

PRO-ENERGY

MAGAZÍN

VYDAVATEL
PRO-ENERGY magazín s.r.o.
Mečeříž 203, PSČ 294 77

KORESPONDENČNÍ ADRESA:
Opletalova 1015/55, 110 00 Praha 1

ŠÉFREDAKTORKA
Mgr. Milena Geussová
geussova@pro-energy.cz

ODBOBNÁ REDAKTORKA
Ing. Alena Adámková

PŘEDSEDA REDAKČNÍ RADY
Ing. Martin Havel
havel@pro-energy.cz

GRAFICKÁ ÚPRAVA
Akademický malíř Marek Jodas
marek@jodas.cz

INZERCE
Ing. Martin Havel
havel@pro-energy.cz

PŘÍJEM INZERCE
A PŘEDPLATNÉ
Mgr. Jana Svobodová
tel.: +420 221 594 320
fax: +420 222 522 728
www.pro-energy.cz
info@pro-energy.cz

evidováno pod číslem
MK ČR E 17318
ISSN 1802-4599
Ročník 5, číslo 1
Redakční uzávěrka 1. 3. 2011

Vydavatelství používá služeb
Newton Information Technology s.r.o.
www.newtonit.cz

Veškerá autorská práva
k PRO-ENERGY magazínu
vykonává vydavatel.
Jakékoliv užití časopisu
nebo jeho části
je bez souhlasu vydavatele zakázáno.
Za obsah inzerce ručí zadavatel.

Za původnost a obsahovou stránku
příspěvků ručí autor.
Zasláním příspěvku autor uděluje
vydavateli souhlas vydat jej
v tiskové podobě jakož
i v elektronické podobě, zejména
na CD/DVD nebo na internetu.

Objednávkový formulář na rok 2011

Roční předplatné (4 čísla):
pro Česko 480 Kč
pro Slovensko 19 €

Běžná cena jednoho čísla:
pro Česko 125 Kč
pro Slovensko 5 €

Způsob platby:

Složenkou ☐

Fakturou ☐

Vaše údaje:

Jméno: *

Příjmení: *

Společnost:

DIČ:

Ulice a číslo: *

Město: *

PSC: *

Stát: *

Telefon / fax: *

E-mail:

Podpis:

* povinné údaje

Adresa redakce, příjem inzerce a předplatné

PRO-ENERGY magazín s.r.o., Opletalova 1015/55, 110 00 Praha 1
Mgr. Jana Svobodová, tel.: 221 594 320, fax: 222 522 728,
www.pro-energy.cz, info@pro-energy.cz

AKTUALITY

5 ■ Změna dodavatele energie, Nová charta IEF, Zelená se zadrhla, Vyšší daň je likvidační, Jak být energeticky nezávislý? Sankce zatím nebudou, Ruský premiér Putin proti evropskému balíčku, Kvalitnější fungování trhu, Jak se hlasuje o jaderných elektrárnách, Bariéry pro fotovoltaiku, Mořská elektřina, Miliardy eur za OZE, Ultrarychlé nabíjení elektromobilů, Dobré výsledky Čepro, Anкета o biopalivech.

ROZHOVOR

12 ■ ENERGETICKOU KONCEPCI PŘIJME VLÁDA, NEMUSÍ MÍT FORMU ZÁKONA

Milena Geussová

Rozhovor s náměstkem ministra průmyslu a obchodu Tomášem Hünerem. K darovací dani z povolenek za vypouštění emisí řekl, že je to kompromisní řešení, v podstatě to nejlepší ze špatných. Oproti tomu ČR vyjednala formou takzvaných derogací výjimku pro postupný náběh prodeje povolenek CO₂ v období let 2013–2020, které těmto společnostem vytvoří časový i finanční prostor pro nezbytné investice.

14 ■ RUT BÍZKOVÁ: JSEM ODPŮRCEM ZEMNÍHO PLYNU

Alena Adámková

Náměstkyně ministra životního prostředí Rut Bízková říká, že průmysl by měl zásobovat velké zdroje, hlavně jaderné a nové, vysoce efektivní uhelné tam, kde to nejde jinak, a decentralizované, hlavně zdroje na biomasu budou sloužit pro zásobování domácností. „Osobně si neumím představit, že limity těžby uhlí se v budoucnu neprolomí. Pijde mi slušné vůči lidem, kteří tam žijí, říci, jakou mají dlouhodobou perspektivu.“

ELEKTROENERGETIKA

16 ■ VÝVOJ ENERGETIKY SE VELMI ZRYCHLIL

Milena Geussová

„Nazýváme to připraveností smart světa. Mnoho lidí si tento budoucí svět spojuje s tím, že jim firmy nainstalují inteligentní měřiče, které jim umožní aktivní přístup ke spotřebě elektřiny a její řízení,“ říká ředitel útvaru pro strategie a rozvoj společnosti ČEZ Jiří Feist. Musí tomu však předcházet připravenost distribuční soustavy, IT struktury apod. Pak to teprve může přinášet nějakou výhodu pro zákazníky. Musíme si však uvědomit, že je to vždy investice do systému, která se musí zaplatit v koncové ceně elektřiny.

20 ■ PŘENOSOVÉ SÍTĚ VYROSTOU

Milena Geussová

Podle jednoho ze scénářů investic do roku 2023 (nikoli maximalistického) vynaloží a. s. ČEPS víc než 60 miliard korun na budování nových vedení a rozvodů.



22 ■ JAK SNÍŽIT NÁKLADY NA ODSÍŘENÍ

Ing. Svetlana Kozlová, Prof. Ing. Petr Buryan, DrSc., Ing. Robert Zbírál

Mechanismus odsíření suchou aditivní metodou ve fluidní vrstvě nebyl doposud podrobně popsán. Výsledky odsíření se při změně druhu vápence nebo uhlí mohou proto jevit na první pohled jako nelogické, což je pro provozovatele těchto zdrojů obtížně vysvětlitelné. Ve spolupráci Ústavu plynárenství, koksochemie a ochrany ovzduší Vysoké školy chemicko-technologické v Praze a Momentive Specialty Solvov, a.s. proto vznikla studie, zaměřená na zjištění vlivu složení vápence, ale také i uhlí (a jejich vzájemné ovlivňování) na průběh odsíření.

26 ■ POSKYTOVAT TRVALO NIŽŠÍ CENY ELEKTŘINY A PLYNU

Henrieta Peškovičová

V rozhovoru s výkonnou ředitelkou Energetického centra, a.s. Žanetou Müllerovou jsou informace o podnikání této společnosti na Slovensku i jinde. Zkušenosti z ČR, Slovenska a Polska je motivovaly k otevření kanceláře v Maďarsku.

28 ■ S ČÍM SE MUSÍ POTÝKAT ČEZ NA BALKÁNĚ?

Adam Bradáč, student Univerzity Karlovy

Přes všechny existující problémy bude podle autora článku v příštích letech balkánská akvizice ČEZ jednou z nejdynamičtějších zahraničních akvizic ČEZ vůbec. Albánie má pro to navíc všechny předpoklady, kterými jsou: rostoucí poptávka po elektřině, nevyužitý potenciál hydroelektráren či eliminace energetických ztrát v důsledku špatné rozvodné sítě. Toto vše dělá z Albánie jeden z nejzajímavějších investičních trhů nejen na Balkáně, ale i v celé Evropě.

PLYNÁRENSTVÍ

32 ■ ZEMNÍ PLYN JAKO NECHTĚNÉ DÍTĚ STÁTNÍ ENERGETICKÉ KONCEPCE?

Ing. Oldřich Petržílka, Česká plynárenská unie

Ať již budou limity těžby hnědého uhlí zachovány či nikoliv, bude vytěžené uhlí potřeba především pro výrobu tepla v teplárnách, u moderních teplárenských zdrojů lze pak ve vyšší míře předpokládat užití zemního plynu. V delším výhledu u nás výrobu elektřiny v dožívajících uhelných elektrárnách zřejmě nahradí rozvoj elektráren jaderných. Rostoucí potřebu pružného vyrovnávajícího výkonu mohou uspokojit například plynové elektrárny a plynové kogenerační zdroje. To pak logicky povede k vyššímu podílu zemního plynu v primárních zdrojích ČR.

36 ■ PLYNÁRENSTVÍ MÁ NYNÍ ŠANCI

Ing. Miloš Kebrdle, Český plynárenský svaz

Existuje poslední „dinosaurus“, který znevýhodňuje plynárenství a elektroenergetiku proti teplárenství, a sice rozdílná sazba DPH. Je proto třeba ocenit současnou vládu za odvahu ke sjednocení sazby DPH u všech dodávaných forem energie a odstranit deformaci, která na trhu s energií dosud existuje. Stojí za to připomenout, že nižší sazba DPH za dodávky tepla se netýká jen dálkového tepla z tepláren různého výkonu. Používá se běžně i u domovních kotelen. Sjednocení sazeb vytvoří tržní podmínky v duchu „fair play“.

40 ■ BŘIDLICE V NOVÉ ROLI

Ing. Hugo Kysilka, Vemex

Není dobré přeceňovat možnosti, které tato těžba plynu přináší. Všichni potenciální investoři si musí být v současné době vědomi vysoké nákladnosti projektů. Ceny tohoto plynu jsou zatím negativně poznamenány ve srovnání s cenami tradičního plynu, ať již distribuovaného plynovody nebo zkapalněného. Ve většině zemí pak budou těžbě bránit ekologické problémy.

42 ■ VSADILI NA ZELENÉ TECHNOLOGIE

Mieczysław Molenda, GASCONTROL

Jedním z úkolů vývojového centra skupiny GASCONTROL v Havířově je aplikovat technologii na zvýšení elektrické účinnosti spalovací mikroturbíny. Předmětem řešení je aplikace s ORC turbínou. Ta má schopnost využívat nízkoteplotní zdroje tepla pro další výrobu elektrické energie. V tomto případě jde o využití odpadního tepla obsaženého ve spalovacích mikroturbínách. Elektrická účinnost soustrojí se tak zvyšuje asi o dalších 10 %.

TEPLO TEPLÁRENSTVÍ

44 ■ JAKÁ VÝROBA TEPLA JE PERSPEKTIVNÍ?

Ing. Vladimír Štěpán, Ena, s.r.o.

Teplárenství má v podmínkách ČR jistě svou perspektivu a většina dobře řízených teplárenských firem se na rizika dalšího vývoje připravuje. Stejně jako v jiných odvětvích tu však existuje řada zanedbaných podniků. Udržovat je uměle při životě například direktivně zajištěnými dodávkami s ne-tržními, nízkými cenami paliva (i tyto požadavky se objevují v souvislosti s možným prolomením územních limitů těžby hnědého uhlí), přičemž stávající odběratelé jsou bráni jako rukojmí, by bylo těžkou chybou.

48 ■ TEPLÁRENSTVÍ NA HISTORICKÉ KŘÍŽOVATCE

Ing. Martin Hájek, Teplárenské sdružení

Teplárenství je možné považovat za uzlový bod energetiky, kde se protíná elektroenergetika, plynárenství, ale také třeba těžba a doprava pevných paliv nebo otázky využití obnovitelných zdrojů. V současné době stojí tento obor na zásadní křižovatce a zvolená cesta ovlivní jeho další směřování na dlouhá desetiletí. Tou křižovatkou je budoucí palivový mix, respektive primární zdroje energie, které bude teplárenství do budoucna využívat.

EKOLOGIE HOSPODÁRNOST

51 ■ EU CHYSTÁ UHLÍKOVOU DAŇ

Alena Adámková

Podle dosavadních představ Evropské komise se předpokládá výrazné zvýšení zdanění například u uhlí či zemního plynu, naopak zdanění LPG či motorového benzínu by mělo zůstat na dosavadní úrovni.

52 ■ VYSTRÍDÁ BIOMASA FOTOVOLTAIKU?

Alena Adámková

Podle místopředsedy ERÚ Blahoslava Němečka u fotovoltaiky bude v roce 2011 činit roční podpora kolem 20 miliard korun s tím, že k tomu je nutné připočítat ještě dluh z minulého období ve výši asi 5–6 miliard korun, který bude nutné ještě proplatit – jde o korekční mechanismus, zakotvený v legislativě. „Celkově je podpora obnovitelných zdrojů pro rok 2011 kalkulována na cca 32 miliard korun.

PALIVA

54 ■ POROVNÁNÍ PALIV PRO MOTOROVÁ VOZIDLA

Alena Adámková

Porovnání vychází z hlediska energetického obsahu a emisí CO₂. Pro náš časopis provedl toto srovnání Ing. Jiří Třebický z firmy SGS, divize paliv a maziv (dřívější Ústav paliv a maziv). V ČR je SGS vedoucí společností v oblasti nezávislého testování paliv a maziv.

57 ■ AUTA NA ELEKTRINU NEBO NA PLYN?

Jan Horčík, www.hybrid.cz

Automobilka, která dnes nemá v nabídce nějaký hybridní model a alespoň navenek nedeklaruje snahu vyvíjet auta plně elektrická, si z marketingového hlediska kope vlastní hrob. Je to právě marketing, který žene alternativy kupředu.

58 ■ SÉRIOVÉ ELEKTROMOBILY DO ULIC!

Mgr. Alexandr Koráb, ČEZ a.s.

Rozvíjení elektromobility sebou nese i řadu obtíží a problémů, souvisejících s tím, že jde o nové technologie a přístupy v dopravě, které se teprve dostávají do fáze praktické implementace. V tom je proto role silného subjektu důležitá.

60 ■ PLYN V DOPRAVĚ JE REALITOU

Po pěti letech od uzavření dohody plynárenských společností s českým státem můžeme v ČR natankovat CNG u téměř pěti desítek plnicích stanic. Rozhovor s Markétou Schaububerovou, manažerkou České plynárenské unie.

62 ■ SPALOVÁNÍ ROPY JE PLÝTVÁNÍM

Alena Adámková

Biopaliva druhé generace se v ČR začnou vyrábět nejdříve v roce 2013. Slibnější než rostlinné zbytky a účelově pěstované plodiny se zdá být bioplyn.

64 ■ VODÍKOVÉ TECHNOLOGIE MAJÍ PLATFORMU

Alena Adámková

Na vodíkové technologie jsou u členů této platformy zaměřeny desítky výzkumných projektů. Např. první vodíkový autobus, vodíková loď v Hamburku (oba ÚJV Řež), využití odpadního vodíku z chemické výroby (VŠCHT Praha), spalovací motory na vodík (ČVUT, TU Liberec) a další.

66 ■ ROPA A PLYN V ARKTIDĚ

Lucie Paličková, studentka Univerzity Karlovy

Nejsevernější oblasti Země mají vysoký energetický potenciál, kvůli náročnosti těžby je ale využitelnost nalezišť reálná spíše v delším časovém horizontu. Tempo rozvoje budou určovat především energetické společnosti.

ZAJÍMAVOSTI

70 ■ CO NOVÉHO VE SMART REGIONU VRCHLABÍ?

Bc. Martin Machek, DiS., ČEZ, a.s.

V rámci pilotního projektu Smart Region ve Vrchlabí bude letos v domácnostech osazeno na 5000 chytrých elektroměrů.

ZAJÍMAVOSTI VZDĚLÁNÍ

71 ■ ENERGETICKÁ EKONOMIE NA VŠE

Na Vysoké škole ekonomické byl založen Institut energetické ekonomie (IEE), který sdružuje studenty a odbornou veřejnost o tento obor. V souvislosti s touto aktivitou na VŠE v magisterském studiu na fakultě Finance a účetnictví akreditovali nový předmět „Analýza trhů energetických komodit“.



72 ■ PUTOVÁNÍ PO ZDROJÍCH ENERGIE

Mgr. Radovan Šejvl

Vzdělávací program ENERGIS bude i v dalším období sledovat nové vývojové trendy i modernizaci stávajících energetických systémů a seznamovat s energetikou studenty.

KONFERENCE VELETRHY

74 ■ NEPROHLUBOVAT ZÁVISLOST ČR NA DOVOZU

Na 111. Žofínském fóru v Praze vystoupil mj. ministr průmyslu a obchodu Martin Kocourek. Řekl, že závislost na dovozu je třeba udržet v přijatelné výši, což ale také znamená, že je třeba opatrně navýšovat podíl zemního plynu, aby se naše závislost ještě více neprohlubovala. „Problématické je i jeho využití pro výrobu tepla, i když je to nízkoemisní zdroj“, konstatoval.

76 ■ ZAČAROVANÝ KRUH SE POMALU ROZEVÍRÁ

Jaká perspektiva rozvoje a využití má CNG v dopravě? Zatím jsme v porovnání se světem pozadu.

78 ■ ENERGETICI VARUJÍ PŘED GÓLY DO VLASTNÍ BRANKY

Jarní konference Asociace energetických manažerů jednala ve dnech 1. a 2. března 2011 v historickém centru Prahy na Novotného lávce za účasti zhruba stovky členů a dalších účastníků z řad odborné veřejnosti.

80 ■ KONKURENCESCHOPNOST ČR SE ZHORŠUJE

Nestálost zákonů a ignorovaný základní právní princip, zakazující retroaktivitu, brání podnikům v dlouhodobém strategickém plánování.



Vážení čtenáři,

již rok jste vidali na této stránce úvodní slovo naší šéfredaktorky, která se významnou měrou zasazuje o to, že magazín je tím, čím je. V tomto editoriale bych Vás chtěl seznámit s několika okolnostmi, které jsou nové a které, jak pevně věřím, jsou ku prospěchu věci.

V první řadě dochází v těchto dnech ke změně názvu vydavatele, aby tak více postihoval naši hlavní činnost, což je vydávání magazínu PRO-ENERGY. Současně se mění také sídlo vydavatele, které bude za účelem snižování nákladů na adresu mimo Prahu. Identifikační čísla společnosti zůstávají beze změny. Na pražské adrese zůstane i nadále korespondenční adresa pro zachování kontinuity.

Tyto změny se drtivě většiny Vás, našich čtenářů, nijak nedotknou. Na jednu obsahovou novinku bych Vás však chtěl upozornit. Vytvořili jsme novou stálou sekci paliv, kterou má na starosti naše odborná redaktorka Alena Adámková. Tato sekce se v prvním čísle roku 2011, které máte před sebou, představuje např. tím, že v jednotlivých článcích seznamuje s různými typy paliv a pohonů v dopravě a pokouší se je také porovnat z hlediska výhod a nevýhod, především ekologických. Tato témata považujeme v současnosti nejen za zajímavá, ale velmi aktuální a budeme i nadále sledovat vývoj v této oblasti. Máme k tématu úzký vztah i proto, že zejména zemní plyn (v případě pohonů CNG) a elektřina jsou v našem magazínu silně zastoupené.

Zachovat chceme širokou otevřenost vůči různým názorům na jednotlivá energetická témata. Toto číslo se ve významné míře a v různých souvislostech zabývá názory na připravovanou Státní energetickou koncepci. Jde tedy např. o argumenty pro a proti zvyšování podílu zemního plynu v energetickém mixu, názory na osud teplárenství ve vazbě na dostupné primární energetické zdroje a řadu dalších návazných témat. Je logické, že články autorů z různých oborů energetiky vyslovují mnohdy protichůdné myšlenky. Hrají však v podstatě stejné na jednu notu: jde jim všem o to, aby energetika byla odvětvím, které se úspěšně rozvíjí a zajišťuje pro Českou, resp. Slovenskou, republiku bezpečné dodávky a rozumné ceny jednotlivých forem energie. A také o zajištění dlouhodobé perspektivy – nikoli stále se měnících podnikatelských podmínek a státních zásahů do energetiky ve vztahu ke složení vlády a v horizontu jejího volebního období.

Dali jsme tentokrát příležitost publikovat své názory i dvěma studentům, což může být pro „staré (energetické) kozáky“ zajímavým osvěžením. Je také zajímavé sledovat, jaká témata si studenti pro své práce vybírají a jakým způsobem k nim získávají zdroje. To, že to bude už asi vždycky převážně internet, je téměř samozřejmostí.

Náš magazín ovšem chce napomáhat i tomu, aby se studenti o energetice nedozvíдали pouze na základě zdrojů z elektronických sítí. Proto chceme podpořit Institut ekonomické energetiky, který právě vznikl na Vysoké škole ekonomické a bude kromě přednášek studentům zprostředkovávat konkrétní kontakty, diskuse a možná je přivede i k Vám. Dali jsme prostor také projektu, podpořenému Ministerstvem průmyslu a obchodu a některými Vašimi firmami, který seznamoval pod vedením bučovického nadšence – učitele Radovana Šejvly – středoškolské studenty s konkrétními energetickými provozy. Vždyť naprostou nezbytnost, přivést opět mladé, nadané vzdělance do našich oborů, uznávají snad již všichni.

Náš magazín se snaží být, a doufám, že tak je i odbornou veřejností vnímán, názorovou platformou v oblasti energetiky. To je i jeden z důvodů, proč jsme se rozhodli ve spolupráci se společností Bellnext uspořádat historicky první ročník konference, kterou jsme nazvali PRO-ENERGY Fórum 2011. Konference se bude konat na Slovensku v prostředí Vysokých Tater v grandhotelu Permon v Podbanském. Jejím hlavním posláním jsou diskusní fóra na ožehavá témata, která jsou aktuálně diskutována na Slovensku, a v řadě případů mají přesah i do okolních zemí. Více podrobností najdete na vedlejší stránce.

Jak už v minulém roce uvedla v editoriale Milena Geussová, tak jen zopakují, že uvítáme všechny Vaše reakce na obsah, strukturu či zaměření magazínu. Budeme také rádi, když nám pošlete reakci na některé články a určitě existuje prostor i pro zcela opačné názory, než které byly publikovány v některém z našich čísel.

Věřím, že i toto číslo Vám bude inspirací a že nám zachováte přízeň.

Těším se zároveň, že s řadou z Vás se budu moci osobně setkat 9. nebo 10. května na Slovensku pod Tatrami.

Přeji Vám příjemné čtení.



Ing. MARTIN HAVEL
předseda redakční rady



ODBORNÁ ENERGETICKÁ KONFERENCIA

PRO-ENERGY FÓRUM 2011

Vážení čitatelia,

PRO-ENERGY magazín v spolupráci so spoločnosťou **Bellnext, s.r.o.** si Vás dovoľujú pozvať na odbornú energetickú konferenciu **PRO-ENERGY Fórum 2011**, ktorá sa uskutoční v dňoch **9. a 10. mája 2011** v atraktívnom prostredí **Grand hotela Permon**** na Podbanskom** vo Vysokých Tatrách.

Konferencia, ktorá bude predovšetkým diskusnou platformou medzi účastníkmi a panelistami, je rozdelená do piatich ucelených blokov, ktoré odrážajú aktuálne témy energetických trhov:

1. blok - vývoj obchodovania emisných kvót - Cancún, legislatíva a vývoj cien
2. blok - integrovaná dodávka elektriny a zemného plynu
3. blok - pripravované zmeny v energetickej legislatíve
4. blok - nové energetické zdroje na Slovensku
5. blok - privatizácia slovenských teplární

Konferencia **PRO-ENERGY Fórum 2011** Vám prináša možnosť získať nové informácie, vymeniť si skúsenosti s renomovanými odborníkmi v oblasti emisného obchodovania, elektroenergetiky, plynárenstva a teplárenstva, a tiež príležitosť stretnutia s obchodnými partnermi. Na konferenciu do odborných diskusií pozývame zástupcov subjektov energetického sektora v SR a ČR, ako aj zástupcov relevantných ministerstiev a úradov.

Aktuálne informácie o konferencii spolu s programom a prihláškou na konferenciu **PRO-ENERGY Fórum 2011** nájdete na stránke **www.bellnext.net**, ktorá je zároveň oficiálnym webom konferencie.



Změna dodavatele energie?

Běžná záležitost, a jiné už to nebude

Jako by změna dodavatele elektřiny a zemního plynu patřila mezi masově rozšířená novoroční předsevzetí! V letošním lednu ji podle údajů OTE, a.s., dohlížejícího od loňska i na trh s plynem, uskutečnilo téměř 100 tisíc zákazníků. Nejen domácností, ale také tisíce malých podnikatelů. I v dalších měsících změny dodavatelů probíhají, ale již mírnějším tempem.

Dodavatele elektřiny změnilo v lednu celkem 64 328 klientů, což je víc než čtvrtina všech změn loňského roku, kdy to bylo téměř 250 tisíc zákazníků. Prodejce plynu v lednu změnilo celkem 32 894 zákazníků, což je více než třetina veškerých změn roku 2010. Za celý loňský rok přešlo ke konkurenci u plynu 84 392 odběratelů. Zákazníci většinou přecházejí od velkých firem k menším dodavatelům elektřiny a plynu, kteří se ve větší míře na českém trhu prosazují až v posledních zhruba dvou letech.

NOVÉ I TRADIČNÍ FIRMY

Přibývá společností, které nabízejí elektřinu, plyn, ale stále častěji obojí. V elektřině např. Bohemia Energy na konci ledna registrovala téměř 150 000 odběrných míst. Následoval Centropol Energy s více než 100 000 odběrných míst. Přibývají však stále další a rovněž mají velké ambice.

Nedávno v Praze představila své aktivity SPP CZ a.s., dcera tradiční slovenské plynárenské společnosti, která i po liberalizaci slovenského trhu na něm hraje dominantní roli. SPP CZ prodává v ČR plyn už od roku 2009 a uvádí, že je třetím nejdůležitějším hráčem v segmentu dovozu plynu na český trh (za RWE a Vemexem). Tržní podíly společnosti SPP CZ se v roce 2010 pohybovaly od 1 do 7 %, přičemž 7 % to bylo v dovozu plynu do ČR a 1 % v segmentu koncových zákazníků. Letos se kontrahované množství plynu SPP CZ blíží objemu 550 mil. m³. Pro koncové zákazníky má dosud kontrahovaný objem 200 mil. m³, což je tržní podíl víc než 2%. Mezi velkými zákazníky SPP CZ jsou společnosti jako Evraz Vítkovice Steel, ŽDAS či skupina Energie AG Teplo. Do roku 2017 chce SPP CZ dodávat do Česka jednu miliardu metrů kubických plynu. V letošním roce se chystají vstoupit na trh malých a středních podniků.

Donedávna dominantní firmy jako energetický ČEZ nebo plynárenský RWE Transgas na rozmach menších společností v loňském roce reagovaly rozšířením svých nabídek, zejména pak nabídkou další komodity – v případě ČEZ o plyn, u RWE o elektřinu. Některé firmy se také snaží proniknout do oblastí, které byly dosud doménou jiných společností. Například E.ON, který dosud zásoboval plynem převážně jižní Čechy, začal nabízet plyn také na jižní Moravě, Vysočině a chystá nabídky také pro zákazníky ve Zlínském kraji. Podobné ambice má také Pražská plynárenská, která rozšiřuje svou působnost mimo hlavní město.

Dne 1. července 2011 vstoupí v účinnost některá ustanovení novely vyhlášky o pravidlech trhu s plynem, která se týkají především procesu změny dodavatele. Nově bude zavedena možnost změnit dodavatele s účinností k libovolnému dni, zatímco dříve byl tento proces vázán na první den měsíce. V praxi se zvýší ochrana zákazníka v případě, že má s dodavatelem uzavřenu smlouvu k jinému datu, než je konec měsíce. Bude tak minimalizována pravděpodobnost sankcí či dokonce přerušení dodávek plynu. Vzhledem k tomu to uvolnění procesu lze sjednotit postupy pro standardní změnu dodavatele a změnu dodavatele formou registrace údajů v jeden proces trvající 10 pracovních dní.

Energetický regulační úřad často řeší stížnosti na neseriózní přístupy, zejména při uplatňování tzv. přímého prodeje prostřednictvím najatých pracovníků. Již několikrát

vydal upozornění na některé takové postupy a rady, jak si počínat, aby zákazník nepřistoupil na smlouvy, které jsou pro něj nevýhodné.

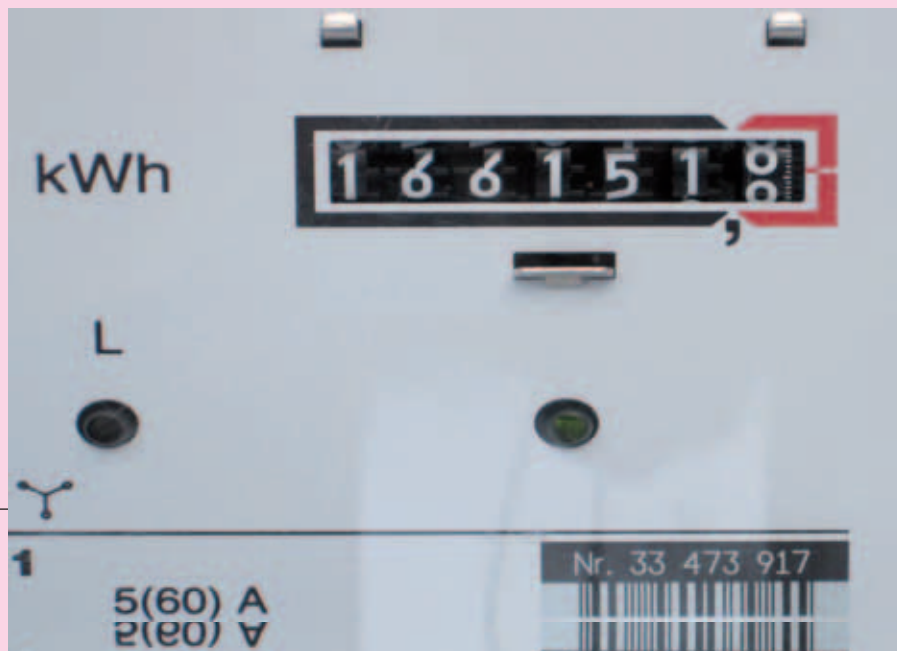
CO SI MYSLÍ ZÁKAZNÍCI?

Podle průzkumu společnosti Accenture 15 % českých zákazníků uvažuje v blízké době o změně dodavatele elektrické energie a 8 % spotřebitelů chce měnit dodavatele plynu.

Nejčastějším důvodem pro změnu je samozřejmě nižší cena elektřiny nebo plynu. Je ovšem zajímavé, že k samotným úvahám o změně dodavatele vedou většinu zákazníků reklamou prezentované akční nabídky dodavatelů. Čtvrtina dotázaných uvedla, že nad změnou dodavatele uvažuje z důvodu nespokojenosti se službami dodavatele stávajícího. Často uváděným důvodem ke změně dodavatele je pak i to, že lidé chtějí mít stejného dodavatele elektřiny i plynu, takže je osloví ty společnosti, které nabízejí obě komodity.

