dané lokalitě předpoklady plynulého odběru užité frakce a či bude možné uskladnění hlúšiny bez záboru zemědělské půdy. Obdobně si žádá uvést, že i maximalizace volby spádu má svoje omezení a to není jen technického rázu. Stačí běžné srovnání na obr. 3 parametrů spádu, investičního nákladu Kčs/kW, výkonu a jeho trvalého využití pro HPVE a PVE a dospějeme k názoru potřeby komplexního ekonomického porovnání. Je proto povážlivé tvrzení (5), že nevýhody HPVE (náklady a doba pro průzkum, hloubení šachet, vyšší teploty a tlaky) je možno eliminovat u HPVE volbou spádu přes 1000 m.

Další zvýhodňování HPVE před PVE je v předpokladu volnějšího výběru lokalizace HPVE blíže k centru spotřeby a lokalit AE nebo TE. Na obr. 2 jsou zakreslené kromě možného umístění HPVE v ČSSR linky 400 kV s příslušnými rozvodnými uzly, některé TE a některé dnes publikované lokality AE. Na obr. 4 jsou zakreslené lokality PVE a taktéž rozvodná síť 400 kV. Porovnáním lokalizace HPVE a PVE na obr. 2 a obr. 3 je možné posoudit stupeň závislosti lokalizace HPVE na vyhovující geologii, na dislokaci AE, na možnost vytvoření horní nádrže, na spotřební a výrobní centrum. Ze srovnání vyplývá, že není tak jed-

noznačný předpoklad volnosti lokalizace HPVE.

Časový faktor realizovatelnosti HPVE (15 let od studií, přes projektovou přípravu výstavby, potřebný výzkum, vývoj, montáž a uvedení do provozu není ve prospěch realizovatelnosti HPVE do roku 1990 až 2000 při už známém investičním záměru PVE a AE v 7. pětiletce.

Závěr

Realizaci hlubinných přečerpávacích elektráren je možné očekávat až po vyčerpání alespoň ekonomicky a technicky neefektivnějších lokalit povrchových přečerpávacích vodních elektráren.

Tuto skutečnost budou velmi ovlivňovat bilanční možnosti v nedostatkových stavebních kapacitách, geologického průzkumu, výzkumu a vývoje technologického zařízení do podzemí.

Navzdory uvedeným skutečnostem není možné postavit se zamítavě k možnosti realizace přečerpávacích vodních elektráren s podzemní nádrží v další perspektivě rozvoje zdrojů elektrizační soustavy ČSSR. Proto je žádoucí podporovat myšlenku nových prohlubujících studií. Zejména podpořit více užitný výzkum strojně-hydraulického zařízení pro možné koncepce povrchových přečerpávacích vodních elektráren, jakož i pro přečerpávací vodní elektrárny s podzemní nádrží.

Jako žádoucí se jeví problematiku hlubinné přečerpávací vodní elektrárny důsledněji zkoumat v konkrétní lokalitě v ČSSR. ■

Literatura

1. Isakson, Nilsson, Sjöstrand: Pumped-storage plants with underground lower reservoirs. VIII. World Power Conference, Moskva 1968
2. Gubin P. F., Gubin M. F.: Ispolzovanie gidroakumulirujuščich elektrostancij s podzemnimi nizovymi bassejnami. Gidrotehničeskoe strojitelstvo, 1973, č. 2, str. 29-33
3. Rescher O. J.: Neuzeitlicher Kavernenbau für Wasserkraftanlagen. Österreichische Wasserwirtschaft, sešit 516, 1974, str. 93-103
4. Lázná J.: Voda v energetice. Separát Českého svazu stavebních inženýrů, 1975, str. 1-12
5. Lázná J. a kol.: Hlubinné přečerpávací vodní elektrárny, Orientační studie HDP č. 664/74, Praha 1975
6. Skalka M. a kol.: Hlubinné přečerpávací vodní elektrárny. Studie HMP č. 7053, Praha 1977
7. Milanese F.: L' impianto idroelettrico, La Coche - S.te Hélène, Energ. elet., 1976, 53, č. 7-8, str. 423-436
8. Malquori E.: Problems associated with multistage reversible pump-turbines. Energ. elet., 1976, 53, č. 1, str. 11-12
9. Herman B.: Dinorwie pumped-storage station for stanby and stability, Water Power, 7/1977, V. 29, str. 27-35
10. Swiecicki J.: Trends in pump-turbine design. Water Power, 1/1977, str. 45-47
11. Podmínky pro sestavení geologických úkolů spojených s možností realizace PVE s podzemními nádržemi. ČSAV - A/6, prac. skupina geologie a geofyzika. Záznam 240/70 z 25. 6. 1970
12. Svoboda J.: Přehledná geologická mapa ČSSR. Kartografie, n.p. Praha, 1974
13. Herman B.: The world's most advanced pumped storage scheme. Elektr. rev. Gr. Brit., 1977, 200, No 24, str. 29-32
14. Hromada Š.: Parametry a ekonomické údaje hydroenergetických zdrojů pro IV. fázi rozvoje Es. Výzkumná zpráva EGÚ 12 03 1 02, Bratislava 1977
15. Tekel L.: Rozvoj hydroenergetiky v Japonsku. Energetika, 9/1976, str. 421-424
16. Laufer H.: Die Auswirkungen der Speicherkraftwerke auf die Umwelt Österreichische Wasserwirtschaft 1975, 27, No 516, astr. 101-118

Ing. Ladislav TEKEL,
Výzkumný ústav energetický,
pobočka Bratislava

Skladování energie pod zemí v ČSSR

V průběhu roku vznikají v řadě odběratelských oblastí značné rozdíly mezi spotřebou energie a okamžitými možnostmi zdrojů. Tyto rozdíly nabývají na významu v poslední době v souvislosti s rozvojem jaderné energetiky. Z technických i ekonomických důvodů je zájem na optimálním celoročním využití jaderných centrál.

Pro efektivní vyrovnávání rozdílů ve spotřebě energie kromě jiného je využíváno její podzemní skladování. Vedle stávajících podzemních zásobníků plynu ve vyčerpaných naftoplynových ložiskách v ČSSR doplněných kavernovými zásobníky pro krytí superšpiček odběru nebo i jinými špičkovými zdroji existují i další varianty podzemních akumulátorů energie. Mohou mít širší význam pro ekonomiku ČSSR, jak odpovídá vývoji v průmyslově vyspělých zemích.

Jde zejména o kaverny pro skladování plynu nebo vzduchu pro pohon spalovacích, resp. expanzních turbín.

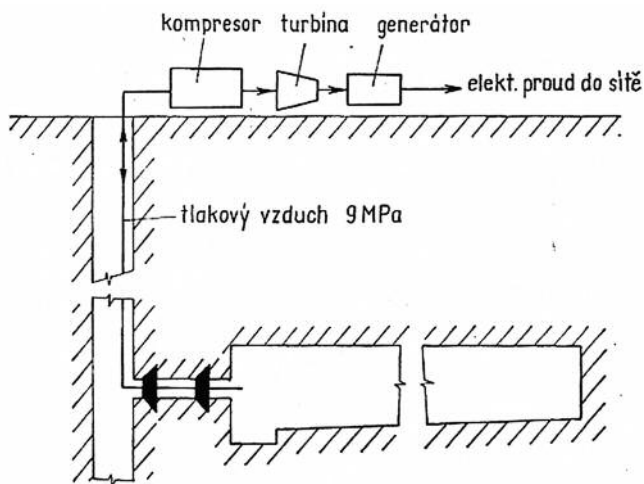
Kaverny pro skladování plynu

V ČSSR se v současné době ověřuje záměr na výstavbu kavernového zásobníku plynu. Podobně jako v jiných průmyslově vyspělých zemích má tento kavernový zásobník výkonově doplňovat sezónní zásobníky v době největších mrazů, aby byla omezena nutnost vyhlašování vysokých regulačních stupňů.

Zvýšení spolehlivosti dodávek plynu, zejména v době mrazů, je u nás naléhavě nutné, neboť již dnes na dodávkách plynu pro účely otopení závisí asi 1 milion bytů vytápěných plynovými topidly nebo plynovými domovními, blokovými, resp. sídlištními kotelny a teplárnami. Realizace kavernového zásobníku znamená využití důlního, resp. těžebního zařízení rudného dolu, který by jinak byl pro vyčerpání surovin likvidován. Vlastní kaverny jsou však budovány v okolním, báňskou činností neporušeném a nepropustném horském masívu. Kavernový zásobník má být budován v hloubce asi 900 m pod terénem a technologické zařízení (kompresor s příslušenstvím) je budováno na povrchu v areálu doživajícího dolu. Proto nedochází ani k záboru zemědělské nebo lesní půdy, ani k devastaci terénu. Vytěžená žula bude zcela využita k průmyslovým účelům – jde tedy o bezodpadovou technologii.

Kaverny pro skladování vzduchu k pohonu expanzních turbín

Jde o varianty kaveren s obdobnými technickými parametry jako kaverny pro skladování plynu. Např. v NSR je v provozu kaverna pro stlačený vzduch o tlaku 7 MPa a jímacím prostoru 150 000 m³ pro špičkovou elektrárnu s expanzními turbínami zatím 290 MW



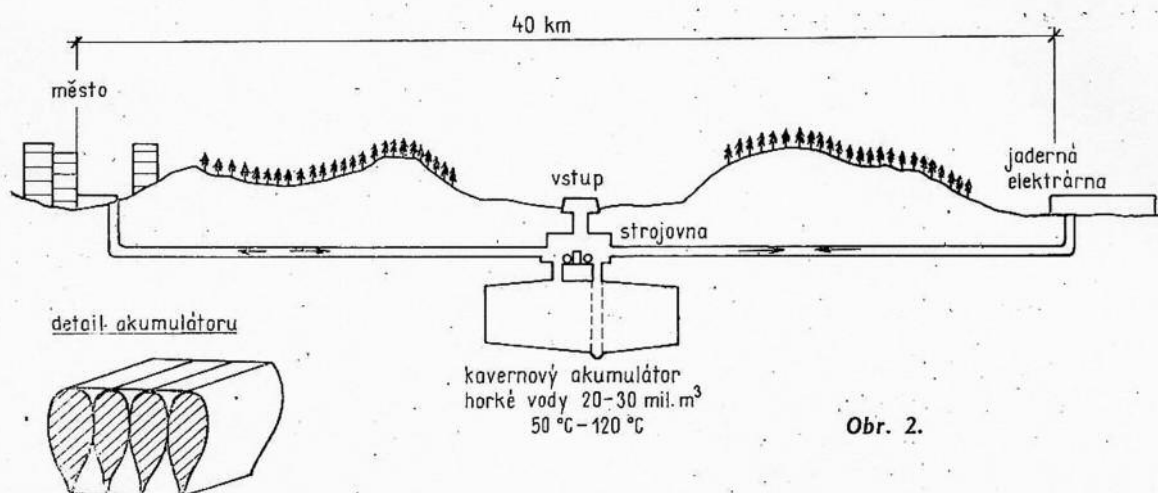
Obr. 1.

Napojení expanzní turbíny na kavernový zásobník vzduchu

pro denní produkci 2 hodiny a s perspektivou zvýšení elektrického výkonu na 580 MW při denních dodávkách do sítě asi 4 hodiny.

Podobně jako kavernové zásobníky plynu, také kavernové zásobníky vzduchu pro elektrárny mohou být provozovány expanzním režimem i rovnotlakým režimem. U kavernových zásobníků vzduchu je snáze realizovatelný a má větší význam i rovnotlaký režim provozu.

Umožňuje dosažení stále stejného výstupního tlaku po celou dobu těžby uskladněného vzduchu. I výběr lokalit pro skladování vzduchu k pohonu expanzních turbín špičkových elektráren je širší. Mohou to být nejen kaverny vyrubané v nepropustných skalních horninách, ale také opuštěné doly nebo nepoužívané tunely, vodonosné vrstvy i vyčerpaná ložiska zemního plynu nebo ropy. Důležité je, aby v těchto prostorech pokud možno beze ztrát komprimovaného vzduchu bylo dosaženo tlaku vzduchu alespoň 4 až 4,5 MPa pro expanzní turbíny. To znamená, aby hydrostatický tlak



Obr. 2.

v daném zásobníku byl nejméně na úrovni odpovídající hloubce asi 400 m.

V zahraničí u špičkových elektráren s expanzními turbínami s pohonem stlačeným vzduchem při provozu 2 až 4 h/den je uváděna tato struktura investičních nákladů:

- investice na podzemní část (kavernový zásobník vzduchu) – 20 %
- investice povrchové části (elektrárna s expanzní turbínou atd.) – 80 %.

Uvedená struktura investic však neplatí pro USA, kde je uvažováno s využitím tohoto typu elektráren 8 až 10 hodin denně.

Vzhledem ke skutečnosti, že jenom ve Středočeském kraji existuje více než 400 mil. m³ vyrubaného prostoru k likvidaci určených dolů (v Západočeském kraji např. dalších 33 mil. m³), podle našeho názoru tato ekologicky pravděpodobně nezávadná varianta krytí dodávek elektřiny do špičkového pásma elektrizační soustavy výhledově zasluhuje seriózní zhodnocení. V zahraničí tato varianta krytí dodávek elektřiny do špičkového pásma bývá označována jako ekonomicky výhodná. Zvládnutím technologie kavernových zásobníků plynu jsou vytvořeny dílčí předpoklady i pro event. realizaci této varianty zhodnocení podzemních prostor.

Kaverny pro skladování horké vody pro akumulaci části energie jaderných reaktorů

Z celé řady diskutovaných návrhů a projektů snad zasluhuje zmínku francouzský projekt autorů J. Despois a F. Nougarede. Zdrojem tepla by měla být jaderná výtopna pro vytápění městské

čtvrťi Paris-Banlieu. V létě by mělo být teplo skladováno v horninovém pásu o síle 30 až 40 m v hloubce 600 m. V této hloubce by mělo být skladováno asi 5 mil. m³ vody s tepelným spádem 100 °C mezi teplotou v přírodním a zpětném potrubí. Maximum dodávky vody pro předávání tepla by bylo 2 000 m³/h. Doprava teplé vody do podzemí je řešena celkem dvanácti vrtů. K tomu je nutné připočítat dalších šest vrtů kontrolních. Průměr tohoto podzemního zásobníku tepla je asi 500 m. Celková termická účinnost akumulátoru pro vytápění asi 20 000 bytů je uváděna ve výši 70 až 80 %.

V čs. podmínkách stojí za úvahu podzemní akumulace části odpadního tepla, např. jaderné elektrárny Dukovany (600 MW tepelných), event. i dalších elektráren. Akumulátor umožňuje určité kombinace ve výrobě elektřiny i tepla podle potřeb elektrizační soustavy. Zejména umožňuje podzemní akumulaci tepla v období léto-zima, obr. 2.

Závěr

Cílem tohoto příspěvku bylo upozornit, že i v ČSSR existují reálné možnosti podzemního skladování energie. To může mít význam zejména v souvislosti s růstem podílu jaderných zdrojů na celkové výrobě elektřiny. Podobně jako v jiných vyspělých zemích podzemní sklady energie by mohly do určité míry efektivně zvýšit spolehlivost dodávek nejen plynu, ale i elektrické energie a tepla. ■

Ing. Oldřich Merta, CSc., Ing. Václav Hrádek,
Plynoprojekt Praha

Od vodního kola k vodním turbínám – 280 let ČKD Blansko

Letošního roku (1978) vstupuje národní podnik ČKD Blansko, závody Jiřího Dimitrova – jeden z podniků sdružených pod generálním ředitelstvím Závodů energetického strojírenství v Brně – do 280. roku svého trvání.

Vodní motory se zde vyrábějí již od založení. Zpočátku šlo pochopitelně pouze o vodní kola sloužící pro vlastní potřebu: k pohonu dmýchacích zařízení tavicích pecí, hamrů. V minulém století však byla vodní kola po staletých službách lidstvu vytlačována vodními turbínami, do jejichž vývoje zasáhli vynikajícím způsobem roku 1827 Fourneyron, 1837 Henschel-Jonval, 1894 Francis, 1851 Girard, 1858 Schwamkrug, 1880 Pelton a posléze roku 1913 Viktor Kaplan vynálezem rychloběžné turbíny s natáčivými oběžnými lopatkami. V oboru malých jednotek vynikaly roku 1918 turbíny Bánkiho a Reifensteina.

Ve druhé polovině minulého století se začaly vyrábět vodní turbíny i v Blansku. Nejen vyrábět, ale i zdokonalovat, jak dokládají některé patenty z té doby. Od roku 1870 se v Blansku již vyrábějí běžné malé turbíny s ruční regulací nebo s regulátory cizích typů. Spotřeba elektrické energie si neustále vynucovala další pokroky ve stavbě vodních motorů. Zvláštního významu nabývá ve spojení s generátorem. První přenos elektřiny trojfázovým proudem roku 1891 podnítil k budování velkých elektráren na odlehlých místech a dovoloval rozmístit průmysl podle hospodářských potřeb. Také turbináři v Blansku čekali na vhodnou příležitost, aby si mohli v praxi ověřit výsledky svých prací. Dočkali se roku 1925, kdy vyrobili pro



Ceník z 2. poloviny 19. století s vyobrazením továren

foto wikipedia

vodní elektrárnu ve Spálově Francisovu turbínu s výkonem 1500 koňských sil. Tato turbína byla vybavena již regulátorem vlastní konstrukce.

Skutečný rozmach v konstrukci a ve výrobě vodních turbín nastal v roce 1927, kdy se blanenské závody staly součástí české akciové společnosti Českomoravská Kol-

ben Daněk v Praze. Počínaje rokem 1928 přešli do Blanska z Prahy – Vysočan odborníci ve stavbě turbín, čímž byl blanenský kolektiv konstruktérů posílen: došlo ke spojení cenných zkušeností a dosavadní výroba Francisových turbín byla rozšířena i o turbíny Peltonovy. Z těchto let zasluhuje zmínku dodávka Francisovy turbíny pro elektrárnu firmy Ignác Spiro ve Vyšším Brodě. Zakázku získalo ČKD Blansko v těžké konkurenci významných zahraničních firem. Tato Francisova turbína vyrobená v roce 1929, s výkonem 12 MW a spádem 98 m patřila v době svého vzniku a i po řadu dalších let mezi největší vodní turbíny střední Evropy.

V roce 1932 rozšířilo ČKD Blansko svoji výrobu i o Kaplanovy turbíny. Cenným vodítkem v této oblasti byly zkušenosti z provozu jedné z prvních pokusných Kaplanových turbín postavené roku 1922 v Poděbradech. Turbína s výkonem 185 koňských sil vykazovala až 92 % účinnosti. To byl předpoklad pro to, aby byly ČKD Blansko svěřeny zakázky zařízení velkých vodních elektráren budovaných v té době v Československu. Z té doby lze jmenovat elektrárny ve Vranově nad Dyjí (1934), Vraném na Vltavě (1935), Střekově na Labi (1935) a v Ladicích na Váhu (1936). Stavba vodní elektrárny ve Štěchovicích byla zahájena roku 1937, avšak její dokončení se datuje až v roce 1945, neboť okupace Československa, válečné události a nedostatek ma-



Starohraběcí huť roku 1850

foto wikipedia

terialu a pracovních sil značně zbrzdily práce.

Po osvobození začínají závody ČKD Blansko pracovat na plnění prvních zakázek pro budování energetické základny Československa i spřátelených zemí. Souběžně s dodávkami zařízení pro budované elektrárny Vážské a Vltavské kaskády se začíná zdárně rozvíjet i válkou utlumený zahraniční obchod. Kruhová značka ČKD Blansko si získává mezi světovou konkurencí pevné místo a respekt.

Prostřednictvím zahraničního obchodu Škodaexport byly do zahraničí dodány stovky vodních turbín všech typů a velikostí reprezentujících miliardy vyrobených kWh a spolehlivě pracujících v Bulharsku, Polsku, NDR, Rumunsku, Albánii, Jugoslávii, na Islandu a Srí Lance, v Číně, KLDR, Pákistánu, Indonésii, Indii, Brazílii, Argentíně i na Kubě. Vodní elektrárny Kanada a Tilari v Indii jsou dodávány v rámci československo-indické výrobní spolupráce. Jde o vertikální čtyřdířovou Peltonovu turbínu s výkonem 80 MW a reverzní diagonální turbíny s výkonem 60 MW. Zdárně se rozvíjí mezinárodní spolupráce se socialistickými zeměmi. Podnik má aktivní styky se sovětskými odbornými institucemi a podniky. Přímá vědeckotechnická spolupráce je s charkovským turbínovým závodem S. M. Kirova, která přináší oběma stranám značný prospěch.

Stále větších forem nabývá spolupráce s bulharským strojírenským závodem N. J. Vapcarova. Zájem o spolupráci projevují i významné západní firmy. V současné době uskutečňuje ČKD Blansko takovou spolupráci na dodávkách převážně části technologické části zařízení pro polskou přečerpávací elektrárnu Porabka se čtyřmi reverzními Francisovými turbínami s anglickou firmou Boving. Obdobná spolupráce bude s japonskou firmou Toshiba při

dodávkách zařízení přečerpávací elektrárny Mloty v PLR, v níž budou instalovány tři reverzní Francisovy turbíny s jednotkovým výkonem 250 MW.

Stále se zvyšující potřeba elektrické energie vyžaduje budování nových elektrárenských kapacit nejen v Československu, ale i v zahraničí. Zvláště cenná je špičková energie, kterou produkují hlavně vodní elektrárny. Moderní, pokrokové metody vedou k dosahování vyšší technické úrovně na jedné straně a ekonomie výroby na straně druhé. Rostoucí požadavky na zajištění potřebného množství špičkové

energie a zabezpečení elektrárenských systémů v případě poruch a výpadků podněcují vývoj dokonalých a spolehlivých strojů, avšak také rapidní růst výkonů. Přečerpávací elektrárny lze stavět i na méně vodnatých tocích, a proto se v poslední době přechází na budování těchto energetických zdrojů. ČKD Blansko dnes vyrábí reverzní turbíny pro spád až 450 metrů.

Tyto turbíny jsou již v provozu v polských elektrárnách Solina a Zydowo i v bulharské elektrárně Antonivanovce. V ČSSR pracují v elektrárně Ružín a postupně jsou uváděny do provozu jednotky 104 MW v elektrárně Dalešice. Od roku 1976 jsou v provozu reverzní diagonální turbíny v československé elektrárně Lipetovská Mara s výkonem 50 MW. Byly již zahájeny dodávky pro elektrárnu Černý Váh s instalovaným výkonem přes 600 MW. Do nejbližšího období lze zařadit výstavbu přečerpávací elektrárny Dlouhé Stráně se čtyřmi soustrojími s výkonem 153 MW a pro spád 530 metrů.

Podnik zahraničního obchodu Škodaexport Praha realizuje dodávky šesti reverzních soustrojí se značkou ČKD Blansko do NDR pro elektrárnu Markersbach s jednotkovým výkonem 175 MW. Tato elektrárna se stane platným pomocníkem v propojené energetické soustavě MÍR.

Jednou z největších přečerpávacích elektráren v Evropě se stane Żarnowiec v PLR, kam podnik zahraničního obchodu Škodaexport dodává čtyři reverzní Francisovy turbíny o jednotkovém výkonu 18 MW.

Úsilí o zdokonalení československých turbinářských výrobků pokračuje v řešení dalších problémů, které sebou problematiku vodních motorů přináší. ČKD Blansko se zúčastňuje řady soutěžních řízení v zahraničí, kde se otevírají další perspektivy pro československé dodávky hydroenergetických zařízení stále vyšších parametrů. ■

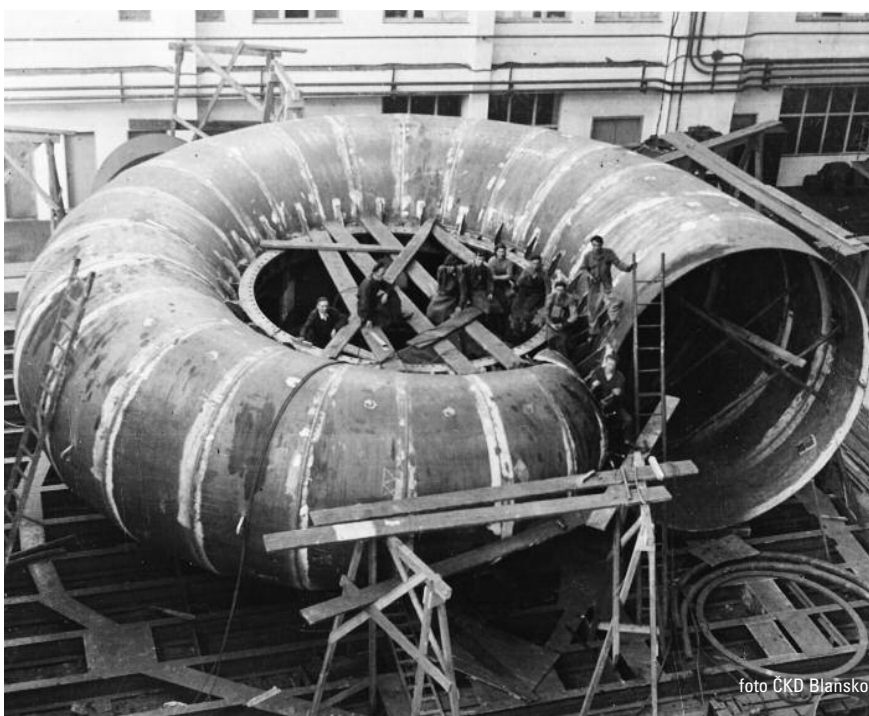


foto ČKD Blansko

Budoucnost je v decentralizované energetice

Investiční skupina DRFG instaluje ve Šternberku energoblok o instalovaném výkonu 1 MW elektrické a 4,6 MW tepelné energie, který bude dodávat teplo a energii do přilehlého průmyslového areálu a sídliště. Instalovaný kotel velmi účinně spaluje různá paliva z biomasy ve formě pelet, přičemž splňuje nejpřísnější emisní limity. Technologie je bezobslužná, většina monitoringu je prováděna dálkově...



Leoš Vídenský, výkonný ředitel investiční skupiny DRFG a.s., zastřešuje akviziční činnost skupiny a dohlíží na dodržování obchodních plánů jednotlivých projektů a společností. Před příchodem do DRFG působil jedenáct let jako finanční ředitel pro střední a východní Evropu v nadnárodní společnosti OTIS (součást United Technologies), kde byl zodpovědný za finanční řízení a monitoring poboček v deseti zemích. L. Vídenský studoval na VUT v Brně a VŠE v Praze, titul MBA získal na Brno Business School VUT Brno (Nottingham Trend University) a LL.M. na Právnické fakultě Masarykovy univerzity Brno (Nottingham Trend University).



Pavel Svoreň, místopředseda představenstva Teplárna Šternberk, SE, řídí projekty skupiny v sektoru energetiky, především v oblasti teplárenství a výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů. Má zkušenosti z práce pro Slovenský plynárenský průmysl, ministerstvo průmyslu a obchodu či velvyslanectví ČR v Tallinnu. Studoval na Masarykově univerzitě Brno, obor Energetická bezpečnost a na Tallinn University v Estonsku.

Čtyři zaměstnanci budou zabezpečovat doplňování paliva a běžnou údržbu technologií – tolik z tiskové zprávy společnosti. Leoš Vídenský, výkonný ředitel DRFG zodpovědný za akvizice a Pavla Svoreň, místopředseda představenstva společnosti Teplárna Šternberk, SE, jsme se proto zeptali.

Otázky CzechIndustry pro Leoše Vídenského

Pane řediteli, představte nám prosím investiční skupinu DRFG.

Holding DRFG je dynamicky se rozvíjející entita, jenž tvoří na dvě desítky firem.

Současnou podobu skupina získala v roce 2011 zastřešením společností majoritního akcionáře DRFG, pana Davida Rusňáka. Naším cílem je realizace a zhodnocení investic do stabilního, diverzifikovaného portfolia. Prioritně se orientujeme na finanční služby, vývoj softwaru a ICT, vzdělávání, energetiku, výrobu a reality.

Investujete v ČR nebo i v zahraničí?

DRFG si zakládá na investicích, které jsou regionálně a kulturně „blízké“ a v nichž disponuje expertní znalostí. Věříme, že kvalitní investice může být realizována pouze při znalosti všech konotací, proto je naším hlavním trhem Česká republika a region střední Evropy. Výjimkou

je podílový fond DRFG UCITS Bond Fund spravovaný lichtenštejnskou společností CAIAC Fund Managemet. Fond bude investovat především do segmentu veřejně obchodovatelných korporátních a státních dluhopisů v českých korunách.

Ve kterých oblastech vidíte především investiční příležitosti?

Nutno podotknout, že jako perspektivní vnímáme prakticky všechny obory, v nichž se aktuálně pohybujeme. Věříme totiž, že nezáleží pouze na povaze segmentu. Kvalitu investice lze zásadně ovlivnit i způsobem jejího řízení. Holding DRFG má množství manažerů a expertů, kteří jsou schopni dosahovat inovací a vzrůstající výkonnosti

i v oblastech, jenž v současnosti neprochází dynamickým růstem. Na základě našich zkušeností a znalostí jsme definovali investiční strategii, kterou pro přehlednost vyjadřujeme níže uvedeným grafem.

Podle jakého klíče je posuzujete?

Prvotními předpoklady jsou výše zmiňovaná znalost oboru, regionální příslušnost, a návaznost na definované portfolio. Dále sledujeme řadu dalších ukazatelů. Na analýze projektů pracují experti posuzující legislativní či ekonomickou stránku, přičemž realizovaný projekt vždy splňuje nejvyšší kritéria. Vedle toho je nutné mít možnost efektivně chránit a rozvíjet své investice. Proto preferujeme držení majoritních vlastnických podílů, což nám dává dostatek nástrojů pro ochranu investiční pozice.

Uvedl jste mj. energetiku. Ta je často označována za obor, který v současnosti neláká investory. Podle vás je však investičně zajímavá. Můžete to konkretizovat?

Současná energetika prochází poměrně turbulentní transformací často doprovázenou právní i ekonomickou nejistotou pro investory. Přesto si vám dovoluji oponovat, že je pro investory nezajímavá. Potenciál vidíme právě ve strukturálních změnách energetiky. Naše rozhodnutí, věnovat se decentralizované energetice s využitím vstupů z obnovitelných zdrojů, se potvrzuje jako správné. V tomto ohledu nám dává zapravdu nejen dosavadní vývoj, ale i zvyšující se zájem současných energetických lídrů. I oni začínají vidět budoucnost v decentralizované energetice.

Otázky CzechIndustry pro Pavla Svoreně

Jednou z vašich aktivit je výstavba energetického bloku ve Šternberku, řekněte nám o něm více?

Teplárna Šternberk je praktickou ukázkou toho co zmínil Leoš Vídenský v předchozí odpovědi. Prostřednictvím 1 MW elektrického a 4,6 MW tepelného instalovaného výkonu budeme zajišťovat dodávky tepla pro přilehlý průmyslový areál, popřípadě i pro místní sídliště. Elektrinu poté dodáme do distribuční sítě. Jedná se o provoz zplyňující biomasu ve formě pelet, což souvisí s další z našich vizí v rámci trvale udržitelného rozvoje. V okolí Šternberku je mnoho zemědělské půdy, která nám za rozumnou cenu umožní využívat zemědělský odpad.

Provoz budete zajišťovat sami nebo prostřednictvím specializované firmy?

Jsme si vědomi, že provoz takového energetického zařízení je velmi náročná věc, proto budou denní činnost primárně obstarávat čtyři kmenoví, erudovaní zaměstnanci teplárny. Dále je našim partnerem v projektu generální dodavatel technologie, se kterým se budeme podílet na společném strategickém i denním řízení teplárny. Rozhodně chceme být vždy tím investorem, který své investice aktivně řídí. Do našich projektů přinášíme tzv. smart money, tedy spolu s investovaným kapitá-

lem přispíváme i know-how v právních, ekonomických i obchodních otázkách.

Palivem budou pelety z biomasy. Budete je nakupovat nebo se chcete zabývat jejich výrobou?

Do budoucna zvažujeme výstavbu vlastní peletizační linky tak, abychom mohli co možná nejlépe řídit celý proces. Tedy od výroby pelet, až po prodej vyrobené energie. V první fázi budeme pelety nakupovat. V České republice je jich dostatek. O to více v regionu, v němž stojí teplárna.

V tiskové správě uvádíte, že „kotel naší teplárny dokáže spalovat více druhů paliv, která dovedeme měnit za chodu“. Ono to tak jednoduché není, každý druh biomasy má svá specifika a tomu je třeba podřídit spalovací proces. Počítáte s touto skutečností?

Změnou za chodu je myšleno především po zahájení ostrého provozu teplárny. Samozřejmě víme, že každý vstup vyžaduje odlišný proces spalování. Na druhou stranu jsme poměrně rychle schopni software naše zařízení upravit na spalování pelet o rozličném složení.

Budete jediným dodavatelem pro vaše zákazníky. Pokud ano, jak budete řešit situace v případě odstávky nebo poruchy?

V případě dodávek tepla budeme jediným dodavatelem tepla pro naše zákazníky. V zimní špičce může nastat období, kdy bude spotřeba vyšší než výroba. Proto mají odběratelé jako zálohu stále k dispozici plynové kotle, které využívali doposud, a jenž jsou schopny okamžitého nájezdu.

Plánujete další aktivity v energetice?

Jednoznačně. Energetiku pojmáme jako konzervativní součást našeho portfolio. Důraz budeme klást na již zmíněné decentralizované zdroje a dále na akvizice pečlivě zvolených obnovitelných zdrojů elektřiny.

Zajímalo by mne, jak vidíte z pozice investora situaci v české energetice a její perspektivy?

Aktuálně vnímáme jistou stabilizaci sektoru po složitém období posledních 3-4 let. V tomto období si všichni uvědomili,

že obnovitelná energie výrazně zasáhne do energetických mixů zemí evropské osmadvacítky a proto ji nelze ignorovat. Členové země se již naučily pracovat i s regulací jejího rozvoje, což je jednoznačné plus i s ohledem na nově přijaté evropské cíle rozšiřující její podíl v energetickém mixu.

Budoucnost vidíme v kombinaci velkých konzervativních zdrojů na fosilní paliva doplněných právě o obnovitelné zdroje. Věříme, že dojde k realizaci nových jaderných bloků v Temelíně i Dukovanech. Ty budou, společně s modernizovanými uhelnými elektrárnami, páteří české energetiky. Se zájmem sledujeme rovněž rozvoj smart grids či elektromobility, kam budou v následujících letech směřovat výrazné investice.

...

Otázka na závěr pro Leoše Vídenského. Jaké jsou hlavní priority skupiny v horizontu pěti let?

Za hlavní považujeme pokračovat v nastavené obchodní a investiční strategii skupiny DRFG. Ta je postavena na vizi moderní finanční skupiny zhodnocující kapitál prostřednictvím nákupu a správy významných a kontrolních podílů v dalších společnostech.

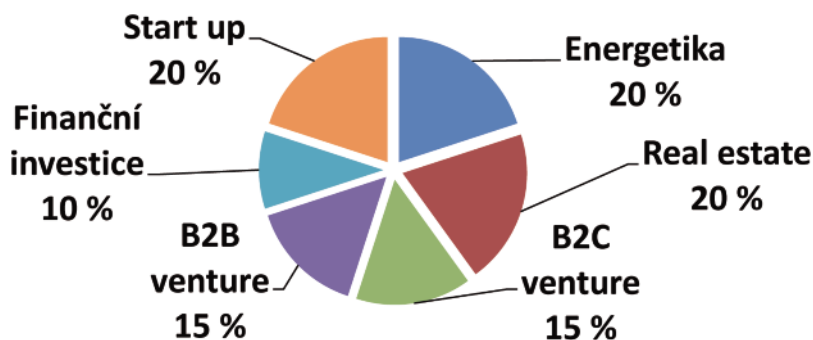
Chceme doplňovat a posilovat stávající portfolio tak, abychom docílili významného, stabilního a diverzifikovaného portfolio s přesahem mimo hranice České republiky.

Za důležité považujeme rozšířit možnosti fondového investování. Kromě již zmiňovaného DRFG UCITS Bond Fund, tedy vysoce regulovaného fondu s konzervativním profilem určeného drobným a institucionálním investorům, hodláme naše portfolio v brzké době rozšířit o realitní a energetický fond.

Již dnes je investiční skupina DRFG významným zaměstnavatelem a obchodním partnerem, která, prostřednictvím dceřiných společností, zasahuje do života tisíců zákazníků a klientů.

To vše nás zavazuje budovat naše partnerství na pevných vazbách a vztazích mezi lidmi.

Nechceme zapomínat rovněž na ty, kteří se ocitli v nouzi a potřebují naši pomoc. Hodláme podporovat charitativní a humanitární organizace, pomáhat v oblastech vzdělávání, kultury, zdravotnictví a sociální sféry. ■



Ruský velvyslanec v Česku: Válka nebude, úvahy na toto téma jsou nemorální. Zemana si vážíme

Úvahy o válce mezi Ruskem a Západem jsou nemorální, říká v rozhovoru pro ParlamentníListy.cz velvyslanec Ruské federace v České republice Sergej Borisovič Kiselev.

V rozhovoru též vyjádřil přesvědčení, že Rusko překoná své současné problémy, hovořil o dopadech ukrajinské krize a zodpověděl i otázky týkající se úrovně politických či mediálních svobod v Rusku či kritiky míry korupce ve své zemi. Nevyhnul se ani tématu prohlášení syna sovětské disidentky Natalie Gorbanevské, na které později navázal prezident Miloš Zeman svým kontroverzním stanoviskem k Pussy Riot.

Vaše Excelence, podle informací posledního průzkumu si 65 % obyvatelstva České republiky myslí, že Rusko v budoucnosti může představovat hrozbu pro bezpečnost naší země. Je to asi dvakrát více, než ukazoval průzkum v minulém roce. Jak si vysvětlujete růst tohoto ukazatele? Jak se Vy jako diplomat díváte na růst nedůvěry ve vztahu k Rusku nejenom v Česku, ale také v západní Evropě?

Je zajímavé, že podle stejného průzkumu, na který odkazujete, je více než polovina respondentů přesvědčena o tom, že Rusko neohrožuje demokracii v České republice, a především, že více než 72 % se vyslovuje proti sankcím proti Rusku. Nedávno se v časopisu Týden a ještě v dalším průzkumu mluvilo o tom, že jen 27–28 % Čechů vidí naši zemi jako hrozbu. To zaprvé.

Zadruhé. Je pochopitelné, že probíhá protiruská propagandistická kampaň, v médiích nejsou objektivní informace o situaci v Rusku, tím spíše ve vztahu k ukrajinské krizi. Takové informační pozadí samozřejmě ovlivňuje veřejné mínění.

Na druhou stranu, pokud si „procestujete“ Internet, uvidíte, co se tam objevuje v člancích, a ještě důležitěji na diskusních fórech. Tam je právě mnohem pozitivnější hodnocení Ruské federace, objektivnější vztah k tomu, co se děje na Ukrajině, objektivnější hodnocení jednání kyjevských úřadů, role nejen Ruska, ale i dalších hráčů – EU a USA v této situaci. To vypovídá o tom, že české veřejné mínění je „v pohybu“, mnozí občané se chtějí zorientovat v nynější složité mezinárodní situaci a najít pravdu.

Doplňím ještě osobní dojem z kontaktů a komunikace s nejrůznějšími českými představiteli, politiky, poslanci, byznysmeny, představiteli umění a kultury, obyčejnými občany. Nikdo z nich velvyslance Ruské federace nepovažuje za hrozbu. Kromě toho většinou chápou, že dobré vztahy a vzájemně výhodná spolupráce mezi Ruskem a Českem jsou zapotřebí. Opíráme se o objektivní vzájemné zájmy našich zemí a národů. Česko bylo, a jsem si jist, že zůstane, tradičním a spolehlivým partnerem Ruska, vždyť spolupráce mezi



oběma zeměmi sahá svými kořeny až do historie.

V současné době je otázka Ukrajiny, dá se říct, povinným tématem diskuse o Rusku. V obecných rysech se vyslovil o vývoji posledních událostí prezident V. Putin, proto se Vás budu ptát spíše na české odezvy na tuto geopolitickou krizi. Co řeknete o pozici českého prezidenta, české vlády a českého politického spektra? Řada politiků, občanských iniciativ a tisíce občanů, kteří podepsali různé petice, ruský přístup silně odsuzují. Prezident a některé frakce parlamentu jsou podrobováni kritice za toleranci ve vztazích k Rusku, poslanecká sněmovna odmítla odsoudit „agresivní“ chování Ruska k Ukrajině...

Máte absolutní pravdu a je pochopitelné a přirozené, že se prezident V. Putin vyjadřoval k ukrajinskému tématu, a já důrazně doporučuji pozorně číst jeho projevy a rozhovory. Jsou mimochodem dostupné na stránkách velvyslanectví i v češtině. Pokud čtete prezidenta Putina pozorně a nepředpokládáte, je možné si udělat objektivní představu o pozici Ruska a pochopit ji.

Co se týče Vaší otázky ohledně postojů českého vedení, českých politiků, dávám přednost tomu, abych zůstal v rámci klasické diplomacie a veřejně je nehodnotit. Ale ceníme si především čestného a objektivního přístupu, otevřeného rozhovoru, který mimochodem vedeme s mými českými kolegy, důvěry a vzájemného pochopení, kterých bylo dosaženo za mnohá léta – to znamená všeho, co se cení ve vztazích mezi zeměmi, mezi lidmi. Mnozí čeští politici, občané, naši

krajané, kteří zde žijí, se snaží poctivě analyzovat situaci, pochopit naši pozici a Rusko podporují. Mimochodem na velvyslanectví přicházejí petice i mnoho apelů, které souhlasí se zahraniční politikou Ruska a jeho snahou o mírové řešení krize na Ukrajině. Zjistěte bylo velmi zajímavé sledovat, jak se ve vašem parlamentu vedla diskuse na téma ukrajinské krize, která skončila tím, že rozhodnutí o odsouzení jednání Ruska na Ukrajině jako agrese nebylo přijato. Obecně, pokud se podíváte na ukrajinskou krizi, ukrajinskou tragédii nezaujatě, je možné vidět, že existují objektivní fakta, existují objektivní hodnocení. Ruský přístup, ruský postoj k vyřešení ukrajinské krize je nejbližší těmto objektivním hodnocením. Podle mého názoru naši partneři v EU a také USA si to uvědomují, ale nechť si to přiznají, zatím... Udělalo se příliš mnoho nespravedlivého, mnoho chyb a oni to už chápou, ale zase přiznat to a změnit, k tomu není dost odvahy.