A co naopak lidi od změny dodavatele energií odrazuje? Pro ty, kteří o změně dodavatele neuvažují, je hlavním důvodem nedostatek informací. Malé procento z nich je přesvědčeno, že výhodná nabídka konkurence bude pouze krátkodobá.

Častým důvodem pro setrvání u stávajícího dodavatele je pak spokojenost s jeho službami. Pouhých 15 % dotázaných pak uvedlo, že neví, jak by změnu dodavatele elektřiny nebo plynu měli udělat. Na otázku, zda změna proběhla hladce a zda splnila jejich očekávání, odpovědělo 40 % respondentů rozhodně ano a 60 % spíše ano.





NOVÁ CHARTA IEF

Ministr průmyslu a obchodu Martin Kourek podepsal v saúdskoarabském Rijádu za Českou republiku novou Chartu Mezinárodního energetického fóra. To sdružuje největší světové producenty a spotřebitele ropy a zemního plynu. Podpis Charty oficiálně formalizuje založení Mezinárodního energetického fóra, které začalo pracovat už před dvaceti lety. Podle ministra Kocourka nová podoba Charty IEF umožní spolehlivěji dohlížet na stabilitu mezinárodních energetických trhů.

„Členství v Mezinárodním energetickém fóru nám otevírá přístup k aktuálním informacím o fungování energetických trhů a o případné tvorbě nových kontrolních mechanismů. Můžeme tak ovlivňovat dění na těchto trzích,“ dodal.

Konference, která bývá nazývána největším setkáním energetických ministrů světa, se zúčastnily delegace bezmála stovky zemí. K hlavním tématům patřila transparentnost trhu a regulace. IEF spojuje největší světové producenty a spotřebitele ropy a zemního plynu. Členy jsou především země OPEC a OECD, záběr fóra je ale podstatně širší. Vzniklo v roce 1991 jako reakce na obavy největších světových producentů a spotřebitelů o stabilitu světových ropných trhů vyvolané válkou v Perském zálivu. ČR se stala členem IEF v roce 2002.

ZELENÁ SE ZADRHLA

V programu ministerstva životního prostředí Zelená úsporám je nyní 19,6 miliardy korun a od podzimu 2010 je program pozastaven. Zájemci, kteří nemohou nyní své žádosti o dotace na zateplení či výměnu kotlů podat, si stěžují. Ministr životního prostředí Tomáš Chalupa jim ale vzkázal, že program nemíní zrušit. Chce pouze, aby byly nejprve zpracovány všechny loni přijaté žádosti.

Hledá také cestu co nejspravedlivějšího rozdělení peněz. Zbývá dořešit financování 40 000 žádostí, které zatím nebyly schváleny. Na ministerstvo došlo podle únorového stavu víc než 77 tisíc žádostí, z nichž schváleno bylo necelých 37,5 tisíce.

Je však pravděpodobné, že nebude možné všechny požadované částky proplatit v plné výši. Proto chce prostředky získat z prodeje dalšího balíku emisních jednotek. Chalupův předchůdce Pavel Drobil (ODS) v prosinci uváděl, že ve Státním fondu životního prostředí (SFŽP) chybí v porovnání s požadavky žadatelů až pět miliard korun na zaplacení všech žádostí.



VYŠŠÍ DAŇ JE LIKVIDAČNÍ

Zvýšení sazby daně z přidané hodnoty z deseti na 20 procent přinese výrazné zdražení tepla. Podle Teplárenského sdružení ČR by některé domácnosti za dodávky tepla musely zaplatit až 2100 Kč ročně navíc. Pro sektor teplárenství může být vyšší sazba DPH likvidační. Dopad do ceny tepla pro domácnosti se v případě zvýšení sazby DPH na 20 procent bude pohybovat mezi 35 až 60 Kč/GJ podle stávající ceny tepla. Celkem by stát od domácností mohl vybrat navíc asi 2,65 miliardy Kč.

Také COGEN Czech jako zástupce výrobců a provozovatelů zdrojů pro kombinovanou výrobu elektřiny a tepla v ČR vyjadřuje silné znepokojení nad připravovaným zvýšením daně z přidané hodnoty na teplo. Již při vstupu do EU získala Česká republika dosud platnou výjimku v nižší sazbě DPH na teplo. Stovky zdrojů kombinované výroby elektřiny a tepla (KVET) o celkovém výkonu několika set megawattů dodávají elektřinu do elektrizační sítě ČR a teplo do systémů CZT. Zvýšení DPH by dramaticky snížilo konkurenceschopnost vysoce účinné a k životnímu prostředí šetrné KVET.

Navíc zpráva, která byla vypracována dle požadavku směrnice 2004/8/EC Ministerstvem průmyslu a obchodu a předložena do Bruselu, situuje maximální ekonomický potenciál kombinované výroby v ČR do středních zdrojů CZT vytopenského charakteru. Pokud dojde prostřednictvím nesystémových zásahů (k nimž zvýšení sazby DPH bezespoorně patří) k likvidaci tepelných sítí, pak cesta k dosažení predikovaného potenciálu KVET bude nevratně uzavřena.

JAK BÝT ENERGETICKY NEZÁVISLÝ?

Důkladné zateplení většiny českých domů by domácnostem, obcím a podnikům ušetřilo 39 miliard korun ročně. Spočetla to nová studie, kterou prezentovalo Hnutí Duha. Představilo také návrh, aby vláda vytvořila Program energetické nezávislosti, který bude domácnostem nadále pomáhat se zateplováním stávajících budov.

Rozpočet tohoto programu by činil 16 miliard korun ročně. Ekologická organizace bude prosazovat, aby ministři do programu investovali peníze z aukcí povolenek ke znečišťování, které si budou kupovat uhelné elektrárny, hutě, chemičky a další velké podniky. Jako překlenovací injekci by vláda měla do zateplování investovat část letošních zisků ČEZ.

Nová studie, kterou zpracovala pražská konzultační společnost Porsenna, o.p.s., také uvádí, že zateplováním budov Česká republika ušetří bezmála dvakrát více paliva, než kolik by získala, kdyby prolomila takzvané limity těžby. Zateplováním lze totiž o polovinu snížit spotřebu v těch domech, které jsou vytápěny uhlím.





SANKCE ZATÍM NEBUDOU

Rada pro energetiku zasadala v Bruselu 28. února. Komisař pro energetiku Günther Oettinger upozornil členské státy, že se blíží datum (3. březen), do kdy mají implementovat směrnici pro liberalizaci trhu s elektřinou a plynem (třetí energetický balíček). Do konce února to zatím nestihl ani jeden z nich.

Komisař oznámil, že v příštích měsících začnou uvažovat o zahájení řízení z důvodu porušení závazků plynoucích z unijního práva. Připustil však také, že datum 3. 3. není definitivní. Úkolem energetického balíčku, který EU dojednala v roce 2009, je zvýšit konkurenci na unijním trhu a omezit závislost Unie především na dovozu ruského plynu.

Současná situace s implementací je taková, že pouze v několika členských státech byl parlamentu předložen ke schválení návrh legislativy, jinde vládu pověřil parlament, aby přijala nezbytná implementační opatření. Na Radě pro energetiku však byl komisař Oettinger k členským státům smířlivý. Transpozice energetického balíčku podle něj postupuje ve většině zemí správnou cestou.

RUSKÝ PREMIÉR PUTIN PROTI EVROPSKÉMU BALÍČKU

Jednání zástupců ruského kabinetu a Evropské komise 24. února se týkalo především energetiky. Rusové v Bruselu dojednali, že v dubnu uspořádají propagační akci

k projektu plynovodu South Stream, což je de facto konkurenční projekt vůči plynovodu Nabucco, který podporuje EU a její velké energetické firmy. V současné době ruský plyn pokrývá čtvrtinu spotřeby v EU.

Putin na schůzi s evropskou exekutivou vyžýval také k tomu, aby se dojednaly dlouhodobé smlouvy o dodávkách ruského zemního plynu do Evropy. EU by podle něj měla podepsat ujednání o dodávkách až do roku 2050. Zdůraznil přitom, že dlouhodobé smlouvy, které upravovaly obchod s plynem doposud, budou pro Unii z finančního hlediska výhodné.

Méně srozumění následovalo kolem třetího energetického balíčku. Putin tuto legislativu označil za „konfiskaci majetku“. Balík nových opatření začne platit v březnu a má za cíl posílit na evropském trhu konkurenci oddělením produkce od správy plynovodů. Jeden podnik v určité zemi by tak neměl mít pod kontrolou celý řetězec dodávek na trh. Podle názoru ruského premiéra ale nové pravidlo způsobí zhoršení postavení ruských firem na evropském trhu a výsledkem bude také zvýšení cen pro evropské spotřebitele.

Předseda evropské komise José Manuel Barroso ale prohlásil, že liberalizace unijního trhu ruské společnosti v žádném případě nediskriminuje. Platí totiž pro všechny firmy stejně, nejenom pro ty ruské, ale i pro norské či další mimo EU.

KVALITNĚJŠÍ FUNGOVÁNÍ TRHU

Slovenská elektrizační přenosová síť, a.s. (SEPS, a.s.) a OKTE, a.s. pod gesciou Ministerstva hospodárstva Slovenskej republiky (MH SR) uspořádala 28.2.2011 stretnutie expertnej skupiny za účelom otvorenia diskusie vedúcej k zvýšeniu kvality, včasnosti a dostupnosti poskytovaných dát pre potreby zúčtovania odchýlok ako i jednotlivých účastníkov trhu s elektrinou v SR.

Stretnutie bolo reakciou na závery rokovania, ktoré sa konalo na podnet zástupcov



Združení dodávateľov elektriny a zúčastnili sa ho experti všetkých distribučných spoločností zodpovední za zabezpečenie obchodného merania, členovia zástupcovia MH SR, ÚRSO, SEPS, a.s., OKTE, a.s. ako i zástupcovia Združení dodávateľov elektriny.

Cieľom expertnej skupiny je najst riešenia, prípadne navrhnúť pokiaľ možno jednotné a štandardné postupy, ktoré by v čo možno najväčšej miere eliminovali existujúce disproporcie v oblasti poskytovaných dát pre potreby fakturácie a zúčtovania odchýlok. Ťažisko bude v skrátení doby stanovenia definitívnych dát pre potreby určenia odchýlok.

Podstatná časť prezentácií a následná diskusia bola venovaná metodike určovania zvyškového diagramu v jednotlivých distribučných spoločnostiach a informáciám o zabezpečení jednotlivých typov meraní a dostupnosti informácií z jednotlivých odborných miest.

Zástupca OKTE, a. s., prezentoval spôsob zúčtovania odchýlok a upozornil na problémové miesta v spôsobe zúčtovania pri aplikácii súčasne platných pravidiel.

Zástupca SEPS, a.s. prezentoval jednotlivé faktory vstupujúce do ceny odchýlky pri aplikovaní pravidiel zúčtovania, ktoré sú platné v súčasnosti a konkrétne prípady ich vzniku. Následne bol účastníkom stretnutia predstavený návrh na úpravu pravidiel zúčtovania odchýlok, eliminujúci vznik viacnásledov, ako príspevok SEPS, a.s. do diskusie o budúcnosti zúčtovania odchýlok.

Účastníci stretnutia ocenili aktivity MH SR a SEPS, a.s. ako aj vznik expertnej skupiny, výstupy ktorej by mohli prispieť k zlepšeniu konkurenčného prostredia pri dodávke elektriny koncovým zákazníkom.



JAK SE HLASUJE O JADERNÝCH ELEKTRÁRNÁCH

Většina (51,2 %) účastníků referenda – k urnám přišlo 51,7 % voličů – v milionovém švýcarském kantonu Bern se vyslovila pro výstavbu nové jaderné elektrárny Mühleberg. Nahradit má dosluhující nejstarší varný reaktor spuštěný firmou General Electric v roce 1972, který dodává elektřinu 400 tisícům lidí, tedy téměř polovině obyvatel kantonu.

O tom, zda se v Mühlebergu i nedaleké druhé švýcarské atomové lokalitě Beznau bude skutečně stavět, se rozhodne pravděpodobně až po schválení aktualizované švýcarské energetické koncepce začátkem příštího roku. O zakázku projeví zájem účastníci temelínské tendry Westinghouse (AP 1000) a Areva (EPR) s tlakovodními a General Electric (ESBWR) a společenství Siemens/Areva (Kerena) s varnými reaktory.

Souhlas s výstavbou nových bloků musí podle švýcarské ústavy dát občané v celostátním lidovém hlasování; konat se má v roce 2013. Dosavadní referenda, vyvolaná protivníky atomu, kteří od konce 70. let požadovali zákaz jaderné energetiky, nepřinesla potřebnou většinu a volební účast nikdy nepřekročila třicet procent.

Referenda nejsou jen švýcarskou specialitou. Všelidové hlasování na podzim roku 1978, v němž Rakušané rozhodli o nespouštění právě dokončené jaderné elektrárny Zwentendorf, bylo v zemi prvním poválečným. Do volebních místností se tehdy dostavily 3,2 milióny z celkem 5,1 miliónu oprávněných voličů a o tom, že se investice za sedm miliard šilinků odepsala za peníze daňových poplatníků, rozhodlo 30 068 podaných hlasů.

Také v Itálii rozhodlo o ukončení jaderného programu referendum v roce 1987. Na jeho základě se uzavřely tři provozované atomové bloky. Evropské země však spíše ponechávají rozhodnutí na parlamentech. Bylo tomu tak ve Švédsku, kde v roce 1980 schválil program útlumu jaderné energetiky, i loni při



jejím faktickém zrušení. Souhlas s výstavbou současného pátého finského reaktoru i s plány na šestý a sedmý vyslovovali rovněž tamní zákonodárci. V jiných státech, jako je Rusko, USA, ale i Česká republika, přijímají strategická rozhodnutí o rozvoji jaderné energetiky včetně výstavby trvalého úložiště jejich vlády.

BARIÉRY PRO FOTOVOLTAIKU

Projekt PV LEGAL, který se zaměřuje na redukci byrokratických překážek, je částečně financován z programu Evropské komise Inteligentní energie pro Evropu. Zahrnuje 13 národních průmyslových fotovoltaických asociací spolu s Evropskou průmyslovou fotovoltaickou asociací (EPIA). Partneři tohoto projektu loni organizovali národní konference v sedmi zemích, závěry z nich vyplynuly jednoznačné: Dlouhé a neefektivní administrativní postupy představují zbytečné finanční náklady pro společnost a jsou tak závažnou překážkou v rozvoji fotovoltaického průmyslu.

První souhrnná zpráva projektu PV LEGAL popisuje, jak mohou komplikované administrativní postupy zbytečně zpomalit vývoj fotovoltaického projektu a zvýšit finanční náklady. U velkých systémů (segment C) mohou například ve Španělsku náklady na překonání administrativních bariér dosáhnout 50 % celkových nákladů

na realizaci systému (bez nákladů na materiál), zatímco v Německu se náklady pohybují kolem 8 % a v Bulharsku je to méně než 20 %. Ze všech dvanácti zkoumaných zemí je nejrychlejší administrativní proces v Německu, kde je možné autorizovat malé systémy na rodinných domech v době kratší než jeden měsíc.

MOŘSKÁ ELEKTRINA

Italští vědci vyvíjejí zcela nový typ elektrárny poháněné mořskými proudy. Prototyp se bude zkoušet na výběžku Punta Pezzo v Messinské úžině mezi italskou pevninou a Sicílií. Na technologii s účinností až 46 procent, tedy dvakrát větší než vykazují mořské větrníky, spolupracuje konsorcium společností SintEnergy s Kalábrijskou univerzitou.

Na pohyblivé konzole jsou zavěšeny jedna nebo několik turbín odpovídajících velikostí síle mořského proudu. Na rozdíl od běžných mořských elektráren neovlivňuje novinka negativně okolní faunu ani flóru. Závěsná konstrukce se vyrovná i s proudem o rychlosti 14,5 uzlu (bezmála 30 km/hod).

Podstatně nižší než u větrníků jsou stavební náklady: Ze čtverečního metru rotoru mořské vodní elektrárny se totiž při rychlosti proudu 3 m/s vyrobí v přepočtu 5,4 kilowatthodiny, kdežto větrné turbíny potřebují na stejné množství proudu rychlost 10 m/s a plochu 48 m².

MILIARDY EUR ZA OZE

Německý Spolkový svaz obnovitelných zdrojů (BEE) oznámil, že na celkové německé energetické spotřebě (elektřina, teplo a doprava) se obnovitelné zdroje podílejí už 10,5 procenty. Loni jejich produkce dosáhla 265 miliard kWh, o 16 miliard kWh více, než v předcházejícím roce. Jak uvádí zpráva BEE, rozvojem ekologické energetiky se ušetřil dovoz fosilních paliv v hodnotě 7,4 miliardy eur.

Rozdíl mezi cenou elektřiny klasických a nestabilních větrných či fotovoltaických zdrojů dosáhne letos odhadem 13,5 miliard eur, které zaplatí odběratelé. Spolková vláda hodlá letos snížit výkupní ceny za solární elektřinu až o 15 procent.



ULTRARYCHLÉ NABÍJENÍ ELEKTROMOBILŮ

RWE představila na prestižním ženevském autosalonu ultrarychlou dobíjecí stanicí pro elektromobily. Je s ní možné nabít elektromobil ze sítě v čase do třiceti minut. Za odebraný elektrický proud mohou řidiči zaplatit buď platební kartou nebo mobilem prostřednictvím SMS.

Ultrarychlé nabíjení by se mělo stát brzy běžné, a to všude tam, kde lidé běžně parkují s automobily, jako např. v nákupních centrech nebo podnikových areálech.



Kombinovaná stanice RWE spojuje technologie nabíjení střídavým proudem (AC) s výhodami rychlého nabíjení stejnosměrným proudem (DC). S výkonem až 22 kW AC a až 50 kW DC umožňuje nabíjecí stanice až dvanáctkrát rychlejší nabíjení elektromobilů ve srovnání s běžnou zásuvkou pro domácnost.

Zájemci si budou moci technologickou novinku prohlédnout a vyzkoušet i v Česku, protože RWE se chystá tuto nabíjecí stanici instalovat v Praze ještě letos. Společnost

RWE také v letošním roce představí první vlastní projekty v oblasti elektromobility, využitelné v ČR.

V Německu firma postavila již přes 570 nabíjecích bodů ve více než 100 městech. U nabíjecích stanic RWE je možné nabíjet elektromobily zelenou elektřinou, která se ze 100 % vyrábí z obnovitelných zdrojů. Nabíjecí infrastrukturu pro elektromobily po celé Evropě rozšiřuje RWE již rok. Nabíjecí stojany v současnosti pocházejí z provenience RWE. Jsou v provozu ve 13 evropských zemích.

Elektromobilitu chápe RWE jako úkol evropského rozměru. Partnery pro budování infrastruktury v příslušných zemích jsou nadregionální a regionální dodavatelé energie podniky, provozovatelé vozových parků a také velká města.

DOBŘÉ VÝSLEDKY ČEPRO

Státní akciová společnost ČEPRO, přepravce a distributor pohonných hmot, vykazala za rok 2010 zisk před zdaněním 960 miliónů korun. Výsledek je v meziročním srovnání o 28 % lepší. Rostly také tržby společnosti, které za loňský rok činily 44 miliard korun, o 10 % více než v předchozím roce.

„Na nestabilním trhu jsme úspěšně dokázali vyhledat a využít vhodné obchodní příležitosti. Pozitivem byl také růst cen na světových trzích s ropou,“ říká generální ředitel Jiří Borovec. „Za slibně se vyvíjejícími výsledky stojí mimo jiné řada interních změn, které se nám ve společnosti v posledních letech podařilo rozběhnout. Ty mají také vliv na snižování nákladů.“ ČEPRO zvládlo v loňském roce hladký přechod na nově implementovaný systém SAP, pro výběr dodavatelů začala společnost využívat elektronické aukce.

V uplynulém roce firma prostřednictvím své sítě přepravila produkty v celkovém objemu 3080 miliónů litrů. Ve své prodejní síti EuroOil zvýšila prodej paliv o 0,4 %, přestože v rámci ČR prodej benzínu klesl o 7,6 % a nafty o 4,3 %. Společnost, která je vlastníkem sítě čerpacích stanic EuroOil, zahájila spolu s Benzinou a OMV vzájemnou akceptaci platebních karet.

Firma úspěšně zavedla interní opatření proti daňovým únikům a přešla do režimu zadávání zakázek dle zákona o veřejných zakázkách. Zapojila se také jako zakládající člen do platformy pro transparentní zakázky. „Vyzvali jsme naše dodavatele, aby se připojili k naší iniciativě a zveřejňovali informace vztahující se k účasti na veřejných zakázkách. Sami se tím záměrně vystavujeme veřejné kontrole,“ uzavírá Borovec.

V roce 2011 plánuje ČEPRO navýšit náklady na údržbu a renovaci skladovacích prostor o 30 miliónů Kč oproti loňskému roku. V druhém pololetí také spustí provoz nových skladovacích nádrží v Loukově.

Perspektivní jsou jen biopaliva 2. generace?

1. Jak lze shrnout dosavadní zkušenosti se zaváděním biopaliv v ČR?

2. Nahradí biopaliva v budoucnu z velké části klasické pohonné hmoty na bázi ropy?

3. Kam až mohou během příštího desetiletí vyrůst ceny pohonných hmot? Jak to ovlivní ekonomiku?

MILOŠ PODRAZIL

generální sekretář České asociace petrolejářského průmyslu a obchodu (ČAPPO)

1) Dosavadní výroba, distribuce a užití nízko koncentrovaných směsí (u benzínu do obsahu 5 % bioetanolu a motorové nafty do 7 % FAME/MEŘO) biopaliv s motorovými palivy z ropy je bez závažných technických potíží, pokud jsou směsi odebírány u značkových petrolejářských společností. Tyto společnosti pracují podle zásad správné výrobní praxe a celému procesu jak výroby fosilní složky, tak biopaliva a mísení věnují zevrubnou péči včetně vlastní kontroly. Některý speciální sortiment benzinů (přemiové typy s vysokou aditivací) a motorové nafty (arktická kvalita) biopaliva neobsahuje. Dle našich zkušeností si zákazníci již na tato paliva zvykli.

Petrolejářské společnosti sdružené v asociaci ČAPPO povinnost mísit biopaliva ve smyslu zákona o ochraně ovzduší v letech 2007 až 2010 splnily. Také po kvalitativní stránce mají jakost distribuovaných paliv velmi dobrou a chybovost je zanedbatelná ve srovnání s ostatním trhem.



2) Podle naší vize energií pro dopravu budou motorová paliva z ropy dominovat na trhu minimálně ještě v roce 2030. Očekáváme však do roku 2020 zvýšení podílu spotřeby stlačeného zemního plynu (CNG) a postupný nástup elektromobilů po roce 2015. Biopaliva 1. generace (bioetanol a methylestery mastných kyselin) nepovažujeme v horizontu pěti až osmi let za perspektivní. Důvody jsou v tom, že se zpříšňují environmentální předpisy na jejich vliv na emise skleníkových plynů prostřednictvím kritéria udržitelnosti, existují technická omezení pro skladování a přepravu směsí biopaliv 1. generace s fosilními palivy a že jsou vyráběna z potravinářských surovin. Také proto, že za současných cen zdražují výslednou palivovou směs. Za perspektivní považujeme proto biopaliva 2. generace, což jsou uhlovodíková paliva vyrobená petrolejářskými nebo i jinými technologiemi z biomasy nebo biologického odpadu. Tato uhlovodíková paliva nemají negativní vlastnosti biopaliv 1. generace a mají velmi dobré motorářské vlastnosti. Energie pro dopravu bude v budoucnosti řešena mixem motorových paliv z ropy, CNG, uhlovodíky vyrobenými z biomasy a odpadu a elektromobily. Společnost jako celek se však musí naučit tyto nosiče energie a zvláště paliva z ropy šetřit a jezdit úsporněji než dnes.

3) ČAPPO nekomentuje žádné záležitosti týkající se cenové politiky či vývoje cen.

VÁCLAV LOULA

Benzína, a.s.

1) Petrolejářský obor se vypořádal s povinnostmi zvýšeného obsahu biosložek na současných 5 % v automobilových benzinech a 7 % v motorové naftě tak, jak nám bylo legislativou uloženo včetně dopadu dražší biosložky do cen. Související přísná pravidla nedovolovala petrolejářům v tomto období prakticky žádné, někdy i oprávněné úpravy či přesuny ve vazbě na některé i výrobní a logické zákonitosti technologií zpracování ropy na pohonné hmoty.

Příblylo dotazů na kvalitu těchto paliv s maloobdobným přídatkem biosložky od zákazníků, a to hlavně z pohledů délky skladovatelnosti, oxidačních vlastností paliva, koroze, spotřeby a výkonu. Servisy vozidel pak mnohem více a hlasitěji upozorňují na častější závady motorů a palivových soustav a spojují je právě s vyšším obsahem i biosložky. Petrolejáři se brání jakostními parametry, které vyhovují normě, navíc schválené automobilovým průmyslem. Vývoj si vyžádal i nové formulace aditiv ke zlepšení užitečných vlastností paliv. Sílí zájem vybraných skupin zákazníků o paliva bez povinného přídatku biosložky. Za závažné považují výrazné zvýhodnění vysokoobjemových

biopaliv, zejména E 85 a B 100 oproti konkurenčním a zdaněným fosilním palivům s povinným přídatkem biosložky, a zejména pak směsi E 85 nebo B 100 se standardními palivy bez ohledu na homologace, schválená paliva pro provoz na pozemních komunikacích. Tento trend posledních dvou let opět ukazuje nebezpečí daňových úniků a pod jakým ekonomickým tlakem je stále ještě strategický obor zpracování zatím plně nenahraditelné ropy jako suroviny na výrobu pohonných hmot.

2) Podle stavu vozového parku a dodávek nových automobilů zůstávají dominantními pohonné hmoty vyráběné z ropy a dle mého názoru budou ještě dalších 20 let rozhodující 80% podíl pohonu v dopravě tvořit paliva z ropy. Čeká nás samozřejmě symbióza s různými alternativami. Již nyní ukazuje rozdílný vývoj v automobilovém průmyslu na různé směry z pohledu paliva, a to cestou hybridních motorů a snížení spotřeby a nebo alternativy palivem CNG či zatím spíše utajované vodíkové automobily nebo elektromobily jako doplnění skladby. Vzhledem k rostoucím cenám olejnatých, cukernatých či škrobnatých plodin a následně i cen potravin visí velký otazník nad dalším rozšiřováním biopaliv první generace. Vidíme současný stav a nepokoje nad rostoucími cenami potravin, bohatá Evropa aplikuje biokomponenty do paliv jako součást programu náhrady ropy a fosilních paliv a ropa se přesto stále zdražuje. Z ohledem na význam potravin pro výživu budoucích generací ze světového pohledu nepovažují biopaliva 1. generace (vyrobená z cukernatých, škrobnatých nebo olejnatých plodin) za perspektivní. Ve vzdálené budoucnosti, pokud se vyřeší výroba vodíku, by to mohl být právě vodík, ale nebude jediným palivem.

3) V každém případě je ropa hnacím motorem a její cena ve škále produktů z ropy vyrobených následně ovlivňuje celou řadu odvětví přes ceny pohonných hmot, stavebních hmot a petrochemických výrobků. V ekonomickém hodnocení ovlivňuje HDP, inflaci, výdaje domácností na dopravu. Dopady jsou i do dalších odvětví, která jsou náročná na spotřebu různých ropných produktů. Ropa je zatím nenahraditelná, poptávka stoupá a každé napětí či konflikty v geopolitických oblastech s významnými zdroji ropy budou cenu zvyšovat. Cena ropy bude odvislá od zdrojů, úspěšnosti vyřešení náhrady nebo ekonomicky únosných alternativ v dopravě, dalších odvětvích a



od ochoty a schopnosti států zaplatit vysokou cenu za tuto surovinu. Cenu pohonných hmot bude tento vývoj v ropě významně ovlivňovat. Nedílnou součástí pak zůstane daňové zatížení. Ve všech ekonomikách je to významná položka příjmů státního rozpočtu.

JAN ZAPLATÍLEK

*ředitel odboru plynárenství
a kapalných paliv, MPO*

1) Osoby uvádějící na trh motorovou naftu začaly povinně uplatňovat biopaliva již od 1. září 2007, osoby uvádějící na trh automobilové benziny pak od 1. ledna 2008. Do dnešních dnů se zákonem č. 86/2002 Sb. (zákon o ochraně ovzduší) předepsané podíly biopaliv postupně zvyšovaly a otevřel se rovněž prostor pro uplatňování vysoko-percentních směsí. Je možné konstatovat, že odborná i laická veřejnost si za uvedenou dobu na uplatnění biopaliv v dopravě již zvykla.

2) Vzhledem k omezenosti světových zásob ropy, které jsou při zachování současného tempa těžby odhadovány na přibližně 42 let, jsou zcela jistě biopaliva jedním z možných budoucích řešení pro dopravu. Domnívám se však, že spíše než ve své současné formě, tak spíše jako biopaliva 2. či 3. generace. Stejně ambice si však kladou i další alternativy klasických pohonných hmot – zejména CNG, LNG, LPG, elektřina či vodík. Až budoucnost ukáže, zda současné pohonné hmoty budou postupně nahrazovány jednou dominantní alternativou, nebo zda půjde spíše o kombinaci několika alternativ.

3) Pokud se zpětně podíváme na ceny pohonných hmot, které platily na trhu před pěti či deseti lety a matematicky nárůsty promítneme ze současnosti do období 2019 – 2020, vycházely by ceny motorové nafty a automobilových benzinů někde v rozmezí mezi 42 až 45 Kč/litr. Tak jednoduché to však zcela určitě nebude. Výsledná cena pohonných hmot bude ovlivněna řadou faktorů, z nichž je možné jmenovat např. vývoj světové ekonomiky, budoucí politickou situaci ve světě (zejména v oblasti bohatých nalezišť ropy), směnný kurs české koruny k americkému dolaru, vývoj a uplatnění alternativních pohonných hmot či rozvoj automobilismu ve světě, zejména v jižní a jihovýchodní Asii. Tyto faktory budou vývoj ceny pohonných hmot v různé velké míře pozitivně či negativně ovlivňovat, takže v současnosti není možné cenu pohonných hmot v roce 2020 seriózně předpovědět. (aa)



Energetickou koncepci přijme vláda, nemusí mít formu zákona

Rozhovor s náměstkem ministra průmyslu a obchodu Tomášem Hünerem

Milena Geussová

Česko by se mělo stát spolu s Francií „elektrárnou Evropy“. Líbí se vám tato představa?