Pozice Ruska se odlišuje kontinuitou, bilancováním všech faktorů a zájmů všech stran. Od začátku jsme mluvili o rizicích a naše obavy se potvrdily. Například dohodu o asociaci s EU Ukrajina podepsala, ale její platnost v ekonomické části byla po dohodě odložena. Ale vždyť „majdan“ v Kyjevě se svolával jako protest proti rozhodnutí tehdejší ukrajinské vlády odložit podpis tohoto dokumentu. Zdá se, že krvavý konflikt na Ukrajině a státní převrat v únoru tohoto roku, zločiny nacionalistů, občanská válka na východě země – to všechno bylo jen kvůli tomu, aby došlo v podmínkách hluboké ekonomické krize

na Ukrajině k nevyhnutelnému rozhodnutí, které před rokem bylo přijato předchozí vládou.

Jsem si jist, že pravda dříve nebo později zvítězí. Ano, v Česku jsou vyslovovány nejrůznější názory – to je normální, přirozené. Je důležité, abychom přitom nezapomínali na fakta, nevyužívali cizího utrpení, neobraceli naruby podstatu toho, co se děje. Ještě jednou, jenom pravda vítězí.

Dovolte mi se také zeptat v souvislosti s předchozími otázkami... Považuje Ministerstvo zahraničních věcí Ruska Česko, s ohledem na jeho pozice člena EU a NATO, za zemi sympatizující s Ruskem?

Víte, sympatie a antipatie to jsou spíš kategorie mezilidských vztahů. Chtěl bych říct hlavně toto. Nehledě na nic v České republice je živý zájem o ruskou literaturu, hudbu, kulturu, jak klasickou tak i současnou, lidé ji milují a rozumějí jí. Na úspěšné turné se jezdí ruské umělecké soubory. S jakým nadšením česká veřejnost přijímá Alexandrovce, sólisty Velkého divadla, světově známého ruského baletu, Velký symfonický orchestr P. I. Čajkovského, další naše orchestry a činoherní divadla! Češi se učí ruský jazyk, čtou a překládají ruskou literaturu. Čeští studenti studují ruštinu, protože to rozšiřuje rozhled, kulturně obohacuje, a v budoucnu přinese konkurenceschopnost na trhu práce. Lidé si plánují svoji budoucnost a dívají se za horizont. Vždyť sankce pomínou a jsem si jist, že mezinárodní situace se změní k lepšímu, ale potřeba dobře si navzájem rozumět zůstane. A to může být důležité zvláště v těžkých dobách. To dobře chápou ti, kdo z obou stran, české i ruské, pracují v oblasti obchodně-ekonomické spolupráce – byznysmeni, zaměstnanci ekonomických úřadů, odborníci. Úspěšná obchodně-ekonomická spolupráce v seriózních objemech zůstane základem našich vztahů. Musím dodat, že také Česko, opět bez ohledu na cokoliv, je v Rusku vnímáno, jak už jsem řekl, jako tradiční a spolehlivý partner.

V mezinárodních vztazích je nutné se orientovat na vzájemné zájmy. Život potvrzuje, že zájmy Česka a Ruska se nezdídky shodují. Na tomto základě je možné stavět dlouhodobě vzájemně výhodné a přátelské vztahy.

Napjatá mezinárodní situace ohrozila i česko-ruské obchodní vztahy. Jaké má velvyslanectví informace o důsledcích posledních sankcí pro ruské společnosti, které pracují v ČR, jejichž účty byly zablokovány kvůli zrušení investičních plánů nebo z jiných příčin?

O takových případech nic zatím nevím. Ale byly jiné, třeba když nějaký český majitel hotelu nechtěl přijímat ruské hosty. Ale jestli se nemýlím, sami Češi to nazvali hloupostí a v konečném výsledku ho pokutovali.

Když mluvíme o sankcích EU ve vztahu k Rusku, které, bohužel, být neochotně podpořila i Česká republika, tak samozřejmě, že přináší škody. Ale přináší škody vzájemné. Jaké jsou následky těchto sankcí pro ty, kdo je zavedli, bude

možné spočítat reálně až za nějakou dobu, jak předpokládají i čeští experti, a prvotní hodnocení, jež se nezdaří být tak, jak zde říkáji, strašná, v konečných nákladech se můžou ukázat jako velmi nepříjemný a politováníhodný výsledek. Sankce navíc podkopávají vzájemnou důvěru a bez ní se úspěšný rozvoj kontaktů v byznysu nepodaří. Získat zpět pozice na ruském trhu po jeho ztrátě bude hodně těžké.

Česká republika si, jak známo, vydobyla v sankčním seznamu pro sebe jakousi výjimku, vystupuje proti posílení sankcí, je připravena podporovat a rozvíjet vztahy v byznysu – to je dobře pro vaše podnikatele a jejich ruské partnery. Je zcela očitelné, že politicky motivovaná omezení zavedená pod tlakem z vnějšku jsou v protikladu s vašimi bystrostnými zájmy. České podniky se s velkými potížemi vracely na ruský trh po 90. letech, těžko stavěly atmosféru důvěry. Zcela chápu nespokojenost mnoha českých podnikatelů se sankcemi, když vědí, jak pracovat na ruském trhu, a umějí to dělat úspěšně.

Na druhou stranu, chci to podtrhnout, my se nikomu nevnučujeme, nikomu nevnučujeme spolupráci. Máme zájem pouze na přirozené, civilizované, pro obě strany výhodné spolupráci a jsme v ní ochotni pokračovat natolik, nakolik jsou k tomu připraveni naši čeští partneři. Dobře rozumíme tomu, že Česká republika je členem EU a NATO a v této souvislosti má určité povinnosti. Mimochodem, pro Ruskou federaci jsou vztahy s těmito strukturami důležité. Myslím, že je to vzájemné a doufám, že komplikace, potíže ve vzájemných vztazích, které vznikly, jsou dočasným jevem.

Pár konkrétních čísel. Za devět měsíců tohoto roku se nynější rusko-český obchod zmenšil o 7 % ve srovnání se stejným obdobím z loňska. Významně se snížil tok ruských turistů do Česka, o více než 20 %, a přitom ruský turista, to je dobře známo, je ten nejvýhodnější.

Když hovoříme o vzájemném obchodu, který se rozvíjí i za podpory českého státu, tak v Rusku se taková činnost potýká s některými těžkostmi spojenými s přemírou byrokracie, korupce a složitostmi souvisejícími s vymahatelností práva. Bez ohledu na to, že se postavení Ruska v příslušných mezinárodních ratingech zlepšuje, česká média pokračují v diskusích o problémech v této oblasti. Podniká ruská vláda nějaké kroky pro řešení těchto problémů?

Samozřejmě podniká. Ze strany ruské vlády se dělá mnohé proto, aby se zjednodušila vzájemná spolupráce byznysu a státních orgánů. Vytvoření příznivých podmínek pro práci podnikatelů a zlepšení investičního klimatu jsou našimi prioritami. Realizuje se zvláštní program, který dohlíží na ulehčování registrací firem, připojení k infrastruktuře, obecné zjednodušení administrativní regulace. V zásadě je založena zákonodárná báze a realizují se nové iniciativy. Jako příklad: na nejbližší čtyři roky se navrhuje zafixovat platné daňové podmínky, neměnit je. Pro malý byznys se navrhuje poskytnout dvouleté da-

ňové a dohledové prázdny atp. Situace se mění k lepšímu, a to se přirozeně promítá na mezinárodních ratingech, kupříkladu jsme se významně zlepšili v Doing Business.

Ale dobře chápeme, že to nestačí. Víme, co ještě musíme udělat. Úspěšně začaly fungovat zvláštní ekonomické zóny. Přistoupili jsme k práci na vytváření takzvaných „oblastí pokročilého rozvoje“, vzniku průmyslových parků. A nemáme nedostatek těch, kdo tam chtějí pracovat, včetně zahraničních specialistů. Dodám ještě, že integrační procesy v postsovětském prostoru také navrhuji unifikovat pravidla a ulehčit život byznysu.

Objektivitu českých médií posuďte sám. Znáte je lépe. Pro mne je důležité, že velký počet českých firem a společností úspěšně pracuje v Rusku, investuje, pokračuje v našich regionech ve stávajících projektech a začíná nové bez ohledu na sankce. Mnozí vaši podnikatelé, byznysmeni jsou připraveni i dále navyšovat svoji přítomnost na ruském trhu a cítí se tam dostatečně komfortně. Pro mě je důležitý právě jejich názor.

Nicméně Rusko prochází turbulentním vývojem ekonomiky. Padá rubl, cena ropy na světových trzích je nízká, Rusko je pod palbou západních sankcí, tudíž například nemůže počítat s bankovním financováním ze strany Západu. Mnozí tvrdí, že na provedení potřebných změn Rusko nebude mít dostatek kapitálu, kromě toho diverzifikaci ekonomiky a potlačení byrokracie slibovali už v roce 2008 i 2012 tehdy nově zvolení prezidenti Medveděv a Putin a popravdě řečeno, mnoho se toho v tomto směru nevykonalo...

Nakreslil jste takový alarmující obraz... «pod palbou», já bych nikomu nedoporučoval, aby na Rusko nějak střílel (smích). Sankce jsou oboustranná věc, ale tady jsou i jiné aspekty. Prezident Vladimir Putin a premiér Dmitrij Medveděv o tom mluvili – je tu neblahá světová konjunktura, padá cena ropy. Na druhou stranu vycházíme z toho, že se jedná o cyklický vývoj světové ekonomiky. Něco jsme neudělali sami, to, co jsme museli udělat pro diverzifikaci naší ekonomiky, řekněme, v komfortních podmínkách vysokých cen za ropu. Ale, jak se u nás říká, všechno špatné je k něčemu dobré. Tato myšlenka je zajímavá a diskutuje se nyní v ruské politice a společnosti. Možná je to vlastnost našeho národního charakteru, zejména to, že když se dostaneme do dost závažných zkoušek, začneme řešit problémy, které bylo možná potřeba vyřešit dříve. Nyní to velice dobře cítíme. Co se týká konkrétních mechanismů, nástrojů a zdrojů, tak máme všechno potřebné. Máme dobré odborníky, máme aktivně pracující ekonomický blok vlády, naši Centrální banku. Opatření, která podnikají, prezident Vladimir Putin ohodnotil jako adekvátní, a to se týká i situace kolem naší měny – rublu. Před námi není zeď, a jestli se taková objeví, tak ji buď obejdeme, nebo ji přeskochíme, nebo projdeme skrze ni, ale všechny problémy budou vyřešeny.

Ještě jednou, známe své problémy a víme, co máme dělat, máme dost zdrojů a rezerv v širokém smyslu, jinými slovy máme všechno potřebné k vyřešení otázek přestavby ekonomiky, úkolů nahrazení dovozu, apod. V minulosti jsme prošli ještě většími zkouškami. Máme zkušenosti, máme kádry, máme – a to je důležité – konsolidaci společnosti, máme politikou vůli. Budeme klidně a systematicky řešit problémy, které máme, nebo které nám někdo předhodí. Přežijeme to. Jsem si absolutně jist, že za nějakou dobu, dva a půl roku, se naše ekonomika bude zvedat a nikomu bych neradil z ruského trhu odejít. Zkušení byznysmeni jsou na našem trhu a čekají na tento rozvoj, a někteří potichu přicházejí. Je potřeba Rusku důvěřovat a v Rusko věřit. Všechno bude v pořádku bez ohledu na cokoliv. A to nejenom v Rusku, ale také v Evropě, v našich vztazích a spolupráci s Evropou, bezpochyby také v našich vztazích s Českou republikou.

Volil jsem záměrně takovou energickou intonaci. Myslím, že když mluvíme o tom, že se dnes nacházíme v 21. století, a všichni jsme společně prožívali velmi těžké časy ve 20. století, tak všichni společně musíme jednoznačně chápat problémy, před kterými stojíme. Tyto výzvy a hrozby jsou univerzální, pro Rusko, Evropu, Ameriku, pro všechny, a vyřešit tyto problémy můžeme pouze společně.

Zdá se mi, že pokud všichni společně budeme více přemýšlet dopředu a uvědomíme si, kde jsme udělali chyby, napravíme je a budeme vycházet z nutnosti přihlídnutí k hlubokým a společným zájmům – tyto společné zájmy opravdu existují, tím spíše v podmínkách globalizace – když z toho budeme vycházet, tento můj dnešní tón bude znít jako odůvodněný.

Jak se tedy, finálně řečeno, Rusko vypořádá s nakupenými problémy, které je v nejbližších letech čekají? Otázka Donbasu, zmíněné ekonomické problémy, nemluvě o katastrofických úvahách na téma „válka mezi Ruskem a Západem“... A může se stát, že z důvodu ochlazení vztahů Ruska a Západu a díky plánované dohodě TTIP se budoucí cesta Ruska spojí mnohem víc s Čínou a Asií, než s Evropou, případně obecně se zeměmi BRICS?

Co se týká spolupráce s Čínou, s Asií, tu jsme rozvíjeli, rozvíjíme a rozvíjet budeme. Ale rozhodně ne jako protiváhu naší spolupráce s Evropou. Rusko je evropská země, naše vztahy s EU se kdysi nazývaly jako „strategické“, objem obchodu je ohromný. Nepřátelské jednání, včetně sankcí zemí EU proti Rusku, je podle mého názoru chyba a myslím si, že tato chyba bude napravena. Naše vztahy s regiony světa, v tomto případě Asií a Evropou, vyvažujeme na základě vzájemných zájmů, vzájemné výhodnosti a poctivé konkurence. Je to ale také otázka volby našich partnerů.

Co se týče zmíněné smlouvy o Transatlantickém obchodním a investičním partnerství, tak je třeba, aby k ní vůbec došlo.

Budu ale mluvit o něčem jiném. Je ekonomická zóna EU a na druhé straně

vznikla Eurasijská ekonomická unie (EAEU). Nyní v kontextu Ukrajiny si Evropané začínají nesměle klást otázku, kterou jsme si my kladli od samotného začátku: proč se nepodívat na to, jak by se tyto ekonomické svazky mohly doplňovat, pomáhat jeden druhému, včetně řešení ekonomické části ukrajinské krize, a napomáhat v konečném výsledku vytvoření jednoho ekonomického prostoru od Lisabonu po Vladivostok? A proč ne?

Nyní k další otázce: žádná válka mezi Západem a Ruskem nebude, všechny úvahy na toto téma jsou provokační a nemorální.



Hovořil jste o BRICS... Rozšíříme trochu tu otázku. Je to mimochodem normální – také Česká republika stojí před úkolem diverzifikace vnější ekonomické politiky, také hledáte nové trhy, ale z ruského trhu byste odcházet neměli. Jak už jsem říkal, nelze opakovat chyby. Správné je hledat byznys tam, kde je to lepší, jsou větší možnosti, tam, kde jsou lepší procenta, tím více, že to zítra nebo pozítří může vést k ohromnému zisku. Podle existujících hodnocení, situace na ruském trhu může trvat maximálně jeden a půl až dva roky, a v roce 2017 se odhaduje seriózní ekonomický růst.

Takže BRICS. BRICS není proti někomu, je to přirozené spojení zemí s rozvíjejícími se trhy, které sjednocují vzájemné zájmy. Tento formát má výbornou perspektivu, pokud vezmeme v úvahu jeho účastníky – Brazílie, Rusko, Indie, Čína, Jižní Afrika. Česká republika má vnější ekonomickou strategii a koncepci zahraniční politiky, která se nyní aktualizuje, a v ní se věnuje velká pozornost vztahům s BRICS.

Když jsme se dotkli některých otázek ruské vnitřní politiky, které nicméně v důsledku frekvence jejich kritiky v médiích mají vliv také na naše vzájemné vztahy, tak řekneme pár slov na adresu intenzivní kritiky úrovně politické demokracie ve vaší zemi. Prezident Ruska V. V. Putin často mluví o civilizačních zvláštностech, které mohou mít svoje místo v různých státech, včetně této otázky. A také zavedl

do diskuse termín „suverénní demokracie“.

Jak vysvětlit českému čtenáři tvrzení, se kterými se často setkává, že politická konkurence v Rusku je dle mínění západních médií omezená, nebo se s ní manipuluje, média jsou předmětem cenzury a zahraniční nevládní organizace jsou vypuzeny za hranice země? Je to možné vysvětlit „civilizačními zvláštностmi“?

Pojem suverénní demokracie, pokud se nemýlím, byl poprvé použit J. J. Rousseauem ještě na konci 18. století. V zásadě demokracie je pojem všelidský, univerzální a přisvojovat si právo, tak říkajíc, „napsat předpisy“ na demokracii, jak to dělají někteří na Západě, je nesprávné, jaksi nedemokratické. Interpretovat toto chápání nebo jev podle konjunkturních politických úkolů není jenom nesprávné, ale i škodlivé.

Samozřejmě, že Rusko má svoje zvláštnosti spojené s unikátností našeho státu, rozměrem území, geografickou a etnickou růzností regionů, dalšími faktory. Ale nemá každý stát svoje zvláštnosti? Stačí si připomenout volební systém USA, kde je prezident volen složitým systémem volitelů. Vždyť si všichni pamatují situaci, kdy se vítězem stal kandidát, pro kterého hlasovala většina volitelů představující menšinu voličů. A americký systém dvou stran? V samotných Spojených státech se vede diskuse o tom, že ve skutečnosti neexistuje velký rozdíl mezi oběma stranami, a to znamená, že ve volbách není koho volit. To je demokratické? Nebo zkuste na jejich volby poslat mezinárodní pozorovatele. Byly takové pokusy, ale nijak nedopadly, jelikož americká soudní moc je považovala za vměšování do vnitřních záležitostí a zakázala pozorovatelům přiblížit se k volebním místnostem. To je jenom jeden příklad, který potvrzuje, že jakákoliv země může mít osobité zvláštnosti a není potřeba se toho bát, není potřeba se proti tomu stavět. Svět je nutně s klidem přijímat v jeho rozmanitosti.

Co se týče politické konkurence v Rusku, chtěl bych upozornit, že u nás v zemi funguje více než 70 politických stran. Jedná se o aktivní politické subjekty, které se kupříkladu účastnily regionálních a obecních voleb v takzvaný „jednotný den hlasování“ v září t.r., v důsledku čehož se do zákonodárných sborů subjektů federace dostaly i neparlamentní strany.

Úkoly zdokonalování občanské společnosti a politického systému jsou velmi důležité, nutnost je rozvíjet chápeme také z pohledu zajištění příznivých podmínek modernizace a restrukturalizace naší ekonomiky.

Co se týče cenzury ruských médií. Taková otázka pro mě prostě neexistuje, protože neexistuje ani cenzura. Navíc si myslím, že ruská média jsou jedna z nejsvobodnějších. Kromě toho máme rozvinutý internetový prostor. Tam se diskutují jakékoliv otázky intenzivně a absolutně svobodně. Aktivně u nás pracují opoziční média, kupříkladu populární rozhlasová stanice Echo Moskvy nebo televizní kanál Dožd. Je dost pozoruhodné, a pravidelně to pozoruji, že čeští novináři velmi často

mluví o absenci svobody médií v dnešním Rusku, jako „důkaz“ vykládají materiály obsahující kritiku právě z ruských novin a vynechávají přitom fakt, že tyto materiály jsou všeobecně přístupné ruskému čtenáři. Známa v některých kruzích Česka opoziční Novaja gazeta byla nedávno jedním z informačních sponzorů pravidelné konference Fórum 2000.

Situace kolem nevládních organizací je vůbec jednoduchá a jasná. Kritizují nás za nový pořádek v registraci a evidenci nevládních organizací, přitom málokdo se obtěžoval se s ním seznámit. Vždyť nevládním organizacím se nezakazuje ani finanční podpora ze zahraničí, jenom bylo zavedeno pravidlo, podle kterého je nutné o tom informovat. Proč v řadě západních zemí takové pořádky platí, ale my je mít nesmíme? Vyčítají nám použití slova „zahraniční agent“ ve vztahu k nevládním organizacím financovaným ze zahraničí, ale tento pojem jsme přejali z amerického zákonodárství. Naše normy základní evidence a kontroly jsou obecně velmi mírné.

Nicméně, organizace Reportéři bez hranic zařadila Rusko v oblasti svobody médií na 147. místo ze 180 zemí. Jsou ruská média, s dovolením, skutečně tak svobodná, jak tvrdíte?

Vyslovil jsem svoje přesvědčení, a co se týče Reportérů bez hranic, tak já s nimi prostě nesouhlasím. Tím spíše dnes, kdy je možnost sledovat, jak pracují média na celém světě. Ve světle ukrajinské krize se musíme mnohem více dívat na to, kdo a jakou informaci podává – to nejsou jenom ruská, ukrajinská, česká média, ale i média z jiných zemí. Chci zopakovat, že v tomto informačním prostoru naší ruská média vypadají velmi důstojně.