Pro Českou republiku je velmi důležité mít přebytek vyrobené elektřiny, který pak exportuje. I do budoucna je zásadní tento stav udržet, protože již nyní jsme téměř sto procentně závislí na dovozu ropy a zemního plynu a zvyšovat dále dovozní závislost dovozem elektřiny by znamenalo velké mínus z hlediska energetické bezpečnosti. Navíc je otázkou, zda a odkud vůbec bychom elektrickou energii měli dovážet, když většina zemí v regionu bude mít ve výrobě deficit. Nehovoříme zde o tom, jestli se mi to líbí nebo nelíbí, ale o tom, jestli dbáme na energetickou bezpečnost nebo ne. Její posilování je jednou z našich klíčových priorit. Navíc bychom neměli zapomenout ani na ekonomické hledisko, ze kterého je udržení kladného salda mezi vývozem a dovozem velmi důležité.

Poslanecká sněmovna projednává tzv. velkou novelu energetického zákona. V jakém stavu je projednávání novely a kdy čekáte, že bude přijata?

V Poslanecké sněmovně prošel zákon prvním čtením a běží standardní legislativní proces. Předpokládáme, že zákon bude přijat s mírným zpožděním během druhého čtvrtletí. Kromě implementace evropské legislativy novela obsahuje další ustanovení, která se dotknou podmínek podnikání na energetickém trhu, a to jak velkých, tak malých účastníků.

Které změny to především jsou?

Většina změn, které mají vliv na podnikání na trhu s elektřinou a s plynem, vychází ze 3. energetického balíčku. Ať už je to například ochrana spotřebitelů elektřiny a plynu, požadavky na nezávislost provozovatele přenosové soustavy a provozovatele přepravní soustavy a certifikace této nezávislosti, rozhodování sporů včetně mechanismu jejich mimosoudního urovnávání i možnost podílení se malých a středních výrobců elektřiny na řízení rovnováhy v elektrizační soustavě. Vsouladu se třetím energetickým balíčkem obsahuje také návrh na zavedení státní autorizace na výstavbu výroben elektřiny s instalovaným výkonem 1 MW a vyšším. Jde



o velmi důležitý bod novely, protože zajištění bezpečného a spolehlivého provozu, rozvoje a obnovy energetických sítí zůstává základní odpovědností jejich provozovatelů.

Při projednávání zákona se objevil názor, že by tato novela měla být projednávána souběžně s velkou novelou zákona o podpoře obnovitelných zdrojů. Poslanci návrh nepřijali. Kdy se podpora OZE dostane na řadu?

Nejprve je potřeba jednoznačně říct, že se nejedná o novelu, ale zcela nový zákon „O podporovaných zdrojích“. Cílem je jednak nahradit zmíněný zákon o podpoře výroby elektřiny a tepla z OZE, ale také doplnit ustanovení o podpoře výroby energie z druhotných zdrojů včetně energeticky využitelného odpadu. Nový zákon pak ještě z energetického zákona přebírá pasáž, týkající se podpory vysoce účinné kombinované výroby elektřiny a tepla, tedy věnuje se tak i teplárenství. Aktuálně návrh zákona projednala Legislativní rada vlády a ještě během prvního čtvrtletí by ho mohla projednávat vláda. Pokud ho schválí, čeká návrh standardní legislativní proces. Odhadovat, kdy by mohl vstoupit v platnost a nahradit tak stávající zákon,

je obtížné, nicméně by bylo vhodné, aby byl v platnosti v době, kdy ERÚ bude stanovovat ceny pro rok 2012.

Lze zabránit opakování kauzy fotovoltaika, např. v oblasti biomasy, bioplynu či jiného obnovitelného zdroje?

Základní příčinu toho, co nazýváte kauzou fotovoltaika, vidím v tom, že v tržním prostředí se zavádějí netržní prvky, jako jsou dotované ceny. Samozřejmě, že fotovoltaika byla a je velkým poučením a naši snahou je vytvořit prostředí, které umožní předcházet těmto situacím, případně na ně pružně reagovat. Toto byl rovněž jeden z důvodů pro vytvoření nového zákona o podporovaných zdrojích. Současně je tento zákon provázán s národním akčním plánem, takže se vytvářejí tzv. stropy pro jednotlivé druhy obnovitelných zdrojů. NAP bude aktualizován každé dva roky, takže onen trh – netrh se bude uvolňovat postupně a řízeně oproti situaci, kterou jsme zažili, když neexistovaly téměř žádné mantinely. Rovněž stále pracuje Koordináční výbor OZE, který na základě návrhu ministra průmyslu a obchodu Martina Kocourka byl schválen vládou v roce 2010. V současné

době se bude zabývat právě otázkou biomas, u které je ale situace ve srovnání s fotovoltaikou nepoměrně jiná.

Opatření, která byla v závěru roku přijata, se dotknou především nových investic do fotovoltaiky, pokud jde o ty stávající, tak zůstane jejich návratnost stále velmi dobrá. Podařilo se zabránit skokovému nárůstu ceny elektřiny, bude to však mít tento efekt i v dalších letech?

Jsme přesvědčeni o tom, že zkušenost s fotovoltaickými elektrárnami ukázala, jaký může mít podpora dopad. Není možné připustit stav, kdy by byla ohrožena ekonomika a konkurenceschopnost zemí.

Mnohé energetické firmy jsou rozhořčeny tím, že musí nově – a zcela neočekávaně – platit darovací daň z povolenek za vypouštění emisí CO₂, některé se hodlají bránit. Bylo to opravdu nutné?

Jedná se o kompromisní řešení, které, jak řekli i někteří členové vlády, je to nejlepší ze špatných. Oproti tomu ČR vyjednala formou takzvaných derogací výjimku pro postupný náběh prodeje povolenek CO₂ v období let 2013–2020, které těmto společnostem vytvoří časový i finanční prostor pro nezbytné investice. O uplatnění této výjimky však ČR musí do určitého termínu požádat. Pokud tak neučiní, budou se všechny povolenky nakupovat na trhu. O to, zda žádat uplatnění výjimky nebo ne, se v současnosti jedná a pokud tyto společnosti toto nevezmou na vědomí, mohou pak narušit tato jednání a ve výsledku na to mohou doplatit daleko více než jen onou darovací daní.

Povolenky jsou vůbec kontroverzním tématem pro nejbližší období. Co musí česká vláda dělat pro to, aby výjimka, kterou máme mít, skutečně vešla v platnost? Některé firmy se obávají, že postupný náběh placení za povolenky se uskutečnit nemusí, že je budou natvrdo platit hned...

Česká republika má podle směrnice možnost přechodně přidělovat bezplatné povolen-

ky zařízením na výrobu elektřiny výměnou za investice do vybavení a modernizace zařízení a do čistých technologií s cílem dosáhnout celkového zlepšení technického vybavení, které se promítne ve snížení produkce emisí CO₂ a diverzifikaci skladby energie a energetických dodávek. Aby bylo možné požádat EU o přidělení bezplatných povolenek, zpracovalo Ministerstvo životního prostředí na základě podkladů samotných žadatelů materiál, kterému pracovně říkáme plán investic. Ten bude v nejbližší době projednáván vládou. Pokud ho schválí, předloží ho MŽP Evropské komisi ke schválení. Pokud Komise nebude mít námitek, přidělování bezplatných povolenek se bude muset tímto plánem řídit.

Velkým úkolem MPO v letošním roce je podle slov vašeho ministra dopracování aktualizace Státní energetické koncepce, k čemuž prý dobrý základ vytvořilo již minulé vedení ministerstva. Můžete seznámit čtenáře PRO-ENERGY magazínu s předpokládaným harmonogramem těchto prací?

V závěru roku 2010 vláda vzala na vědomí vyhodnocení plnění platné Státní energetické koncepce (SEK) z roku 2004. V současnosti pracuje komise pro teplotní, kterou ustanovil ministr Kocourek, a její výstupy ve variantách, včetně hodnocení cenových, ekonomických, sociálních dopadů, pak budou využity při tvorbě variant aktualizace SEK. Zhruba do konce března předložíme vládě první východiska a předpokládáme, že do poloviny roku budeme intenzivně pracovat na aktualizaci koncepce.

Existují názory, že SEK by měla mít legislativně závaznou formu. Jaký je Váš názor?

Principiálně je SEK záležitostí exekutivy, tedy vlády. Stejně jako politiku ochrany klimatu, politiku udržitelného rozvoje a další politiky a koncepce neschvaluje parlament, tak stejnou logiku má i to, že SEK schvaluje vláda.

S touto koncepcí nikdy nebudou souhlasit všichni hráči trhu, vždy to bude někoho bolet. Může být přesto dostatečně konkrétní a jednoznačná?

SEK je koncepce, tedy jen těžko může definovat některé věci konkrétně. Koncepce je o směrech, záměrech, vizích a prioritách. Jedna věc jsou státní zájmy a druhá věc jsou zájmy subjektů na trzích s energií.

Která část SEK je podle vašeho názoru nejkontroverznější a nejobtížněji zpracovatelná a prosaditelná?

Jedná se o otázku teplotní, paliva pro teplotní a časové období pro řešení, protože není možné změnit techniku během jednoho roku. Současně je důležité mít na paměti energetickou bezpečnost a dovozní závislost.

Jak jsem se již zmínil, aktuálně se teplotním zabývá nezávislá expertní skupina, jejímž úkolem je předložit varianty vývoje tohoto oboru. První výsledky budou k dispozici ještě během prvního čtvrtletí.

Co soudíte o trendu malé diverzifikované energetiky? Bude to promítnuto do SEK?

Již návrh aktualizace SEK z roku 2009, respektive 2010 se věnuje diverzifikaci nejen ve smyslu paliv, ale i velikosti zdrojů. Ukazuje se, že bude nutné zajistit určité procento výkonu ve velkých systémových zdrojích, část ve středních zdrojích – které budou schopny poskytovat i systémové služby pro regulaci soustavy – a k tomu přistupuje část malých zdrojů, které by však z celkového pohledu neměly mít nijak dominující pozici. Těmito zdroji jsou i OZE. Jejich nevýhodou je problematická regulovatelnost a v podstatě nemožnost ostrovního provozu, tedy potenciální využití pro restart soustavy po jejím případném rozpadu. Tyto zdroje tak budou spíše hrozcí příčinou blackoutu než nástrojem pro jeho nápravu.

Naše energetika je významně ovlivňována z Bruselu. Máte nějakou noční můru, co by tam mohli vymyslet, takže by to bylo pro ČR téměř nepřijatelné? Nebo máme spolu s dalšími zeměmi šance své zájmy ochránit?

V současné době se začíná hovořit o zpřísnění limitů pro emise mimo CO₂, tedy SO₂, NO_x, TZL, což by znamenalo další zatížení pro českou energetiku a průmysl. Při podobných úvahách zastávám názor, že je potřeba vždycky vzít rozum do hrsti a v první řadě takové návrhy posuzovat z pohledu jejich dopadu na konkurenceschopnost jak jednotlivých členských států, tak celé Evropy. V tomto názoru nejsme osamoceni, v jeho kontextu spolupracujeme v rámci V4 a s dalšími zeměmi s podobnými zájmy.



RUT BÍZKOVÁ: Jsem odpůrcem zemního plynu

Podle programového prohlášení vlády budeme k energetice přistupovat prioritně z hlediska energetických úspor. Týká se to jak výroby, tak spotřeby energie.

Alena Adámková

Bude česká energetika i v příštích deseti letech založena na uhlí a jádru, nebo se i Česko přidá k evropskému trendu nahrazování uhelných elektráren plynovými? Jak zajistit uhlí pro teplárny? Tyto otázky nyní řeší Ministerstvo průmyslu a obchodu (MPO), které pracuje na aktualizaci Státní energetické koncepce. Náměstkyně ministra životního prostředí Rut Bízková by ovšem pro plynové elektrárny ruku nezvedla. Preferuje jadernou energetiku a malé jednotky na biomasu.

V jakém stádiu je návrh nové energetické koncepce? Jaké připomínky uplatňovalo Ministerstvo životního prostředí a které z nich se mu podařilo prosadit?

V programovém prohlášení vlády je uvedeno, že jednotlivé koncepce, tj. energetická, klimatická, surovinová, politika ochrany životního prostředí a lesnická mají být koordinovány a připraveny společně, aby používaly stejné metodiky výpočtu a cíle nešly proti sobě. Koordinaci má na starosti naše ministerstvo. Z mého pohledu je surovinová politika důležitější, než energetická, protože nejprve je třeba říci, jaký máme potenciál energetických surovin, až potom to, jak je chceme využít, zda dlouhodobě nebo intenzivně.

Do vlády by měly jít všechny koncepce ještě letos, a to včetně posouzení SEA (vliv koncepce na životní prostředí). V březnu má jít do vlády pouze informace, v jakém stavu se nyní práce na koncepcích nacházejí.

Když shrnu hlavní námitky ekologů i dalších odborníků, tak podle nich koncepce klade přílišný důraz na suroviny z domácích zdrojů (uhlí a uran), na velké zdroje, dalším sporným bodem je vývoz elektřiny, samozřejmě limity těžby uhlí. S tím souvisí rozhodování, jak řešit problém uhlí pro teplárny...

Naši zásadní připomínkou je, že v energetické politice se neklade důraz na energetickou efektivnost. V programovém prohlášení vlády se říká, že k energetice se bude přistupovat prioritně z pohledu energetických úspor, a to jak na straně výroby, tak spotřeby. Ministerstvo průmyslu má akční plán úspor do roku 2016, ale ten není příliš ambiciózní. Nám se nyní ukazuje z programu Zelená



úsporám i z Operačního programu Životní prostředí, že peníze vložené do energetické efektivnosti jsou lepší investicí než investice do nových zdrojů nebo do těžby uhlí.

Proto tak postrádáme vůli po přesnějším stanovení cílů pro zvyšování efektivnosti do roku 2020. To je nyní naše aktuální diskuse s MPO. Chceme, abychom do Evropy poslali alespoň určitý indikativní cíl v úsporách, ministerstvo průmyslu má jiný názor. Je ale nutné vědět, kolik energie budeme potřebovat v roce 2020.

Otázkou také je, zda má být energetika výrazně přebytková. Pokud platí, že elektřina je zbožím, s nímž se v Evropě volně obchoduje, nemůžeme nikomu zakázat, aby ji vyvážel. Ani to neumíme ovlivnit. Jiná věc je, zda nám na to stačí výrobní zdroje v České republice. Ukazuje se, že už nestačí, že se dostáváme do zlomového bodu, kdy si budeme muset říci, jaké postavíme nové zdroje a z čeho budou elektřinu vyrábět. Jsem zásadním odpůrcem názoru, aby tím palivem byl zemní plyn.

Proč?

Protože pálit plyn ve velkých elektrárnách znamená jen zvyšovat naši dovozní energetickou závislost na Rusku. Pokud nebudeme moci zajistit skutečnou diverzifikaci zdrojů plynu, aby nebyl pouze z Ruska, tak jsem

zásadně proti tomu. Ani dovoz zkapalněného plynu není řešením. Pokud by se jednou plyn těžil např. z břidlic v Polsku bezpečnou technologií, pak by se o zvýšení podílu plynu mohlo uvažovat. Ale zatím jsem jednoznačně proti výstavbě nových velkých plynových elektráren. Ani z hlediska emisí nejsou příliš výhodné, protože plynové elektrárny mají velké emise dusíku. Česká republika má tyto emise relativně velmi vysoké, Evropská unie nás tlačí k jejich snížení.

Které energetické zdroje tedy osobně preferujete?

Já mám hierarchii: národní bezpečnost, jistota zdrojů a ochrana životního prostředí. Zejména bychom měli dbát na dostatečnou míru energetické soběstačnosti a energetickou efektivnost. Ze všech výroby energie by na prvním místě měly stát úspory.

To znamená stavět vysoce efektivní zdroje, zejména jaderné a uhelné, ne plynové. Podíl jaderné energetiky by podle mě měl vzrůstat, průmysl by měl zásobovat hlavně jaderné zdroje. Domácnosti by měly být zásobovány hlavně z menších zdrojů v místě spotřeby, to znamená ze zdrojů na biomasu, ale pokud jsou kogenerační, mohou být i plynové. Vadí mi jen velké, tisíce megawattové zdroje na plyn. Nelze říci, kolik prostoru zbývá pro plyn, určité je však potřebné využít plynové zdroje pro pokrytí výkyvů v provozu elektroenergetických sítí. Fotovoltaika zvyšuje potřebu regulačního výkonu a tudíž špičkových zdrojů. Plynové turbíny by měly být ale menší, neměla by se zvyšovat dovozní závislost.

Jak hodnotíte přípravu zákona o podporovaných zdrojích energie, který také připravuje Ministerstvo průmyslu a obchodu? MPO nevyloučilo scénář spoluspalování biomasy ve velkých zdrojích, které zároveň vyrábějí i teplo?

Tyhle názory se z ministerstva průmyslu začaly ozývat až v poslední době. Víím o diskusi ministrů průmyslu, zemědělství a životního prostředí, že které dlouhodobá podpora spoluspalování nevyplývala. Je zde však velký zájem na umožnění dlouhodobého spoluspalování ve velkých zdrojích. Ministerstva životního prostředí i zemědělství jsou

zásadně proti tomu ze dvou důvodů. V ČR jsou už dnes stovky malých zdrojů na biomasu – výtopny nebo kogenerační jednotky. Většinou byly vybudovány za pomoci dotací. Ve chvíli, kdy budeme dlouhodobě podporovat spalování biomasy ve velkých zdrojích, odsoudíme malé zdroje, které zajišťují energetickou soběstačnost některých obcí nebo regionů, k zániku.

Naše představa je, že průmysl by měly zásobovat velké zdroje, hlavně jaderné a nové, vysoce efektivní uhelné tam, kde to nejde jinak, a decentralizované, hlavně zdroje na biomasu, budou sloužit pro zásobování domácností.

Někdo může namítat, že biomasa znečišťuje ovzduší prachovými částicemi více než uhelné zdroje. Je to pravda, ale pokud se bude biomasa spalovat ve správných kotlích, prachových částic podstatně ubude. Navíc biomasa zvyšuje naši energetickou nezávislost.

Je v moci MŽP zvrátit snahu o zařazení spalování biomasy ve velkých

zdrojích do působnosti zákona o podporovaných zdrojích energie?

V podobě, v jaké byl zákon předložen do legislativní rady vlády, tento scénář preferován není. Kdyby se tam objevil, budeme zásadně proti tomu. Mezi ministerstvy životního prostředí a průmyslu existuje dohoda, jak by měl vypadat zákon o podporovaných zdrojích. A spalování by mělo být podporováno nejdéle do roku 2015.

Ale podle Energetického regulačního úřadu se to má týkat jen kondenzačních zdrojů, zatímco velkých zdrojů, které zároveň vyrábějí i teplo, ne...

Opakuji, že jsme zásadně proti tomu. Obáváme se, že by to roztočilo ceny biomasy směrem nahoru. Uděláme vše pro to, aby tomu tak nebylo. Ministerstva průmyslu, životního prostředí a zemědělství se nejdříve shodla, že spalování ve velkých zdrojích od roku 2016 nebude podporováno, ale poté začala vysvětlovací kampaň ČEZ a začalo se uvažovat také

o jiných aspektech spalování. Role státu však je, ohlídat si, abychom tady během krátké doby neměli druhou fotovoltaiku.

Námítka, že spalováním biomasy snáze splníme určený podíl obnovitelných zdrojů na celkové spotřebě energie do roku 2020, také neobstojí. Když budeme mít menší spotřebu energie, bude podíl obnovitelných zdrojů narůstat. Zlomem má vedle čitatele také jmenovatele.

Jak se váš úřad dívá na obnovu těžby uranu, což je také uvedeno v energetické koncepci?

Pokud mohu vyjádřit svůj názor, umím si představit hlubinnou hornickou těžbu uranu, pokud je rentabilní. Neumím si představit loužení uranu – a to jsem tento obor studovala na vysoké škole. Takové úvahy by mi přišly absurdní. Vždyť Evropská unie nám už nyní platí odstraňování škod po chemické těžbě z 50. let. Tento způsob těžby je opravdu jen teoretická možnost.

A co prolomení limitů těžby uhlí?

Tato vláda má v programovém prohlášení, že se prolamovat nebude. Limity těžby byly vytvořeny uměle na počátku 90. let, bylo to čistě politické rozhodnutí. Mělo by se vážně diskutovat o tom, kolik uhlí se má ještě vytěžit. Uhlí je podle naší legislativy považováno za zboží. Stát má proto jen omezené možnosti, jak jeho těžbu ovlivnit.

Osobně si neumím představit, že limity těžby se v budoucnu neprolomí. Přejde mi slušné vůči lidem, kteří tam žijí, říci, jakou mají dlouhodobou perspektivu. Aby nestavěli svou budoucnost a budoucnost svých dětí na místech, která jsou riziková.

Teplárnám končí smlouvy o dodávkách uhlí. Jak si je mají zajistit, nebudou-li v nejbližších třech letech limity těžby prolomeny?

Vláda bude muset s teplárnami diskutovat, jak to bude s uhlím. Pokud má stát zájem na centrálním zásobování teplem, a to má, protože má řadu „evropských“ závazků, měl by říci, zda existuje nástroj, jak dostat uhlí do tepláren. Možná, že by si stát při povolování další těžby mohl vymínit, že uhlí bude přednostně pro teplárny. Také povolenky na emise skleníkových plynů zdarma stát může přidělit nebo ne. Zdarma by je měly dostat podle mého názoru jen ty teplárny, které vyrábějí teplo dostatečně efektivně. Instrumentem je i nový zákon o ovzduší. Lepší by byly nové teplárenské zdroje, než rekonstrukce neefektivních provozů. Ne všichni však uvažují dostatečně dopředu – objevuje se tlak na zajištění uhlí i povolenek zdarma bez ohledu na efektivnost zdrojů. A to není možné podpořit.



Vývoj energetiky se velmi zrychlil

Energetické společnosti musí ve své strategii přihlížet k prioritám státu, a také k tomu, jak bude ten či onen obor energetiky rozvíjet nebo podporovat.

Milena Geussová

Cílem Státní energetické koncepce je stanovit dlouhodobý rámec dalšího rozvoje energetiky. Tj. jak zabezpečit energetické potřeby českého státu při splnění takových podmínek, jako je bezpečnost dodávek, ale i akceptovatelnost energetiky jako takové, což odráží především její dopady na životní prostředí. „S tím souvisí i skutečnost, kolik to bude občany ČR stát,“ říká **Jiří Feist, ředitel útvaru Strategie a Rozvoj společnosti ČEZ, a.s.**

Jaký význam má pro ČEZ aktualizace energetické koncepce, připravovaná na Ministerstvu průmyslu a obchodu?

Pro naši společnost je Státní energetická koncepce zdrojem informací o konkrétních představách českého státu, jak skloubit tyto požadavky a jak se vyrovnat se stále se vyvíjející legislativou Evropské unie. Umožňuje nám to sladovat strategii našeho podnikání na českém trhu s očekáváním státu jako majoritního vlastníka naší společnosti. Koncepce sama o sobě je pouze ukazováním směru, cest - a v této poloze by se měla držet a neměla by jít do větších detailů, než jí přísluší. Stát si musí stanovit, kam směřuje, následně pak k tomu vypracovává prostředky, jak tyto cíle prosadit: legislativou, prováděcími předpisy nebo výkonem orgánů státní správy či regulátora. Spolu s vytvořením energetické koncepce bychom měli vždy spočítat náklady - ty nakonec zaplatí vždycky zákazník, spotřebitel.

Co je pro ČEZ v této koncepci úplně nejdůležitější?

Budu jmenovat vymezení dalšího rozvoje především jaderné energetiky, naplňování legislativy EU - známých třikrát 20 % v roce 2020, snižování emisí, obnovitelné zdroje a úspory energie. Velmi důležité bude samozřejmě vymezení státu v oblasti fosilních paliv, to znamená přístup k hnědému uhlí a plynu. Jde o to, jaké priority si stát v této oblasti určí.

Na naši společnost to má dopad především v jednom z klíčových segmentů našeho podnikání, kterým je teplárenství. Není to všeobecně známé, ale ČEZ patří mezi největší výrobce tepla v ČR.

Všimněte si, že vývoj v energetice se neobvykle zrychlil. Dříve to bylo podnikání, kdy jste uzavřeli dlouhodobé smlouvy na nákup uhlí, elektřinu vyrobili, pak ji prodali za jednotnou cenu. Nyní je třeba rozhodovat ve velmi krátkém horizontu, obchoduje se v podstatě z hodiny na hodinu, ze dne na den, vytváříte si forwardové obchody na několik let dopředu a neustále v tom hledáte optimum, abyste splnili všechna očekávání a přitom vydělali svému vlastníkovu peníze - ten to totiž vždycky očekává.

Má ČEZ svoji strategii?

Nedávno jsme vyhlásili Novou vizi na léta 2011-2015. Po období velkého růstu chceme naši společnost konsolidovat, na chvíli se zastavit, dát dohromady vše, co jsme na trhu získali a rozhodnout se, jak pokračovat dál. Zaměříme se ještě víc na vnitřní fungování ČEZ, ať už z hlediska jeho vnitřní efektivity nebo procesů. Razantní optimalizace vnitřního fungování a nákladové struktury Skupiny ČEZ vyjádřená vyšší peněžního příjmu má skupině přinést víc než 36 miliard korun. Konsolidace, efektivita, řízení rizik a případné divestice, to jsou úkoly v našem krátkodobém horizontu do tří let. Na základě analýz i zkušeností budeme doplňovat a rozvíjet své výrobní portfolio a adaptovat na nové podmínky distribuční soustavu, kterou provozujeme.

Jaké priority jste zahrnuli do střednědobého výhledu?

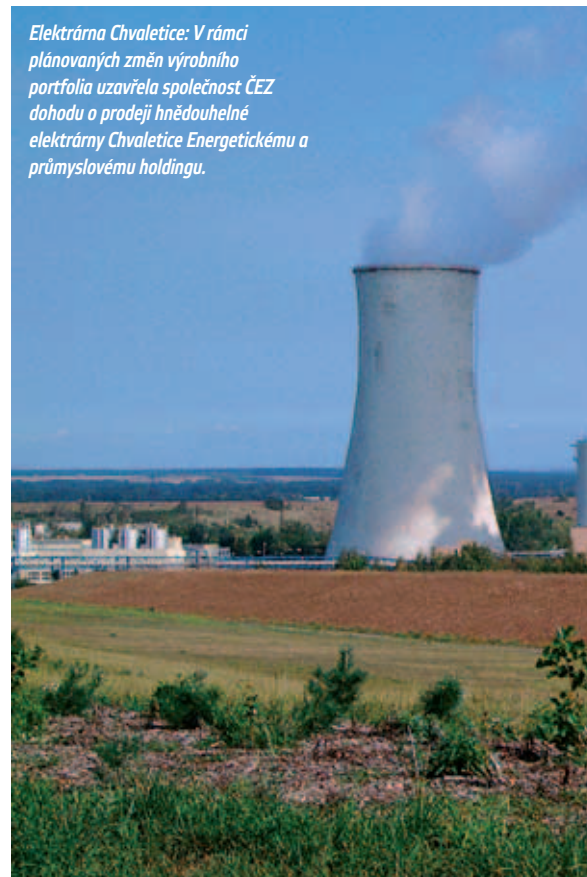
Vyhodnocujeme stále, jak se vyvíjí vnější prostředí. Vývoj světových trhů v oblasti komodit ovšem nejsme schopni ovlivnit, tam se musíme trendům jednoduše přizpůsobit. Ve střednědobém výhledu, tj. během 7-10 let, se zaměříme např. na rozvoj jaderné energetiky, ještě obecněji to můžeme nazvat rozvojem nízkoemisních či bezemisních technologií. Evropské trendy potvrzují, že palivový mix v elektroenergetice bude založen na jaderné energetice v kombinaci s obnovitelnými zdroji a významnější místo než dnes zaujme tzv. decentralizovaná energetika. To je druhý horizont, to jsou naše rozvojové projekty, příprava výstavby jaderné elektrárny Temelín, dokončení projektu uhelného portfolia, výstavba paroplynové elektrárny

v Počeradech a příprava nového výrobního mixu tak, aby splňoval podmínky evropské legislativy i očekávání státu.

Jaké záměry jste zpracovali pro dlouhodobý výhled?

Sledujeme nové trendy technologií. Některé začínáme uplatňovat už dnes, jde např. o pilotní projekty Smart Region či malá kogenerace. Naše nově vybudovaná organizační jednotka ve spolupráci se společností TEDOM začíná realizovat zajímavý projekt zavádění kogeneračních jednotek na bázi zemního plynu do veřejných budov, podniků a podobně. Trvale však připomínáme, že musí být zachována vyváženost mezi tzv. velkou energetikou, to znamená zdroji, které jsou vyvedeny do přenosové soustavy a zajišťují stabilitu celého systému a zdroji, které pracují přímo v místě spotřeby. Pokud se tato rovnováha poruší, může to způsobit velké

Elektrárna Chvaletice: V rámci plánovaných změn výrobního portfolia uzavřela společnost ČEZ dohodu o prodeji hnědouhelné elektrárny Chvaletice Energetickému a průmyslovému holdingu.



problémy. V období do roku 2020 předpokládáme další investice do nových technologií a výzkumu a vývoje, zejména pak rozvoj platformy FUTUR/E/MOTION.

Proč jste se dohodli na spolupráci se společností TEDOM?