Pokud jde o zmíněné politické svobody v Rusku, syn demonstrantky proti okupaci ČSSR Natalie Gorbaněvské vyzval prezidenta Zemana, který jeho matku vyznamenal, aby se zastal politických vězňů v Rusku. Odkázal ho přitom na seznam politických vězňů v Rusku, který vede organizace Memorial. Co říci ke slovům syna nepochybně statečné ženy, navíc, jak jsme uvedli, poctěné in memoriam českým státním vyznamenaním?

Co se týče Natalie Gorbaněvské... Zdá se mi, že ona a její děti jsou velmi různí. To je jen poznámka. Co se týká politických vězňů, ten seznam, o kterém mluvíte, jsem neviděl, ale vím jistě, že soudy Ruské federace se nevěnují politickým procesům z jednoduchého důvodu, protože prostě neexistují. Vždy se jedná buď o trestní, nebo administrativní přestupky.

Mimochodem, Miloš Zeman se s požadavkem pana Gorbaněvského svérázně vypořádal tím, že zkritizoval Michaila Chodorovského coby „tuneláře“ a název Pussy Riot přeložil do češtiny slovem, které do prostor ambasády nepatří. Víme, že prezidentova slova zaznamenal v masivně sledované relaci na Prvním kanále Dmitrij Kysel'jov. Jaký byl celkový dopad slov na

šeho prezidenta na veřejné mínění v Rusku? Zaznamenala ruská veřejnost slova naší hlavy státu?

Jak jsem vám už říkal, my – a to je můj postoj jako ruského diplomata – nehodnotíme veřejně vnitřní záležitosti země, kde pobýváme, tím spíše v tak skvělé zemi jako je Česká republika. Nicméně, můžu vás ujistit, že k lidem přímo zvolenému prezidentu ČR, panu Miloši Zemanovi, v Ruské federaci mají velkou úctu jako ke hlavě státu, který je pro nás tradičním partnerem.

V. Putin ve svém vystoupení na Valdajském fóru řekl, že Rusko si nepřeje být supervelmocí, ale nicméně chce, aby byly jeho zájmy respektovány. Také řekl, že USA ve světě jednají podle „práva silnějšího“, ignorují mezinárodní právo a že je nutné reformovat OSN a další podobné struktury takovým způsobem, aby byly schopné zajistit realizaci mezinárodního práva a aby přitom nebyly dotčeny suverenita a specifika jednotlivých států. Bez ohledu na to, že V. Putin odmítá tezi o tom, že Rusko údajně buduje impérium, nemálo Čechů, odkazujíc na naše dějiny, je přesvědčeno o opaku. Jak vysvětlit lidem, kteří pořád ještě žijí ve vzpomínkách na rok 1968, že V. Putin nebuduje impérium, když integruje státy bývalého Sovětského svazu?

Doba klasických impérií navždy odešla do minulosti. Není cesta zpět do SSSR a k Ruskému impériu. Rusko není Sovětský svaz a Vladimir Putin není Leonid Brežněv. Myslím, že o to se nikdo přit nebude. Svět se dost změnil od roku 1968, a dokonce i ve srovnání s roky 1989 a 1991. Teze o „obnovení impéria“ je uměle vymyšlená. Řekl bych, že je to svého druhu „fobie“ nebo úmyslná snaha odvést pozornost od vlastních ambicí, cílů, problémů. Věřte, že se nesnažíme o nějaké globální vůdcovství, prostě vycházíme z toho, že všichni účastníci mezinárodních vztahů musí navzájem respektovat své zájmy. A to se rovným dílem týká i našich partnerů na území bývalého SSSR, v Americe nebo v Evropě, například i České republiky.

Právě ti, kteří vnucují názory o „imperiálních ambicích“ Ruska, žijí kategoriemi studené války, právě oni, nikoli Rusko, žijí pojmy 19. století.

Na konci 80. let minulého století transformační procesy v Sovětském svazu přispěly ke klíčovému přelomu ve vnímání zemí a národů sebe samotných, otevřely cestu Ruska do nové epochy, byť i za cenu těžkých zkoušek. Rusko už tehdy začalo vstupovat do 21. století. Nejenže jsme odhadli tendence, ale začali jsme se řídit principy mezinárodního „soužití“, které se v důsledcích – mimochodem i toho, co je možné nazvat jako globalizace – staly jevem 21. století. Dá se to jinak řečeno nazvat právě mnohopolárností světa.

Ten, kdo stále vidí svět jednapolárně, mluví o své výjimečnosti, ospravedlňuje svoji přítomnost všude, vměšování do všeho, ten je nositelem imperiální ideologie. Zůstalo ještě jedno takové, neklasické. Nazval bych ho hybridním impériem, a to

rozhodně není Rusko. Úvahy o tom, že takové impérium existuje, jsem získal u mnoha chytrých lidí, stejně jako i to, že toto impérium nemá budoucnost. Myslím, že i vy jste o tom četli a že víte, o čem je řeč.

Na druhou stranu svět je především ve sféře ekonomiky vzájemně závislý. Snaha slučovat společné zájmy, přirozená snaha hledat přednosti, ale takové, které by v konečném výsledku vedly ke vzájemné výhodnosti – to jsou naše odpovědi na přirozené výzvy konkurenčního boje.

Integrační procesy na postsovětském prostoru jsou způsobem, jak zvýšit naši společnou konkurenceschopnost, který v plné míře odpovídá normám Světové obchodní organizace. Ve světě existuje řada hospodářských integračních celků, je to celosvětový trend. Snahy o vytvoření mýtu o jakémsi „novém impériu“ na teritoriu bývalého SSSR se podnikají za účelem diskreditovat konkurenta.

Pravda spočívá v tom, že od 1. ledna příštího roku vznikne na základě Celní unie Eurasijská ekonomická unie, ve které se účastní Rusko, Bělorusko a Kazachstán, a nedávno byla podepsána dohoda o připojení Arménie. Uvnitř této unie se prakticky odstraní všechny celní regulace, bude zajištěn svobodný pohyb kapitálu, služeb, pracovní síly, synchronizují se daňové, finanční zákony, pracuje se nad regulováním finančních trhů. Tím se mimochodem utvoří příznivé podmínky pro společnou, jistou a bezpečnou práci na trhu EAEU i ekonomických operátorů ze třetích zemí, včetně České republiky.

Je to trh 170 milionů lidí. Může hrát roli spojujícího prvku mezi Evropou a dynamicky se rozvíjejícím asijsko-tichomořským regionem, stát se jedním z nových pólů současného světa.

Nyní o roku 1968. Je to tragická stránka v dějinách našich vzájemných vztahů. Už jsme nejdnou odsuzovali rozhodnutí tehdejšího sovětského vedení, uznali morální odpovědnost za to. Odpovídající pasáž obsahuje také preambule základní pro naše země Dohody o přátelských vztazích a spolupráci, kterou v srpnu roku 1993 podepsali B. Jelcin a V. Havel.

Byla to tehdy jiná doba, jiný světový politický systém, byla tu jiná pravidla pro chování na mezinárodní aréně, byla to jiná země s názvem Sovětský svaz, která už není, byli to jiní lidé, kteří vládli zemím a národům. My jsme Rusko, a ne Sovětský svaz. Nazýváme sami sebe Rusové, a ne sovětský lid. Vidíme svět jinak, přijímáme a ceníme si svoji vlastní historii, historii vztahů s dalšími státy a národy.

Věřte mi, že v našem hodnocení roku 1968 je dnes více společného než naopak. Je tomu tak, pokud, samozřejmě, se na tuto citlivou „strunu“ nehraje schválně proto, aby se narušovaly vzájemné porozumění, rozvoj vzájemných vztahů a spolupráce mezi našimi národy. Dobře chápeme, že toto historické trauma zůstane hluboko v historickém vědomí. Chápeme, že to, co se stalo tehdy i v samotné české společnosti, je národní tragédie. Snažíme se stavět k tomu citlivě a odpovědně. Ale

na druhou stranu je absolutně nepřijatelné, když se kolem tohoto tématu spekuluje, když se někdo snaží na emocích vydělat politický kapitál a dělají se paralely mezi tou dobou a nynější mezinárodní situací.

Jak se ruské diplomatické a politické kruhy staví dnes k tomu, že Česká republika je členem NATO a EU? Sám M. Gorbačov se domnívá, že sám fakt porušuje dohody mezi ním, J. Bakerem a H. D. Genscherem. Přitom nicméně tvrdí, že otázka rozšíření NATO nebyla vůbec diskutována během rozhovorů, kterých se účastnil, a tímto způsobem nebyly tedy žádné dohody porušeny...

Členství Česka v EU a v NATO je volbou českého národa. Vidíme to jako fakt. Naši prioritou jsou vzájemně výhodné a konstruktivní vztahy s Evropskou unií a Severoatlantickou aliancí a určité vzájemně výhodné a konstruktivní vztahy se všemi členy těchto uskupení, včetně České republiky.

Bohužel se v NATO nyní dělají prohlášení a kroky, které jsou očividně namířeny ke změně rovnováhy sil ve východní Evropě. A přitom nás ještě obviňují z nějaké destabilizace, snahy „zatáhnout“ někoho do své sféry vlivu. Ve skutečnosti je všechno naopak. Nazýváme věci pravými jmény. Vždyť to nejsou květiny, co se chystá zasadit americký kontingent v Polsku a v Pobaltí, hodně si to přeje v Gruzii a totéž se týká Ukrajiny. Co se týče EU, tak její sankce jsou cíleny k tomu poškodit ruskou ekonomiku. To vše se dá těžko označit jako přátelské chování.

Severoatlantická aliance je vojensko-politická organizace a její rozšiřování na východ znamenalo posouvání vojenské infrastruktury k našim hranicím. V takové situaci, pokud se k tomu stavíte profesionálně, a my to tak musíme dělat s ohledem na bezpečnost naší země, je nutné brát v potaz nikoliv slovní mírumilovné deklarace, ale reálný vojenský potenciál a možnosti provést ty nebo jiné akce. Odsud plyne také naše, mimochodem dost zdrženlivá, reakce, jejímž základem jsou – znova to podtrhnu – zájmy bezpečnosti ruského státu a ruského národa.

Když budeme vzpomínat na dobu M. S. Gorbačova. Bohužel Evropa tehdy nevyužila historickou šanci zbavit se s konečnou platností rozdělovajících linií na kontinentu. V důsledku cílevědomých kroků sovětského vedení byly ve druhé polovině 80. let minulého století vytvořeny všechny předpoklady pro vznik jednotného „evropského domu“. Vzpomeňme si na rétoriku těch let. Vždyť se tehdy mluvilo o tom, že studená válka nemá poraženého, ale jen vítěze. Lídři této doby, ale i obyčejní lidé, na rozdíl od dnešních nových ideologů, včetně těch zde v Česku, kteří z nějakého důvodu prohlásili Západ za vítěze a Rusko za poraženého, mysleli v jiných kategoriích, byli schopni kompromisu pro společné blaho, byli nám vděční za to, že svět „se obrátil“ a všichni začali žít svobodněji. Při vystoupení k výročí vzniku jedné české společnosti, která byla obnovena v roce 1992, řekl její bývalý šéf



odborů: „Chtěl bych poděkovat M. S. Gorbačovovi, který nám dal svobodu, a my jsme vybudovali tento skvělý podnik.“ Mohu vám říci ještě jeden příběh. Když jsme byli s tehdejším ministrem zahraničních věcí Sovětského svazu E. A. Ševarnadzem (bylo to v roce 1990, já jsem tehdy, od roku 1987 do roku 1990, byl náměstkem tajemníka kabinetu ministra) na návštěvě Egypta, po dlouhých jednáních před odletem do Moskvy ho přesvědčili, aby navštívil pyramidy. Nebylo tam mnoho lidí, počasí nebylo moc dobré, bylo větrno. Průvodce z našeho velvyslanectví vyprávěl o dějinách pyramid a na jednou vítr začal přinášet nějaké divné zvuky. Jeden z nás řekl: „Eduarde Amvro-sijeviči, to je o Vás.“ Zvuky byly stále hlasitější. Byla to velká skupina lidí, 40–50 německých turistů, kteří, když viděli E. A. Ševarnadzeho, začali aplaudovat a skandovat „Še-ši! Še-ši! Še-ši!“ E. A. Ševarnadze šel k nim a já jsem se už nikdy s takovou atmosférou přátelských pocitů a vděčnosti nesetkal. „Še-ši a Gorby“ byly pozitivními symboly té doby.

Změny tehdy objektivně dozrály. Celková politická situace v Evropě, připravenost evropských zemí ke změnám, neochota pokračovat v studené válce a nový politický kurz sovětského vedení, to všechno začalo proces obratu zemí střední a východní Evropy k demokracii. Z perspektivy geopolitiky je těžké tento proces považovat za racionální. Ale bez ohledu na to, že to zní idealisticky, my jsme se řídili jinými kritérii, která směřovala k vytvoření spravedlivého světa osvobozeného od geopolitických ambicí a vojenských bloků. A jakou jsme dostali odpověď? V průběhu času přišel vypočítavý postup vojenské infrastruktury NATO k našim hranicím.

Naše argumenty, které umožňovaly změnit před 25 lety svět k lepšímu, včetně života v Československu, nyní nazývají ruskou propagandou. A ve skutečnosti bych se na události roku 1989 a na pozitivní roli sovětského vedení, především M. S. Gorbačova, E. A. Ševarnadzeho, podíval ještě z jiné strany. Ačkoliv pozdě, a nijak to nekompenzuje to, co se stalo, ale alespoň v nějaké míře oni napravili tu ohromnou tragickou chybu, která byla učiněna v roce 1968.

V příštím roce bude svět slavit 70té výročí od konce druhé světové války. Je možné už nyní naznačit, jaké akce s klíčovým významem pro česko-ruské vztahy jsou plánovány v rámci oslav tohoto výročí?

Pro nás je oslava 70 let Vítězství mezníkovou událostí. Zvítězili jsme za vysokou cenu a nikdy nedopustíme zkreslování skutečných příčin tragédie druhé světové války, ani zapomenutí hrdinství sovětského lidu, který zbavil Evropu nacismu.

Zvláštní význam to má v době, kdy se v Evropě stáváme svědky historické amnézie ve vztahu k neonacistickým projevům a nezřídka jejich podpory, pohrávání si s nositeli těchto idejí se používá jako nástroj k dosažení konjunkturálních cílů.

Naše národy společně ukovaly vítězství. Vojáci Rudé armády a českoslovenští vlastenci společně osvobozovali Československo, krasavici Prahu.

Velvyslanectví se každým rokem účastní na mnoha akcích na území České republiky na základě pozvání našich českých partnerů a přátel. Jsme upřímně vděční vládě České republiky, krajským a obecním úřadům, početným vojensko-pamětnickým organizacím a občanům za to, s jakou úctou se tu chovají k památce osvoboditelů a početným hrobům sovětských vojáků, jichž desítky tisíc padly v posledních dnech války a zůstaly tak v české zemi navždycky. V příštím roce se očekává více než sto společných pokládání věnců a dalších pamětních akcí v místech bojů za osvobození Česka.

Vyvrcholením celé řady jubilejních akcí spojených s osvobozením evropských národů budou události 9. května 2015 v Moskvě, na které jsou tradičně zváni mnozí vrcholní představitelé států, aby společně oslavili Den našeho vítězství, podtrhují – našeho společného vítězství, aby ukázali jednotu v boji proti nacismu, která se zrodila z bitev našich dědů a otců, potvrdili naši společnou věrnost jejich odkazu nedopustit návrat hnědého moru, ochránit mír na zemi. ■

Jaroslav Polanský,
ParlamentníListy.cz

Zachráněné miliardy z evropských fondů

Krizové řízení ministra Richarda Brabce sklízí ovoce. Nové vedení MŽP nastartovalo po svém nástupu razantní opatření namířená na oživení čerpání evropských fondů směřujících do ekologie.

Ministerstvu se podařilo plánovanou ztrátu 18 miliard korun dostat na nulu. V letech 2014 a 2015 tak nevrátí do Bruselu ani korunu.

Když jsem v lednu přebíral ministerstvo životního prostředí, tak jsem po svých předchůdcích zdědil kritický stav Operačního programu Životní prostředí. Ten patřil, co se týče čerpání, k těm nejhorším programům a poděděná očekávaná ztráta pro letošní a příští rok byla 18 miliard korun. Program byl na pokraji smrti. Nevyhlašovaly se výzvy, nekomunikovalo se se žadateli ani příjemci, nebyly dodržovány harmonogramy běžících projektů a Státní fond životního prostředí, který dotace administruje, byl v rozkladu. S tím jsem se absolutně nehodlal smířit. Nasadil jsem krizové řízení a zavedli jsme účinná opatření v podobě rychloobrátkových výzev, fázovacích výzev, zkrácení lhůt pro administraci, začali jsme financovat kvalitní projekty ze zásobníku, a taky jsme akcelerovali všechny spící projekty. Díky celoročnímu úsilí mého týmu na MŽP a Státním fondu životního prostředí dnes bezpečně víme, že žádná ztráta nebude a zachráněné miliardy z Evropské unie budou využity na další ekologické projekty v České republice. Chtěl bych tímto velmi poděkovat řediteli SFŽP ČR Petru Valdmanovi a náměstkovi Janu Křížovi za obrovskou práci, kterou odvedli," uvedl ministr Richard Brabec.

Plánovaná ztráta 18 miliard korun v letech 2014 -2015 byl stav, který MŽP převzalo od svých předchůdců. Ti už v roce 2013 vraceli do

Bruselu z OPŽP 7,5 mld. korun. Ministr a jeho tým zavedl takzvaná akcelerační opatření, která významně napomáhají příjemcům podpory v rychlejší realizaci a hlavně s financováním jejich projektů. Prvním a zásadním krokem ke zlepšení finanční situace v Operačním programu Životní prostředí bylo vyhlášení tzv. rychloobrátkových výzev (např. na projekty zateplování veřejných budov nebo protipovodňové systémy), které zajistily dostatek kvalitních a pro životní prostředí efektivních projektů. Problémy s čerpáním z operačního programu, kterým musel rezort životního prostředí letos čelit, pocházejí právě z dob, kdy se mimo jiné přestaly vyhlašovat výzvy. Dalšími kroky bylo i nepopulární opatření zvýšení tlaku na tzv. spící projekty, které buď musely začít plnit ministerstvem stanovený harmonogram, anebo od záměru odstoupit. Mezi další opatření patřila podpora tzv. zásobníkových projektů s garancí realizace v letošním roce. Samozřejmostí pak byla intenzivní komunikace mezi SFŽP ČR a příjemci a žadateli o dotace.

„V rámci Státního fondu životního prostředí byl zaveden krizový management, zejména v posledních měsících byl každý den vyhodnocován pokrok v administraci a operativně přijímána odpovídající opatření. V posledních týdnech jsme fungovali nonstop, 24 hodin denně, sedm dní v týdnu. Docílili jsme maximální efektivity v administraci projektů. Více

než dvojnásobné čerpání oproti loňskému roku je toho dostatečným důkazem," řekl Petr Valdman, ředitel Státního fondu životního prostředí ČR.

V letošním roce bylo díky akceleračním opatřením vydáno celkem 6 447 Rozhodnutí o poskytnutí dotace na prostředky EU ve výši 41 miliard korun, příjemcům byly proplaceny dotace EU ve výši 31,4 miliard korun.

„Zároveň je nutné zdůraznit, že rychlost administrace nebyla v žádném případě na úkor kvality. Naopak kontrolní systém OPŽP byl posílen a zkvalitněn, a letos v létě prošel úspěšně auditem jak z Evropské komise, tak auditem ministerstva financí. To je pro nás zárukou, že zvolený postup je nastaven správně a efektivně, podle pravidel EK," dodává Jan Kříž, náměstek ministra ŽP.

Časové prodlevy dohnalo MŽP i v přípravě nového programu. Evropská komise už zahájila proces schvalování nového programu OPŽP pro období do roku 2020. Ministerstvo už má připravený harmonogram výzev na příští rok, které chce spustit v březnu. „Mezi prvními vyhlásíme výzvy na systémy třídění odpadů. Nová legislativa zavádí od příštího roku třídění bioodpadů a my chceme starosty podpořit v jejich úsilí zavádět efektivní systémy třídění bioodpadů investicemi z evropských fondů tak, aby se třídění odpadů zlevnilo pro obce i pro občany," dodává Brabec. ■

Kvalitě ovzduší neprospěje 15 let beze změny

Ministři životního prostředí států Evropské unie projednali 17. prosince otázky ochrany ovzduší, odpadové hospodářství a výstupy z klimatické konference. Diskutovali o návrhu Evropské komise na úpravu směrnice k omezení emisí ze středních spalovacích zdrojů, například z kotlů firem a vytopen. Při hlasování došlo ke shodě mezi členskými státy. Česká republika, reprezentovaná ministrem Brabcem, se jej zdržela, neboť se návrh v této kompromisní verzi příliš odchýlil od původního cíle přispět ke zlepšení kvality ovzduší v EU.

„Dalších 20 respektive 15 let beze změny nedává smysl a stěží prospěje kvalitě ovzduší. Česká republika usilovala o to, aby minimálně pro zařízení na pevná paliva platily vyšší emisní limity, a to nejpozději od roku 2020. Náš cíl byl, aby se nám v Česku lépe dýchalo. Naše národní legislativa střední spalovací zdroje řeší dostatečně a již od roku 2018 jim emisní limity zpřísňuje. Jsou však státy, ve kterých tyto zdroje dosud regulaci nepodléhají, anebo je v nich nedostatečná. Návrh směrnice, ke kterému Rada EU přijala

obecný postoj, obsahuje zbytečně široké, technicky a ekonomicky neodůvodněné výjimky, které jen oddalují efekty této směrnice pro evropské ovzduší. To může mít negativní dopady i na ČR, která je ovlivňována dálkovým přenosem znečištění ze zahraničí, např. z Polska. Věřím, že během dalšího projednávání s Evropským parlamentem se návrh směrnice ještě změní, aby na jednu stranu zohledňoval specifika paliv používaných v ČR, nevyžadoval vynakládání nepřiměřených nákladů a na druhou stranu minimalizoval přenos znečištění ze zahraničních zdrojů," vysvětlil ministr Brabec.

Dalším bodem jednání bylo schválení balíčku tří rozhodnutí k uzavření změny Kjótského protokolu Rámcové úmluvy OSN o změně klimatu a k dohodě mezi EU a Islandem o společném plnění klimatických závazků.

Velká diskuze proběhla k původně neplánovanému bodu, a to odpadovému balíčku, který EK navrhla stáhnout s tím, že v roce 2015 hodlá předložit přepracovaný návrh. Většina členských států podpořila další projednávání návrhu a upo-

zornila, že případné stažení návrhu by vyslalo negativní signál.

Rada pro životní prostředí dále potvrdila dohodu na směrnici k emisím z námořní dopravy a na směrnici k omezení spotřeby lehkých plastových nákupních tašek. Tato směrnice má podporu ČR, protože razantním způsobem sníží spotřebu plastových tašek a navíc dává prostor variantním řešením jednotlivých států.

„S finálním zněním návrhu jsme spokojeni. Poskytuje možnost volby mezi zavedením cílů na národní úrovni a povinným zpoplatněním lehkých plastových tašek, které v České republice již několik obchodních řetězců zavedlo, a to s pozitivním účinkem na snížení spotřeby těchto tašek. Směrnice tedy umožňuje pokračovat v již osvědčené cestě a spotřebu dále snižovat. Také oceňujeme možnost z působnosti směrnice vyjmout velmi lehké plastové tašky, které plní především hygienickou funkci zejména při nákupu potravin a v případě vlhkých potravin se těžce nahrazují vhodnou alternativou," doplnil ministr. ■

Největší německá událost v oboru designu – MCBW Mnichov 2015

Pokud se chcete podívat do fascinujícího světa designu, plného překvapujících elementů a inovací, hovořit s jeho tvůrci a navštívit neobyčejná místa, pak máte příležitost navštívit ve dnech 21. února až 1. března 2015 mešku německých designérů – MCBW 2015 – Munich Business Creative Week. Již počtvrté přitahuje tato akce pozornost mezinárodní designérské komunity. A není divu – Mnichov je mimořádně vstřícným místem pro kreativce, dokonce nejvýznamnějším v Německu a na 9. místě v EU (podle European Cluster Observatory). Partnerskou zemí bude v roce 2015 Dánsko. Také Česká republika se podílí prezentací svých tvůrců, a to v mnichovském Českém centru.

Hlavním mottem MCBW 2015 „Design connects“ („design spojuje“) lákají organizátoři návštěvníky a nabízejí neobyčejnou různorodost disciplín, témat a formátů. U velké části akcí je vstup zdarma, což jistě přivítá hlavně nejširší veřejnost, která je také jedním z hlavních uživatelů designu.

V centru pozornosti diskuzních fór bude především téma „města a regiony“ se vším, co jim dodává tvářnost, co je charakterizuje a určuje kvalitu života jejich obyvatel. S těmito tématy vyvstává celá řada nálehavých otázek:

Jaké odpovědi najdou tvůrci – architekti, projektanti, designéři – na nové výzvy v infrastruktuře, mobilitě a zásobování energií?

Jak odpoví tvorba infrastruktury a plánování rozvoje měst na všeobecnou tendenci ke stárnutí populace – například ve formách bydlení, změnách produktů a servisních služeb, umožňujících samostatný život ve stáří?

Které služby a výrobky udávají tón pojmu „Metropolitan Lifestyle“?

Jak ovlivňují metropolitní regiony a život ve městech kreativitu a inovace?

Tyto a další otázky budou zkoumány a diskutovány v tematických blocích jako: plánování měst a design, mobilita a dopravní design, infrastruktura, zdravotní péče, „metropolitan Lifestyle“, kreativita a talenty, formy městského chování a kultur. U posledně jmenovaného bloku se jedná kupříkladu o kulturu „to go“ – která začínala malými občerstveními a dávno už ovládla centra měst. Nyní je však třeba najít mimo jiné inteligentní řešení problémů s odpady. Velký prostor pro nové nápady a koncepce představují také nabídky sdílených služeb typu „sharing“, počínaje Carsharing, přes dočasné užívání bytů až po pronájem luxusního oblečení i doplňků, ale také náradí a dalších potřeb. Vhodný design podporuje rovněž trend k upřednostňování regionálních produktů.

Různorodosti témat MCBW odpovídá i široká nabídka míst, ve kterých se budou jednotlivé akce konat. Kdo se zajímá o budoucí trendy, ale také celkový vývoj designu, jistě nepřehlédne nabídku jedné z nejvýznamnějších designérských sbírek na světě „Die Neue Sammlung – The International Design Museum“. Toto museum, původně založené počátkem minulého století, je považováno za první designérské

museum světa. Milovníci designu jistě ocení, že se v jeho prostorách v mnichovské Pinakotek der Moderne od jejího otevření v roce 2002 nachází také podivuhodný produkt českého designu – kopřivnická Tatra 87. S autem obdobného typu podnikli Jiří Hanzelka a Miroslav Zikmund cestu do Afriky a Jižní Ameriky. Malý tip:

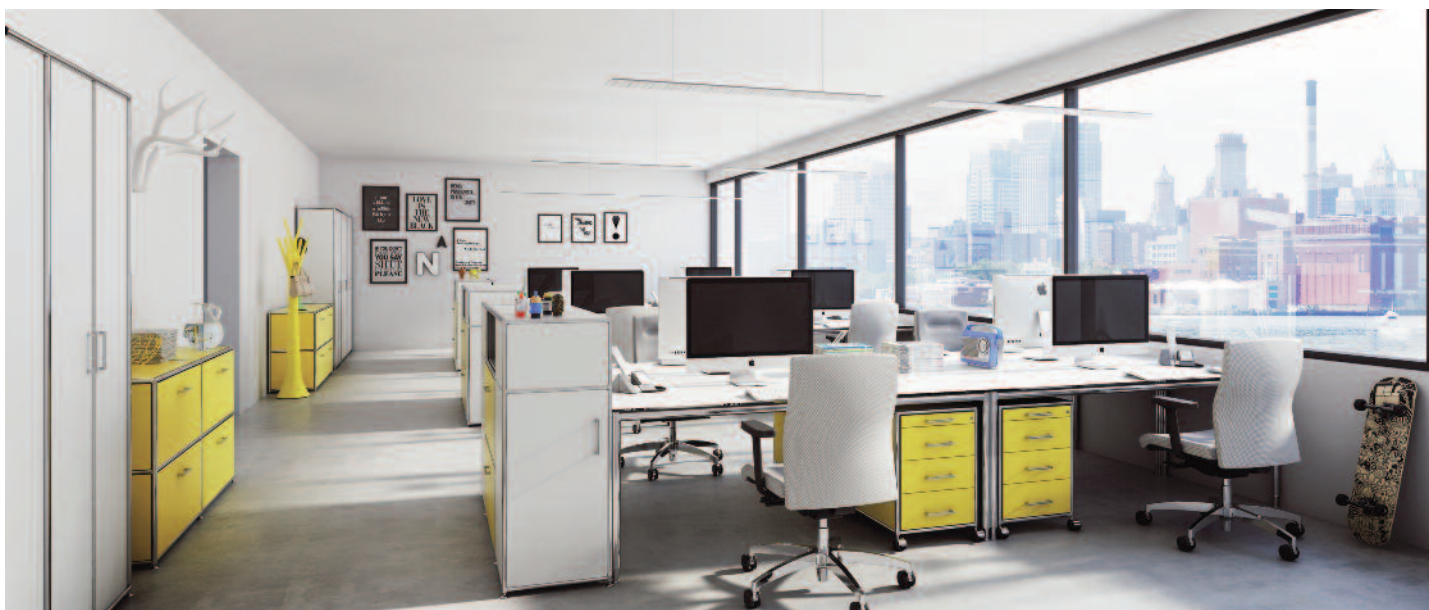
každou středu je vstup do Pinakotek der Moderne zdarma.

Proslulá mnichovská automobilka BMW, která je spolu s dceřinou firmou MINI jedním z hlavních partnerů MCBW, prezentuje se společností SIXT mimo jiné projekt sdílené mobility DriveNow Carsharing, který je vytvořen na míru požadavkům měst-



Tatra 87, v majetku Die Neue Sammlung - The International Design Museum Munich. Dlouhodobá výstava Design v Pinakothek der Moderne Mnichov.

Photo (c) Rainer Viertlböck



Pramen: Dauphin HumanDesign® Group

ských obyvatel na optimální mobilitu a současně přitom přispívá ke snižování počtu aut ve městech.

Ve městě s proslulým olympijským stadionem, inspirovaným pavoučí sítí, samozřejmě nebude na MCBW chybět zvláštní sekce bioniky – tedy forem architektury a designu, vycházejících z přírodních vzorů. Bude se v ní například hovořit o tom, jakou předlohou pro moderní lehké stavby může být struktura lidských kostí.

Pozornost bude věnována i řadě dalších vysoce aktuálních témat, vyplývajících z nového sociálního a demografického směřování moderní společnosti. Témata jako zvyšování spolupodpovědnosti za životní prostředí, rozvoj nové lidské „online“ generace, rostoucí mobilita obyvatelstva, flexibilní pracoviště – nové kancelářské koncepce, design v rozvoji a zkvalitňování nabídky služeb atd.

Významným pro MCBW je příspěvek mnichovských vzdělávacích institucí, jako jsou Akademie der Bildenden Künste, Akademie für Design und Gestaltung, Hochschule München (Fakultät für Design), Technische Universität (Fakultät Architektur + Lehrstuhl für Industrial Design), Deutsche Meisterschule für Mode und Design a další, na jejichž půdě se bude konat řada akcí.

MCBW je zároveň velkou kontaktní burou pro mladé začínající designéry („Newcomer-Designer“), kterým bude nabídnuto široké spektrum akcí, zaměřených na – podporu start-up, designérské soutěže, workshopy, zprostředkování kontaktů na hospodářství a v neposlední řadě podporu na zahraničních trzích. Poprvé bude zařazena do programu nová prezentační platforma „MCBW START UP-Let's move business“ – v průběhu tří dnů si na ní mohou mladí kreativci a podniky vytvářet sítě a vyměňovat informace, a to specificky pro jednotlivé obory i napříč disciplínami. Na MCBW se také prezentuje – platforma WAYRA, která podporuje kontakty mezi designérskými talenty z Latinské Ameriky a Evropy se zaměřením na internet a tele-

komunikace. Sama již prezentuje a podporuje okolo 170 start-up projektů.

Mladé talenty je nejlépe podchytit již v útlém dětství. Proto vznikla v mnichovské čtvrti Schwabing – tradiční čtvrti umělců – tvůrčí dílna, které se věnuje těm nejmladším kreativcům. Mimo naprosté svobody pro vlastní inspiraci a tvorbu mohou děti absolvovat hravou formou kurzy pro vybrané techniky. Například v mediální laboratoři se mohou seznámit s grafikou, natočit si vlastní kreslený film, namalovat komiks nebo si odborně upravit fotografie.

Hovořit o přínosu designu pro hospodářství by bylo pustým „nošením dříví do lesa“. V Německu se proto vžila jednoduchá „hamletovská“ otázka - „Design oder Nichtsein?“, která však vyznívá jen v němčině... Bez tržně orientovaných designérských strategií, jasné designérské výpovědi vlastních produktů a pozitivního vyhranění vůči konkurenci je dnes jakýkoliv dlouhodobý úspěch výrobků či služeb nemyšlitelný.

Bavorsko, jako centrum špičkových technologií, samozřejmě disponuje obrovským zázemím v oboru designu. Zajímavé je, že jen něco přes deset procent bavorských designérů je zaměstnáno přímo v designových odděleních podniků. Naprostá většina pracuje samostatně nebo v agenturách. Také téměř nedochází k přemísťování designu do levnějších zemí. Bavorský design si stále posiluje své mezinárodní pozice a také z hlediska zahraničních zákazníků – zadavatelů zakázek – je se svou vysokou úrovní vzdělání a blízkostí k cílovým trhům stále atraktivnější.

Hlavním pořadatelem MCBW je bayern design GmbH, Norimberk jako centrální instituce bavorského designu, jejímž hlavním úkolem je posilování Bavorska jako mezinárodně uznávaného místa inovací a designu. Činnost a akce bayern design GmbH jsou podporovány i finančně bavorským ministerstvem hospodářství. Je napojen na bavorské podniky (bez ohledu na jejich velikost), hospodářské komory, profesní svazy, mezinárodní organizace, vzdě-

lávací instituce a samozřejmě na designéry a designové agentury.

Na mezinárodním poli si bavorský resp. německý design slibuje největší naděje v zemích EU a v Asii, zejména v Číně, Jižní Koreji, Japonsku a na Tajvanu. Tradičně největší poptávka po designu přichází z oborů spotřebního zboží, průmyslového a produktového designu. Zvyšuje se také poptávka ze sektoru služeb. A v posledních letech stále roste zájem o komplexní (designové) marketingové strategie.

Na otázku, ohledně motivů, které vedly bayern design GmbH k pořádání MCBW, odpovídá ředitelka firmy paní Dr. Silke Claus: „Základní motivací k iniciování prvního MCBW 2012 byla snaha zvýšit viditelnost bavorského designového hospodářství. Od té doby nabízí MCBW každoročně všem bavorským podnikům a návrhářům – ať už světovému koncernu nebo inovativnímu start-upu, etablovanému nebo začínajícímu designérovi – možnost prezentovat svůj potenciál odbornému světu i zainteresované veřejnosti. Že byla tato výkladní skříň bavorského designu i mezinárodně velmi dobře přijata, ukazují rostoucí počty zahraničních odborných návštěvníků, stejně jako účast mezinárodních partnerů jako je např. Dánsko.“

Pohled na řeč čísel z MCBW 2014 je skutečně impozantní: 145 jednotlivých akcí navštívilo celkem 45 000 návštěvníků!

Ředitel Českého centra Mnichov Ondřej Černý k tomu dodává: „Lepší kontext pro prezentaci českých designových produktů si nelze představit. V prostoru Českého centra vytvoříme ve spolupráci s firmou Gravelli „city loft“, ve kterém budou obytné místnosti i kancelář, sestavené ze špičkových produktů českých firem (např. Gravelli, Studio Novague, Preciosa, Contiqua). Naším cílem je pod názvem „Czech Design Works“ představit inovační a kreativní sílu mladého českého designu, a přímo tak napomoci k jeho pronikání na bavorský trh.“ ■

Zpracoval
Dipl.-Ing. Zdeněk Fajkus
VTUD e.V., Mnichov

Jaderná energie může sehrávat strategickou roli v posilování energetické bezpečnosti,

soudí hlavní ekonom IEA Fatih Birol

Hlavní ekonom Mezinárodní energetické agentury při OECD Fatih Birol představil 12. prosince v Praze široké odborné veřejnosti, představitelům podniků i politikům, zástupcům samospráv a dalších institucí prestižní publikaci Světový energetický výhled 2014 (WEO 2014). Ta obsahuje komplexní analýzu energetických trhů, exportní i importní energetické trendy včetně shrnutí jejich významu pro energetickou bezpečnost, ekonomický rozvoj i ochranu životního prostředí. Praha se tak opět zařadila mezi několik málo metropolí, kde byl tento výhled prezentován.

Zpráva prezentuje hlavní trendy v globálním energetickém systému. Nepokoje v oblastech Blízkého východu, konflikt mezi Ruskem a Ukrajinou, nejistá budoucnost jaderné energie, ale i nepříliš povzbudivá mezinárodní vyjednávání o změně klimatu, to jsou hlavní výzvy globálnímu energetickému systému. Mezinárodní energetická agentura (IEA) varuje, že nárůst poptávky o 37 % do roku 2040 bude představovat zásadní tlak na energetický systém.

Ropa, zemní plyn, uhlí a nízkooenergetické zdroje – tedy jaderné a obnovitelné zdroje energie, představují prakticky rovnocenné části světové skladby dodávek energie, ačkoliv jednotlivé zdroje čelí různým problémům. Výhled naznačuje, že uhlí a ropa dosáhnou v roce 2040 ustálené úrovně, zatímco obnovitelné zdroje čeká velký rozvoj zejména díky snižování cen a dotacím a do konce roku 2040 by měly produkovat téměř polovinu elektrické energie.

WEO 2014 je zaměřen i na vývojové trendy v oblasti jaderné energie. Přichází s tvrzením, že do roku 2040 dojde k nárůstu instalovaných kapacit o 60 % v zemích jako je Čína, Indie, Jižní Korea a Rusko, zatímco ve světovém energetickém mixu již nebude překonán historický vrchol, ačkoliv jaderná energie hraje strategickou roli v posilování energetické bezpečnosti. Jaderná energie celosvětově čelí na konkurenčních trzích důležitým výzvám, regulatorním rizikům, zásadním rozhodnutím o odstavení jaderných elektráren či problematice rostoucího objemu vyhořelého paliva. "Jaderná energie může i nadále sehrávat strategickou roli v posilování energetické bezpečnosti," uvedl v rámci diskuse Fatih Birol.

K jaderné energii uspořádalo Ministerstvo průmyslu a obchodu odborný kulatý stůl, v jehož rámci dominovalo téma role jádra ve světové a české energetice. Jedná se o jednu z dalších aktivit v kontextu diskuse o dalším využití jaderné energetiky v ČR. "Jaderná energie zůstává strategickou volbou pro země, které mají jen omezené možnosti v dostupnosti zdrojů ener-

gie, přispívající ke snížení emisí CO₂ a zároveň nezvyšující energetické závislosti, což je v českém kontextu silně rezonující argument," uvedl ministr průmyslu a obchodu Jan Mládek.

Shrnutí WEO 2014 Energetický systém pod tlakem

Celosvětovému energetickému systému hrozí, že zklame naděje a očekávání, které jsou do něj vkládány. Nepokoje v oblastech Blízkého východu, který nadále zůstává jediným velkým zdrojem levné ropy, jsou prakticky největší od ropné krize v 70. letech. Konflikt mezi Ruskem a Ukrajinou znovu rozdmýchal obavy o ropnou bezpečnost. Jaderná energie, která v některých státech hraje v oblasti energetické bezpečnosti strategickou roli (a kterou se toto vydání Světového energetického výhledu 2014 [WEO-2014] zabývalo hloubky), má nejistou budoucnost. Elektrická energie zůstává pro mnoho lidí nedostupná, včetně dvou třetin obyvatel subsaharské Afriky (v části zaměřené na regionální problematiku se WEO-2014 věnuje právě subsaharské Africe). Východiska vyjednávání o klimatu, jež by měla vyvrcholit v roce 2015, nejsou příliš povzbudivá: trvalý nárůst celosvětových emisí skleníkových plynů a dusivé znečištění ovzduší v řadě rychle rostoucích světových měst.

Pokroky v oblastech technologie a účinnosti mohou být určitým důvodem k optimismu, ale ke změně energetických trendů k lepšímu budou nezbytné vytrvalé politické snahy. Známky tlaku by byly mnohem závažnější, nebýt inovací v oblasti účinnosti a trvalých snah o zdokonalení a snížení ceny nově vznikajících energetických technologií, jako je solární fotovoltaika (PV). Celosvětové energetické trendy se mění jen velmi pomalu a obavy o bezpečnost a udržitelnost dodávek energie se samy od sebe nerozplynou. Potřebné jsou kroky dobře informovaných politiků, kapitálových a jiných průmyslových podílníků. WEO-2014, jehož odhady a analýzy poprvé směřují až do roku 2040, poskytuje vhled, který může pomoci zajistit, aby se energetický systém měnil záměrně, ne pouze v důsledku určitých událostí.

Energie: odpověď na některé naléhavé problémy (a zároveň jejich příčina)

Podle našeho hlavního modelu vývoje se předpokládá, že celosvětová energetická poptávka vzroste do roku 2040 o 37 %, rozvoj rostoucí světové populace a hospodářství však není tak energeticky náročný jako dříve. Podle našeho hlavního modelu vývoje růst celosvětové poptávky výrazně

poklesne z více než 2 % ročně během posledních dvaceti let na 1 % ročně po roce 2025; je to důsledkem ceny i dopadů politiky a strukturálního posunu v celosvětovém hospodářství směrem ke službám a oblastem lehčího průmyslu. Celosvětová distribuce energetické poptávky se promění mnohem dramatičtěji: spotřeba energie ve většině Evropy, v Japonsku, Koreji a Severní Americe se v podstatě nezmění, rostoucí spotřeba se soustředí do zbytku Asie (60 % z celosvětového objemu), Afriky, na Blízký východ a do Latinské Ameriky. Přelomem bude počátek 30. let 21. století, kdy se největším spotřebitelem ropy stane Čína, čímž zkrží cestu Spojeným státům, kde spotřeba ropy klesne na nejnižší hodnoty v posledních desetiletích. V tu dobu však už převezmou hlavní roli jakožto motor růstu celosvětové energetické poptávky Indie, jihovýchodní Asie, Blízký východ a subsaharská Afrika.