Naším cílem v malé kogeneraci je vybudování určitého portfolia. Vyhodnotili jsme si, že spolupráce s TEDOM může být zajímavá, našli jsme konsensus a vznikl tak společný podnik, který má od nás zadání. A to rozvíjet tyto projekty v segmentech, kde to dává smysl, u podniků, v administrativních centrech, v nemocnicích, všude, kde potřebují teplo, elektřinu a v létě chlazení. Tyto kogenerační jednotky jsou na trhu v různých výkonových řadách od desítek po stovky kilowattů. Pokud jde o výhodnost naší spolupráce, spojili jsme síly, každý má v něčem unikátní znalost a každý jsme schopni něco investovat. TEDOM si vybudoval dobré znalosti z hlediska implementace a provozování i výroby těchto jednotek, ČEZ je schopen do nich investovat, nabízet je na trhu a obchodovat s teplem a elektřinou. Naše spojení má tedy logiku.

S dodávkou kogenerační jednotky však nemůže být spojena povinnost kupovat elektřinu od ČEZ?

Nemůžeme přinutit lidi, aby kupovali elektřinu jen od nás. Na trhu je subjektů mnoho, je to velká soutěž a je to také úkolem

pro naši jednotku, aby se v té soutěži dobře uplatnila.

Bude mít zemní plyn větší zastoupení ve vašem portfoliu zdrojů?

Diverzifikace je nezbytná, musíme využívat veškeré energetické zdroje, abychom byli konkurenceschopní. Trh s komoditami se po finanční krizi změnil, a to včetně některých relací mezi cenami komodit. Došlo např. k decouplingu – odpojení vývoje ceny ropy a zemního plynu, což byl velmi důležitý dlouhodobý fenomén. Pokud jde o plyn, je tu otázka dalšího rozvoje LNG terminálů, je to otázka břidličných plynů, protože jestli se potvrdí bohatá naleziště tohoto plynu v Polsku, může to ovlivnit evropskou bezpečnostní politiku v energetice. Možná máme tendenci se na tyto věci dívat s určitým despektem, ale vývoj nových technologií je velmi rychlý, že leckdy naše zažitá myšlení předbíhá. Co se nám zdálo před pár lety absurdní, je dnes realita. Např. před pěti šesti lety nikdo v Evropě nepočítal s takovým boomem obnovitelných zdrojů. Měl to být pouhý nevýznamný doplněk. Nakonec z toho byla ukázka, co trh dokáže: nastavené podpory a dotace se zkrížily s vývojem cen fotovoltaických zařízení, stal se z toho velice zajímavý předmět byznysu a zároveň velký problém pro ČR a její elektrické sítě.

Situace ve fotovoltaike se nyní změnila, kam se podnikatelský zájem napře nyní?

Postupně se zavádějí malé kogenerace, mikrokogenerace do instalovaného výkonu 30 – 50 kW, které lze použít k vytápění domácností a ohřevu vody s poměrně vysokou účinností. Takový přístroj může mít velikost běžné myčky nádobí. Nejde však jen o to, přesvědčit zákazníky, aby si ho koupili, ale musí na to být připravená přenosová a distribuční soustava. Nazýváme to připraveností „smart“ světa. Mnoho lidí si tento budoucí svět spojuje s tím, že jim firmy nainstalují inteligentní měřiče, které jim umožní aktivní přístup ke spotřebě elektřiny a její řízení. Tomu však musí předcházet připravenost distribuční soustavy, do níž se musí investovat, bude to fungovat také tehdy, pokud bude vytvořená odpovídající IT podpora, vytvoří se odpovídající struktura přenosu a zpracování dat. Pak to teprve může přinášet nějakou výhodu pro zákazníky. Musíme si však uvědomit, že je to vždy investice do systému, která se musí zaplatit v koncové ceně elektřiny.

Jak si rozdělí role malá a velká energetika?

To je jedna z klíčových věcí. Jsem rád, že se v Česku rozběhl projekt, který se jmenuje Mise, což je projekt, na kterém pracují účastníci trhu a který se věnuje také měření a inteligentním systémům v energetice. Probíhá pod patronací MPO za účasti regulátora, REAS a Teplárenského sdružení. Jeden z výstupů má postulovat koncepci uplatnění těchto prvků a systémů v české elektroenergetice.



Tento projekt by měl přinést hlavní výstupy v polovině příštího roku, jde o koncepci, která nastaví směr a správné relace mezi účastníky trhu, abychom nepřeskakovali nějakou vývojovou etapu, což by nám mohlo způsobit komplikace. Ani mikrokogenerace není samosplnitelná. Zákazníci budou vždy závislí na dalších parametrech dodávky elektřiny, a to je kvalita, kontinuita dodávky, bezpečnost a spolehlivost. To jsou služby, které platíme v ceně elektřiny. A k jejich zajištění potřebujeme velkou energetiku, ta zajistí rovnováhu i té malé.

Vaše vize obsahuje také úkoly v oblasti výzkumu a vývoje. Jaké?

Vznikl tým, který specifikuje oblasti, které chceme podpořit z hlediska aplikovaného výzkumu a vývoje. Jde o výzkum, který už je ve smyslu blízký komerčnímu využití a který dává smysl. Z pilotních projektů jsou v tuto chvíli nejznámější dva: Smart Region a paralelně projekt zahrnující instalaci a implementaci inteligentních měřáků. Samozřejmě je to také projekt elektromobility, jde nyní o definici řetězce, který kolem ní vzniká a kde bychom měli my, jako energetická utilita, možnost podnikat. Určitě nebudeme vyrábět auta, ale je to spíš v infrastruktuře, v poskytování služeb této infrastruktuře a její budování. Chceme vybudovat systém, ve kterém bude fungovat několik set nabíjecích stanic, aby to dávalo smysl – ne, že postavíme jenom jednu.

Program FUTUR/E/ MOTION zahrnuje několik etap, jak pokračuje?

Praktické výstupy jsou v tuto chvíli dva, v malé kogeneraci se už uplatňujeme na trhu. Druhou oblastí je elektromobilita. Tento náš pilotní projekt je jako jeden z mála čistě na úrovni společnosti. V Evropě to bývá spojené s určitou podporou státu a já věřím, že v dalších etapách rozvoje najdeme také u tohoto projektu zájem státu podpořit tuto oblast. Elektromobilita může být výhledově spojená s dopravou našich zaměstnanců, nejen prostřednictvím malých elektromobilů, ale elektrobuse. To je jedna z věcí, které připravujeme jako další etapu rozvoje jakési buňky, kterou jsme už definovali. Smart energetika je neododdělitelně spojena se smart sítěmi. Sítě jsou integrátorem všech nových technologií – ale také očekávání producentů a zákazníků na jejich využití.

Ve vašich dlouhodobých vizích figurovalo také zachytávání CO₂ a jeho případné ukládání do podzemí. Pokračujete v tom?

Tyto snahy jsou pro nás důležité, mají podporu, ale rozhodli jsme se po studiu celé problematiky být spíše tím, kdo monitoruje a sleduje další vývoj, než aby se stal vlastním promotorem těchto technologií, nebudeme v tuto chvíli vyvíjet vlastní technologii. Záleží

na tom, jak technologické firmy prokáží, že je to smysluplné – to se zatím tak plně nepotvrdilo. Pro dlouhodobé trendy je typické, že je musíte sledovat, tento se dokonce objevil v evropské legislativě – vy si ho ale musíte sami vyhodnotit a rozhodnout se, jak se k němu postavíte.

Máte možnost získat na tyto projekty nějaké dotace?

V rámci Evropy jsme pro Smart Region získali evropské peníze. Z hlediska podpory vědy a výzkumu pro vlastní ČEZ je to komplikované. Pro definování národních českých priorit vznikla v gesci Ministerstva průmyslu a obchodu platforma pro udržitelný rozvoj energetiky, ale hmatatelné výstupy to zatím z mého pohledu nemá. Nejde přitom jen o vlastní podporu výzkumu a vývoje, aby byla česká energetika konkurenceschopná a na světlo světa se dostaly nové technologie. Osobně bych čekal, že podpora by měla být podporou celého českého průmyslu, konkrétně těch odvětví, která jsou dodavateli pro energetiku. To souvisí také s komplexem podpory výzkumu a vývoje a vysokého školství, abychom měli tuto základnu. Zajímá nás proto, jak bude ve státní koncepci vyjádřena podpora vzdělávání v technických oborech.

Je pro nás velmi důležité sledovat trendy rozvoje v jaderné energetice, tj. jakým směrem se ubírá vývoj v oblasti reaktorů 3+ a 4. generace. Zajímavý může být trend v oblasti malých jaderných reaktorů do 300 MW. Je to spojené s vyšším obohacováním uranu, což zvyšuje nároky na zabezpečení celého palivového cyklu. Je to však zajímavý trend a do deseti let se tyto reaktory mohou dostat na trh.

Jak přispívá ČEZ ke snižování rizik klimatických změn?

Můžeme to rozdělit na dvě základní oblasti. Jednou je zvyšování účinnosti a efektivity stávajících zdrojů, a tím snižování emisí jako takových. Můžeme sem zařadit naše retrofity – tušimický a pruněrovský. Dalším trendem je snižování celkového emisního faktoru, kde si ČEZ dal ambiciózní cíl výrazně snížit svůj emisní faktor k roku 2020. To opět souvisí s diverzifikací našeho portfolia, podíl uhelných elektráren se snižuje, snažíme se zvýšit podíl z jádra, počítáme s větší účastí plynových elektráren v našem portfoliu. Je pravdou, že využití plynu pro výrobu elektřiny a tepla je na poměrně nízké úrovni, ale nemůžeme se dostat do situace, že by to byla jediná cesta, jediná náhrada uhlí, to by mohl vzniknout další extrém.

Jak se ČEZ vyrovnává se snižováním těžby uhlí a zachováním územních limitů?

O tom, že začne docházet uhlí v ČR, jsem se učil už na vysoké škole. Musí na to

všichni reagovat, takže i ve výrobě elektřiny. Jde o náhradu uhlí a kombinované způsoby spalování. Myslím si, že jednou z věcí, které nejsou v ČR dostatečně zmapovány, je biomasa, její využití pro spalování. Je to fenomén, který je třeba si ujasnit. Musíme se podívat, kdy je spalování biomasy nejvíce efektivní, v jakých zdrojích a za jakých podmínek. A to dřív, než se vydáme cestou podpory jen malých zdrojů bez ohledu na celkovou efektivnost. Spoluspalování v teplárenských provozech dává smysl. Tyto zdroje se dají přizpůsobit, nebo už jsou na to vybaveny – jak je tomu v ČEZ např. v Hodoníně či Dvoře Králové. Je tu samozřejmě možnost využití také současných výrobníků, mám na mysli využití odpadního tepla z elektráren. To jsou ty projekty dodávky tepla do Českých Budějovic a do Brna z jaderných elektráren. Na obou těchto projektech pracujeme, ale musí to splnit očekávání všech. Jde o cenu tepla za přijatelné peníze pro zákazníka, musí to být ale zajímavé také pro ten podnikatelský subjekt.

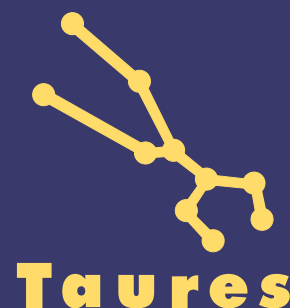
Máte období konsolidace i v zahraničí, jak to tam vypadá?

ČEZ se za posledních pět let stal z národního šampiona společností nadnárodní. Podařilo se nám to rychle i s tím minimem zkušeností, které jsme měli v té době. Dnes máme stabilizované pozice na Balkáně, aktivně v Německu, Polsku. Na potřebu konsolidace měla samozřejmě vliv i finanční krize, nám se však podařilo eliminovat vliv globální finanční krize na zahraniční akvizice skupiny ČEZ. Z publikovaných výsledků za rok 2010 je však zřejmé, že ze zahraničních aktiv získáváme nezanedbatelné výnosy, aktiva se nám tak postupně vrací.

Věříte, že nastane nějaká energetická revoluce?

Lidstvo začíná tlačit bota. Svět začal mnohem více investovat do výzkumu a vývoje, problémy s konkurenceschopností bude mít ten, kdo ten trend nezachytí a nevybere si použitelné technologie, instalovatelné do trhu. I s vědomím, že trh je trochu dotčen neférovou soutěží OZE, to je třeba říci. Jak máte soutěžit s komerčním zdrojem proti někomu, kdo dostává dotaci? Je to jeden z důvodů, proč se investování zastavilo, proč mnoho společností vyčká. A co přinese další výzkum a vývoj? V oblasti aplikované fyziky pevných látek například levnou a účinnou fotovoltaiku, levné účinné kapacitní baterie, to je přece jedna z možností jak skladovat elektřinu. Další věcí, o které se zatím moc nehovoří, jsou také setrvačníky. Lze se zaměřit na všechna místa a procesy, kde se ztrácí jakákoli energie, kde se planě mění v teplo, které nikdo nevyužívá.

Ekonomická optimalizace provozu tepláren



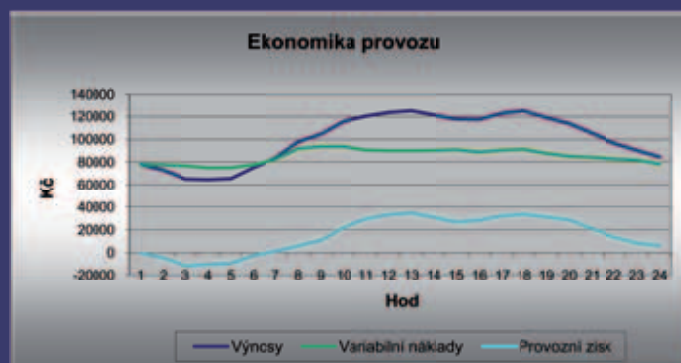
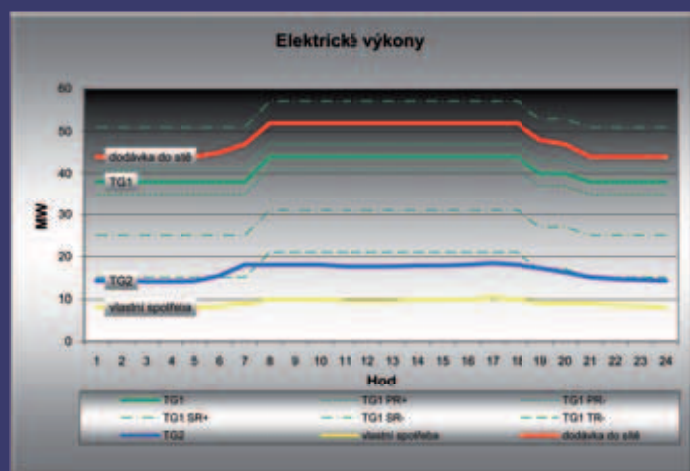
Algoritmus pro ekonomickou optimalizaci

výroby a obchodu s elektřinou, teplem

a podpůrnými službami

Efekty použití algoritmu pro ekonomickou optimalizaci provozu tepláren

- Ekonomicky optimální návrh obchodní strategie a přípravy provozu
- Optimalizovanou (maximalizovanou) proměnnou je provozní zisk při různých možnostech využití teplárenských zařízení a obchodní strategie
- Ekonomická optimalizace výroby a obchodu v časovém horizontu 1 den až několik let
- Možnost každodenních optimalizací za účelem maximalizace zisku
- Umožnění každodenní operativní komunikace mezi výrobními a obchodními úseky za účelem maximalizace zisku při dodržení podmínek bezpečného a spolehlivého provozu teplárenských zařízení
- Možnost vyhodnocení návratnosti investic



Taures, a.s.

Opletalova 55, 110 00 Praha 1

Tel.: +420 221 594 320, Fax: +420 222 522 728

e-mail: taures@taures.cz, <http://www.taures.cz>

Přenosové sítě 400 kV vyrostou

Podle jednoho ze scénářů investic do roku 2023 (nikoli maximalistického) vynaloží a. s. ČEPS víc než 60 miliard korun na budování nových vedení a rozveden.

Milena Geussová

ČEPS plánuje rozsáhlou modernizaci české přenosové soustavy, protože téměř polovina sítě je stará 40 let, což naplňuje obvyklou životnost vodičů a izolátorů. Důvodů, proč společnost uvažuje s tak vysokými investicemi (ročně víc než 4 a půl miliardy korun), je však víc. Výstavba nových bloků v Temelíně je jen jedním z nich. Modernizací procházejí elektrárny v severozápadních Čechách, plánuje se výstavba paroplynových elektráren, je nezbytné připojovat větrné parky, což např. vyvolalo zvýšené nároky na přenosovou síť na Karlovarsku. Investovat se musí do sítě na Ostravsku, které již kapacitně nestačí nárůstu spotřeby elektřiny v tomto regionu.

Důležitým faktorem jsou mezinárodní souvislosti. Celoevropský trh s elektřinou se bez odpovídajícího stavu a kapacity sítě neobejde – v minulosti vznikající sítě však již nejsou všude dostačující. Celá Evropa se potýká s problémy, způsobenými připojováním stále většího množství nepredikovatelných obnovitelných zdrojů (slunce, vítr). Příklady, kdy nápor na síť, způsobený roztopením větrných elektráren na severu Německa, ohrozil stabilitu českých sítí, se mohou kdykoli opakovat.

PLÁNY NA ROZVOJ

ČEPS proto vyhlásil investiční záměry v rozvoji a obnově přenosové soustavy v ČR do roku 2023. Chce do té doby postavit pět nových rozveden 400 kV (nyní jich má celkem 24) a 675 kilometrů nových vedení 400 kV (dnes 3479 km). „Chystáme dvacetiprocentní nárůst zařízení přenosové soustavy 400 kilovoltů,“ řekl člen představenstva ČEPS Milan Kovařík. Předseda představenstva ČEPS Vladimír Tošovský připomněl, že nám mohou pomoci investice v sousedních zemích, pokud by se uskutečnily: např. vedení mezi severem a jihem Německa.

V nejbližší době, tedy do roku 2015, ČEPS postaví novou transformovnu v severočeských Chotějovicích, což je nutné kvůli budoucímu napojení elektrárny Ledvice. Počítá i s připojením paroplynové elektrárny RWE u Čelákovic a větrníků na českém území.

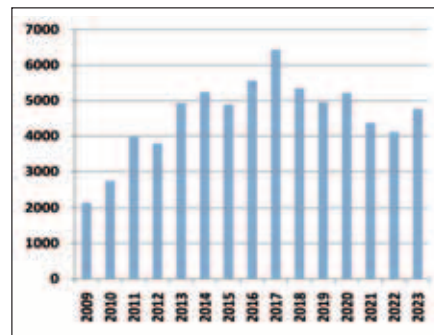
Určit, jaké investice do sítí si vynutí dostavba jaderné elektrárny Temelín, bude možné až po uskutečnění tendru na

výstavbu. Pokud vítěz nabídne bloky standardní velikosti o výkonu zhruba 1 100 MW, bylo by třeba investovat do nového vedení téměř 8 miliard korun. Pokud by to byly bloky o 1 650 MW, byly by investice ČEPS ještě o 5 mld. vyšší.

Jak uvedl na nedávném Žofinském fóru ministr průmyslu a obchodu Martin Kourek, temelínské bloky by měly být spuštěny nejdříve kolem roku 2022. Zdánlivě tedy má ČEPS ještě víc než deset let času – v případě budování sítě to však není závratně dlouhá doba. Zkušenosti s jejich výstavbou říkají, že je to naopak téměř minimum času, aby bylo možno zajistit výkup pozemků, schvalovací procedury a samotnou výstavbu, která je pak již jen tou nejkratší etapou prací.

CO POTŘEBUJE TEMELÍN?

Dráty vysokého napětí propojí jihočeskou rozvodnu Kočín s rozvodnou Mírovka na Českomoravské vysočině. Trasa měří 125 kilometrů a prochází katastry 93 měst a obcí Jihočeského kraje a kraje Vysočina. Přes všechny očekávané problémy společnost ČEPS očekává, že nové temelínské reaktory včas připojí. V současné době ČEPS řeší pozemky pro novou rozvodnu Kočín. Plánovaná trasa vedení do Mírovky je v etapě posuzování vlivu na životní prostředí. Podle Milana Kovaříka se ČEPS pokouší vyjít obcím vstříc a hledá kompromisní trasu. V některých



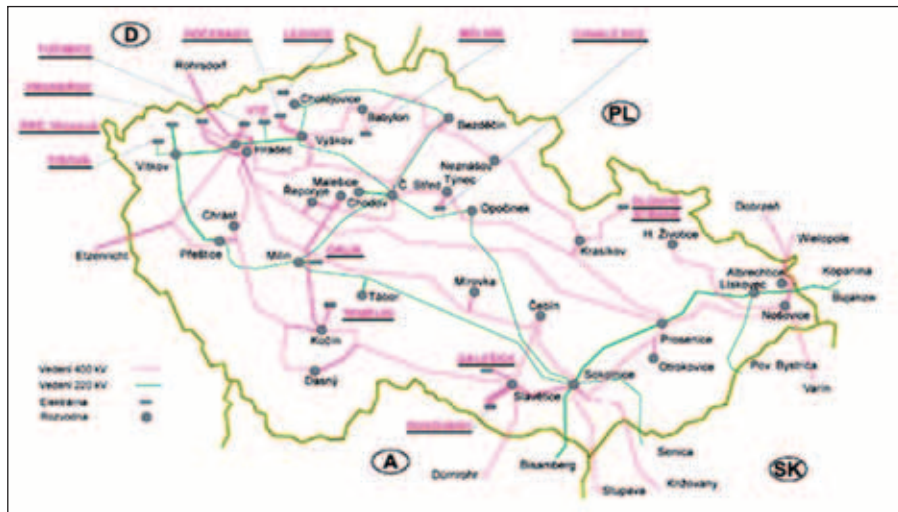
Obrázek č. 1: Potřeba investic do roku 2023 v mil. Kč

místech je to snazší, jinde téměř nemožné.

Pokud se ČEZ rozhodne stavět v Temelíně bloky s vyšším výkonem, bude třeba posílit další vedení vysokého napětí, a to do Přestic a Čebína. Společnost ČEPS hledá takové metody financování investic, aby se tyto výdaje co nejméně promítly do ceny elektřiny. Hlavními zdroji bude vlastní zisk, cizí kapitál a dotace Evropské unie.

Dotaci z programu TEN-E (Trans-European Energy Network) Evropské unie, a to na realizaci výstavby vedení V458 mezi stávajícími rozvodnami Krasíkov a Horní Životice, již ČEPS obdržel, oficiální stanovisko o přidělení bylo vydáno 22. prosince 2010 rozhodnutím Evropské komise.

Vybudováním tohoto vedení zvláště vysokého napětí 400 kV se uzavře severní okruh na Moravě, takže vznikne potřebná záložní trasa pro tranzit výkonu a zvýší se tak spolehlivost dodávek elektrické energie z oblasti, kterou napájí transformace 400/110 kV Horní Životice. Vedení bude mít délku 79,3 km. TEN-E program je určen pro financování projektů přenosových soustav evropského zájmu, jež mají zajistit adekvátní bezpečnost a spolehlivost provozu přenosových soustav v Evropě.



Obrázek č. 2: Schéma sítě vysokého napětí před plánovanou obnovou a rozvojem

PRO-ENERGY FÓRUM 2011

Grand hotel Permon - Podbanské, 9. a 10. 5. 2011



PRO-ENERGY magazín a spoločnosť Bellnext si Vás dovoľujú pozvať na konferenciu **PRO-ENERGY Fórum 2011**.

DISKUTOVANÉ TEMATICKÉ OKRUHY:

1. blok - Povolenky CO₂ - Cancún, legislatíva, vývoj cien
2. blok - Integrovaná dodávka elektriny a zemného plynu
3. blok - Vývoj slovenskej legislatívy
4. blok - Nové energetické zdroje
5. blok - Privatizácia slovenských teplární

Bližšie informácie spolu s programom a prihláškou nájdete na stránke www.bellnext.net.

Mediálni partneri:



SLOVGAS

ENERGETIKA

Organizátori konferencie:



KONFERENCE BRNO

Pozvánka na 6.ročník odborné konference

Očekávaný vývoj odvětví energetiky

4. 5. 2011 Brno, Holiday Inn

HLAVNÍ TEMATICKÉ OKRUHY ODBORNÉ KONFERENCE:

- Názory a zkušenosti představitelů energetického průmyslu
- Trendy a predikce vývoje cen fosilních paliv a el.energie
- Nové technologie v odvětví energetiky
- Financování energetických projektů, Fúze a akvizice
- Řízení rizik, Energetická bezpečnost
- Trendy výroby a distribuce plynu, tepla a elektrické energie
- Obnovitelné zdroje energií
- Spolupráce výrobců, dodavatelů a podpůrných společností v energetickém průmyslu.

Cílem konference je vzájemná výměna názorů a zkušeností představitelů odvětví energetiky, významných průmyslových podniků, municipalit, odborníků a ekonomů.

Mediální partner: **PRO-ENERGY**

Bližší informace naleznete na stránkách www.konference.org

Jak snížit náklady na odsíření

Nakoupili jste drahý a kvalitní vápenec pro odsíření Vašeho fluidního kotle? Můžete se dočkat překvapení! Není lepší, dokonce se i pohoršilo! Proč?

Ing. Svetlana Kozlová, Prof. Ing. Petr Buryan, DrSc., Ing. Robert Zbírál

Stále přísnější požadavky na ekologizaci a úroveň emisních limitů vedou provozovatele spalovacích zařízení k neustálému hledání nových možností a modernizaci stávajících technologií objektů s cílem snížení koncentrace znečišťujících látek, odcházejících se spalinami do ovzduší. Problematickým bodem velkých spalovacích zařízení spalujících uhlí je vznik oxidu siřičitého (SO_2). Tyto emise SO_2 jsou zodpovědné za vznik tzv. kyselých dešťů, které se například podílely na zničení lesních porostů v Jižerských a Krušných horách v minulosti.

Za jeden z nejmodernějších a nejefektivnějších způsobů spalování hnědého uhlí je pokládáno spalování v kotlích s cirkulující fluidní vrstvou a možnost odsíření odcházejících spalin přímo ve spalovací komoře suchou aditivní metodou s použitím vápence.

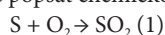
Nicméně mechanismus odsíření suchou aditivní metodou ve fluidní vrstvě nebyl dosud podrobně popsán. Výsledky odsíření se při změně druhu vápence nebo uhlí mohou proto jevit na první pohled jako nelogické, což je pro provozovatele těchto zdrojů obtížně vysvětlitelné.

Ve spolupráci Ústavu plynárenství, koksochemie a ochrany ovzduší Vysoké školy chemicko-technologické v Praze (VŠCHT) a Momentive Specialty Sokolov, a.s. proto vznikla studie, zaměřená na zjištění vlivu složení vápence, ale také i uhlí (a jejich vzájemné ovlivňování) na průběh odsíření.

CHEMICKÉ REAKCE PŘI ODSÍŘENÍ

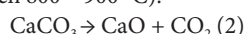
Uhelná ložiska jsou doprovázena v menším či větším rozsahu sírou, která se při spalování uhlí mění z větší části na oxid siřičitý (SO_2), částečně i na oxid siřový (SO_3) a z menší části se váže na pevné zbytky spalování, jimiž jsou popel a škvára.

Uvolnění síry obsažené v palivu a tvorba oxidu siřičitého ve spalinách se dá obecně popsat chemickou reakcí:

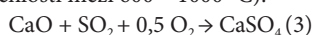


Při procesu odsíření suchou aditivní metodou ve fluidním kotli probíhají zejména tyto reakce:

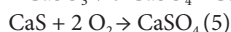
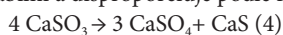
a) Kalcinace vápence (probíhá při teplotách 800 – 900 °C):



b) Reakce sulfatace (probíhá významněji rychlostí mezi 600 – 1000 °C):



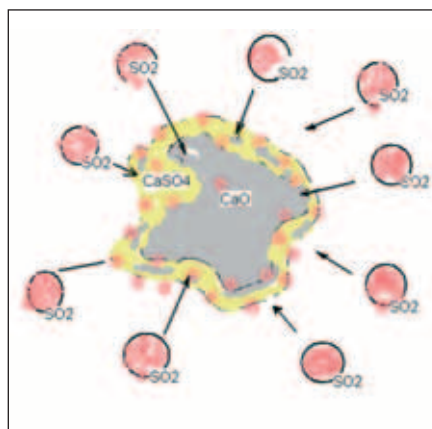
Produktem reakce je vedle nezreagovaného volného CaO síran vápenatý. Siřičitan vápenatý při teplotách nad 600 °C není teplotně stabilní a disproportionuje podle reakce:



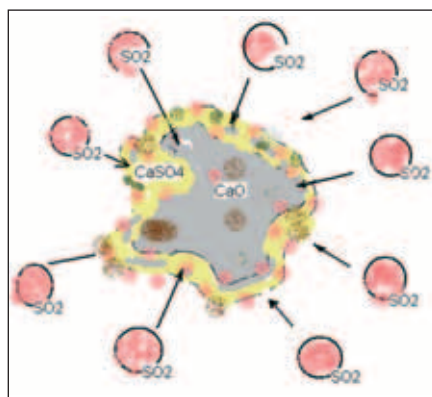
Kalcinace vápence při teplotách nad 1050 stupňů Celsia už není vhodná, protože dochází k přepálení vzniklého kalcinátu v důsledku změny porézní struktury[1].

REAKTIVITA VÁPENCŮ PRO ODSÍŘENÍ

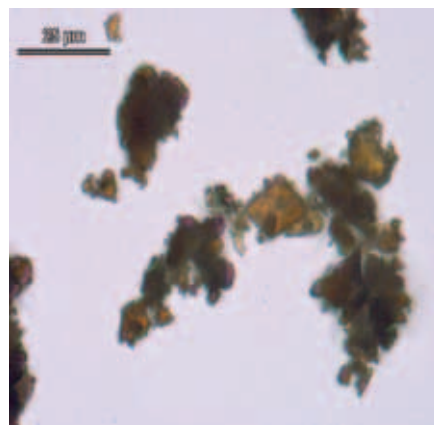
Při zachytu SO_2 se nejdříve na povrchu kalcinované částice vytvoří vrstva CaSO_4 , která způsobuje, že další podíl SO_2 se do částice dostává přes tuto vrstvu (obr. 1).