V roce 2040 se světová skladba dodávek energie rozdělí na čtyři prakticky rovnocenné části: ropa, zemní plyn, uhlí a nízkouhlíkové zdroje. V tomto období nejsou překážkou zdroje, každý z těchto čtyř pilířů však čelí vlastním problémům. Volba politiky a vývoje trhu, které sníží primární energetickou poptávku v roce 2040 na necelé tři čtvrtiny, nestačí na to, aby zastavily nárůst energeticky podmíněných emisí oxidu uhličitého (CO₂), které vzrostou o pětinu. Tím svět nastoupí cestu odpovídající dlouhodobému celosvětovému nárůstu průměrné teploty o 3,6 °C. Mezivládní panel pro změnu klimatu odhaduje, že aby byl tento nárůst teploty omezen na 2 °C, tedy na mezinárodně odsouhlasenou cílovou hodnotu, aby byly odvráceny nejzávažnější a nejrozsáhlejší dopady změny klimatu, svět nesmí od roku 2014 vypustit více než zhruba 1 000 gigatun CO₂. Tohoto objemu bude podle našeho hlavního modelu vývoje dosaženo do roku 2040. Až tato chvíle nastane, emise neklesnou na jedinou na nulu, proto je jasné, že stanovený cíl 2 °C vyžaduje okamžité kroky, které by energetický systém namířily bezpečnějším směrem. To bude tématem Zvláštní zprávy WEO, která má být zveřejněna v polovině roku 2015 před zahájením klíčových jednání OSN o klimatu, která se budou konat v Paříži.

Nárůst obav o energetickou bezpečnost

Krátkodobá víze dobře zásobeného trhu s ropou by neměla odvrátit pozornost od problémů, které souvisejí s energetickou závislostí čím dál více vázanou na poměrně malý okruh producentů. Tendence regionální ropné poptávky jsou poměrně jasné: na každý barel ropy, který se nespotebíje ve státech OECD, se další dva ba-

rely spotřebují ve státech mimo OECD. Zvýšená spotřeba ropy pro dopravu a petrochemickou produkci zvýší poptávku z 90 milionů barelů za den (mb/d) v roce 2013 na 104 mb/d v roce 2040, a to navzdory tomu, že vysoké ceny a nová politická opatření postupně zbrzdí rychlost

se kolem roku 2030 stane hlavním palivem v rámci skladby zdrojů energií také ve státech OECD za pomoci nových nařízení ve Spojených státech, která omezují emise v oblasti energetiky. Na rozdíl od ropy poroste produkce zemního plynu téměř všude (hlavní výjimkou je Evropa) a ne-

prudce klesne o více než jednu třetinu. Indie do roku 2020 vystřídá Spojené státy na místě druhého největšího spotřebitele uhlí a brzy na to překoná Čínu jakožto největšího dovozce. Současné nízké ceny uhlí vyvinuly na producenty po celém světě tlak ke snižování nákladů, ale ustupování od vysokonákladové výkonnosti a růstu poptávky pravděpodobně způsobí dostatečně vysoký nárůst ceny, aby přilákal nové investice. Čína, Indie, Indonésie a Austrálie samy o sobě budou do roku 2040 kontrolovat více než 70 % celosvětové produkce uhlí, což podpoří význam Asie na trzích s uhlím. Zavedení vysoce účinných technologií na výrobu energie z uhlí a zachycování a ukládání CO₂ v dlouhodobém horizontu může být prozíravou strategií k zajištění bezproblémového přechodu na nízkouhlíkový energetický systém, která zároveň sníží riziko, že se nevyužije kapacity dříve, než se vrátí investiční náklady.

Je třeba zvolit správné ceny a politiky, aby bylo možné do skladby zdrojů energie dostat více účinnosti

Energetická účinnost bude klíčovým nástrojem ke zmírnění tlaku na dodávky energie a dokáže také částečně zmírnit konkurenční dopady cenových rozdílů mezi různými regiony. Obnovený politický zájem o účinnost v mnoha státech převáží a odvětví dopravy to pocítí jako první. Vzhledem k tomu, že se na více než tři čtvrtiny celosvětového prodeje automobilů dnes vztahují standardy účinnosti, předpokládá se, že poptávka po dopravě ropy vzroste navzdory více než dvojnásobnému množství automobilů a kamionů na světových silnicích do roku 2040 pouze o čtvrtinu. Nové snahy v oblasti účinnosti budou mít za následek potlačení celkového růstu poptávky po ropě odhadem o 23 mb/d v roce 2040 – větší množství ropy, než kolik v současné době vyprodukuje Saudská Arábie a Rusko dohromady – a opatření zejména ve výrobě energie a v průmyslu brzdí růst poptávky po zemním plynu o 940 miliard kubických metrů, což je více zemního plynu, než kolik jej v současné době vyprodukuje Severní Amerika. Kromě snížení účtů za dovoz energie a dopadů na životní prostředí mohou opatření v oblasti účinnosti také do jisté míry pomoci řešit problémy, které pocítují některé oblasti závislé na dovozu, totiž že relativně vysoké ceny za zemní plyn a elektřinu by mohly konkurenčně znevýhodnit jejich energeticky náročná průmyslová odvětví. Regionální rozdíly v cenách energie však pravděpodobně přetrvávají a zejména Severní Amerika zůstane poměrně nízkonákladovou oblastí až do roku 2040: předpokládá se dokonce, že průměrná suma za jednotku energie ve Spojených státech ve 20. letech 21. století klesne pod úroveň Číny.

Dotace fosilních paliv dosáhly v roce 2013 celkové výše 550 miliard dolarů – více než čtyřnásobku dotací do obnovitelné energie – a brzdí investice do účinnosti a obnovitelných zdrojů energie. Na Blízkém východě se použije na výrobu



růstu celkové spotřeby a povedou ji ke stabilnímu stavu. Aby bylo možné dosáhnout ve 30. letech 21. století předpokládané poptávky, je nutné investovat do těžby ropy a zemního plynu asi 900 miliard dolarů ročně, není ovšem vůbec jisté, jestli budou tyto investice k dispozici – zejména potom, co omezená úroveň americké produkce ropy na počátku 20. let 20. století a její celková produkce nakonec začnou klesat. Složitost a finanční náročnost rozvoje hlubinné těžby ropy v Brazílii, obtížnost zopakovat americkou zkušenost s nedostatkem ropy v přiměřeném měřítku mimo Severní Ameriku, nevyřešené otázky ohledně prognóz růstu produkce kanadských ropných písků, sankce, které omezí ruský přístup k technologiím a na kapitálové trhy a – především – politické a bezpečnostní problémy v Iráku mohou přispět ke schodku v investicích pod požadovanou hranici. Hlavním problémem bude situace na Blízkém východě vzhledem k rostoucí závislosti na této oblasti kvůli stoupající produkci ropy, zejména pro asijské státy, které budou do roku 2040 dovážet dvě třetiny mezinárodně obchodované ropy.

Poptávka po zemním plynu vzroste více než o polovinu, nejrychleji ze všech fosilních paliv, a stále flexibilnější celosvětový obchod se zkapalněným zemním plynem (LNG) nabídne určitou ochranu proti riziku výpadků dodávek. Hlavními oblastmi, které tlačí celosvětovou poptávku plynu nahoru, jsou Čína a Blízký východ, ale plyn

konvenční zemní plyn bude představovat téměř 60 % celosvětového růstu dodávek. Hlavní nejistotou – mimo Severní Ameriku – bude to, jestli je možné zpřístupnit zemní plyn za ceny, které jsou pro spotřebitele lákavé, a zároveň nabízejí daňové pobídky pro nezbytné finančně náročné investice do dodávek zemního plynu; to je v řadě nově vznikajících trhů ve státech mimo OECD záležitostí vnitrostátní regulace, zvláště v Indii a ve všech státech Blízkého východu, a zároveň problémem mezinárodního obchodu. Potřeby dovozu budou pravděpodobně stoupat napříč větší částí Asie i v Evropě, obavy o bezpečnost budoucích dodávek zemního plynu však budou zčásti zmírněny rostoucím množstvím mezinárodních dodavatelů zemního plynu, téměř ztrojnásobením počtu celosvětových zařízení na zkapalňování zemního plynu a rostoucím podílem LNG, který může být příslušně přesměrován v reakci na krátkodobé potřeby stále více provázaných regionálních trhů.

Zatímco uhlí je dost a jeho dodávky jsou jisté, jeho budoucí využití budou omezovat opatření pro boj se znečištěním a na snížení emisí CO₂. Celosvětová poptávka po uhlí se do roku 2040 zvýší o 15 %, téměř dvě třetiny tohoto nárůstu se však projeví během příštích deseti let. Čínská poptávka po uhlí se stabilizuje jen mírně nad 50 % celosvětové spotřeby, po roce 2030 se pak dále sníží. Poptávka ve státech OECD poklesne, včetně Spojených států, kde spotřeba uhlí pro výrobu elektřiny

elektrické energie téměř 2 mb/d ropy a ropných produktů, zatímco bez dotací by hlavní technologie pro výrobu obnovitelné energie mohly konkurovat naftovým elektrárnám. V Saudské Arábii v současné době trvá asi 16 let, než se prostřednictvím nižších výdajů za pohonné hmoty vrátí dodatečné počáteční náklady na automobil, který má dvojnásobnou palivovou účinnost, než je současný průměr: tato doba návratnosti by se snížila na 3 roky, kdyby benzin nebyl dotovaný. Reformovat energetické dotace není snadné a neexistuje jeden recept na úspěch. Jak ale ukazují naše případové studie v Egyptě, Indonésii a Nigérii, základem je mít jasné stanovené cíle a časové rozvržení reformy, pečlivě posoudit dopady a způsob, jak je (v případě potřeby) lze zmírnit, důsledně konzultovat a dobře komunikovat v průběhu všech fází procesu.

Oblast energetiky povede k transformaci celosvětové energie

Elektrická energie je nejrychleji rostoucí koncovou formou energie, oblast energetiky přesto více než kterákoli jiná přispívá ke snížení podílu fosilních paliv v rámci celosvětové skladby zdrojů energie. Aby bylo možné držet krok s rostoucí energetickou poptávkou, je potřeba vytvořit celkem asi 7 200 gigawattů (GW) kapacity a zároveň nahradit stávající elektrárny, které mají dosloužit do roku 2040 (v současnosti zhruba 40 % celkového počtu). Výrazný nárůst obnovitelných zdrojů energie v mnoha státech zvýší do roku 2040 jejich podíl na celosvětové výrobě elektrické energie na jednu třetinu. Bude zapotřebí odpovídajících cenových signálů, aby bylo možné zajistit včasné investice do nových termálních výrobních kapacit, což je – spolu s investicemi do obnovitelných zdrojů energie – nezbytné k udržení spolehlivosti dodávek elektrické energie. To bude v některých případech vyžadovat reformy trhu nebo určování ceny elektrické energie. Posun směrem ke kapitálově náročnějším technologiím a vysoké ceny fosilních paliv povedou ve většině států světa ke zvýšení nákladů na průměrné množství energie a cen pro koncového uživatele. Nicméně zisky v oblasti účinnosti na straně koncového uživatele pomohou snížit podíl příjmů domácností, který se utratí za elektrickou energii.

Technologie pro výrobu obnovitelné energie, klíčový prvek nízkouhlíkového piliře celosvětových dodávek energie, se za pomoci celosvětových dotací, které v roce 2013 dosáhly 120 miliard dolarů, rychle prosazují. Díky prudkému snížení nákladů a trvalé podpoře se obnovitelným zdrojům energie přičítá téměř polovina přírůstku celkové produkce elektrické energie do roku 2040, zatímco využití biopaliv se více než ztrojnásobí na 4,6 mb/d a využití obnovitelných zdrojů energie na produkci tepla se více než zdvojnásobí. Podíl obnovitelných zdrojů na výrobě energie vzroste nejvíce ve státech OECD, dosáhne tak 37 % a jejich růst bude odpovídat celkovému čistému nárůstu v oblasti dodávek energie ve státech OECD. Výroba energie z obno-

vitelných zdrojů nicméně poroste více než dvakrát rychleji ve státech mimo OECD, v čele s Čínou, Indií, Latinskou Amerikou a Afrikou. Z celosvětového hlediska za největší podíl růstu výroby energie z obnovitelných zdrojů (34 %) zodpovídá větrná energie, dále pak vodní energie (30 %) a solární technologie (18 %). Ve chvíli, kdy podíl větrné a solární energie na celosvětové skladbě zdrojů energie dosáhne čtyřnásobku, začne jejich integrace z technického i tržního hlediska představovat větší problémy, protože vítr bude představovat 20 % celkové výroby elektrické energie v Evropské unii a solární fotovoltaika bude pokrývat 37 % japonské poptávky během vrcholného léta.

Komplexní soubor faktorů při rozhodování o jaderné energii

Politiky týkající se jaderné energie zůstano podstatným znakem vnitrostátních energetických strategií, a to i ve státech, které jsou odhodlané tuto technologii postupně vyřazovat a které musí přijít s alternativním řešením. Celosvětová kapacita jaderné energie vzroste podle našeho hlavního modelu vývoje téměř o 60 % – z 392 GW v roce 2013 na více než 620 GW v roce 2040. Jejím podíl na celosvětové výrobě elektrické energie, který dosáhl vrcholu již téměř před dvěma desetletími, nicméně vzroste o pouhý procentní bod – na 12 %. Tento model růstu odráží ©OECD/IEA, 2014 problémy, kterým čelí na konkurenčních energetických trzích všechny typy kapacity nové termální výroby, specifický soubor dalších hospodářských, technických a politických problémů, které jaderná energie musí překonat. Růst se soustředí na trzích, kde je elektrická energie dodávána za regulované ceny, služby jsou podporované státem a vlády jednají tak, aby podpořily soukromé investice. Z růstu výroby jaderné energie do roku 2040 je Čína zodpovědná za 45 %, zatímco Indie, Korea a Rusko dohromady tvoří zbývajících 30 %. Ve Spojených státech výroba vzroste o 16 %, v Japonsku se dočká oživení (ne však na úrovni před havárií v jaderné elektrárně Fukushima Daiči) a v Evropské unii klesne o 10 %.

Navzdory problémům, kterým jaderná energie v současné době čelí, má specifický charakter, kvůli němuž jsou některé státy odhodlány zachovat ji do budoucna jako jednu z možností. Jaderné elektrárny mohou přispět ke spolehlivosti energetického systému tím, že v něm zvětší množství možných technologií výroby energie. V případě států, které energii dovážejí, může jaderná energie snížit jejich závislost na zahraničních dodavatelích a omezit míru, do jaké jsou vystaveny výkyvům cen pohonných hmot na mezinárodních trzích. Ve scénáři s nízkým zastoupením jaderné energie (Low Nuclear Case) – v němž celosvětová kapacita v porovnání s dnešní situací klesne o 7 % – mají ukazatele energetické bezpečnosti ve státech, které využívají jadernou energii, tendenci se zhoršit. Například podíl energetické poptávky uspokojené z domácích zdrojů se sníží

v Japonsku (o 13 procentních bodů), Koreji (o šest) a v Evropské unii (o čtyři) ve srovnání s naším hlavním modelem vývoje.

Jaderná energie je jednou z mála možností, které jsou k dispozici pro snížení emisí oxidu uhličitého a které zároveň poskytují nebo nahrazují jiné formy produkce základního výkonu. Od roku 1971 se díky ní nevypustilo odhadem 56 gigatun CO₂, resp. téměř takový objem emisí, jaký by se za současného stavu celosvětově vyprodukoval za pouhé dva roky. Množství emisí, které se v roce 2040 díky jaderné energii nevypustí (jakožto podílů předpokládaných emisí v této době), dosáhne v Koreji téměř 50 %, v Japonsku 12 %, ve Spojených státech 10 %, v Evropské unii 9 % a v Číně 8 %. Průměrná cena emisí ušetřených pomocí nové jaderné kapacity bude záviset na skladbě zdrojů energie a na cenách pohonných hmot, které nahrazuje, díky čemuž může sahát od velmi nízké hodnoty až po více než 80 dolarů za tunu.

V období do roku 2040 bude odstaveno téměř 200 reaktorů (z 434, které byly ke konci roku 2013 v provozu), z toho drtivá většina v Evropě, Spojených státech, Rusku a Japonsku; problém, jak vyrovnat chybějící produkci, bude naléhavý hlavně v Evropě. Veřejné služby musí začít vytvářet plány buď na vyvinutí alternativní kapacity, nebo na pokračování provozu stávajících elektráren, a to již několik let předtím, než jaderné elektrárny dosáhnou konce svého stávajícího licenčního období. Aby se tento proces usnadnil, vlády by měly v dostatečném předstihu před případným uzavřením elektrárny poskytnout jasné stanovisko v otázce prodloužení licencí a podrobnosti o příslušných regulačních krocích. Výši nákladů na vyřazení odstavených jaderných elektráren z provozu v období do roku 2040 odhadujeme na více než 100 miliard dolarů. Ohledně těchto nákladů panuje značná nejistota vzhledem k poměrně omezeným dosavadním zkušenostem s demontáží a dekontaminací reaktorů a s rekultivací dotčených oblastí k jinému využití. Regulační orgány a veřejné služby musí pokračovat v zajišťování přiměřených finančních prostředků, které budou třeba k pokrytí těchto budoucích výdajů.

Obavy veřejnosti z jaderné energie je třeba vyslyšet a zabývat se jimi. Nedávná zkušenost ukázala, jak rychle se veřejné mínění o jaderné energii může změnit a hrát na některých trzích klíčovou roli při určování její budoucnosti. Největší obavou je bezpečnost, zejména ve vztahu k provozu reaktorů, nakládání s radioaktivním odpadem a prevencí šíření jaderných zbraní. Nezbytná je důvěra v kvalifikovanost a nezávislost orgánů regulačního dohledu, zejména v situaci, kdy se jaderná energie šíří: v našem hlavním modelu vývoje počet ekonomik, které provozují jaderné reaktory, stoupne z 31 na 36, přičemž nováčky převýší počet těch, kteří jadernou energii postupně vyřazují. Celkové množství vyhořelého jaderného paliva se během výhledového období zdvojnásobí na více než 700 tisíc tun, ale dodnes zatím

žádný stát neotevřel stálé zařízení na oddělení nejtrvanlivějšího a vysoce radioaktivního jaderného odpadu vyprodukovaného komerčními reaktory. Všechny státy, které kdy vyprodukovaly jaderný odpad, by měly mít povinnost vyvinout řešení definitivní likvidace.

Energie pro utváření budoucnosti v subsaharské Africe

Ti, kdo nemají přístup k moderním zdrojům energie, trpí nejextrémnější formou energetické nejistoty. Odhadem podle ©OECD/IEA, 2014 620 milionů lidí v subsaharské Africe nemá přístup k elektrické energii a ani pro ty, kteří je mají, často dávky nestačí, nejsou spolehlivé a patří k nejdražším na světě. Kolem 730 milionů lidí v této oblasti je při vaření závislých na pevné biomase, která – používá-li se do nevykonných kuchyňských sporáků uvnitř bytů – způsobuje znečištění ovzduší, které má v Africe každoročně za následek téměř 600 000 předčasných úmrtí. Subsaharská Afrika představuje 13 % celosvětové populace, ale pouze 4 % celosvětové energetické poptávky (více než polovinu z toho tvoří pevná biomasa). Tato oblast je bohatá na zdroje energie, ale ty jsou z velké části nevyužité. Téměř 30 % celosvětových nalezišť ropy a zemního plynu objevených za posledních pět let se nachází v této oblasti, která má navíc obrovské obnovitelné

zdroje energie, zejména solární a vodní, ale i větrné a geotermální.

Subsaharský energetický systém se pravděpodobně prudce rozroste, i přesto se však řadu současných energetických problémů podaří překonat jen částečně. Do roku 2040 dosáhne hospodářství této oblasti čtyřnásobné velikosti, počet obyvatel se téměř zdvojnásobí a energetická poptávka vzroste o zhruba 80 %. Kapacita výroby energie dosáhne čtyřnásobné hodnoty a téměř polovina růstu produkce energie pochází z obnovitelných zdrojů, které jsou také rostoucí měrou zdrojem energie pro nejmenší systémy a systémy mimo rozvodnou síť v zemědělských oblastech. Celkově téměř jedna miliarda lidí získá přístup k elektrické energii, ale více než půl miliardy osob v roce 2040 nadále zůstane bez přístupu k elektrické energii. Díky produkci z Nigérie, Angoly a od řady menších výrobců zůstává subsaharská Afrika významným střediskem celosvětových dodávek ropy – ačkoli stále větší podíl výroby se spotřebuje v oblasti samotné. Z dané oblasti se stává také významný hráč na trhu se zemním plynem, protože výstavbu hlavních nalezišť na východním břehu v Mosambiku a Tanzanii provází zvýšená produkce v Nigérii a jinde.