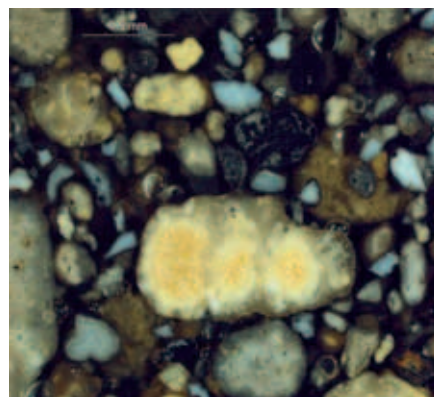
Obrázek č. 1: Teoretický průběh odsíření částice kalcinátu



Obrázek č. 2: Reálný průběh odsíření



Obrázek č. 3: Kalcinát vápence o velikosti částic < 100 µm.



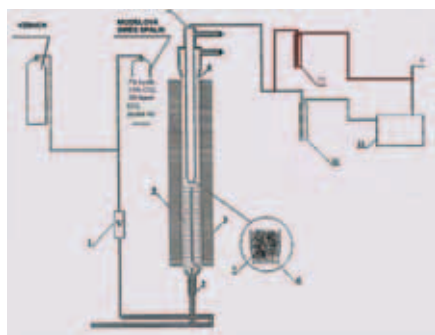
Obrázek č. 4: Charakteristika částice lóžového popela.

Reaktivita přírodních vápenců s SO_2 dle dosavadních poznatků diskutovaných v odborné literatuře závisí především na velikosti krystalitů, geologickém původu, chemickém složení, struktuře pórů po kalcinaci a na mnoha dalších faktorech.

Dosud žádná používaná metoda, aplikovaná při výběru vápenců, nerespektovala reaktivitu CaO s možnými produkty spalování uhlí nebo s nečistotami samotných vápenců (obr. 2).

Některé předcházející práce VŠCHT [1–4] prokázaly, že během kalcinace nastává řada negativních jevů, ovlivňujících desulfurační vlastnosti vápenců.

Například byla prokázána agregace částic vápenců jejich spečením – viz obr. 3. Jílovité složky vápenců a uhlí mohou reakcemi $\text{CaO} + \text{SiO}_2 + \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Fe}_2\text{O}_3$ aj. při teplotách panujících ve fluidní vrstvě (cca 850 °C) vytvářet krystalické sloučeniny, které blokují povrch



Obrázek č. 5: Experimentální aparatura
1 - ventil, 2 - topný drát, 3 - pec, 4 - dolní díl reaktoru,
5 - horní díl reaktoru, 6 - křemenná frit, 7 - vzorek,
8 - odvod do digestoře, 9 - křemenná drt (5-7 mm),
10 - filtr, 11 - analyzátor, 12 - promývačka

vápence a ztěžují společně s vytvořeným CaSO_4 přístup SO_2 do částice.

Na obr. 4 [4] je uveden snímek nábrusu ložového popela, který dokládá volný CaO uvnitř částice a reaktanty CaO s oxidy na jejím povrchu. Nezreagovaný CaO je spolu s ložovým popelem a úletovým popílčkem zachyceným v rukávových filtrech vynášen z energetického zařízení, což negativně ovlivňuje účinnost využití vápence. Podílí se však i na nežádoucím chování této substance při transportu a deponování.

PROVEDENÉ EXPERIMENTY

Předmětem studie byly vzorky uhlí od dodavatelů Sokolovská uhelná – z dolu Družba a Jiří (dále jen uhlí Družba, uhlí Jiří) a vzorky vápenců od dodavatelů Cementárna Čertovy schody, a.s. (dále jen vápenec Čertovy schody), Cementárna Štramberská, a. s. (dále jen vápenec Štramberská) a Lom Skoupý (dále jen vápenec Skoupý).

Posouzení relativní účinnosti odsíření v laboratorních podmínkách se zakládalo na testování uvedených vzorků vápenců po jejich smíšení s citovanými druhy uhlí a následné kalcinaci směsi při teplotě 850°C . Vzniklé směsi popela a kalcinovaného vápence byly hodnoceny testováním relativní reaktivity prostřednictvím laboratorního fluidního reaktoru (obr. 5).

Plynná směs, simulující složení kouřových plynů s předem určenou koncentrací SO_2 , byla vpustěna z tlakových nádob do reaktoru

předem ohřátého na teplotu $t=850^\circ\text{C}$. Koncentrace oxidu siřičitého za reaktorem byla měřena kontinuálně pomocí analyzátoru.

Výsledné křivky závislosti výstupní koncentrace SO_2 z reaktoru na čase odsíření charakterizují průběh procesu odsíření a množství zachyceného SO_2 za určitý čas.

Výsledky měření odsířovací schopnosti vápenců s uhlím Jiří a Družba:

Závislost koncentrace SO_2 za reaktorem na době průchodu modelového plynu reaktorem pro uhlí Jiří a uhlí Družba s různými druhy vápenců je uvedena na obrázku 6 a 7.

Jak vyplývá z obrázku 6, kde je oranžovou plnou čarou označena vybraná limitní hodnota SO_2 $140\text{ [ml/m}^3\text{]}$ (400 mg/m^3), kalcináty všech vápenců s uhlím Jiří ukázaly jak podobný charakter průběhu procesu odsíření, tak i podobné odsířovací schopnosti.

Z obrázku 7 je zřejmé, že na rozdíl od uhlí Jiří jsou odsířovací schopnosti kalcinátů vápenců s uhlím Družba velice závislé na použitém druhu vápence.

Základním důležitým bodem pro porovnání uhlí při odsíření je obsah síry v analyzovaných vzorcích uhlí a oxidu vápenatého ve vápenci (tab. 1).

Obsah spalitelné síry v uhlí Jiří je téměř 2krát tak vysoký jako v uhlí Družba, což teoreticky znamená, že vzorky kalcinátů všech vápenců obsahujících podobné množství CaO (tabulka č. 1) při jinak stejných poměrech by s uhlím Družba obecně měly mít větší zbytek CaO , a proto i větší zbytkovou kapacitu pro další odsíření. Potvrzením této myšlenky mohou být hodnoty zachycení SO_2 pro

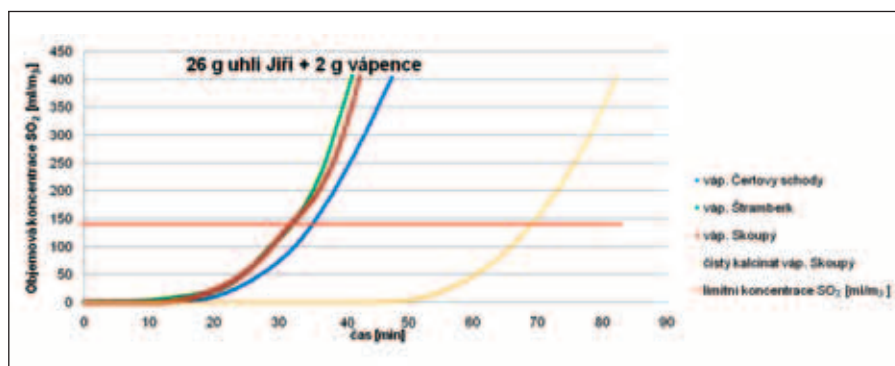
uhlí Družba s vzorky vápenců Čertovy schody a Štramberská (obrázek č. 8).

Jak je vidět z obrázku č. 8, nejlepším odsířovacím prostředkem pro oba druhy zkoumaného uhlí je vápenec Čertovy schody, který se už v dřívějších studiích ukázal jako velmi účinný pro použití ve fluidních kotlích.

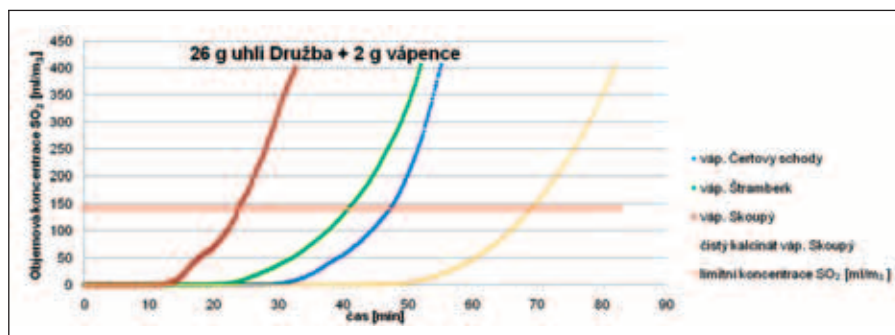
Zajímavé ale je, že nejlépe odsířující vápenec Čertovy schody obsahuje stejné, v případech některých složek i větší „balastní“ množství, a vápenec Skoupý, který se ve všech analýzách ukázal jako nejhorší pro odsíření, má ze všech zkoumaných vápenců největší obsah CaO (tab. č. 1), a to jak celkově, tak i v podílu „ CaO :oxid“. Tyto skutečnosti ukazují na patrný vliv používaného uhlí na samotný proces odsíření.

Výsledkem většího obsahu popele a jeho specifických složek (tab. č. 1) v případě uhlí Družba je možnost většího vlivu těchto faktorů už při kalcinaci a velká pravděpodobnost „vyslepování“ povrchu kalcinátu. Tato skutečnost může být vysvětlením pro nejnižší hodnotu odsíření tohoto druhu uhlí vápencem Skoupý, stejně jako pro odlišné chování kalcinátů všech vápenců v procesu odsíření uhlí Družba v porovnání s uhlím Jiří.

Menší obsah spalitelné síry v uhlí Družba se projevuje ve větší sorpční schopnosti kalcinátů vápenců s tímto uhlím v porovnání s kalcináty vápenců a uhlí Jiří. Nicméně větší celkový obsah popele a hlavně některých jeho specifických složek (hlavně Al_2O_3 , SiO_2) v uhlí Družba má velký vliv na průběh odsíření jednotlivými vápenci. V některých případech je vliv procesu „vyslepování“



Obrázek č. 6: Závislost koncentrace SO_2 za reaktorem na době průchodu modelového plynu reaktorem pro uhlí Jiří



Obrázek č. 7: Závislost koncentrace SO_2

Charakteristiky	Uhlí Jiří	Uhlí Družba	Vápenec		
			Skoupý	Štramberský	Čertovy schody
S (spalitelná)	0,80	0,47	-	-	-
CaO	4,27	2,67	96,9	96,2	95,2
MgO	1,28	1,26	1,54	0,778	0,778
Na ₂ O	3,04	3,19	0,053	0,094	0,058
P ₂ O ₅	0,546	0,287	0,044	0,199	0,146
K ₂ O	0,561	0,653	0,026	0,062	0,111
Fe ₂ O ₃	7,1	5,31	0,297	0,267	0,320
Al ₂ O ₃	32,1	33,4	0,412	0,497	0,874
SiO ₂	41,9	44,6	0,594	1,680	2,170
Obsah popela	21,9	25,5	-	-	-

Tabulka č. 1: Chemické složení používaných vzorků uhlí a vápenců – hm. %

tak velký, že přesahuje význam obsahu CaO ve vápenci. Příkladem je vápenec Skoupý, který má nejlepší charakteristiky (jakož největší obsah CaO, nejvyšší poměr CaO k balastním složkám vápence) ze všech vápenců, ale ukázal se jako nejhorší odsiřovací prostředek při odsíření jak uhlí Jiří, tak hlavně uhlí Družba, se kterým má nejvyšší množství zachyceného SO₂ ze všech variant.

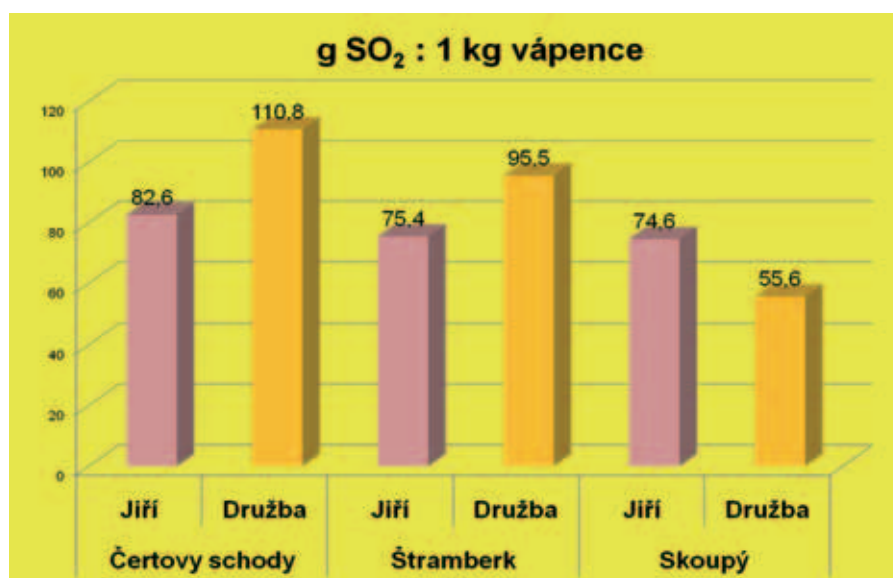
ZÁVĚRY STUDIE

Provedená studie prokázala, že vysoký podíl vápníku, respektive oxidu vápenatého ve vápenci nepředurčuje vždy vysokou kvalitu odsíření spalin fluidních kotlů spalujících hnědé uhlí a může v některých případech znamenat jen zvýšené náklady a provozní problémy s deponací produktů odsíření, obsahujících nadbytečné množství nezreagovaného kalcinátu vápence. Proto při výběru vhodného vápence jako aditiva k odsíření fluidních kotlů by se měl (kromě informace o obsahu oxidu vápenatého ve vápenci a síry ve spalovaném uhlí) zjistit vzájemný vliv dalších složek uhlí a vápence.

Jak z předložených dat vyplývá, pro optimalizaci procesu odsíření fluidních kotlů by se měly nejdříve provést testovací zkoušky s několika druhy vápenců pro každý používaný typ uhlí a vybrat ten nejvhodnější, což v budoucnu může snížit náklady a zabránit vzniku problémů jak se samotným procesem odsíření, tak i při deponaci produktů odsíření. Tato volba sníží náklady na odsíření i náklady spojené s povolenkami pro oxid uhličitý.

LITERATURA:

- [1] Vejvoda J., Buryan P., Chalupa P.: Objasnění příčin překračování emisního limitu pro oxid siřičitý na kotlích K4 a K5 o výkonu 356 t.h⁻¹, Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, Praha, 2004
- [2] Buryan P., Vejvoda J., Krátký J., Veverka L.: Faktory ovlivňující odsiřování fluidních



Obrázek č. 8: Záchyt SO₂ vzorky kalcinátu vápence do dosažení limitní hodnoty SO₂ v modelovém plynu 400 mg/m³ (140 ml/m³)

- kotlů, Chemické listy, 102, (3) 188 (2008)
- [3] Buryan P., Vejvoda J., Krátký J., Veverka J.: Nové poznatky z odsiřování fluidních kotlů, Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, 2008
- [4] Buryan P., Vejvoda J., Krátký J., Veverka

- L.: The Causation High Consumption of Limestone in Coal Fluidized Bed Boiler Desulfurization, Ceramisc – Silikaty 54, (1) 85–88 (2010). (<http://czso.cz/>)
- [5] Sbírka zákonů České republiky, § 54 odst. 7 zákona 86/2002 Sb.

O AUTORECH

Ing. SVETLANA KOZLOVÁ vystudovala obor Ekologie a ochrana životního prostředí na Fakultě chemicko-technologické Technické univerzity ve Volgogradu (Ruská Federace). V současnosti je zaměstnaná v ÚJV Řež, a.s., divize Energoprojekt Praha a studentkou doktorandského studia v ústavu Plynárenství, koksochemie a ochrana ovzduší VŠCHT v Praze. Zabývá se ochranou životního prostředí v energetice.

Prof. Ing. PETR BURYAN, DrSc. Absolvoval VŠCHT v Praze, fakultu Technologie paliv a vody. Profesorem v oboru Chemické a energetické zpracování paliv je od roku 1993. Do roku 2007 byl vedoucím Ústavu plynárenství, koksochemie a ochrany ovzduší VŠCHT. Je autorem velkého množství patentů, a to i v zahraničí. Jeho hlavními aktivitami v posledním období jsou environmentální technologie v oblasti plynárenství, odsíření spalin z fluidních kotlů a omezování emisí oxidu uhličitého.

Ing. ROBERT ZBÍRAL je absolventem Vysoké školy strojní a elektrotechnické v Plzni, oboru užití elektrické energie. Od ukončení studia v roce 1974 pracuje v Chemických závodech Sokolov (nyní MOMENTIVE Sokolov, a.s.), kde je nyní vedoucím provozu Energetika. Je aktivním autorem a spoluautorem mnoha progresivních úprav provozovaného zařízení.

Kontakt na autory: svetlana.kozlova@seznam.cz

PARTNERI



EN•KO 2011

8. SLOVENSKÝ ENERGETICKÝ KONGRES
7.–8. júna 2011, hotel Bôrik, Bratislava

VÍZIA PRE ENERGETIKU 21. STOROČIA – ČO UKÁZALA PRVÁ DEKÁDA

Výzvy prvej dekády 21. storočia menia energetiku smerom k inteligentným riešeniam a väčšej flexibilita rešpektujúcej potreby zákazníka. Preto sa na kongrese bude diskutovať v rámci troch tematických okruhov

1 STRATÉGIE A VÍZIE PRE BUDÚCNOSŤ

2 JADROVÁ ENERGETIKA – STÁVKA NA ISTOTU AJ VYUŽITIE TECHNICKÉHO A ĽUDSKÉHO POTENCIÁLU SLOVENSKA

3 ZDROJE BUDÚCNOSTI – PREDIKOVATEĽNÉ A NEPREDIKOVATEĽNÉ • SMART GRIDS • RIADENIE SÚSTAVY, MALÉ ZDROJE (MIKROKOGENERÁCIE, OBNOVITELNÉ ZDROJE), OSTROVNÉ SYSTÉMY • SIETE A BEZPEČNOSŤ • OD CHAOSU K SYNERGII

ORGANIZÁTORI



prihláška on-line:
www.jmm.cz/konference.html

oficiálnym jazykom kongresu
je slovenčina a angličtina

Sledujte:
| www.jmm.cz |
| www.erasmus-info.sk |
| www.cesys.sk |

MEDIÁLNI PARTNERI



• Slovak Power eXchange • Jarná konferencia SPX 2011 Grand hotel Bellevue**** Starý Smokovec 19. - 20. máj 2011

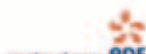
Jarná konferencia SPX 2011 Vám opäť prináša možnosti získať nové informácie, vymeniť si skúsenosti s renomovanými odborníkmi na obchodovanie s elektrinou a tiež príležitosti na stretnutia s obchodnými partnermi.

Na konferencii budú prezentované pripravované zmeny v elektroenergetickej legislatíve a nebude chýbať ani tradičná panelová diskusia na tému obchodovania s elektrinou v našom regióne.

Bližšie informácie spolu s programom a prihláškou na Jarnú konferenciu SPX 2011 budú zverejnené na úvodnej stránke www.spx.sk.



Partneri konferencie:



STREDOSLOVENSKÁ ENERGETIKA



RWE Group

Mediálny partner:



Poskytovať trvalo nižšie ceny elektriny a plynu

Energetické Centrum a.s. úspešne rozdáva karty na energetických trhoch krajín V4

Henrieta Peškovičová

Trh s energiou sa postupne, i keď pomaly, uvoľňuje aj pre alternatívnych dodávateľov. Energetické Centrum a. s. vo svojom druhom roku pôsobnosti na Slovensku zaujalo stabilné miesto na energetickom trhu. Postupne po elektrickej energii otvára svoj biznis s plynom. Energetické Centrum v súčasnosti podniká s energiou v Čechách, Poľsku, na Slovensku a otvára kanceláriu v Maďarsku. Stáva sa medzinárodne akceptovaným energetickým konkurentom. Na otázky redakcie odpovedá výkonná riaditeľka slovenského Energetického Centra a. s., Žaneta Müllerová.



Žaneta Müllerová,
výkonná riaditeľka Energetického Centra a.s.

V čom vidíte spoločné a naopak rozdielne vlastnosti podnikania s energiou na českom a slovenskom trhu? Predpokladáme, že sú príbuznejšie ako poľský a maďarský.

Trh i zákazníci sú podobní, výraznejší rozdiel vidíme v správaní konkurencie, teda tradičných dodávateľov energie. Kým napríklad v Čechách sa podniká ľahšie, na Slovensku sa biznis s energiou pre alternatívneho dodávateľa stále stretáva s prekážkami. Zdá sa, že otvorený trh konkurenčné firmy považujú skôr za ohrozenie ich podnikania. Trh sa však otvoril preto, aby sa odberateľom

ponúкло viac možností a hlavne výhodnejšia cena a celkové obchodné podmienky. S touto ideou podniká aj Energetické Centrum a kvalitu jeho služieb potvrdzuje aj narastajúce klientske portfólio. Trh v Poľsku je zameraný na firemných zákazníkov a za krátky čas sme získali veľmi silnú základňu. Skúsenosti z troch krajín nás motivovali k otvoreniu kancelárie v Maďarsku.

Elektrina sa na Slovensku začala predávať, čo nie je obvyklým alebo zaužívaným spôsobom, pretože na slovenskom trhu dlho figuroval len jeden dodávateľ. Aké spôsoby predaja sú efektívne pre malých, alternatívnych dodávateľov energie?

Bežná domácnosť, ako i malé a stredné podniky často ani netušia o otvorení trhu s energiou a možnostiach výrazných úspor získaných cez alternatívneho dodávateľa. Podľa našich štatistík sa najviac klientov u alternatívnych dodávateľov energie dostane do portfólia priamym predajom. No v poslednej dobe zaznamenávame výrazný nárast klientov, ktorí nás sami nájdu prostredníctvom internetovej stránky alebo cez infolinku. Snažíme sa o téme a možnosti úspor a ďalších výhod informovať prostredníctvom dostupných nástrojov a zatiaľ sa nám darí. Veľkosťou sa zrejme dlho nevyrovnáme tradičným dodávateľom, no o to flexibilnejšie môžeme tvoriť produkty a poskytovať trvalo nižšie ceny elektriny a plynu priamo ušité na potreby klienta a aj mu venovať individuálnu pozornosť. Skúsenosti a informácie zbierame zo všetkých trhov a vyhodnocujeme spoločné a rozdielne nároky klientov.

Výraznou úsporou je percentuálny ukazovateľ. Slovenské domácnosti vraj prostredníctvom Energetického Centra a. s. môžu ušetriť až 7 % nákladov na elektrinu.

Okrem okamžitého efektu v podobe ušetrných až 7 % z ceny je dôležité uvedomiť si, že vôľa zákazníka meniť dodávateľa prispieva k ešte výraznejšej liberalizácii trhu a k zdravej konkurencii medzi dodávateľmi. Tento fakt má často výrazný vplyv na cenu pre zákazníka v dlhodobom horizonte. Taktiež náš

úspech v získavaní zákazníkov vidíme v rôznych pridaných službách, produktoch a benefitoch, spomeniem napríklad vernostné a klubové zľavy, ktoré okrem úspory na cene energie prinášajú klientom mnoho ďalších výhod. Starostlivosť o klienta berieme ako samozrejmosť v celom rozsahu, nielen pre dodávku energie.

Energetické Centrum a. s. začína od marca predávať aj plyn. Budete poskytovať i komplexný balík – výhodnejší pre klienta, ak bude využívať obe vaše služby?

V priebehu marca máme v pláne spustiť predaj plynu. V rozšírení produktovej ponuky o túto komoditu vidíme šancu výrazne zatriktívniť naše produkty pre zákazníkov. Pripravujeme aj komplexný balík s ponukou oboch služieb, teda elektriny a plynu. Už len skutočnosť, že klientovi budú poskytované služby v jednom zákazníckom centre, je obrovskou výhodou. Klient zavolá na jedno číslo, príde len do jednej budovy a vybaví si všetky náležitosti na jednom mieste. Dokonca ani nemusí chodiť osobne, celý proces vieme vybaviť aj cez internet a telefón.





Klientske centrum v Bratislave

Funguje rovnako aj trh s plynom? Ak v priemere domácnosť na elektrickej energii v Energetickom Centre ušetrí až 7 %, môžete povedať, aké percento úspory dosiahnete pri dodávke plynu?

Plyn je komodita, kde sa dá dosiahnuť výraznejšia úspora v porovnaní s dodávkou elektriny. Vieme sa dostať až nad hranicu úspory 10 %, samozrejme, závisí to od charakteristiky odberného miesta. V kombinácii s úsporou na elektrine už naozaj môžeme hovoriť o zaujímavých úsporách. Každé odberné miesto vyhodnocujú naši poradcovia individuálne a nastavujú tarify klientovi tak, aby boli čo najvýhodnejšie a zákazník neplatil zbytočne viac, ako je potrebné.

Sledujete všetky možnosti a podnety klientov. Aký majú vplyv na výber predajnej techniky a tvorbu produktov?

Našou prioritou je spokojný zákazník. Preto sme od prvého dňa nášho podnikania zaviedli unikátny systém overovania kvality, ktorým monitorujeme zákazníkovu spokojnosť so službami obchodného zástupcu ihneď po podpise zmluvy. Na základe tejto spätnej väzby sme schopní okamžite vyhodnocovať kvalitu služieb našich obchodných partnerov, ktorých zástupcovia oslovujú zákazníkov, a v prípade sťažností takúto spoluprácu okamžite ukončíme. Uvedomujeme si, že priamy predaj prináša so sebou riziká, kde často zlyhá ľudský faktor. Preto sme sa rozhodli spoluprácu s rizikovými partnermi ukončiť a vybudovať aj vlastnú internú sieť

obchodných zástupcov s možnosťou priamej kontroly a neustáleho školenia a vyhodnocovania ich práce. Energetické Centrum týmto zároveň vytvára nové pracovné možnosti pre šikovných ľudí.

Dodávateľa elektrickej energie možno zmeniť každý štvrtrok. Ako si udržať klienta a motivovať ho, aby zostal práve v Energetickom Centre?

Pre našich zákazníkov máme okrem výhodnejšej ceny pripravených niekoľko výrazných motivačných produktov. Spomeniem vernostné zľavy alebo rôzne poukážky, ktoré zasielame verným klientom niekoľkokrát do roka. Po skúsenostiach a ekonomických podmienkach domácností sme ako firma nastavili možnosť využiť odklad splatnosti faktúr v prípadoch finančnej núdze. Klientovi poskytujeme maximálnu istotu, že pri ňom stojíme v akejkoľvek životnej situácii, nielen v čase pohody.

Vaša ponuka je teda veľmi atraktívna hlavne pre domácnosti, ktoré stále kúria plynom alebo elektrinou, či malé prevádzky ako kaderníctva a fitnesscentrá?

Naša ponuka je atraktívna pre každého zákazníka, domácnosť, či malého alebo stredne veľkého podnikateľa, pretože naša politika spočíva v ponuke trvalo nižších cien v porovnaní s ponukou tradičného dodávateľa. Zároveň s výhodnejšou cenou je tu práve aj spojený klientsky servis pre odber oboch foriem energie v jednej budove.

Predpokladom úspešného získania klienta sú výhodné produkty a dobre nastavené zmluvy. Čo ste pre klientov pripravili?

Energetické Centrum a. s. ponúka zmluvy na dobu určitú, rovnako ako na dobu neurčitú. Doba viazanosti sa, samozrejme, odráža vo výhodnosti a bonusoch pre klienta. Zároveň zavádzame poistenie proti insolventnosti klienta, teda platby neschopnosť by nemala ohroziť ani klienta, ani nás ako dodávateľa energie. Hoci sa to možno nezdá, i relatívne nízke mesačné platby môžu klienta finančne ohroziť. Prevaha našich klientov je v domácnostiach, preto sledujeme problematiku a produkty a zmluvy štylizujeme priamo pre túto cieľovú skupinu.

Energetické Centrum sa z malých priestorov presťahovalo do trojposchodovej budovy s veľmi príjemným klientskym servisom, ľahko dostupným pre klientov v Bratislave. Plánujete progres aj do iných miest Slovenska?

Túto zmenu vnímajú pozitívne aj naši zákazníci, čo vidíme vo výraznom náraste počtu návštev zákazníckeho centra. V tomto roku pravdepodobne otvoríme kontaktné kancelárie vo vybraných mestách Slovenskej republiky. Tieto plány si vyžiadal nárast klientely. I keď dokážeme naše služby poskytovať pohodlne aj on-line systémom cez stránku www.e-centrum.sk, predsa len je dobré byť svojim klientom „poruke“.

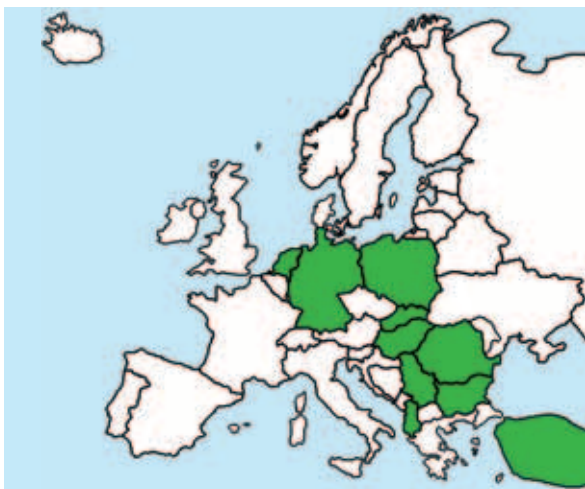
S čím se musí potýkat ČEZ na Balkáně?

Přes řadu politických i ekonomických problémů mohou být akvizice ČEZ v balkánském regionu stále ještě perspektivní, zejména pak v Albánii.

Adam Bradáč, student Karlovy univerzity

Rokem 2005 zahájila česká energetická společnost ČEZ zahraniční expanzi, jejímž dlouhodobým cílem byla snaha získat vůdčí postavení na energetických trzích střední a jihovýchodní Evropy, zejména pak v Albánii, Bulharsku a Rumunsku.

Díky vhodně zvolené strategii se ČEZ stává nejen důležitým hráčem celé oblasti, ale také prostředníkem celkové modernizace zemí regionu. Balkán může představovat velkou šanci pro znovuvzkříšení dobrého jména českého průmyslu nebo být jeho pomyslným „Waterloo“, definitivním koncem jeho dřívějšího věhlasu.



Obrázek č. 1: Mapa zemí (mimo ČR), ve kterých má ČEZ své zahraniční aktivity. Jsou jimi: Nizozemsko, Německo, Polsko, Slovensko, Maďarsko, Rumunsko, Bulharsko, Srbsko, Albánie, Turecko.

BULHARSKÝ KLÍČ K ÚSPĚCHU?

Úspěšná účast na privatizačním tendru v Bulharsku znamenala pro společnost ČEZ převzetí 67 % akci tří místních distribučních společností od bulharského státu. Akvizice v hodnotě několika miliard korun tak umožnila skokově navýšit počet zákazníků ČEZ o 1,9 milionu. Distribuční společnosti Elektrorazpredelenie Sofia Oblast AD, Elektrorazpredelenie Pleven AD a Elektrorazpredelenie Stolichno AD se v roce 2008 transformovaly do společnosti CEZ Razpredelenie Bulgaria AD. Tato společnost zásobuje firmy a domácnosti na území cca 39 000 km², což je zhruba 35 % celkové rozlohy

státu (110 910 km²), přičemž celkové množství elektřiny, které projde těmito distribučními sítěmi, činí zhruba 8 TWh. Podíváme-li se na celkovou hrubou výrobu elektřiny v Bulharsku za rok 2009, pak se dostaneme k číslu 42,789 TWh, přičemž zhruba 7,735 TWh se vyvezlo do sousedních států, především pak do Makedonie, Řecka, Srbska a Rumunska. Z těchto čísel tak vyplývá, že podíl energie, dodávaný ČEZ, dosahuje 18,7 % z celkové výroby v zemi.

Ačkoliv by se na první pohled mohlo zdát, že je zásobování energií v Bulharsku naprosto stabilizované, není tomu tak. Fungování bulharské energetiky, podobně jako je tomu u sousedních zemí, je přímo závislé na dovozu primárních zdrojů z Ruské federace. Tato závislost je markantní především v jaderné energetice, neboť to byly právě ruské firmy, které dodávaly a stále dodávají technologie pro jaderné elektrárny. Díky tomu je dnes Bulharsko stoprocentně závislé na ruském jaderném palivu, stejně je tomu i u dovozu zemního plynu. Spolehlivost těchto dodávek je však přímo úměrná mezinárodní stabilitě, což se v negativním světle ukázalo při plynových krizích v lednu 2006 a 2009, kdy Rusko přerušilo dodávky zemního plynu do země. Tento kritický nedostatek pak musely alespoň částečně řešit teplárenské společnosti. Ovšem ani v případě uhlí není situace

optimální, neboť dovozní závislost této komodity se pohybuje mezi 35–40 %. Vezme-li však v potaz 100% závislost na ruském plynu, pak lze brát i třetinovou dovozní závislost uhlí stále ještě coby přijatelný poměr.

Z tohoto pohledu se jeví dokončení akvizice černouhelné elektrárny Varna (TEC Varna EAD) společností ČEZ v roce 2006 jako racionální krok. Hlavní výhodou této elektrárny je především její poloha, neboť leží u černomořského přístavu, což představuje nezanedbatelnou logistickou výhodu. Instalovaný výkon 1 260 MW (jedná se o 6 monobloků, každý po 210 MW) řadí rázem společnost ČEZ mezi přední producenty elektřiny z uhlí nejen v Bulharsku, ale i na celém Balkánském poloostrově.

KAUZA BELENE

Další významný problém, se kterým se energetický sektor v Bulharsku musí dennodenně potýkat, spočívá ve vnitropolitické nestabilitě. Ta se spolu s všudypřítomnou korupcí neblaze podepisuje na deformaci transparentního podnikatelského prostředí. Jako typický příklad nám může posloužit kontroverzní projekt výstavby jaderné elektrárny v Belene.

Do veřejné soutěže na strategického partnera při výstavbě a následném provozu této jaderné elektrárny se přihlásilo několik



Obrázek 2: Větrná farma Fantanele v Rumunsku (jaro 2010)



Obrázek č. 3: Hydroelektrárna pod přehradou Komani

zahraničních společností, mezi nimiž byla i akciová společnost ČEZ. V tendru o 49% podíl ve společnosti Belene Power Company (zbylý, majoritní podíl měl již předem připadnout ruské firmě Atomstrojexport) však ČEZ neuspěl. V říjnu 2008 tak byl coby strategický partner představen německý koncern RWE. Během následujícího roku však vrcholný management německé společnosti z celého projektu kvůli nesrovnalostem ve financování vycouval.

Z auditu, který si na základě krachu jednání s RWE nechal vypracovat bulharský ministr energetiky Trajko Trajkov, vyplynulo, že z dosud proinvestovaných 500 milionů eur nebyla plná polovina vyúčtována. Praxe, kdy jsou politické špičky najímány jako „konzultanti“ za nepřiměřené sumy peněz je běžná po celém Balkáně, Bulharsko samozřejmě nevyjímá. V souvislosti se smlouvami o vývozu elektřiny z Bulharska do sousedních států jsou tři bývalí ministři obžalováni z přijetí úplatku.

Poté, co se z projektu stáhla německá společnost RWE, nabídla Bulharsku ruská strana úvěr ve výši dvou miliard eur, aby mohla výstavba dále pokračovat. V situaci, kdy Sofie tuto nabídku akceptovala, se do hry vložil Brusel, který prosazuje dostavbu elektrárny za přispění evropského, nikoliv výlučně ruského kapitálu. Mezitím se z původně odhadované ceny čtyř miliard eur projekt vyšplhal až na deset miliard eur.

Události kolem dostavby jaderné elektrárny v Belene tak již spíše připomínají geopolitickou hru, než běžný obchodní spor. O tom ostatně vypovídá i oficiální postoj vysokých ruských státních úředníků, jako je např. ruský velvyslanec při EU Vladimír Čižov, který nepřímou naznačil, že

bulharská účast v projektu South Stream je závislá na postoji bulharské vlády k dostavbě elektrárny v Belene.

S touto vnitřní politickou nestabilitou úzce souvisí i absence jednotného dokumentu o státní energetické koncepci. V situaci, kdy je energetický průmysl úzce provázaný s místní politickou elitou, která usiluje o zachování současného stavu, je velmi obtížné posilovat energetickou nezávislost státu, což by měl být nejen bulharský, nýbrž i evropský zájem. Pokud v budoucnosti nastane lepší politické klima, které dovolí přijmout jednotný dlouhodobý koncept energetické bezpečnosti státu, pak může dojít ke zpřehlednění dosud nepřehledných mocenských vazeb na průmysl. Bulharský energetický trh proto do budoucna skýtá zajímavé možnosti.

VĚTRNÉ RUMUNSKO

Dalším trhem, na který se energetická společnost ČEZ rozhodla vstoupit, se stalo Rumunsko. Díky úspěchu v privatizačním procesu v roce 2005 získala společnost ČEZ 51% podíl v distribuční společnosti Electrica Oltenia S.A. Touto transakcí, jejíž hodnota se vyšplhala na 166,5 milionu eur, získal ČEZ na 1,4 milionu nových koncových zákazníků, a to na území o rozloze 41 828 km², tedy zhruba 18 % z celkové rozlohy státu (238 391 km²).

O dva roky později došlo k rozdělení této společnosti na dva celky. Jedna část se transformovala na prodejní společnost s názvem CEZ Vanzare a zabývá se prodejem elektřiny koncovým zákazníkům. Druhá část původní společnosti se přeměnila na CEZ Distributor S.A. se zaměřením na distribuci elektrické energie. V roce 2009 pak ČEZ odkoupil minoritní balík akcií obou těchto společností, čímž se stal jediným vlastníkem.

Důležitým krokem pro působení společnosti ČEZ v Rumunsku se stala akvizice největší větrné pevninské farmy v Evropě s celkovým výkonem 600 MW, ležící v oblasti Dobrudža, která je v blízkosti delty řeky Dunaje u obcí Fontanele a Cogeaalac. Pro srovnání, dosud největší větrná farma ve Whitelee, ve Skotsku, nedosahuje ani poloviny z celkového výkonu rumunské větrné farmy.

Investice v celkové hodnotě 1,1 mld. eur je rozfázována do dvou etap. V první fázi projektu (u Fontanele), který byl dokončen koncem roku 2010, bylo uvedeno do provozu 139 turbín, přičemž každá z nich by měla mít výkon 2,5 MW. Dohromady se tedy jedná o 347,5 MW. Druhá fáze v okolí obce Cogeaalac zahrnuje 101 nových turbín, tedy 252,5 MW výkonu.

CEZ Vanzare za tuto akvizici dostane od rumunského energetického regulačního úřadu (ANRE) tzv. zelené certifikáty, jde o podporu výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů. S těmito certifikáty pak může dále obchodovat na trhu.

Ani v Rumunsku se však ČEZ nevyhnul problémům s naplněním svých strategických plánů. Ve druhé polovině minulého roku se objevily problémy s dostavbou druhé fáze větrného parku u obce Cogeaalac, kterou brzdí místní úřady. Ve stejném časovém období se management společnosti rozhodl upustit od svých plánů na výstavbu paroplynové elektrárny o výkonu 400 MW, která měla původně stát ve východorumunském městě Galati. Původní projekt, na kterém měl ČEZ spolupracovat s rumunskými společnostmi Termoelectrica a Electrocentrale Galati se týkal modernizace místní tepelné elektrárny a výstavby paroplynové elektrárny. Při vypracování studie proveditelnosti se však podle ČEZ ukázalo, že by byl takto pojatý projekt, který počítal s rozsáhlými demolice stávajících budov i s budováním plynovodu, příliš technicky i finančně náročný, tudíž pro společnost neprůchodný.

BULHARSKO-RUMUNSKÉ ROZDÍLY

Srovnáme-li současnou situaci těchto zemí na poli energetické bezpečnosti, zjišťujeme, že v Rumunsku panuje, na rozdíl od sousedního Bulharska, větší shoda a ochota věnovat se energetické bezpečnosti státu, o čemž svědčí i kontinuita při tvorbě základních strategických dokumentů. Jeden z nejdůležitějších dokumentů, schválený v září 2007, nese název: Energetická strategie Rumunska v letech 2007–2020. Nejdůležitějším cílem této strategie je celkové zvýšení bezpečnosti zásobování energií, a to jak z hlediska vhodného palivového mixu – využití jaderné energie, uhlí a obnovitelných zdrojů, tak i z hlediska možné infrastruktury. Součástí dokumentu je i explicitně vyjádřená podpora



veškerým snahám Evropské unie při vytváření jednotné evropské energetické politiky, samozřejmě s akcentem na rumunské národní zájmy.

V přístupu politické reprezentace lze spatřit jeden z nejvýraznějších rozdílných rysů energetických politik Rumunska a Bulharska. Zatímco bulharští politici mají často úzké osobní vazby na ruské firmy, kterým někdy výrazně pomáhají prosazovat jejich strategické plány, tak u jejich rumunských kolegů tato promoskevska orientace není zdaleka tak silná.

Jisté naděje na zlepšení vnitropolitické situace v Bulharsku slibuje nová středo-pravicová vláda pod vedením Bojka Borisova, který v roce 2009 drtivě zvítězil ve volbách i díky své proevropské orientaci. Na příkladu postoje jeho vlády k problematice jaderné elektrárny v Belene uvidíme, zda-li se bude jednat o razantní či kosmetickou změnu politického stylu.

Avšak i před Rumunskem stojí několik těžkých zkoušek. Předně, nedostatek financí, zapříčiněný globální ekonomickou krizí, ztěžka dolehl i na rumunský energetický sektor. Mezi investory, kteří se rozhodli upustit od plánu dostavět do roku 2017 další dva bloky jaderné elektrárny Černavoda, byl i ČEZ (dále pak GDF Suez, RWE a Iberdrola). Z původní šestice zahraničních investorů tak zůstali pouze dva – a sice Enel a Arcelor Mittal.

Jedná se tak většinou o firmy, které se spolu se společností ČEZ staly v roce 2007 spoluzakladateli organizace s názvem Sdružení dodavatelů energie v Rumunsku. Toto spojení má za cíl reprezentovat a propagovat společné ekonomické zájmy, rozšiřovat rozsah svého výzkumu, expertní činnosti apod.

Rumunská vláda tak v současné době čeká, zda zbývající investoři projeví zájem o navýšení svých podílů v tomto projektu, popřípadě zda bude nucena hledat nové. Výstavbu však netlumí pouze problémy s financováním takovéto stavby, ale i plány Evropské unie na zavedení tržních cen energie, které investorům nezaručují, že se ceny energie udrží – to může negativně ovlivnit návratnost vložených investic. Rumunská vláda si však nemůže dovořit s opatřeními příliš dlouho otálet, neboť se zavázala, že do roku 2020 nahradí zhruba třetinu svých zastaralých elektráren.

NADĚJNÁ ALBÁNIE?

Dalším trhem, kam se rozhodl ČEZ investovat, se stala na sklonku první dekády 21. století Albánie. Společnosti ČEZ se na počátku roku 2009 podařilo získat za zhruba 102 milionů eur majoritní 76% podíl ve společnosti OSSH (Operatori i Sistemit te Shperndarjes Sh.A), která spravuje jediný distribuční systém elektrické energie v zemi,

s hrubou roční dodávkou elektřiny okolo 5,3 TWh. Zbylých 24 % akcií společnosti si ponechal albánský stát.

Během téhož roku zaregistroval ČEZ dvě nové, 100% dceřiné společnosti, a sice: CEZ Albania Sh.A, která se zaměřuje na podporu aktivit a poskytování podpůrných služeb Skupině ČEZ v Albánii. Druhou společností je pak CEZ Trade Albania Sh.P.K., jež má pověření k obchodování s elektrickou energií v zemi.

Podíváme-li se na situaci energetického sektoru v zemi, zjistíme několik zásadních specifík Albánie oproti jiným státům v regionu. Předně, výroba elektrické energie v Albánii, na rozdíl od Bulharska či Rumunska, nezávisí na výrobě tepelných elektráren, ale primárně na vodních zdrojích. Tyto hydroelektrárny se podílejí 98 % na objemu veškeré vyrobené energie, přičemž energie získaná z tepelných elektráren má malý význam.

V Albánii je v současnosti na 90 malých vodních elektráren, z nichž většina byla postavena před rokem 1990. Díky této zastaralosti je v současné době v provozuschopném stavu pouze 37 z nich. Průměrná životnost hydroelektráren je v průměru 30 let, takže Albánie bude muset v nejbližší době čelit dalším odstávkám hydroelektráren, což slibuje zajímavý investiční potenciál pro zahraničního investora typu ČEZ.

Hlavní problém, který energetický sektor v Albánii těžce sužuje, se týká především velmi špatného technického stavu přenosové a distribuční sítě, ve které se v roce 2009 „ztratilo“ neuvěřitelných 41 % elektrické energie vyrobené z domácích zdrojů. O rok předtím činily tyto ztráty dokonce víc než 58 %. Díky těmto ztrátám není Albánie schopná plně uspokojit domácí poptávku po elektřině a musí elektrickou energii dovážet. Mezi roky 2008–2009 činil poměr mezi výrobou elektřiny a importem ze zahraničí zhruba 60 ku 40 procentům.

Špatný technický stav distribučních sítí také často způsobuje přetížení sítí a časté výpadky proudu. Díky výpadkům čelí albánská pobočka společnosti ČEZ stovkám žalob místních podnikatelů, kterým časté výpadky proudu negativně ovlivňují podnikání. ČEZ se proto zavázal, že letos dojde k rozsáhlým rekonstrukcím rozvodů, rozvodů nízkého napětí a výměně transformátorů. Celková suma těchto investic jde do stovek milionů korun.

Kromě špatného technického stavu rozvodné sítě jsou dalším obrovským problémem vysoké ztráty, které jdou na vrub častým krádežím elektřiny a především neochota místního regulačního úřadu zvýšit výkupní cenu elektřiny. Přes finanční ztráty, které ČEZ v posledním roce v Albánii utrpěl, vykazala albánská akvizice za loňský rok pozitivní zisk.

Podle mého názoru bude v příštích letech balkánská akvizice ČEZ jednou z nejdynamičtějších zahraničních akvizic ČEZ vůbec. Albánie má pro to všechny předpoklady, kterými jsou: rostoucí poptávka po elektřině, nevyužitý potenciál hydroelektráren či eliminace energetických ztrát v důsledku špatné rozvodné sítě. Toto vše dělá z Albánie jeden z nejzajímavějších investičních trhů nejen na Balkáně, ale i v celé Evropě.

LITERATURA:

- [1] HAVERKAMP, Jan; KOVAČEV, Petko. Bulharská energetická koncepce a politické zájmy. [online]. 2010. [cit. 2011-01-27]. Dostupné z WWW <<http://www.boell.cz/downloads/energie-budoucnosti-166x237-cze.pdf>>
- [2] Oficiální webové stránky společnosti ČEZ
- [3] Rusko tlačí na Bulharsko kvůli jaderné elektrárně. [online]. 2010. [cit. 2011-26-01]. Dostupné z WWW <<http://www.euractiv.cz/energetika/clanek/rusko-tlaci-na-bulharsko-kvuli-jadernerne-elektrarne-007679>>
- [4] Fantanele je největší. [online]. 2010. [cit. 2011-26-01]. Dostupné z WWW <<http://3pol.cz/943-fantanele-je-nejvetsi>>
- [5] ČEZ vycouval ze stavby elektrárny v rumunském Galati kvůli nečekaným nákladům. [online]. 2010. [cit. 2011-26-01]. Dostupné z WWW <<http://ekonomika.ihned.cz/c1-44793590-cez-vycouval-ze-stavby-elektrarny-v-rumunskem-galati-kvuli-necekanym-nakladum>>
- [6] Na jadernou energetiku ve východní Evropě nejsou peníze. [online]. 2010. [cit. 2011-26-01]. Dostupné z WWW <<http://www.euractiv.cz/energetika/clanek/na-jadernou-energetiku-ve-vychodni-evrope-nejsou-penize-008395>>
- [7] Informace o Albánii. Dostupné z WWW <<http://www.businessinfo.cz/cz/sti/albanie-ekonomicka-charakteristika-zeme/4/1000781/#sec7>>
- [8] ČEZ News. [online]. 2010. [cit. 2011-26-01]. Dostupné z WWW <<http://www.cez.cz/cs/pro-media/casopis-cez-news/>>

O AUTOROVÍ

ADAM BRADÁČ je studentem 1. ročníku magisterského studia Mezinárodních vztahů na Fakultě sociálních věd Karlovy univerzity, Institutu politologických studií. Článek představuje podstatnou část jeho seminární práce, věnované akvizicím ČEZ na Balkáně.

Kontakt: a.bradac@centrum.cz

Slovenská technická univerzita v Bratislave / Zväz slovenských vedecko-technických spoločností
Národné centrum pre výskum a aplikácie obnoviteľných zdrojov energie
Slovenský výbor Svetovej energetickej rady organizujú
MEDZINÁRODNÉ VEDECKÉ PODUJATIE

ENERGETIKA 2011

ENERGIA PRE VŠETKÝCH

Tatranské Matliare, 7.–9. jún 2011

Medzinárodné vedecké podujatie ENERGETIKA 2011 zastrešuje dve medzinárodné vedecké konferencie: Energetika-Ekológia-Ekonomika 2011 a Obnoviteľné zdroje energie 2011. Hlavným cieľom podujatia je nadviazanie a prehĺbenie spolupráce, ako aj výmena informácií a skúseností medzi odborníkmi na energetiku z praxe, univerzít a výskumných pracovísk zo Slovenska i zo zahraničia. Podujatie má prispieť formou prednášok, prezentácií a diskusií k ďalšiemu rozvoju v oblasti prevádzky a riadenia energetických systémov, obnoviteľných zdrojov, ekológie a ekonomiky energetiky.



10. medzinárodná vedecká konferencia **EEE 2011**
Energetika-Ekológia-Ekonomika 2011



2. medzinárodná vedecká konferencia **OZE 2011**
Obnoviteľné zdroje energie 2011

Záštita / Ministerstvo hospodárstva SR

Garant / prof. Ing. František Janíček, PhD.

Termín podania prihlášok / 15. marec 2011

Informácie / www.POWER-ENGINEERING.sk

Kontakty / Žaneta Eleschová (zaneta.eleschova@stuba.sk), Miriam Szabová (miriam.szabova@stuba.sk)
Július Círák (julius.cirak@stuba.sk), Miroslava Smitková (miroslava.smitkova@stuba.sk)



GENERÁLNI PARTNERI



CZECH
GAS
ASSOCIATION



ČESKÝ
PLYNÁRENSKÝ
SVAZ

Český plynárenský svaz
srdečně zve na 10. mezinárodní konferenci

MĚŘENÍ PLYNU – NOVÉ TRENDY

8. a 9. června 2011 * Kongresové centrum U Hájků, Praha

Jubilejní desátá konference bude tradičním setkáním specialistů v oboru měření plynu a osvědčenou příležitostí pro výměnu informací a zkušeností mezi výrobcí, uživateli a zákazníky.

Záštitu nad konferencí převzal ministr průmyslu a obchodu České republiky Ing. Martin Kocourek.

Konference bude zaměřena na tato témata:

- Nové trendy v měření – projekty smart metering, multiutilitní řešení
 - Nová legislativa v oblasti měření
- Měření a sběr dat, způsoby přenosu dat, standardizace přenosových cest
 - Smart metering – smart grid
 - Technologie měření

Součástí konference bude doprovodná výstava a prezentace firem.

Bližší informace:

Český plynárenský svaz, Novodvorská 803/82, 142 00 Praha 4
ladislav.musil@cgoa.cz, cpsvaz@cgoa.cz
www.cgoa.cz

Zemní plyn jako nechtěné dítě Státní energetické koncepce?

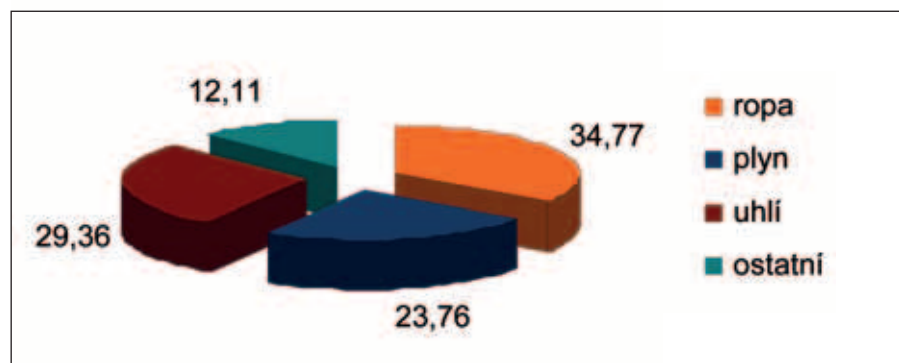
Několik úvah o možné roli plynu mezi primárními zdroji energie s ohledem na udržitelnost naší energetiky

Ing. Oldřich Petržílka,
prezident České plynárenské unie

Zádný ze zdrojů energie není dnes natolik jedinečný, aby jeho výhradním využíváním bylo možné pokrýt všechny naše energetické potřeby. Na tom, že je palivo-energetický mix nezbytný, se shodují všichni. Tuto myšlenku je však třeba si neustále připomínat a přemýšlet nad vyvážeností tohoto mixu. Je zapotřebí kvalifikovaně odhadovat, kolik energie potřebujeme teď, kolik za deset nebo dvacet let, a odkud a za jakých podmínek palivo dovezeme. Kromě toho je nezbytné zvažovat také udržitelnost rozvoje energetiky, a v neposlední řadě dopady užití jednotlivých energetických zdrojů na životní prostředí. Proto se zpracovávají dlouhodobé koncepce, a proto se i u nás diskutuje nad aktualizací Státní energetické koncepce.

VSTUPNÍ PODMÍNKY

Na celém světě se primární zdroje energie kombinují z vlastních a dovážených fosilních paliv, různé míry obnovitelných zdrojů a – pokud to není v rozporu s administrativními zákazy – z určitého podílu jaderné energetiky. Navíc se všechny vyspělé státy světa zavázaly ke snižování škodlivých emisí a k maximální ochraně životního prostředí, což determinuje použitelnou skladbu zdrojů. Rovněž spolehlivost dodávek energie se v posledních letech stala imperativem, proto je pro zajištění dovozu energií nezbytná diverzifikace zdrojů i přepravních cest energií. Světová skladba primárních zdrojů energie podle ročenky BP vypadala koncem roku 2009 následovně (v %, obrázek č. 1):



Obrázek č. 1: Podíl spotřeby jednotlivých primárních zdrojů na celkové spotřebě (%) – SVĚT Zdroj: BP Statistical Review (2010)

Hlavním zdrojem byla ropa a ropné produkty, které kryly více než jednu třetinu roční spotřeby, necelou třetinu představovala tuhá paliva, zhruba jedna čtvrtina připadla na zemní plyn, zbytek tvořila ostatní paliva, tedy jádro a obnovitelné zdroje. Vyspělé průmyslové státy, jako USA nebo Německo, stejně jako průměr EU27, mají ještě vyšší podíly ropy a zemního plynu na úkor tuhých paliv, aby tak byly zajištěny požadavky na ochranu prostředí.

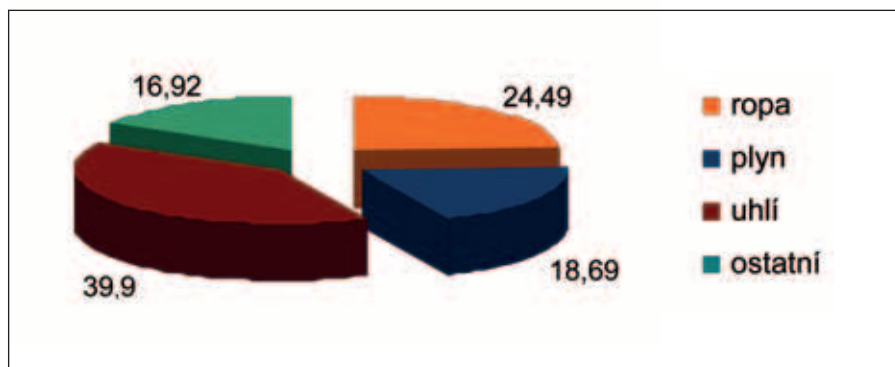
Naproti tomu jsou energetické zdroje České republiky tradičně založeny na sice klesajícím, nicméně stále velmi vysokém podílu domácího hnědého uhlí pro výrobu tepla a elektřiny, které je doplněno zhruba z jedné čtvrtiny ropnými produkty, zhruba pětinu podílu tvoří zemní plyn a obnovitelné zdroje energie s jadernou energií bilanci doplňují (v %, obr. č. 2).

Hned na první pohled je zřejmé, že nejen

od vyspělých zemí, ale dokonce i od světového průměru, se skladba primárních zdrojů energie České republiky významně liší. Podíl zemního plynu, který je ekologicky nejpríjemnějším fosilním palivem, je u nás zatím příliš nízký. Důvodem bude zřejmě jedna ze základních premis původní Státní energetické koncepce, stanovující maximální dovozní nezávislost.

PŘEHODNOTIT DOGMATA!

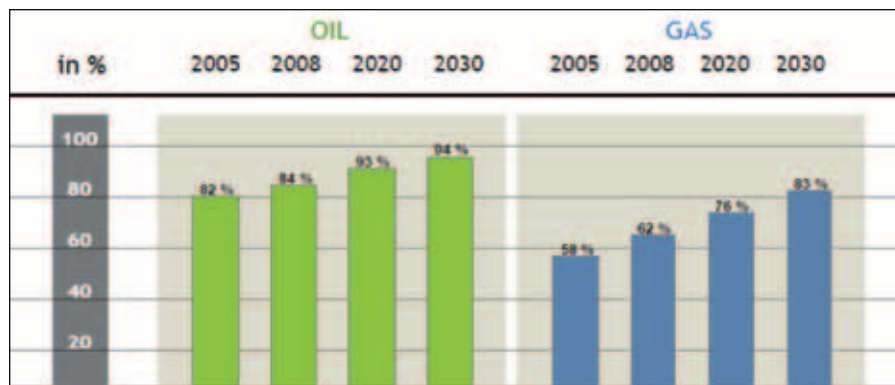
Myslíme si, že je na čase toto dogma v nové koncepci zásadně přehodnotit. Ať již budou limity těžby hnědého uhlí zachovány či nikoliv, bude vytěžené uhlí potřeba především pro výrobu tepla v teplárnách, u moderních teplárenských zdrojů lze pak ve vyšší míře předpokládat užití zemního plynu. V delším výhledu u nás výrobu elektřiny v dožívajících uhelných elektrárnách zjevně nahradí rozvoj elektráren



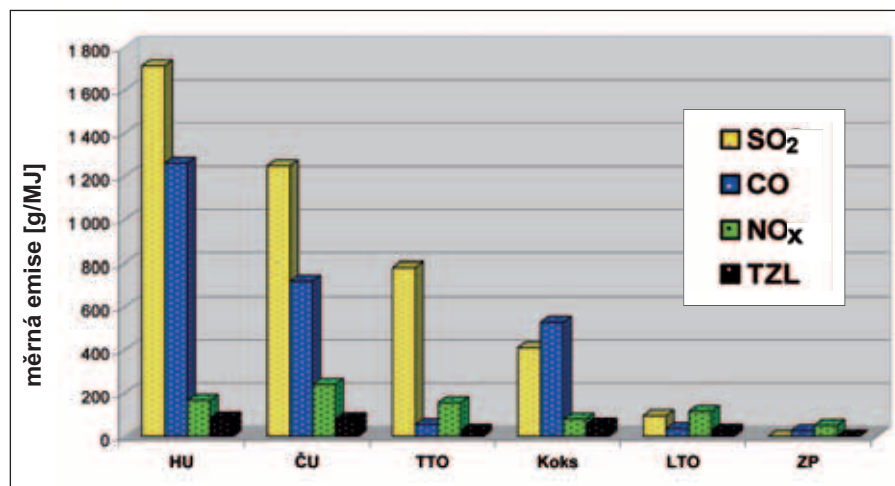
Obrázek č. 2: Podíl spotřeby jednotlivých primárních zdrojů na celkové spotřebě (%) – ČR Zdroj: BP Statistical Review (2010)

jaderných. Pro ty je ovšem typický rovnoměrný výkon a rostoucí potřebu pružného vyrovnávacího výkonu mohou uspokojit například plynové elektrárny a plynové kogenerační zdroje, ostatně několik projektů plynových elektráren je již ve vysokém stupni přípravy. To pak logicky povede k vyššímu podílu zemního plynu v primárních zdrojích ČR. Cílem by ovšem nemělo být navýšení tohoto podílu za každou cenu, nýbrž dosažení optimálního mixu všech dostupných zdrojů.