Oblast energetiky v subsaharské Africe by se mohla více zasadit o podporu růstu vstřícného vůči začleňování. Podle pro-

gnóz pro „století Afriky“ (African Century Case) se v roce 2040 subsaharské hospodářství pozvedne o dalších 30 % díky třem krokům v oblasti energetiky – pokud budou doprovázeny obecnějšími vládními reformami – což z hlediska příjmů na obyvatele přinese hodnotu, která se rovná deseti letům růstu:

- modernizace energetického sektoru: další investice, které o polovinu sníží výpadky proudu a pomohou dosáhnout všeobecný přístup k elektrické energii v městských oblastech,
- užší regionální spolupráce: rozšiřování trhů a zpřístupnění většího podílu hydroelektrického potenciálu tohoto kontinentu,
- lepší správa zdrojů energie a z nich plynoucích výnosů: větší účinnost a transparentnost při financování nezbytného vylepšení africké infrastruktury.

Moderní a integrovaný energetický systém umožňuje efektivnější využití zdrojů a zpřístupňuje energii větší části nejchudších oblastí subsaharské Afriky. Pokud má být 21. století stoletím Afriky, bude nezbytné činit společné kroky ke zlepšení fungování energetického sektoru. ■

Zdroj: www.mpo.cz

E.ON, váš dodavatel CNG

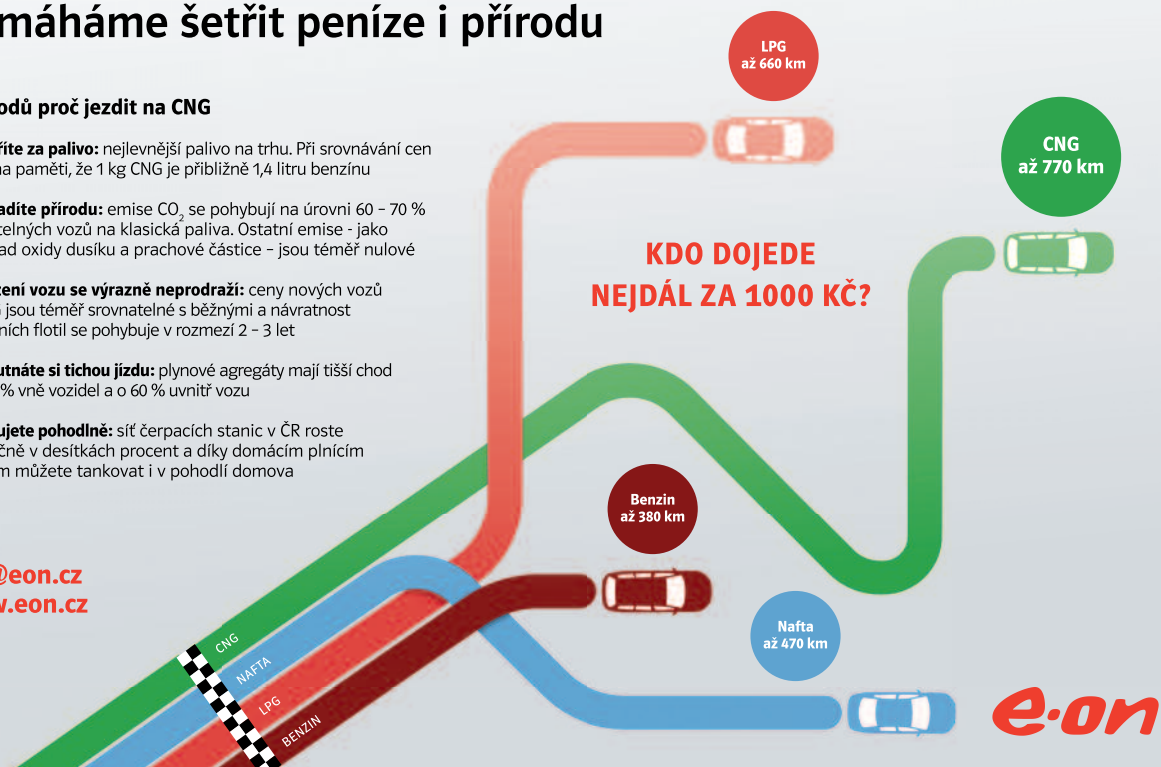
Pomáháme šetřit peníze i přírodu

5 důvodů proč jezdit na CNG

- Ušetříte za palivo:** nejlevnější palivo na trhu. Při srovnávání cen mějte na paměti, že 1 kg CNG je přibližně 1,4 litru benzínu
- Pohlídáte přírodu:** emise CO₂ se pohybují na úrovni 60 – 70 % srovnatelných vozů na klasická paliva. Ostatní emise - jako například oxidy dusíku a prachové částice - jsou téměř nulové
- Pořízení vozu se výrazně neprodraží:** ceny nových vozů na CNG jsou téměř srovnatelné s běžnými a návratnost u firemních flotil se pohybuje v rozmezí 2 – 3 let
- Vychutnáte si tichou jízdu:** plynové agregáty mají tišší chod až o 40 % vně vozidel a o 60 % uvnitř vozu
- Tankujete pohodlně:** síť čerpacích stanic v ČR roste meziročně v desítkách procent a díky domácím plnicím stanicím můžete tankovat i v pohodlí domova

cng@eon.cz
www.eon.cz

**KDO DOJEDE
NEJDÁL ZA 1000 Kč?**



Modelové výpočty byly provedeny na základě následujících hodnot: CNG – 770 km (5 kg/100km; 25,9 Kč/kg), LPG – 660 km (8 l/km; 18,5 Kč/l), Benzin – 397 km (7 l/100 km; 36 Kč/l), Nafta – 470 km (6 l/100km; 35,5 Kč/l).

Boj o podobu evropské a české energetiky po roce 2020 teprve teď začíná

Stanovení evropských energetických cílů do roku 2030 je zcela zásadní pro budoucí vývoj nejen tuzemské, ale celé evropské ekonomiky. Podoba těchto cílů je výsledkem kompromisu schváleného Radou EU, tedy nejvyššími představiteli všech 28 členských zemí unie.

Otom, jaké to bude mít dopady na českou energetiku a ekonomiku, diskutovali 7. 11. hosté na další ze série konferencí Institutu pro veřejnou diskusi na téma Energetická bezpečnost ČR. Mezi vystupujícími byl tentokrát i generální ředitel a předseda představenstva Skupiny ČEZ Daniel Beneš (na obrázku).

Dohoda obsahuje závazný cíl snížení emisí skleníkových plynů o 40 %, celounijní závazek výroby nejméně 27 % energie z obnovitelných zdrojů, zvýšení energetické účinnosti nejméně o 27 % a posílení propojenosti energetických sítí o 15 %. „Rámec do roku 2030 je naprostým minimem pro předvídatelnost podnikatelského prostředí v energetice, kde se plánují investice na desítky let dopředu,“ poznamenal na úvod Jan Michal, vedoucí Zastoupení Evropské komise v ČR.

„Měli bychom se poučit z toho, jaké mají dnes praktické dopady energetické cíle definované do roku 2020. Cíl naplnění podílu obnovitelných zdrojů energie převládá nad ostatními, kterými jsou konkurenceschopnost a bezpečnost dodávek. Výsledek je ten, že konkurenceschopnost je dnes problémem, bezpečnost dodávek také. To se nám nesmí stát podruhé,“ uvedl generální ředitel ČEZ Daniel Beneš, jenž se přímo účastní jednání o energetických cílech na evropské úrovni. „Podle lídrů evropské energetiky (Magritova skupina) by měl být stanoven jen jeden cíl, a tím je snížení emisí, a k němu nalézt efektivní nástroje,“ dodal Daniel Beneš. Zároveň upozornil, že stanovený cíl 27% podílu obnovitelných zdrojů na celkové spotřebě znamená pro energetiku 47% podíl OZE.

Rámec 2030 je pro Evropu i pro Českou republiku nutným mezikrokem v přechodu k nízkouhlíkové ekonomice, tvrdí náměstek ministra průmyslu Tomáš Novotný, jenž má v resortu na starosti výzkum, inovace a evropské dotace. „Dotační tituly, které ČR získává, budou výrazným způsobem orientovány právě směrem ke snižování dopadu na změny klimatu. Takže EU vynaloží na splnění cílů poměrně velké peníze. Jen na oblast energetiky bude k dispozici zhruba 1,2 miliardy eur a další zdroje na energetické úspory bude mít ministerstvo životního prostředí,“ uvedl Tomáš Novotný.

Pavel Zámyslický, ředitel odboru změny klimatu na ministerstvu životního prostředí, se ve svém příspěvku věnoval reformě trhu s emisními povolenkami, která je rovněž součástí evropského rámce do roku 2030. „Už samotné přijetí cílů 2030 cenu emisních povolenek zvýšilo, přestože je jich momentálně na trhu přebytek a jejich cena nemotivuje firmy k investicím do snižování emisí,“ řekl Pavel Zámyslický.



Pohled českého průmyslu na nové evropské cíle přiblížil Jakub Vít, zastupující Svaz průmyslu a dopravy ČR. „Je to hezká vize, která by mohla fungovat, ale když se podíváme na reálnou implikaci dosavadních cílů a řešení v jednotlivých státech, tak si troufám tvrdit, že za poslední čtyři roky se drtivá většina členských států EU uchýlila k vlastním řešením,“ řekl. „Vize dává smysl, problém je ale implementace, vymahatelnost a nalezení společenské shody,“ doplnil tajemník viceprezidenta Svazu průmyslu a dopravy ČR.

Skeptický názor k implementaci energetických cílů projevil také Tomáš Sequens, advokát se specializací na energetické právo z advokátní kanceláře Kocián Šolc Balaščík. „Například energetický zákon byl za 14 let novelizován dvacetkrát, a z toho pochopitelně plyne špatná podnikatelská předvídatelnost,“ uzavřel vystoupení řečníků Tomáš Sequens.

Závěry

1. Při hledání cest, jak naplnit energeticko-klimatické cíle EU do roku 2030, je v první řadě potřeba se poučit z dopadů praktické realizace energetických cílů do roku 2020. Kolaps trhu s emisními povolenkami dnes nemotivuje k investicím do nízkouhlíkových technologií. Průměrné ceny elektřiny v Evropě jsou na dvojnásobku cen v USA, což je částečně způsobeno i dotacemi na obnovitelné zdroje. Drahá energie má negativní dopady na konkurenceschopnost evropského hospodářství a zajištění energetické bezpečnosti je nadále problémem. Těchto chyb je potřeba se v budoucnu vyvarovat, aby dál neklesal význam evropské ekonomiky v globálním měřítku.

2. Boj o podobu evropské a české energetiky po roce 2020 teprve teď začíná.

Dosud se jednalo o politických cílech, nyní nastane fáze, kdy se začnou utvářet evropské směrnice, které budou následně implementovány členskými státy do vnitrostátních právních předpisů. Teprve tento proces určí, jak tyto politické cíle plnit. Zástupci českého státu by proto měli svou pozornost nasměrovat právě na nastavení těchto mechanismů, aby ochránili české spotřebitele a neohrozili konkurenceschopnost českých firem.

3. Evropská rada se shodla na závazném podílu 27 % energie z obnovitelných zdrojů na koncové spotřebě energie na úrovni EU. Podle propočtů společnosti ČEZ představuje tento podíl v energetice ve skutečnosti 47 %. Přijetí závazného cíle znamená, že obnovitelné zdroje budou jedním z mála rostoucích segmentů energetiky. Podpora jejich výstavby by měla probíhat na tržním principu tak, aby nedeformovala trh s elektřinou a nezatěžovala neúměrně koncové spotřebitele v Evropě.

4. V rámci 2030 přibyl nový, zatím nezávazný a orientační cíl, kterým je dosáhnout na celoevropské úrovni 27 % energetických úspor oproti projekci objemu spotřeby z roku 2007. Stanovení tohoto cíle bylo motivováno snížením závislosti Evropy na dovozu energie. Při naplňování tohoto cíle, je ale potřeba zvolit takové nástroje, které nezvýší závislost na dovozu plynu z Ruska.

5. Na podzim roku 2015 proběhne v Paříži klíčový summit OSN o klimatických změnách, takzvané nové Kjóto. Na něm se ukáže, zda se i ostatní světové mocnosti připojí k boji za snižování emisí skleníkových plynů. Pokud se tak nestane, je otázkou, zda a jak EU přehodnotí své cíle, aby i nadále mohla obstát v globální konkurenci. ■

Jak on to viděl

Jaltská konference byla jedno ze setkání hlavních představitelů SSSR, USA a Velké Británie (Roosevelta, Churchilla a Stalina) během druhé světové války, které se konalo mezi 4. a 11. únorem 1945. Mělo krycí název Argonaut a hlavními otázkami projednávanými byl vztah Spojenců k Německu a Francii, opět se projednávala polská otázka a také vznik Organizace spojených národů. V souvislosti s částí dohod, které byly tajné, vyvolávala řadu dohadů a spekulací. Elliot Roosevelt doprovázel svého otce coby jeho pobočník při řadě významných setkání. Svědectví o těchto jednáních shrnul v knize *Jak on to viděl*, v českém překladu vyšlo třetí autorizované vydání. Otiskujeme část z úvodu knihy, z desáté kapitoly věnované konferenci v Jaltě a jejího závěru. Řada myšlenek v ní uvedených neztratila na aktuálnosti ani po sedmdesáti letech, které uplynuly od Jaltské konference a blížícího se výročí konce druhé světové války.

Mohu tedy vydati svědectví o konferencích pozorovaných se dvou hledisek; s hlediska oficiálního pobočníka presidentova a s hlediska nejdůvěrnějšího přítele muže, jenž byl nejodpovědnějším za jednotu Spojených národů. A bylo to právě toto druhé hledisko, jež mi umožnilo sledovat jeho nejintimnější myšlenky a naslouchat jeho nejtoužebnějším snahám o světový mír, který měl následovat po našem vojenském vítězství.

Jsou mi známy podmínky, jež stanovil pro uspořádání světového míru. Jsou mi známy rozhovory, na jejichž základě byly stanoveny. Jsou mi známy smlouvy a sliby.

A co jsem viděl?

Zneuctěné sliby. Stručně a cynicky opominuté podmínky. Zneužívané uspořádání míru.

A proto píši tuto knihu.

Pomáhaly mi oficiální deníky z různých konferencí, doplněné vlastními tehdejšími poznámkami, a má paměť.

Spoléhal jsem se více na poznámky než na paměť.

Píši knihu vám, kteří souhlasíte se mnou v tom, že Franklin Roosevelt byl za války budovatelem jednoty Spojených národů, vám, kteří souhlasíte se mnou v tom, že ideály a státnický um Franklina Roosevelta by byly postačující, aby udržely jednotu při životě i v poválečném období, vám, kteří souhlasíte se mnou v tom, že jím naznačená cesta byla nejžalostnější způsobem – a zcela promyšleně – zrazena.

Píši knihu s nadějí, že snad trochu prospěje tomu, abychom se dostali zpět na vytýčenou cestu.

Věřím, že to je možné.

Možnosti jiné se bojím.

• • •

Vila, vyhrazená ministerskému předsedovi, byla vzdálena dvanáct mil, Stalinova šest mil, Maršál dorazil příští den, v neděli brzy zrána. Asi o čtvrté hodině odpoledne učinil s Molotovem u otce první neúřední návštěvu. V pět už byla konference v plném proudu – první úřední zasedání kolem velkého, kulatého stolu v krásné tančírně paláce Livadie. Trvala dvě hodiny a čtyřicet minut a udala tón sedmi konferencím, jež byly

potom každý den. Pouze poslední setkání bylo kratší. Práce bylo spousta:

1. Úplné sjednocení války proti hitlerismu. Zatím co konference pokračovala, hnala Rudá armáda nacisty nevídanou rychlostí. Britští a američtí vojenští a námořní delegáti uvažovali skutečně o tom, zda Rusové nadobro neprolomili německé linie na východě a zda nenastane zhroucení nejmocnějšího fašistického státu dokonce dříve, než bude konference skončena.

2. Okupace a kontrola Německa, až bude poraženo. Otec přijel na Krym s nadějí, že přesvědčí ostatní partnery, že kontrola Německa by měla být shrnuta v celek, ne rozdělena v zóny; že kontrola a administrace by měla být spojena nejen na nejvyšších místech, nýbrž všude. Ale jak Britové, tak i Rusové se k tomuto nápadu chovali vlažně. Byli s to otce přesvědčit, že by měl být uskutečněn nápad se zónami. V Jaltě byly stanoveny demarkační čáry, bylo dosaženo shody a byla také stanovena doba, kdy se mají jednotlivé armády ujmout administrativní kontroly svých zón.

„Naším neochvějným úmyslem je“, napsali všichni tři partneři, „vyhladit německý militarismus a nacismus a zajistit, že Německo už nikdy nebude schopno rušit světový mír. Jsme rozhodnutí...vyhloučit nebo kontrolovat všechny německý průmysl...“ Otec byl zastáncem plánu, známého u nás jako „Morgenthauův plán“, jehož podmínky vyžadovaly zasažení nejdůležitějších průmyslových odvětví, bez nichž se žádný moderní národ nemůže odvážit války. Pro tento plán nalezl ochotného posluchače v maršálu Stalinovi. Není vinou těchto dvou mužů, že přísné podmínky nebyly splněny.

3. Byly rovněž stanoveny německé reparace a byl zřízen soupis, který také obsahoval data dodání a druh reparací, průmyslové a jiné výzbroje. (Tento soupis nebyl Brity ani Američany dodržen).

4. Konference Spojených národů, jejichž základy byly položeny v Dumberton Oaks a jež byly předtím zhruba schváleny v Teheráně – byla svolána za necelé dva měsíce do San Franciska. V Dumberton Oaks byla kamenem úrazu otázka

postupu při hlasování; má být ponecháno na vůli jednomu členu Velké Trojky, aby svým vetem zastavil postup Bezpečnostní rady při Spojených národech – například postup proti některé zemi, obviněné z útoku?

V Jaltě pohlédli partneři na tuto otázku zpříma – a způsobem, jaký si vyžadovala. Otec i Stalin schvalovali představu výkonné síly veta pro Velkou Trojku a opírali své důvody o prostou, nade všechno jasnou skutečnost, že má-li být mír zachován, může se tak stát jen tehdy, budou-li všechny největší světové mocnosti svorné. Jestliže se dvě z nich znesváří s třetí, jestliže se jedna z nich znesváří se zbývajícími – pak je mír v nebezpečí. Pouze celistvost a svornost v záměrech může zachránit mír.

Rozřešení tohoto dilematu, dosažené rozebíráním otázek, bylo dílem otcovým. Velká Trojka, ke které přistoupí Čína a Francie, se musí shodovat jednomyslně – tak znělo rozřešení – dříve než světová organizace může začít postupovat hospodářsky nebo vojensky proti nějakému útočníku. Ale kterýchkoli sedm z jedenácti členů Bezpečnostní rady může označit některý stát za útočníka a pohnat ho k odpovědnosti před světové veřejné mínění.

Otec trval kategoricky na udržení nejzazší svornosti mezi národy a zvláště mezi Velkou Trojkou. A stanovisko k zásadě veta tuto svornost zachovávalo.

5. Trojka rozřešila otázky, vzniklé osvobozením evropských zemí. A tím byly opět posíleny zásady Atlantické charty. To znamenalo státní samosprávu, to znamenalo právo, podle kterého si všechny národy mohly zvolit vlastní vládní reformu, to znamenalo svobodné volby.

6. V záležitosti Polska trval Stalin na Curzonově linii – s menšími úpravami ve prospěch Poláků – pokud šlo o východní hranice této země, týmž dechem se horlivě zasazoval o to, aby Polsko zůstalo silným a soběstačným národem, a to tak, že by jeho území zvětšeno na severu a na západě na úkor poraženého Německa. Musilo být dosaženo kompromisu při tvoření polské vlády, jež měla být skutečně vládou národní jednoty. Rusové měli polskou vládu v Moskvě a Bri-

tové pak podporovali starou polskou vládu, pracující z Londýna. Otec byl prostředníkem a rozhodčím – bylo to velmi důležité pro pokračující jednotu.

7. Churchill, starostlivý o britské zájmy ve Středozemním moři a zvláště o balkánské země, naléhal na prozkoumání budoucnosti Jugoslávie: byla učiněna dohoda, že jugoslávský dočasný parlament bude obsahovat též členy posledního parlamentu, ale – na Stalinovo výslovné přání – jen takové, kteří se nekompromitovali „kolaborováním s nepřitelem“.

8. Otec byl přesvědčen, že časté schůzky Velké Trojky jsou naléhavě nutné: konference na Krymu, která se konala jen o něco později než za rok po konferenci v Teheráně, byla toho důkazem. Byl tedy sestaven řádný seznam schůzek tří zahraničních ministrů.

9. S rozvahou, slavnostně a podle skutečnosti stanovila Trojka své smýšlení: „Jen na základě stále trvající a rostoucí spolupráce a porozumění mezi našimi třemi zeměmi a mezi všemi národy, milujícími mír, může...být uskutečněn bezpečný a trvalý mír...“ První slova tohoto citátu si zasluhují pozornosti. Stejně tak jejich počet: tři.