Ostatně rostoucí dovozní závislost je v evropském kontextu očekávaný trend. Dovození



Obrázek č. 3: Růst dovozní závislosti EU (2005–2030, při zachování dosavadních trendů)



Obrázek č. 4: Měrné emise znečišťujících látek různých paliv

Zdroj: Koneko Marketing (2007)

závislost na ropě při zachování dosavadních trendů má vzrůst v EU do roku 2030 z 82 na 94 %, závislost na dovozu plynu vzroste poněkud méně, z 58 na 83 %. Členské státy s tím počítají a na tuto situaci se připravují.

Také nové a přísnější požadavky na kvalitu ovzduší, vyžadované po členských státech EU směrnicí 2009/28/ES, dávají rozvoji použití zemního plynu velké šance. Bude tomu tak i u nás? Zemní plyn jako primární zdroj energie má vzhledem k faktu, že je nejčistším fosilním palivem (obr. č. 4), vynikající potenciál ve vztahu ke klimatickým závazkům na snížení emisí skleníkových plynů. Za zmínku stojí především mizivý podíl tuhých znečišťujících látek vznikajících při spalování zemního plynu.

V úvahu je ovšem nutno brát také další faktory, kupříkladu účinnost přepravy energetických médií sítěmi. V tomto případě má obrovský význam výše ztrát při přepravě energetických médií. A tady opět hraje

prim s pouhým jedním procentem ztrát zemní plyn. Ve studiích, které pro Českou plynárenskou unii zpracovala firma ENA, jsou porovnány ekvivalenty emisí CO₂ (přepočteno

z metanu) při dopravě plynu na konečné odběrné místo zákazníka s výší emisí CO₂, způsobených ztrátami při dopravě tepla tepelnými sítěmi (tab. č. 1):

Ekvivalent emisí CO₂, vzniklých při dopravě plynu, je tedy nižší o cca 12 mil. tun za rok než emise, vzniklé v důsledku ztrát při dopravě tepla. Ztráty v tepelných rozvodech, přepočtené na emise CO₂ (ekvivalent) jsou asi 40krát vyšší (!!) než z plynovodních sítí. Bezesporu by tedy nahrazení části centrálního vytápění, založeného na uhelných zdrojích, decentralizovaným vytápěním zemním plynem z hlediska tepelných ztrát při dopravě přineslo výraznou úsporu emisí CO₂. Toto závazné zjištění by se mělo vzít v úvahu při tvorbě nové energetické koncepce.

Další důležitou oblastí, kterou je třeba vzít v úvahu, je účinnost a ekologie výroby tepla ve světle nových emisních limitů, které budou platit od roku 2016. Hodnoty měrných emisí tuhých znečišťujících látek, připadající na jednotku konečné spotřeby tepla, jsou v současné době největším problémem České republiky. U zemního plynu jsou měrné emise více než 50x nižší proti uhelným teplárnám.

Limit pro emise tuhých znečišťujících látek se pro uhelné bloky na základě nových předpisů EU od roku 2016 snižuje až 5x, pro oxid siřičitý až 10x a pro oxidy dusíku až 3x. Je zřejmé, že zejména pro řadu menších uhelných bloků bude nutná redukce emisí obtížně dosažitelná z ekonomických důvodů, protože potřebné investice by zvýšily cenu tepla na nekonkurenceschopnou úroveň. Naproti tomu zemní plyn splní limity 2016 u tuhých látek a SO₂ vesměs bez dodatečných

		Výtopna na zemní plyn	Uhelná teplárna
Konečná spotřeba tepla	TJ	1	1
Dodávka tepla na prahu zdroje	TJ	1,09	1,09
Dodávka elektřiny na prahu zdroje	TJ	0	0,39
Spotřeba tepla v palivu na výrobu tepla	TJ	1,213	0,885
Spotřeba tepla v palivu na výrobu elektřiny	TJ	0	0,80
Spotřeba tepla v palivu celkem	TJ	1,213	1,69
Účinnost zdroje	%	0,9	0,88
Emisní faktor pro TZL	kg/GJ	0,0006	0,0406
Emise TZL	kg	0,7	36
Měrné emise	g/GJ	0,7	36

Tabulka č. 2: Porovnání měrných emisí tuhých znečišťujících látek (TZL) z plynového a uhelného zdroje Zdroj: ENA (2011)

Emise	Zemní plyn		Uhlí		Rozdíl proti ZP
	Emise CH ₄	Emise CO ₂ e	Tepelné ztráty (vážený průměr) %	Emise CO ₂ e	Emise CO ₂ e
	%	kt CO ₂ e/rok		kt CO ₂ e/rok	t CO ₂ e/rok
Doprava	0,20	291,45	8,41	12 251,69	11 960 244,44

Tabulka č. 1: Porovnání ekvivalentu emisí metanu v plynovodních rozvodech a ztrát v tepelných sítích

Zdroj: ENA (2011)

investičních opatření a pro snížení emisí NO_x budou potřebná jen relativně jednoduchá a levná opatření (např. výměna hořáků). Kromě toho je nutné připomenout, že limity uvedené v tabulce č. 2 se budou v druhém kroku po roce 2020 dále zpřísnovat vzhledem k cíli EU dosáhnout bezemisních technologií. To dále zhorší pozici uhlí na trhu s energií.

V EMISÍCH PLYN VYHRÁVÁ

V naprosté většině již dnes plní plynové zdroje emisní limity, které budou v EU platné až po roce 2016, a dokonce v mnoha případech jsou jejich emise již nyní nižší. I pokud bychom tedy uvažovali, že uhelné zdroje plní v současnosti v průměru stávající emisní limity (ovšem místně jsou emise např. v Severomoravském kraji překračovány 4–6x, překračovány jsou výrazně i v Severočeském kraji), pak emise z plynových zdrojů jsou 4x až 57x nižší. Z tabulky č. 2 je zřejmé, že užití plynu by mohlo přinést výrazně nižší emise nejen u tuhých látek a SO₂, snížily by se i emise NO_x.

Ve „Strategickém prohlášení 2010“, zpracovaném nedávno Mezinárodní plynárenskou unií (IGU), se proto konstatuje, že zemní plyn je nejčistším, nejúčinnějším a nejšetrnějším fosilním palivem. To jej předurčuje jako jedinečný nástroj na cestě k nízkouhlíkové energetice a k udržitelné energetické budoucnosti. Ještě důležitější je, že zemního plynu je dostatek, jeho dodávky jsou konkurenceschopné, jsou okamžitě dostupné a flexibilní, což jej favorizuje jako nejlepší nástroj pro snižování emisí při nejnižších nákladech.

Globální energetika musí v současné době zajistit rovnováhu mezi bezpečností dodávek energie na rostoucím trhu, zejména v rozvíjejících se zemích na jedné straně, a zmírňováním dopadů změn klimatu v důsledku intenzivního využívání fosilních paliv, na straně druhé. IGU ve svém prohlášení konstatuje, že národní vlády stále více zaměřují svou energetickou politiku na podporu obnovitelných zdrojů energie s cílem vytvořit z nich hlavní část primárních energetických zdrojů. Nicméně dosažení tohoto cíle bude trvat podstatně déle, než se původně očekávalo. Kromě toho bude dlouhodobě vyžadovat významné dotace. Právě proto si i v dohledné budoucnosti fosilní paliva zachovají významný podíl na budoucím světovém energetickém mixu.

Mezinárodní plynárenská unie spolupracuje aktivně jak s vládami, tak regulátory i plynárenstvím a zaměřuje se na následující oblasti:

- podpora přechodu na zemní plyn ve výrobě elektřiny a v průmyslu jako náhrady vysokouhlíkových paliv,
- podpora využití zemního plynu v dopravě, kde nahrazuje kapalné ropné pohonné hmoty,
- zlepšování efektivity a propracovávání nejlepších postupů v rámci celého plynárenského hodnotového řetězce,
- zavádění a podpora takových politik a způsobů regulace, které umožní rozvoj plynárenské infrastruktury.

Není tudíž překvapivé, že české plynárenské společnosti jdou stejným směrem a nadále v tom hodlají pokračovat.

Příprava pozic jednotlivých energetických oborů pro tvorbu nové státní energetické koncepce (SEK) již započala. Příkladem mohou být třeba diskuse o budoucím vývoji teplárenství.

Z předběžných informací o přípravě SEK se zdá, že jejím základem má být domácí uhlí a jaderná energie. V jaderné oblasti ovšem dochází v zahraničí i u nás k odsunu zásadních investic, v poslední době jsme kupříkladu zaznamenali posunutí dostavby JE Temelín za rok 2025. Také většinové spoléhání na domácí zdroje je koncepcí, kterou lze označit za zastaralou především z hlediska ekologického. Mohla by dokonce odrazovat zahraniční investory od investování v ČR, což společně s občasným – a neopodstatněným – zpochybňováním bezpečnosti plynárenského systému ČR by zbytečně snižovalo také důvěryhodnost našeho státu.

Česká plynárenská unie sdružuje nejvýznamnější plynárenské společnosti působící na českém trhu. Problémem, o který tedy má ČPU a její členové mimořádný zájem, je celková úloha zemního plynu v SEK. Výchozí diskuse jsou přitom dostatečně známá: jaderná energetika se zpožďuje, široké využití uhlí bude ekologicky přinejmenším komplikované, nezvyšování dovozní závislosti nebude reálné ani pro EU, ani pro Českou republiku.

Domníváme se proto, že místo koncepce založené takřka výhradně na tuzemských zdrojích (uhlí a jádro) doplněných o obnovitelné zdroje, by měla být zvolena koncepce ekologičtější, levnější a méně riziková. Nabízí se proto taková, která je založená na úsporách energie, na široké nabídce palivo-energetických zdrojů a na konkurenci forem energie. Průmysloví odběratelé by měli být ekonomicky stimulováni k tomu, aby snižovali spotřebu energie a aby investovali do vícepalivových systémů. Jde o to, dosáhnout vyváženého mixu všech druhů energie včetně zemního plynu spolu s ekonomicky přijatelným podílem obnovitelných zdrojů energie.

O AUTOROVÍ

Ing. OLDŘICH PETŘILKA pracoval více než dvacet let v různých funkcích v českém plynárenství, především v oblasti koncepce a strategie. Tři roky byl ředitelem odboru plynárenství a kapalných paliv na Ministerstvu průmyslu a obchodu. Působil jako senior manager a plynárenský expert konzultační firmy Delloite & Touche. Po zkušenostech na pozici manažera České plynárenské unie se stal v roce 2010 jejím generálním sekretářem a prezidentem.

Kontakt: petrzilka@cpu.cz





ELECTRON[®]

VELETRH ELEKTROTECHNIKY, ELEKTRONIKY A ENERGETIKY

TRADE FAIR OF ELECTROTECHNICS, ELECTRONICS AND POWER ENGINEERING

www.electroncz.cz

12. – 15. 4. 2011

PRAŽSKÝ VELETRŽNÍ AREÁL LETŇANY

EXHIBITION CENTRE PRAGUE LETŇANY, CZECH REPUBLIC



Smart Metering v České republice 2011

13. dubna 2011, PVA Letňany PRAHA, konference se koná v rámci veletrhu ELECTRON

Témata konference

- Smart metering – co by měl přinést distributorů a uživatelům
- Konkrétní legislativní kroky k zavedení Smart Meteringu
- Zkušenosti se Smart Meteringem v zahraničí – čeho se vyvarovat v budoucnu v České republice?
- Smart Metering a příležitosti pro české výrobce a dodavatele
- Sběr a vyhodnocování dat ze Smart Meterů – co můžeme z dat zjistit a jak s daty můžeme dále pracovat
- Zabezpečení sběru dat a ochrana proti zneužití dat z chytrých měřičů
- Pilotní projekt ČEZ – AMM II
- Tvorba a budování infrastruktury pro bezpečnou chytrou síť
- a další...

Ve spolupráci



Konference pořádána v rámci



Partnerská spolupráce

Společnostem, které mají ve svém portfoliu produkty a řešení pro Smart Metering, nabízíme možnost spolupráce na programu konference formou odborné přednášky. Pro více informací o partnerské spolupráci prosím kontaktujte pana Vojtěcha Zelenku, +420 222 781 017, vojtech.zelenka@bids.cz.

Registrační poplatky

standardní registrační poplatek	4500 Kč+DPH
členové České technologické platformy Smart Grids	3800 Kč+DPH
vystavovatel na veletrhu ELECTRON	3800 Kč+DPH

více informací o konferenci naleznete na stránce:

www.bids.cz/smartmetering

B.I.D. services s.r.o., Miličova 20, 130 00 Praha 3, Česká republika
Tel.: +420 222 781 017, Fax: +420 222 780 147, E-mail: vojtech.zelenka@bids.cz, www.bids.cz/smartmetering

ORGANIZÁTOR
b.i.d.
SERVICES

Mediální partner:



Plynárenství má nyní šanci

Decentralizované zdroje vytápění na zemní plyn by mohly v řadě případů nahradit dožívající topné systémy, které po léta zajišťovaly centrální zásobování teplem.

Ing. Miloš Kebrdle, generální sekretář Českého plynárenského svazu

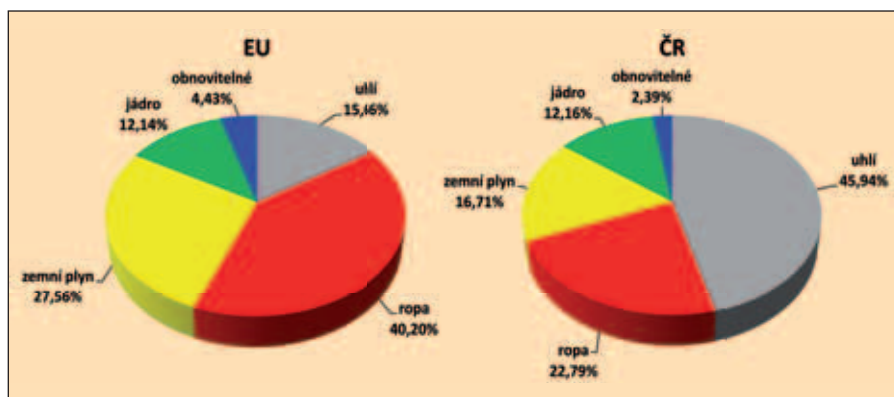
Historie plynárenství v českých zemích začala roku 1847 zprovozněním první pražské plynárny v Karlíně, která zpočátku zajišťovala dodávku svítiplynu pro osvětlení některých ulic. O rok později se to samé odehrálo v Brně Na Špitálce. Z historických důvodů tak patří naše země v Evropě mezi státy, kde mělo a stále má plynárenství dlouholetou tradici, stabilně vysokou technickou úroveň a kvalitní odbornou pracovní sílu. Podpořeno výrazným impulsem, kterým bylo po roce 1974 vybudování tranzitní soustavy, která učinila v 80. letech minulého století z tehdejšího federálního československého státu největšího světového přepravce zemního plynu na světě, má české plynárenství také všechny předpoklady k dalšímu růstu.

MÉNĚ PLYNU, VYŠŠÍ DANĚ

Je proto důvodem k zamyšlení, proč tak příznivé podmínky nebyly dostatečně zúročeny. Přes různé prognózy zůstává pozice zemního plynu v palivoenergetické bilanci stále za svými možnostmi. Nejlépe to lze dokumentovat na srovnání pozice zemního plynu v ČR a státech EU (graf č.1), z něhož je patrný výrazně vyšší podíl zemního plynu v zemích EU. Důvody pro tento, dalo by se konstatovat „český paradox“, jsou zřejmé. Byl jím vysoký podíl relativně levného a dostupného uhlí na energetické spotřebě, což bylo jedním ze základů průmyslového rozvoje českých zemí už za c.k. Rakouska-Uherska, vytvářelo příznivé podmínky průmyslu po vzniku samostatného Československa a vyvrcholilo v hypertrofii těžkého průmyslu po roce 1948.

Cena za tuto, ve srovnání s ostatními evropskými státy vysokou těžbu a spotřebu uhlí byla vysoká a její dopad na životní prostředí a devastaci krajiny v některých částech země známe všichni. Je však stále vysoká těžba ospravedlnitelná v situaci globální ekonomiky, kdy přes 60 % českého HDP prochází přes zahraniční obchod? Argumenty, že uhlí „je naše“ a tudíž zvyšuje energetickou nezávislost ČR, je pouze jedním úhlem pohledu.

Přechod na tržní podmínky, k němuž došlo po roce 1990, spolu s privatizací dolů, energetiky i plynárenství, přinesl také postupné zahrnutí veškerých nákladů na obstarání zdrojů, likvidaci následků exploatace



Graf č. 1: Primární energetické zdroje – 2009

Zdroj: British Petrol Statistical Review of World Energy, červen 2010, ČSÚ

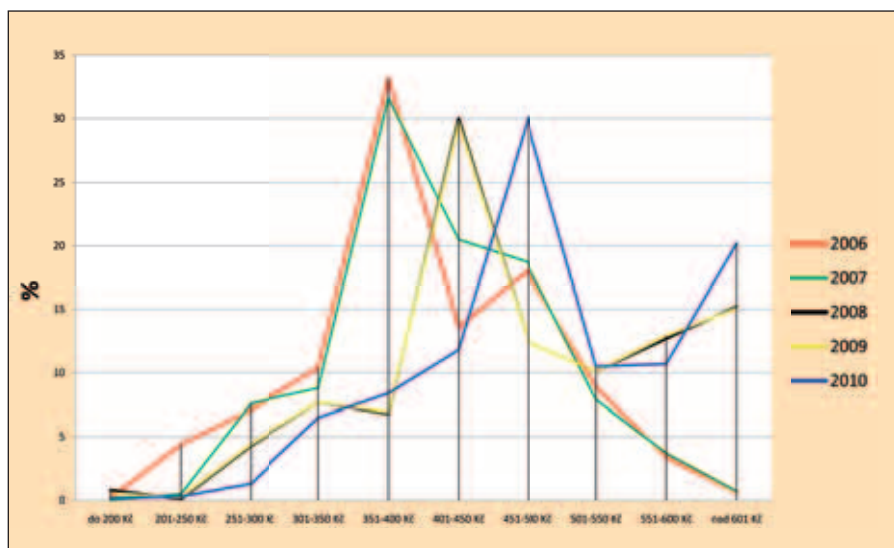
a nakonec zpoplatnění emisí ze spotřeby fosilních paliv dle produkce CO₂. Zvyšování cen uhlí, kterého jsme aktuálně svědky, a snížení jeho atraktivnosti po započtení nákladů na emisní povolenky, je tedy jen logickým, i když poněkud opožděným vývojem v procesu zreálnění cen v české energetice.

Přesto až do této doby existuje poslední „dinosaur“, který znevýhodňuje plynárenství a elektroenergetiku proti topárenství, a sice rozdílná sazba DPH. Zatímco zemní plyn i elektrická energie jsou zatíženy vyšší sazbou (20 %), jsou dodávky tepla zatíženy sníženou sazbou (10 %). Je proto třeba ocenit současnou vládu za odvahu ke sjednocení sazby DPH u všech dodávaných forem energie a odstranit

deformaci, která na trhu s energií dosud existuje. Stojí za to připomenout, že nižší sazba DPH za dodávky tepla se netýká jen dálkového tepla z topáren různého výkonu. Používá se běžně i u domovních kotlen, svěřovaných k provozování právnickým osobám, které při rozúčtování tepla konečným odběratelům používají sníženou sazbu DPH. Pokud vláda nepodlehne lobbistickým tlakům a sazby DPH budou sjednoceny, zvýšení ceny tepla pro koncové spotřebitele vytvoří objektivně tržní podmínky v duchu „fair play“.

ŠANCE PRO PLYNÁRENSTVÍ

Lze očekávat, že v příštích několika letech bude cena tepla ze zdrojů spalujících uhlí



Graf č. 2: Podíl dodávky tepla v jednotlivých cenových pásmech

Zdroj: TSCR



Graf č. 3: Průměrná cena CZT

Zdroj: TSČR

zvýšena takovým způsobem, že ve srovnání s jinými způsoby vytápění se jeho konkurenceschopnost a atraktivita výrazně sníží. Nejedná se však o nic nečekaného, zvyšování ceny uhlí avizují těžební společnosti již delší dobu a otázka prolomení těžebních limitů může toto zvýšení ceny ovlivnit pouze z části. Ani emisní povolenky nejsou ranou z čistého nebe. Jako řešení „po ruce“ se nabízí plynofikace teplárenských zdrojů spolu s využitím kogenerační výroby elektřiny a tepla. Vzhledem k rozvinuté plynárenské infrastruktuře, která byla budována s předpokladem roční spotřeby ČR kolem 12 mld. m³ (skutečnost je kolem 9 mld. m³), není zásadním technickým problémem tyto dodávky distribuční sítě přepřavit. Dlouhodobě smlouvy na dodávky zemního plynu uzavřené RWE Transgas, a.s. umožňují vyšší spotřebu pokrýt. Je však třeba si položit otázku, zda neexistuje ještě jiné řešení.

Tím jiným řešením a velkou šancí pro plynárenství by mohlo být podle mého názoru větší uplatnění výhod přechodu na decentralizované zásobování plynem. Jde jak o budování domovních plynových kotlen, tak o přechod na lokální vytápění s využitím nejnovějších technologií, např. kondenzačních kotlů nebo tzv. mikrokogenerací (micro – CHP). To by byla cesta i ke zvýšení konkurenceschopnosti malých a středních podniků, které vysoké náklady na vytápění na český způsob znevýhodňují proti konkurenci.

Řešení tohoto typu se nabízí především tam, kde si technický stav vyžádá brzkou a nákladnou rekonstrukci teplárenských sítí. Způsob privatizace teplárenských zdrojů, často oddělený od majetkového vlastnictví sítě, nevedl vždy k optimální alokaci finančních zdrojů do jejich postupné obnovy.

Uvážíme-li, že zemní plyn se dopravuje plynovody z okraje města do místa spotřeby s prakticky nulovými energetickými ztrátami, zatímco teplo (horkou vodu, páru) lze

rozvádět i při výborné izolaci potrubí se ztrátami cca 10 – 15 %, oběh vody vyžaduje další dodání energie na její cirkulaci, je energetická výhoda decentralizovaného zásobování plynem evidentní. K tomu přistupuje až několikanásobně vyšší investiční náročnost výstavby teplárenské sítě proti plynárenské distribuční síti (při srovnatelné přepravní energetické kapacitě).

Není náhoda, že v Evropě jsou četné a rozvinuté teplárenské soustavy kromě ČR hlavně v Polsku, v tzv. postsovětských republikách a na Islandu. V bývalé NDR byly v uplynulých dvaceti letech většinou nahrazeny jiným způsobem vytápění. V ostatních zemích s nepřetržitým vývojem tržní

ekonomiky je podíl bytů vytápěných ze soustav CZT poměrně malý (Francie 4 %, Rakousko 12 %, Itálie 1 %, Švýcarsko 1 %, Nizozemsko 3 %, V. Británie 1 %). Naproti tomu v Rusku je to 70 %.

VÝVOJ CEN

Vývoj průměrné ceny tepla dodávaného teplárnami v poslední době (graf č. 2 a 3) je poměrně dobře známý. Průměrná cena 1 GJ v minulém roce překročila hranici 500 Kč. Pro lepší srovnání je však zajímavější porovnání ceny tepla v GJ vyrobeného v domovní plynové kotelně (450 kW) a ceny tepla z velkého teplárenského zdroje (cca 700 MWt) využívajícího zemní plyn. Uvedme si pro ilustraci náhodně vybrané, ale aktuální konkrétní příklady:

■ Plynová domovní kotelná 450 kW, dodavatel plynu Pražská plynárenská, a.s., dodavatel tepla Actherm, s.r.o., cena **368,35 Kč/GJ** (vč. DPH 10 %). Cena zahrnuje veškeré provozní náklady jako revize, drobné opravy, spotřebu elektrické energie, atd.

■ Teplárna velké krajské město, palivo zemní plyn, cena na patě objektu ve výměňkové stanici **605,50 Kč/GJ** (vč. DPH 10 %). Cena nezahrnuje náklady na sekundární okruh.

Je pravda, že se ceny tepla dodávaného např. městskými teplárenskými zdroji poměrně značně liší. Je to dáno řadou faktorů (používané palivo, technický typ zdroje, stav rozvodné sítě, míra vytížení sítě, celkové provozní náklady, výše odpisů atd.). Existuje několik procent zdrojů s cenou na patě objektu



kolem 350 Kč/GJ, ale zhruba 20% zdrojů je již v pásmu s cenou přes 600 Kč/GJ. V tomto pásmu byla ještě před třemi lety necelá 2 procenta cen. Jsou však i extrémy, z nichž některé musel na podnět koncových odběratelů řešit ERÚ, kde cena převyšovala 700 Kč/GJ. Není divu, že v řadě měst s vysokou cenou tepla je mezi podnikateli, majiteli domů a bytů silný tlak na změnu způsobu vytápění. Je těžko uvěřitelné, že v období liberalizace trhu s plynem a elektřinou, kdy lze během několika minut změnit dodavatele, je přitom v praxi velmi obtížné změnit způsob vytápění z dálkového tepla na jiný druh energie. Připomeňme si §77, odst. 5 energetického zákona č. 458/2000 Sb., kapitola Teplárenství:

Změna způsobu dodávky nebo změna způsobu vytápění může být provedena pouze na základě stavebního řízení se souhlasem orgánů životního prostředí a v souladu s územní energetickou koncepcí. Veškeré vyvolané náklady na provedení těchto změn a rovněž takové náklady spojené s odpojením od rozvodného tepelného zařízení uhradí ten, kdo změnu nebo odpojení od rozvodného tepelného zařízení požaduje.

Jak už to bývá, čert se ukrývá v detailech. Územní energetické koncepce dávají zpracovat města, která mají majetkové či jiné zájmy v místní teplárenské společnosti a v rozvodné

síti. Úzké vazby mezi komunálními politiky a místní teplárenskou společností nedávají zájemcům o odpojení velké šance. Nemluvě o tom že za „veškeré vyvolané náklady“ lze považovat také tu část fixních nákladů dodavatele, která v případě zrušení odběru připadne na ostatní odběratele. Je pozoruhodné, že podnikatelské riziko všech síťových odvětví, spočívající v potenciálním odpojení odběratelů, je tímto způsobem ošetřeno v energetickém zákoně jenom v případě teplárenských systémů, zatímco odpojení od plynárenské nebo elektrozvodné sítě je možné absolvovat „bez-trestně“ a bez ohledu na územní energetické koncepce, nebo vyvolané náklady.

Plynárenství a elektroenergetika prošly v posledním desetiletí procesem liberalizace trhu, který po váhavém rozběhu dospěl do stádia, kdy se skutečně každý zákazník - odběratel plynu či elektřiny může stát rovnoprávným účastníkem trhu a volbou dodavatele získat pro sebe výhodnější cenu nebo lepší služby. Tento proces vyvolal ve společnostech tlak na snižování nákladů, provozní efektivnost a dostal pod kontrolu ERÚ i míru ziskovosti. Unbundling (rozdělení) obchodních a licencovaných činností přispěl k transparentnosti a umožnil vstup konkurence. Na management byl vyvolán silný tlak na co nejlepší správu aktiv (asset management).

Výsledkem bylo úsporné a efektivnější hospodaření jednotlivých subjektů. V teplárenství vzhledem k nepropojenosti sítě nelze podobnou, i když někdy bolestnou, systémovou změnu uskutečnit. Ukazuje se, že tato skutečnost se časem obrátí paradoxně proti samotnému teplárenství. Je na konkurenci, zda dokáže změny, které přijdou, využít.

O AUTOROVÍ

Ing. MILOŠ KEBRDLE absolvoval VŠCHT (1973) a později získal diplom D.E.S.S. (francouzská obdoba MBA) University Lyon 3. Od roku 1974 pracoval v různých funkcích v plynárenství. Od r. 1995 byl členem statutárních a dozorčích orgánů několika společností, např. v Paramu či Sokolovských chemických závodech. Byl předsedou představenstva a generálním ředitelem Středočeské plynárenské, a.s., předsedou dozorčí rady Aero Vodochody a v letech 2009–2010 členem dozorčí rady ČEZ. Od roku 2005 je generálním sekretářem Českého plynárenského svazu.

Kontakt na autora:
m.kebrdle@cgoa.cz



33. Konferencia priemyselných energetikov

Konferencia energetikov veľkého a malého priemyslu, sektoru služieb, miest a obcí

ASENEM
energetika - ekológia - ekonomika
Asociácia energetických manažérov

Miesto konania: Horský hotel Podjavorník, Papradno, www.podjavornik.com

Dátum konania: 25. - 26. októbra 2011

Výzva na prípravu prezentácie

Prosíme záujemcov, ktorí sa chcú zúčastniť 33. Konferencie priemyselných energetikov ako lektori (referujúci, prednášatelia), aby zaslali anotáciu svojej prezentácie (referátu, koreferátu, prednášky) podľa tematického zamerania konferencie **do 31. mája 2011** na adresu: kucera@energyconsumers.net, s kópiou na: majorut@gmail.com

Obsah anotácie:

- názov prezentácie
- meno autora
- zamestnanie, adresa, telefón, e-mail
- osnova prezentácie
- (v rozsahu max. 1 strany formátu A4)

Rokovací jazyk: slovenský / český

Zaradenie prednášky Vám oznámime elektronickou poštou do 31. mája 2011

Tematické zameranie konferencie:

- a) Právne aspekty výberu a zmeny dodávateľa elektriny a plynu (energetického tovaru)
 - postup pri zmene dodávateľa energetického tovaru
 - príprava zmluvy o dodávke energetického tovaru, ktorá odberateľovi umožní vyvážené partnerstvo s dodávateľom
 - možnosti reklamácie dodávky energetického tovaru a regulovaných služieb
- b) Združovanie odberateľov ako možnosť optimalizácie nákladovosti energetického zabezpečenia odberateľa
 - bilančná skupina - miesto možného finančného benefitu z odberu energetického tovaru
 - vnútrodenný obchod (intraday) a obchod s odchýlkami
- c) Možnosti spolupráce bilančných skupín a poskytovateľov podporných služieb
- d) Možnosti využitia obnoviteľných a alternatívnych zdrojov energie v energetike na strane odberu v intenciách aktuálnej energetickej legislatívy
- e) Povinné energetické audity u odberateľov - ich cieľ a možnosti zabezpečenia



THE LINDE GROUP

Linde

20 let pro Vás



Linde Gas. Jsme součástí Vašeho života.