Herry Hopkins je mým svědkem pro zjištění, že jednota Churchilla, Stalina a Roosevelta byla v Jaltě pevnější a zřejmější než v Teheráně. Bylo patrné, že otec byl – dokonce více než při předchozích konferencích – vůdcem. Nestalo se jen náhodou, že seděl uprostřed, když byli fotografováni. Vynikal nad Churchilllem mnohem více než předtím. Josef Stalin byl rovněž připraven dbát otcových rad a přijímat jeho řešení.

Na konferenci v Jaltě bylo možno postřehnout – dokonce více než na konferencích dřívějších – strašlivou a rozsáhlou odpovědnost, jež spočívala na ramenou oněch tří mužů. Byly tam rozpory všeho druhu. Byly tam rozpory dokonce i uvnitř delegací samotných – otec na příklad nebyl ochoten slepě důvěřovat všem svým poradcům. Všechny tyto rozpory se však rozplynuly před posvátným úkolem vybudovat bezpečný a pevný mír...

Než se konference skončila, opakoval Stalin ještě jednou ujištění, jež učinil po prvé v Teheráně: do šesti měsíců od evropského dne vítězství vypoví Sovětský svaz Japonsku válku. Pak – po chvíli uvažování – zrevidoval svůj odhad z šesti měsíců na tři.

K doplnění některých bodů, jež jsou obsaženy v úředních prohlášeních, musím napsat, že se Velká Trojka shodla na tom, aby si Sovětský svaz – v zájmu bezpečnosti v Pacifiku – činil nárok na Kurilské ostrovy, stejně jako na jižní část Sachalinu. Později, když byl otec a jeho společníci vystaveni kritice pro tyto „tajné úmluvy“, kritikové zřejmě přehlédli skutečnost, že toto uspořádání nemohlo být uveřejněno proto, že Rusko tehdy nebylo ještě s Japonskem ve válce. Rovněž tak není správné tvrdit, že Kurilské ostrovy byly „cenou“, kte-

rou Rusové dostali za vstup do války proti Japonsku, jelikož Stalin tento krok nabídl již dříve než před rokem v Teheráně, aniž při tom myslel na nějaké „zaplacení“.

• • •

Práce na ukování světového míru byla začata. A byla začata dobře. Někde – v některém okamžiku – v oněch měsících, jež uplynuly od smrti Franklina Roosevelta, byla tato práce poškozena. Možná, že „poškozena“ je příliš jemný výraz. Možná, že bych měl napsat: mír se rychle ztrácí.

Svědectví o tomto střízlivém zjištění nacházíme na každém kroku. „Není míru“ – volá Walter Lippmann. Noviny otiskují pověsti o předsunutých letec-

pionýrům – státem s občanskou demokracií.

Svědectví o tom můžeme získat tak snadno, jako můžeme zrychlit dýchání.

Naším úkolem je nalézt důvody, ležící hlouběji. Proč je tomu tak, že obvyklý tlach při cocktailových společnostech ve Washingtoně je o válce se Sovětským svazem a „raději před 1948“ – což znamená – raději před tím, než budou moci Rusové dokončit svou verzi atomové zbraně. Proč mohou dopisovatelé psát: „Každý státník v Evropě chová v skrytu své duše rozhodující a omezující předpoklad, že musí jednat tak, jako by se schylovalo k válce mezi Británií a Ruskem, k válce, jež s sebou strhne všechny zbývající národy“. Musíme zjistit, kdo jsou



kých základnách v nejzazší východní části naší administrativní zóny v Německu a vypravují o tom, jak jsou tam budovány naše letecké jednotky s posledními, nejrychlejšími tryskovými letadly, nahrazujícími naše „zastaralé“ P-51. Je to otázka, jež přímo volá po odpovědi: Proč?

Nebo – pomyslet na podezření, zplozená naším febnivým a bláznivým odporem dělit se o „tajemství“ atomové pumy – „tajemství“, o němž každý vědec, který pracoval na manhattan-ském plánu, prohlásí přímo, že není už žádným tajemstvím. Přesto však hýčkáme na svých prsou – zajištěnu před naším „nedůvěryhodným“ spojencem – tuto vražednou hračku a odevzdáváme ji raději pod dozor mužům ve vojenské uniformě, jako bychom byli militaristickým státem a nikoli – díky našim otcům-

tito státníci. Musíme útočit na jejich omezující předpoklady. Musíme bojovat za světový mír, který se zdál tak jistým, když za dnem vítězství v Evropě následoval den vítězství nad Japonskem.

Naše práce začíná zjišťováním toho, jaká to byla změna, jež způsobila, že jsme se odchýlili z cesty k míru, a jež nás poslala bez ladu a skladu opačným směrem.

Věřím, že tu je něco, co jednou správně uchopeno a pochopeno povede k objasnění a ocenění všech poválečných fakt. Touto skutečností je: když Franklin Roosevelt zemřel, ztratily pokrokové síly moderního světa svého nejvlivnějšího a nejpřesvědčivějšího zastávce. S jeho smrtí zmlkl nejzřetelnější hlas, volající po pevném spojení všech národů světa. Jdu dále: pro lidi v kterékoli části světa byl Franklin Roosevelt symbolem

Ameriky a svobody, k němuž upjali své naděje na osvobození a na nový svět a blahobyt. Když zemřel, zemřely s ním některé z jejich nadějí a – z jejich víry.

Je naprosto jasné, že žádný člověk – byť i největší světový vůdce – nemůže svým životem nebo svou smrtí ovlivnit světové dějiny déle, než na několik zlomků věčnosti. V tomto případě však smrt jednoho člověka znamenala a způsobila prázdnotu – pro onen zlomek věčnosti – v pokroku, ve snaze dostat se kupředu, v zajištění toho, že válka nebyla konec konců vedena proto, aby byl zachován jen status quo ante. A do té prázdnoty – když si přátelé pokroku jen odskočili – vstoupili jejich protivníci, zastánci světa, jaký byl předtím, a obhájci reakce...

Důkazem je zhroucení jednoty Velké Trojky – jednoty, jež je základním kamenem míru. Franklin Roosevelt tento základní kámen císeloval a uložil na jeho místo. Od té doby ho velmi mnoho lidí otesávalo a doufalo, že se v nejbližším okamžiku rozdrolí. Tito sabotéři mezinárodní jednoty jsou vedeni lidmi, kteří trvají na tom, že podstata práva veta je špatná. Jsou to lidé, kteří buď z nevědomosti nebo z lakoty zavírají oči před skutečností, že ve světě, ovládaném třemi mocnostmi, Spojenými státy, Sovětským svazem a Spojenými královstvími, všechny tři musí spolupracovat ve vzájemné shodě, má-li být udržen mír. Není možné dost často bojovat proti názoru, že Sovětský svaz je tak svěhlavý a hrabivý, že s ním žádná velmoc, dbající svých vlastních zájmů, nemůže udržet jednotu, aniž by mu – přišerné slovo! – nedala nažrat. Tento argument se nemůže osvědčit, jelikož svět viděl jednotu Velké Trojky, souhlasil s ní po mnoho a mnoho měsíců a souhlasil s ní ve skutečnosti ještě po dobu konference zahraničních ministrů v Moskvě v prosinci 1945 a v lednu 1946. Bylo to teprve po této konferenci, kdy u nás začal velký křik a nářek, že Byrnes nechal Spojené státy plavat, a kdy se za slovního vůdcovství mužů, jako je Vanderbilt v senátě a Hearst-Roy-Howard-Mc Cormickův sbor v našich novinách, ozvalo volání po „tvrděm jednání s Rusy“ – teprve pak se naše jednota zhoršila.

A co to provedl Byrnes v Moskvě tak hrozného? Projednával možnost svěřit atomovou pumu eventuálně pod dozor Spojených národů. Byrnes byl totiž natolik prozíravý, aby si uvědomil, že jestliže existuje jen jediný činitel, přímo skvěle vypočítavý pro to, aby zplodil podezření proti bohaté a mocné Americe v duších a srdcích zemí, jež byly našimi spojenci ve válce a jež budou nejspíše našimi spojenci v míru, pak je to skutečnost, že skrýváme nejvíce zničující zbraň světa. Proč? Abychom ji užili? Proti komu?

Nu, Byrnes dostal zřejmě lekci. Za dva měsíce uposlechl jakýsi vnitřní hlas a byl ochoten hlásat vlastní odrůdu myšlenky „tvrděho jednání s Rusy“. Bylo to podivnou shodou okolností jen týden potom, co Winston Churchill, jenž vedl ustavičný boj, aby se vyhnul invasi napříč Kanálem

do Evropy (od jara 1942 až do zimy 1943-1944), jenž stále zápolil o vynucení změny ve strategii Spojenců tak, že by naše vojska musila proniknout horskými přehradami, jež nazval, tváře se poctivě, „měkkým podbřiškem Evropy“, učinil svůj projev ve Fultonu ve státě Missouri, v němž útočil divoce proti Sovětskému svazu. Snažil se přesunout celou váhu ofensivy tak, aby chránil britské říše na Balkáně a ve střední Evropě proti svému sovětskému spojenci a proti riziku rychlého vítězství. Nyní byl plně zaměstnán vypouštěním zkušebního balonku okamžitě války proti svému dřívějšímu spojenci. Nemohl si přece neuvědomit skutečnost, že v téže době se ještě stále ve Washingtonu pravidelně scházeli náčelníci všech spojeneckých štábů – dlouhé měsíce po „skončení“ války, tak jako se scházeli ještě dosud.

Začátek pozvolného hroucení zoufale potřebné jednoty Velké Trojky už se osatně datuje od doby, než se válka skončila. Tři měsíce před zhroucením nacistů začali zahraniční ministři a ministři války Velké Trojky dávat mezi Londýnem, Washingtonem a Moskvou do oběhu návrhy memoranda o podmínkách kapitulace. Po určitých rozpravách se dospělo ke konečné dohodě. Opis byl z Moskvy poslán maršálu Žukovovi. Generálu Eisenhowerovi do SHAEFU nebyl opis poslán vůbec – ani z Londýna, ani z Washingtonu. Podmínky kapitulace, jichž užil, byly ve skutečnosti načrtnuty jeho náčelníkem štábu, generálem Bedlem Smithem – proto, že nevěděl o existenci takového dokumentu. Je potom divné, že Rusové byli rozmrzelí? Nebo že byli pohoršeni tím, že se americká a britská vojska nestahují ihned do okupačních zón, jak bylo ujednáno v Jaltě? Nebo že – zatím co toho píší – jsou velmi mrzuti, že britské a americké okupační armády se ani trochu nepokoušejí splnit soupis reparací, pořízený rovněž v Jaltě?

Jakmile se tyto věci přihodily, vyvolaly nevyhnutelně v Kremlu reakci. Od dne vítězství v Evropě se Stalin a jeho poradci nepochybně rozhodli, že jestliže se bude obraz nejednotnosti mezi Spojenci tak jasně vyvíjet, pak že začnou okamžitě – pro všechny případy – uvažovat o opravě své zdi. Železné opony nerostou jen tak. Pro jejich existenci jsou důvody. Mohl-li nějaký Churchill mluvit o železných oponách v Evropě, pak může nějaký Stalin uvést rozumný důvod pro jejich nutnost. Nešťastnou náhodou jsou však mezinárodní politikové tím, čím jsou, a logika je nahrazena frází „to je něco jiného“! Ve snaze dostat se zpátky k prvotním a skrytým příčinám tohoto kritického přítomného stavu poznamenám jen, že to byly Spojené státy a Velká Británie, které první podaly ruku v železné rukavičce, které první zrušily kolektivní rozhodnutí...

Nebo je tu případ Iránu. Byla by to skutečně dobrá veselohra, kdyby v tom nebylo zároveň tolik trpkosti. Bezpečnostní rada Spojených národů – často naprosto bez ohledu na přání iránské vlády – ná-

sledkem britského a amerického vůdcovství naléhala na to, aby se udržel při životě případ Iránu, jako by byl tento případ vůbec někdy znamenal vážné ohrožení míru. K těmto faktům se došlo snadno: Velká Británie střežila žárlivě svou kontrolu nad naftovými koncesemi v jižním Iránu. Základnou byl poměr padesát jedna ke čtyřiceti devíti – lví podíl připadal ovšem britskému lvu.

Když Sovětský svaz považoval za vhodné dohadovat se o severní naftové koncese (a vzpomeňme si, jak blízko leží Irán sovětským naftovým pramenům v Baku) se základnou „napůl“, učinila z toho Bezpečnostní rada SN protisovětskou kampaň. Celé Spojené státy projevíly zpravodajům a rozhlasovým komentátorům tak všeobecný souhlas v tom, že Rusko je imperialistické – že my, kteří jsme to četli a poslouchali – jsme už byli ochotni pomalu přijmout tuto zkomoleninu prostě jen proto, že byla tak často opakována.

Irán je důležitý jenom proto, že je náznakem – náznakem toho, že malá skupina svěhlavých lidí v Londýně a Washingtonu si toužebně přeje vytvořit a vypestovat atmosféru nenávisti a války proti Rusům, jako by ruský národ nezrodil útok na ozbrojenou moc nacistů – jako by tento útok nezrodil, tuto moc nezlomil a tím také navždy nedokázal, jak je důležitý pro mírovou koalici...

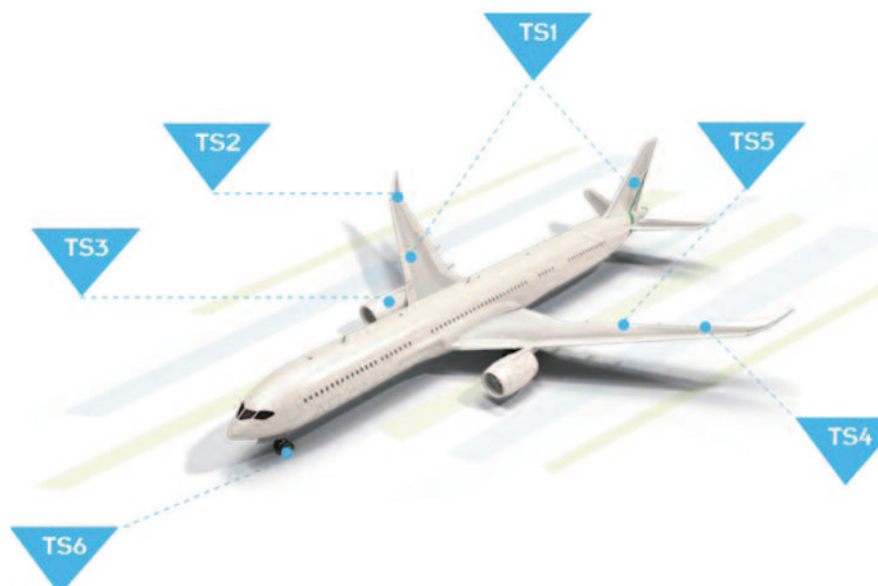
Budiž mi dovoleno prohlásit zcela otevřeně, že nejsem proti tomu ponechat hodně Američanů ve zbrani. Naopak, jsem pro – jestliže má být této armády užito jako části bezpečnostního opatření, ustanoveného smluvně chartou Spojených národů, a budou-li Spojené národy vycházet z předpokladu, jenž byl jejich základem, to je – ze stále užší jednoty Velké Trojky.

Dospěl jsem k otázce: co můžeme činit my, my, kteří nejsme jen úředníky americké vlády, nýbrž něčím mnohem důležitějším: americkými občany? Co můžeme učinit, abychom zabezpečili to, že se naše vláda vrátí na cestu, kterou vyznačil Franklin Roosevelt?

Abych na tuto otázku odpověděl, musím zaznamenat – velmi stručně – poučení, jehož se mi dostalo nejdříve z dějin a později z pozorování otce, když byl prezidentem. Jsem přesvědčen, že největší byli ti prezidenti, kteří byli nejvnímavější a nejlépe odpovídali přáním informovaného a inteligentního národa. Lincoln nemohl podepsat Listinu svobody dříve, než dva roky po vypuknutí občanské války, a to nikoli proto, že by byl Sever na něho nečinil nátlak, aby ji podepsal, nýbrž proto, že nátlak nebyl postačující. V americké demokracii je mezi prezidentem a národem vztah, který je jen velmi zřídka tím, čím by měl být. My, kteří jsme američtí občané, my musíme být nápomocní, má-li se některý prezident stát velkým prezidentem. Jestliže byl Franklin Roosevelt velkým prezidentem, pak to bylo – z největší části – zásluhou zřetelně projevené inteligence amerického národa po dobu jeho zasedání v Bílém domě. ■

VZLÚ je zapojen do projektu AFLoNext

Od června 2014 je Výzkumný a zkušební letecký ústav aktivně zapojen do projektu AFLoNext - "Active Flow Loads & Noise control on next generation wing".



Jeho hlavním cílem je pomocí aktivního ovlivnění mezní vrstvy na jednotlivých částech letounu snížit odpor, úroveň hluku a vibrací. Koordiná-

torem úkolu je Airbus, zahrnuje 40 účastníků z 15 zemí. Projekt je rozdělen do šesti oblastí, VZLÚ se podílí na těchto 4 částech:

TS1 Hybridní laminární proudění na křídle a svislé ocasní ploše - v rámci této části bude útvár Pevnost konstrukcí ve VZLÚ zkoušet odolnost náběžné hrany křídla vůči nárazu letícího předmětu (kroupy, pták).

TS2 Aplikace AFC na vnější části křídla - v rámci této fáze projektu provede útvár Aerodynamiky ve VZLÚ CFD výpočty proudění a optimalizace prvků aktivního ovlivnění mezní vrstvy (AFC) pomocí pulzního vyfukování.

TS3 Aplikace AFC v oblasti motorového pylonu a křídla - v této části projektu budou aplikovány AFC technologie v oblasti pylonu a křídla, kde v důsledku velkého obtokového poměru motoru je nutné zmenšit vztahovou mechanizaci na náběžné hraně.

TS4 Aplikace AFC na odtokové hraně křídla - poslední fáze je zaměřena na vyfukování v blízkosti odtokové hrany křídla pro posunutí hranice buffetingu do vyšších rychlostí. Aktivní ovlivnění mezní vrstvy by mělo mít za následek zlepšení aerodynamických vlastností a to snížením odporové a zvýšení vztahové síly. Projekt bude pokračovat do května 2017. ■

Vývoj bezpilotního letadla

VZLÚ se v letech 2010-2014 podílel na řešení projektu AUVIS - Automatizovaný vzdušný informační systém vypsáný v rámci Ministerstva vnitra ČR. Projekt zahrnoval kromě technických zařízení potřebných pro automatizovaný vzdušný IS také bezpilotní letadlo. Ústav zajistil koncepční, aerodynamický a následně i technologický vývoj draku letadla, který podléhal přísným hmotnostním požadavkům. Zároveň musel plnit požadavky civilního letadla, aby bylo možné následně zařazení do rejstříku schválených bezpilotních letadel pro civilní použití. Tento požadavek vznesla Policie ČR, která se stala jedním z potenciálních uživatelů.

Aerodynamický návrh draku musel splnit předpokládanou maximální vzletovou hmotnost do 20 kg. V průběhu řešení však docházelo ke změnám ve vývoji platné le-



gislativy, jež nakonec umožnila překročení limitní maximální vzletové hmotnosti 20 kg pro danou kategorii bezpilotních letadel. Nemalá pozornost byla věnována výběru motoru a návrhu vrtule, která musela poskytnout mimo jiné dostatečnou zálohu tahu pro vzlet a počáteční stoupání při startu v husté zástavbě.

Konstrukce draku byla navržena z kompozitních materiálů vyztužených uhlíkovým a aramidovým vláknem s použitím infuzních technologií výroby.

Na základě provedených letových zkoušek je možné tvrdit, že projektované vlastnosti letounu byly dosaženy v plné míře. ■

Klíč k úspěchu vašeho podnikání v energetice

OTE, a.s. Poskytujeme komplexní služby na trhu s elektřinou a plynem v České republice, zejména zpracování a výměnu dat a informací 24 hodin, 7 dnů v týdnu, organizujeme krátkodobý trh s elektřinou a plynem, zúčtováváme a finančně vypořádáváme odchylky mezi smluvními a skutečnými hodnotami dodávek a odběrů elektřiny a plynu. Administrujeme výplatu podpory obnovitelných zdrojů energie. Vydáváme a spravujeme systém záruk původu elektřiny z obnovitelných zdrojů. Jsme provozovatelem národního rejstříku na emise skleníkových plynů.

Zajišťujeme transparentní tržní prostředí pro vaše obchodování: **www.ote-cr.cz**



Českomoravská technika, z.ú., je ústavem založeným s cílem propagovat a podporovat technickou učenost, zvýšit zájem o ní a posílit prestiž technického vzdělání mezi širokou veřejností.

Vycházíme z přesvědčení, že budoucnost naší země je v technické vzdělanosti a technické výchově od mateřských přes základní, střední až po vysoké školy. Všechny tyto části vzdělávacího procesu je třeba rozvíjet ve vzájemné součinnosti. Primárně se zaměřujeme na poradenství a podporu získávání a šíření informací, znalostí a vědomostí, motivování změny přístupu veřejnosti k technickým oborům, a to formou zpracování účelových publikací, pomůcek, mediálních programů, pořádání konferencí, seminářů a znalostních kvízů a soutěží pro děti a mládež.



www.cmtechnika.cz