Dodáváme kompletní spektrum technických plynů a technologií pro jejich využití. Jsme partnerem na cestách, které vedou k naplňování cílů. S našimi plyny se můžete setkat na každém kroku. Jsme součástí Vašeho života.

Zaměřujeme se na vývoj nových technologií v oblasti využití plynů v kovozpracujícím průmyslu, metalurgii, chemickém průmyslu, stavebnictví, potravinářství, zdravotnictví, výzkumu a dalších oblastech lidské činnosti.

Jsme celosvětově vedoucí společností v oblasti vývoje nových technologií, které nahrazují konvenční pohonné hmoty. Společnost Linde Gas jako první v České republice představila vodíkovou čerpací stanici pro oblast hromadné automobilové dopravy. Chceme čisté životní prostředí.

Linde Gas a.s.

U Technoplynu 1324, 198 00 Praha 9

Zákaznické centrum: 800 121 121

info@cz.linde-gas.com, www.linde-gas.cz

Břidlice v nové roli

Fakta a mýty o plynu z hornin, který má být více využívaným netradičním zdrojem energie a snižovat závislost na dovozu zemního plynu.

Ing. Hugo Kysilka, Vemex, s.r.o.

Těžba plynu z netradičních zdrojů se zdá být nadějnou alternativou pro řadu zemí, které tak chtějí následovat příkladu USA. Ve Spojených státech se rozšířila těžba (nebo záměr takové těžby) plynu z uhlí nebo břidlicových hornin. Za posledních patnáct let vyrostla dvanáctkrát, a to z 5 mld. m³ na 60 mld. m³ plynu.

Následovat příkladu USA hodlají v poslední době v mnoha zemích Evropy, především v Polsku a Bulharsku, ale také na Ukrajině, dokonce i v Číně. Cílem je zvýšit energetickou bezpečnost a doplnit tak portfolio svých energetických zdrojů. Myšlenka těžby plynu z břidlicových hornin se objevila i v České republice.

VÝHODY A NEVÝHODY

Mezinárodní odborníci, např. Don Gauthier z vládní vědecké agentury US Geological Survey, upozorňují na to, že získávání břidlicového plynu není žádná hračka. Tento nekonvenční plyn potřebuje vysokou hustotu koncentrace vrtů, a to jak vertikálních, tak horizontálních. Musí být vyřešen problém zásobování vodou a přidávání chemikálií vyvolává obavy ochránců životního prostředí.

Ložiska břidlic jsou geograficky značně rozptýlena. Mezinárodní energetická agentura (IEA) odhaduje, že nekonvenční zdroje plynu zaujmají na 32,511 trilionu m³, polovina je obsažena v břidlicích, polovina v pískovcových a uhelných horninách. Žádné dvě břidlice přitom nejsou zcela identické.

Těžba plynu z uhlí nebo břidlicových hornin je až 7x dražší než klasická těžba zemního plynu. Je to způsobeno především tím, že ložiska netradičních zdrojů jsou uložena horizontálně, zatímco tradiční zdroje vertikálně. U horizontálně uložených ložisek jsou samotné náklady na těžbu zhruba čtyřikrát vyšší. Na druhé straně, určitou výhodou netradičních nalezišť je, že se nacházejí blíže dopravní infrastruktuře a sítím, než lokality tradiční těžby. Celkové náklady na těžbu jsou významně ovlivněny především těmito faktory: množstvím trhlin ve struktuře hornin, obsahem plynu v hornině a jeho propustností.

Co se skrývá za pojmem horizontální těžba, probíhající prostřednictvím hydraulického štěpení horniny pod vysokým tlakem vody? Tato těžba z netradičních hornin probíhá



ve dvou fázích. Nejprve jsou horniny štěpeny vodou, následuje zasypávání uvolněných vrstev písky a horizontální vrtání ložisek. Z počátku se ovšem vrtá vertikálně, teprve poté postupují vrty horizontálně, souběžně s povrchem země. V řadě případů se tento proces víckrát opakuje. Právě při této těžební metodě, zvané hydraulické štěpení, se z horniny uvolňuje zemní plyn.

Lze si stěží představit, že by obyvatelé, žijící v těžebních oblastech, souhlasili s tím, že kolem jejich domovů povedou mnohakilometrová potrubí, budou zde těžební zařízení a stovky nákladních aut budou přivážet chemikálie, případně nádrže s vodou a další potřebné vybavení pro těžbu.

UHLÍ ZDROJEM PLYNU

To, že v uhelných slojích vzniká metan, se ví již dávno. Tento plyn byl, je a bude hlavním nepřítelem havířů. Aby se snižovalo riziko výbuchů, tak se vrtají šachty, kterými se odčerpává. Metan se často využívá i v infrastruktuře dolů.

Za posledních 10 let se přístup k těžbě plynu z uhlí změnil, a to právě díky používání horizontálních technologií a vodního štěpení horninových vrstev. Po rozštěpení těchto vrstev vzniknou vertikální praskliny, které se pak musí zasypávat písky – zvyšuje to však také produktivnost těžby plynu. Ne všechny druhy uhlí jsou však k této těžbě vhodné. V hnědém uhlí je plynu málo, v antracitu sice

o mnoho víc, ale zato je pro plyn velmi málo propustný. V Rusku jsou například pro těžbu plynu velmi perspektivní uhelné pánve ve Vorkutě a Kuzněcku.

Průměrná nasycenost plynu v uhlí je asi 30–40 m³ na tunu. Světové zásoby uhlí se odhadují na 826 mld. tun, takže orientační zásoba metanového plynu by měla činit maximálně 32 bilionů m³. Nesmíme přitom zapomínat na fakt, že uhlí se často nachází ve značných hloubkách, v řadě případů na místech naprosto nevhodných k těžbě, jindy není kvalita uhlí doložena, takže nad obsahem metanu lze dělat velký otazník. Zveřejňovaný údaj, že ve světě je k dispozici 250 bilionů m³ metanu v uhelných ložiscích, zmíněným datům vůbec neodpovídá.

Bez ohledu na tyto úvahy se těžba plynu rozvíjí, a to především v USA, kde pro rok 2020 předpokládají těžbu okolo 350 mld. m³. Těžba metanu z uhlí ve světě se však zatím pohybuje kolem pouhých tří procent. Někteří experti odhadují, že v roce 2020 by se celosvětově mohlo těžít kolem 20 bilionů m³ plynu z uhlí, což by představovalo asi 11 % celkových zásob tohoto plynu na světě.

BŘIDLICOVÝ PLYN

Připomeňme si kapitolu z historie. V roce 1948 bylo postaveno 203 km plynovodu z města Kuchta-Jarve do Leningradu, kterým prošlo již v prvním roce 73,2 mil. m³ břidlicového plynu (to je méně, než se dnes dodává během jednoho dne). Postupně těžba rostla až do výše 1 mld. m³ plynu ročně. V roce 1959 byl uveden do provozu nový magistrální 803 km dlouhý plynovod Serpuchov-Leningrad na zemní

plyn, a tím byla i ukončena činnost plynovodu na břidlicový plyn.

V minulosti se pro těžbu využívaly hlavně tzv. měkkí druhy břidlicových hornin, které mají 25 % plynu a větší propustnost. Těžilo se klasickým šachtovým způsobem, ovšem při této těžbě vzniká obrovské množství vytěžené hlusiny. V současnosti se rozvíjí těžba v břidlicových horninách, které jsou geologicky starší – jsou to měkkí druhy s menším počtem prasklin. Nejdelší historii v USA má naleziště Barnett Shale na severu Texasu. První plyn odtud se začal využívat v roce 1981.

Plyn v horninách se zde nachází v hloubkách od 450 do 2000 m na ploše 13 tisíc km². Síla vrstev je od 12 do 270 metrů. Obsah metanu se pohybuje kolem 0,3 %, takže lze říci, že zásoby plynu by mohly dosáhnout necelých 60 mld. m³. V současné době jsou zdejší zásoby téměř vyčerpány. Původním plánem bylo dosáhnout projektovanou úroveň 36,5 mld. m³ ročně, což představovalo realizaci 20 tisíc vrtů rozložených na ploše, na níž připadá na 64 ha jeden vrt.

V roce 2006 bylo z 6080 vrtů vytěženo 20 mld. m³ plynu, koncem roku 2008 dosáhl počet vrtů čísla 11 800. Zveřejněné údaje potvrzují, že zde již bylo vytěženo 43 mld. m³ plynu.

EKOLOGICKÉ PROBLÉMY

Dopady na životní prostředí při těžbě plynu z hornin jsou poměrně závažné. Během realizace projektu Barnett bylo porušeno více jak 550 km² půdy. Ročně se přitom použije kolem 47,2 mil. tun vody a 7,1 mil. tun písků. Co se děje pod povrchem poté, kdy se sem napumpuje takové množství vody a písků? Zhruba

30–50 % vody zůstává v zemi (zbytek se odčerpává) a společně s velkým objemem písků postupně dochází ke zvedání povrchu.

Dalším možným negativním důsledkem je narušení tektoniky. Připomenou příklad z Čech, která je známá svými nalezišti ropy. V Grozněnském ropném nalezišti docházelo po dobu 30 let k extrémní těžbě ropy v hloubkách 200–600 m, což mělo za následek zhoršení tektonických ukazatelů o 2–3 body Richterovy stupnice.

Negativním faktorem může být i zvýšení radiace. Řada zdrojů uvádí, že břidlicové horniny obsahují radon, který je produktem přirozeného rozpadu uranu. Na základě prověrek uskutečněných americkým Departmentem pro ochranu přírody v nalezišti Marcellus bylo zjištěno, že ve vodě byla při zkouškách několikanásobně překonaná norma radia 226.

PRO I PROTI

Můžeme shrnout současné zkušenosti a znalosti. Jednoznačně je třeba říci, že při rozvoji těžby plynu z netradičních zdrojů jde o velmi pozitivní krok. Na druhé straně však není dobré přeceňovat možnosti, které těžba přináší.

Všichni potenciální investoři si musí být v současné době vědomi vysoké nákladnosti a nízké efektivity projektů. Protože těžba plynu z netradičních zdrojů zatím netvoří víc, než maximálně 5 % z celkového objemu těžného plynu ve světě, v souhrnu jsou pak ceny tohoto plynu negativně poznamenány ve srovnání s cenami tradičního plynu, ať již distribuovaného plynovody nebo zkapalněného.

Ve většině zemí pak budou těžbě bránit ekologické problémy. Například v tak malé a hustě zalidněné zemi, jako je Česká republika, si lze stěží představit těžbu plynu z větší plochy hornin, jak jsme se s tím setkali např. v USA. Pokud tedy budou provedeny pokusné těžby i v ČR, nemůže být objem vytěženého plynu velký a efektivní. Lze to snad chápat pouze jako experimentální ověření trendu, který se ve světě skutečně prosazuje.

O AUTOROVI

Ing. HUGO KYSILKA je od roku 2004 viceprezidentem společnosti Vemex, s.r.o. Vystudoval ČVUT, Fakultu strojní, po absolvování nastoupil v roce 1980 do PZO Strojimport Praha. Devatenáct let svého profesního života strávil v Moskvě, kde byl nejdříve delegátem PZO Strojimport, poté v moskevském zastoupení Tradeinvest a v letech 1995 – 2004 byl vedoucím reprezentace společnosti Transgas a.s. v Moskvě.

Kontakt na autora: kysilka@vemex.cz

POLSKÁ „ZLATÁ HOREČKA“?

Do konce loňského roku udělilo Polsko téměř šest desítek licencí na průzkum potenciálních ložisek břidlicového plynu americkým společností ExxonMobil a ConocoPhillips. Území, kde by se mohl břidlicový plyn nacházet, se táhne od Baltského moře až po jihovýchod země. Nyní se bude až pět let provádět průzkum, potenciální těžba by mohla nastat za 10 – 15 let. Smlouvu o spolupráci při hodnocení potenciální výnosnosti šesti licencí uzavřela s ConocoPhillips společnost Lane Enberg Poland. Největší polská plynářská společnost Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo má jedenáct licencí na těžbu v oblastech, kde se může plyn vyskytovat. Odborníci přikládají tomuto plynu strategický význam, protože by mohl pomoci Evropě snížit její závislost na dovozu zemního plynu z Ruska. Zřejmě by to bylo ještě důležitější pro Ukrajinu, která své vlastní zdroje zemního plynu nemá, ale je bohatá na uhlí.

Polská společnost PKN Orlen se chce podílet na průzkumu a těžbě zemního plynu na Ukrajině. Jde o těžbu z tradičních ložisek, ale také z hornin. V prosinci 2010 podepsala PKN Orlen v Kyjevě smlouvu s ministrem životního prostředí a přírodních zdrojů o této spolupráci. Konkrétně bude tuto činnost zajišťovat její dceřiná společnost Orlen Upstream. Rozhodnutí o kapitálové spoluúčasti však ještě budou předcházet hloubkové analýzy a odborné expertízy, které partneři vypracují na základě ujednání. Zda bude energetický potenciál polských břidlic efektivně vyčerpatelný, je ovšem otázka, na kterou dnes odpověď neexistuje. Není divu, že loni v prosinci polská vláda podepsala dohodu na prodloužení dodávek plynu od ruského Gazpromu na dalších 37 let.

Vsadili na zelené technologie

Výzkumné centrum pro energetiku a plasty vzniklo v havířovském sídle GASCONTROL GROUP.

Mieczyslaw Molenda, GASCONTROL

Skupina GASCONTROL rozšiřuje své aktivity ve výzkumu, vývoji a inovacích s podporou fondů EU. V této oblasti je jejím lídrem společnost GASCONTROL PLAST, a.s. a společnost GASCONTROL, společnost s r.o., která se od svého založení v roce 1992 soustředila na výrobu, montáž a dodávky energetických, zejména pak plynových zařízení.

Společnosti se dlouhodobě zaměřují na tzv. zelené technologie. V těchto technologiích vidí budoucnost obě tyto havířovské firmy, které vyrostly od skromných počátků až k dnešní úspěšné skupině s širokým výrobním, dodavatelským, ale i výzkumným a vývojovým potenciálem.

PROGRAMY MPO

Výzkumné centrum pro energii a plasty, které se v těchto oborech věnuje aplikovanému vývoji, vzniklo loni právě v Havířově. Založila ho a.s. GASCONTROL PLAST s cílem podpořit vývoj a výzkum nových perspektivních produktů v oblasti jak plastů, tak energetiky. Výzkumné centrum pracuje pro společenství firem GASCONTROL PLAST, a.s., GASCONTROL, společnost s r.o. a Mateiciuc, a.s., ale i jiné firmy skupiny GASCONTROL GROUP.

Projekt Výzkumné centrum pro energii a plasty je spolufinancován ze státního rozpočtu a strukturálních fondů ES prostřednictvím Ministerstva průmyslu a obchodu v rámci programu Potenciál. V rámci programu Tip je to projekt Inovované typy vytlačovaných desek z termoplastů, jehož cílem jsou desky z termoplastů nebo termoplastických kompozitů s využitím mikro a nanoplňiv, chemického lehčení, fyzikálního lehčení a dalších aditivací vedoucí ke snížení plošné hmotnosti. Tyto materiály přinášejí úsporu syntetických polymerů a umožňují využití recyklátů. Projekt probíhá v letech 2009–2012.

NOVÁ TECHNICKÁ ŘEŠENÍ

V současnosti je v centru připraveno technické řešení na realizaci plynové mikroturbíny o elektrickém výkonu 800 kW se zapojením ORC turbíny (Organic Rankine Cycle). Tato spalovací mikroturbína je kompaktní zařízení, které se skládá z vlastní turbíny s generátorem pro výrobu elektrické energie

a elektrické části zajišťující modulaci napětí a proudu na požadované výstupní parametry. Otáčky turbíny dosahují až 96 000 za 1 min. v závislosti na výkonu a typu.

Turbína je uložena spolu s generátorem na jedné hřídeli, která spočívá v nemazných magnetických ložiscích. Hřídel se tedy pohybuje na vzduchovém polštáři v magnetickém poli. To je jeden z důvodů, proč jsou servisní intervaly ve srovnání s jinými technologiemi podstatně delší, a tím se náklady na servis výrazně snižují. Olejové hospodářství není nutné provozovat ani pro jiné komponenty turbíny. Výsledkem je také významné snížení provozních nákladů.

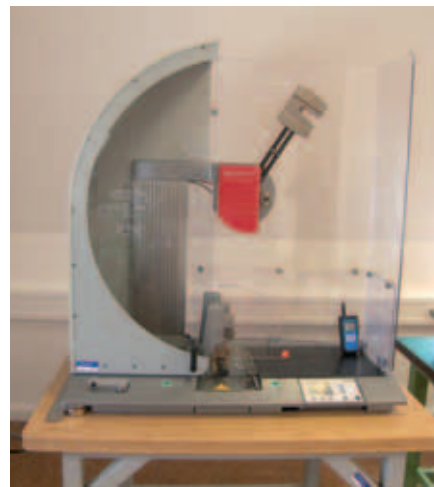
Mikroturbíny se mohou využívat v různých energetických systémech pro kombinovanou výrobu elektřiny a tepla. Konkrétně je to jednak v oblasti výroby a užití bioplynu, jako jsou bioplynové stanice nebo skládky odpadů, ale také jako energetická centra pro výrobu energie ze zemního nebo důlního plynu.

Elektrická účinnost se pohybuje okolo 35 % a tepelná zhruba 55 %, tzn. že celková účinnost je asi 90 %. Mikroturbína zajišťuje nezávislý zdroj energie a může sloužit např. také jako záložní nebo doplňkový zdroj pro vykrytí odběrových špiček.

Jedním z úkolů vývojového centra je aplikovat technologii na zvýšení elektrické účinnosti spalovací mikroturbíny. Předmětem



Obrázek č. 1: Zařízení pro tlakové zkoušky kovů a plastů



Obrázek č. 2: Zkušební zařízení tvrdosti

řešení je aplikace s ORC turbínou. Tato turbína má schopnost využívat nízkoteplotní zdroj tepla pro další výrobu elektrické energie. V GASCONTROL GROUP se jedná o využití odpadního tepla obsaženého ve spalínách spalovací mikroturbíny. Elektrická účinnost soustrojí se tak zvyšuje asi o dalších 10 %. Z hlediska principu pracuje ORC turbína obdobně jako klasické paroplynové soustrojí, avšak místo vody je pracovní látkou kapalina s nízkou hodnotou bodu varu (cca 15,6 °C).

Turbínu 800 kW GASCONTROL objednal u evropské společnosti Greenenvironment, která působí na decentralizovaném trhu výroby energie. Greenenvironment projektuje, staví a provozuje kogenerační zařízení výroby tepla a elektřiny (CHP) s využitím technologie mikroturbín. Nabízí CHP zařízení v rozmezí výkonu 30 kW až 1 MW a je lídrem na trhu v používání inovační technologie mikroturbín na výrobu elektřiny z bioplynu a zemního plynu v Německu.

Tyto mikroturbíny se vyznačují vysokou dostupností, nízkými nároky na údržbu, nízkými emisemi, příznivým EEG a KWKG bonusem odškodnění a flexibilním využitím tepla. Všechna kogenerační zařízení CHP Greenenvironmentu jsou centrálně řízena z berlínského centra (více na www.greenenvironment.com).

Havířovská společnost má pro tyto projekty rovněž připraveno financování, lze zde získat všechny informace, jak technické, tak ekonomické.

GASCONTROL V ENERGETICE

Od roku 1992, kdy byla společnost GASCONTROL, společnost s r.o. založena, jsou stěžejními činnostmi regulace, měření, potrubní a technologické systémy pro různá média,



Obrázek č. 3: Plnění vozidla na plnicí stanici CNG v Havířově



Obrázek č. 4: Digitální váha

avšak zabývá se rovněž dalšími energetickými technologiemi, jako je např. technologie pro výrobu elektrické energie, tepla i chladu.

Služby poskytuje nejen drobným spotřebitelům, průmyslovým podnikům, distribučním společnostem, ale v roce 2011 a dalších letech očekává vysokou poptávku po projektech v oblasti tzv. decentralizované energetiky s využitím všech možností, jak zvýšit účinnost energetických zařízení.

Pro tyto projekty proto založila s evropskou společností Greenenvironment společnou GGC Energy, s.r.o. V jejich spolupráci bude letos v ČR instalováno 800 kW zařízení s mikroturbínou, dodané společností Greenenvironment. Na stejném místě instaluje GGC Energy, s.r.o. první Calnetix/GE modul pro využití odpadního tepla jako pilotní zařízení na výrobu elektrické energie z odpadního tepla mikroturbíny nebo jiných zařízení. Tato

aplikace bude jedna z prvních v zemích EU.

Inovační technologie k výrobě elektřiny z odpadního tepla byla původně vyvinuta americkou společností Calnetix Power Solution (CPS). Na začátku října 2010 byla společnost CPS převzata firmou GE Jenbacher, obchodní jednotkou plynových motorů GE Power & Water Group. „Tento vývoj jasně ukazuje, že Greenenvironment je na trhu v pravý čas a s pravými výrobky,“ říká výkonný ředitel Matti Malkamäki. „Vzhledem k vysokému stupni účinnosti a prakticky neexistujícím emisím vidíme v tomto odvětví vysoký potenciál.“

GASCONTROL se stal výhradním zástupcem pro plynové mikroturbíny společnosti Capstone, ORC-turbíny společnosti Calnetix a technologií z oblasti bioplynových úprav společnosti Greenenvironment v ČR a SR.

První mikroturbína Capstone C65 ICHP, sloužící k výrobě elektrické energie a tepla spalováním zemního plynu, byla uvedena do provozu začátkem roku 2010 v areálu firmy GASCONTROL PLAST v Havířově a dnes má již za sebou více než 3000 provozních hodin. Jednotky o výkonu 65, 200 nebo 1000 kW jmenovitého elektrického výkonu je možno modulově seskupit do požadovaného výkonu.

Provoz turbíny je plně automatizovaný, připojení na modem umožňuje její řízení z kteréhokoli místa s internetovým připojením.

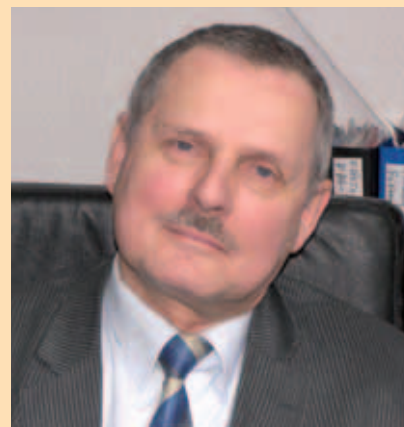
Podílí se ale také na uplatňování a zvyšování efektivity výroby energie prostřednictvím expanzních turbín. Tyto turbíny plně nahrazují funkci redukčních ventilů v regulačních stanicích plynu a zároveň jsou zdrojem elektrické energie. Společnost je nabízí variabilně – o výkonu 11 kW, 18 kW, 30 kW a 50 kW. Poslední jmenované soustrojí je nejnovější variantou se speciálními keramickými valivými ložisky. Otáčky turbíny jsou až 17 000 za 1 min., chlazení generátoru je zajišťováno vodou. Optimální průtok přes soustrojí je 4 800 Nm³/hod, vstupní přetlak 1,9 MPa, výstupní 0,3 MPa.

Další možností, jak vyrábět elektrickou energii a teplo a zároveň ekologicky likvidovat živočišné odpady, je bioplynová

stanice, kde je v kogenerační jednotce spalován vzniklý upravený bioplyn. U tohoto zemědělského typu bioplynové stanice dochází ke zpracování převážně živočišných odpadů.

Nově firma GASCONTROL připravuje výstavbu bioplynové stanice, ve které bude likvidován komunální odpad. Bioplynové stanice hodlá realizovat včetně propočtu ekonomické návratnosti, projektu, realizace a provozování. Použité technologie minimalizují náklady na obsluhu stanice a výrazně snižují provozní náklady.

V plynárenské branži má firma GASCONTROL, společnost s.r.o. dlouholetou tradici a disponuje příslušným výrobním zařízením a technologiemi. Zařadila se loni mezi firmy, které podporují rozšiřování využití CNG, stlačeného zemního plynu jako pohonu motorových vozidel. Společně s firmou Vemex, s.r.o. zahájila provoz nové čerpací stanice CNG přímo v areálu své firmy. Tato stanice má hodinovou kapacitu víc než 30 osobních automobilů, případně 8 městských autobusů. V Havířově je to již druhá čerpací stanice CNG, takže zde mají motoristé příznivé podmínky pro přechod na CNG. Společnost ve svém areálu nabízí také přestavbu více než 200 typů automobilů na stlačený plyn s použitím kompozitových nebo ocelových láhví. Sama provozuje již 15 montážních nebo osobních vozidel na zemní plyn.



O AUTOROVI

MIECZYSLAW MOLEND je zakladatelem a jednatelem společnosti GASCONTROL, společnost s .r.o. a spoluvlastník dalších společností ve skupině GASCONTROL GROUP, která má roční obrát více než 2,0 mld. Kč. Skupina pracuje především v oblasti energetiky a v oblasti výroby a vývoje plastů. Vystudoval SPŠ elektro v Karvině a absolvoval řadu manažerských kurzů.

Kontakt na autora:
molenda@gascontrol.cz

OD PLASTŮ K TURBÍNÁM

Akciová společnost GASCONTROL PLAST byla založena v dubnu 1999 a navázala na tradici výroby plastových tlakových potrubních systémů v Havířově, kde se vyráběly PE systémy pro rozvod plynu a vody v letech 1989 - 1999. Je společností bez zahraniční účasti, výrobky se vyrábějí v sídle společnosti v Havířově a většina dodavatelů je rovněž tuzemských. GASCONTROL PLAST dodává komplexní systémy pro pokládání plynovodního a vodovodního potrubí v dimenzích od dn 15 do dn 630 mm. Úkolem vývojového centra je vývoj nových materiálů pro výrobu plastových trub nebo desek z polyetylenu. Jedná se především o vícevrstvé a elektricky vodivé trubky. Vícevrstvé trubky mají vyšší odolnost proti mechanickému poškození. Elektricky vodivé potrubí je pak vhodné do prostředí s nebezpečím výbuchu plynů a prachu, tzn. např. pro důlní aplikace.

Jaká výroba tepla je perspektivní?

Mnoho tepláren je ekonomicky i ekologicky životaschopných a vyrovnají se i s přísnějšími ekologickými limity. Některé to však nezvládnou.

Vladimír Štěpán, ENA, s.r.o.

Venergetice se prosazují zcela nové trendy a na trh přicházejí nové druhy energie. V současném období se s těmito změnami musí vyrovnávat především teplárství. O tom, že to není jednoduché, svědčí i fakt, že se otázkou případné podpory tohoto oboru zabývalo jak Ministerstvo průmyslu a obchodu, tak další instituce a několikrát byl vysloven názor, že teplárství potřebuje státní podporu, zejména pak v otázce zajištění hnědého uhlí.

Slabé i silné stránky teplárství v současnosti jsou v podstatě známy a v jejich postulování se odborníci víceméně shodnou. Kontroverznější otázkou je perspektiva tohoto oboru, kterou jsme analyzovali pro potřeby zpracovávané studie. Jde například o to, jakou perspektivu budou mít centralizované zdroje ve srovnání s lokálními decentralizovanými zdroji, zda by byla přínosem rychlejší náhrada uhlí zemním plynem nebo obnovitelnými zdroji (OZE).

EKONOMIKA A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Perspektivu teplárství pro podmínky ČR je třeba analyzovat především z hlediska ekonomického (ceny a konkurenceschopnost) a z hlediska dopadu na životní prostředí (dále jen ŽP) ve vztahu k nové ekologické legislativě EU.

V úvahu je nutno vzít rovněž stále ještě vysoký stupeň znečištění ČR a stanovit, jaké

má ČR nástroje pro zlepšení současného stavu ŽP, zejména v konkrétních, nejvíce postižených regionech, jako je severní Morava. Z hlediska využití fosilních paliv (uhlí a zemní plyn) studie kvantifikuje rozdílné emisní dopady mezi uhlím a zemním plynem.

Současnou celkovou strukturu paliv využívaných pro centralizované i individuální zásobování teplem tvoří ze 45 % uhlí, 43 % zemní plyn a 12 % ostatní. Teoreticky je tedy v ČR současný palivový mix pro vytápění vyvážený. Ve srovnání s ostatními státy EU je však v ČR podíl uhlí stále velmi vysoký, což má ale v současnosti jak určité cenové výhody (otázkou je, zda to bude platit i v budoucnu), tak ale i závažné negativní dopady na ŽP.

Teplárství ČR bylo založeno asi před 50 lety především proto, aby zdroje znečištění byly lokalizovány mimo velká centra, aby bylo možno spalovat uhlí s vyšší účinností a aby byla omezena hlučnost a prašnost. Teplárství, zejména centrální zásobování teplem (CZT), tedy nesporně ve své době přineslo pokrok tím, že do značné míry nahradilo lokální zdroje znečištění, založené v té době dominantně na spalování uhlí.

Otázkou ale je, jaký je současný přínos teplárství, a to v době, kdy na trh energií vstoupila ušlechtilá paliva jako zemní plyn, OZE a narůstá tlak na úspory energie. Situaci komplikuje fakt, že řada teplárenských společností dlouhodobě zanedbávala investice nejen do modernizace

zdrojů, ale především do teplárenských rozvodů. Ty jsou v některých případech ve velmi špatném stavu, což má za následek vysoké energetické ztráty, které zcela eliminují původní přínosy centralizované výroby.

POZITIVNÍ STRÁNKY

Deklarované výhody teplárství je třeba nově posoudit, a to zejména z hlediska, zda se jedná o přínos i v současné době a zejména pak pro budoucnost. Podívejme se na některé donedávna pozitivní aspekty blíže:

■ **Nižší emise do ovzduší ve srovnání s lokálními zdroji tepla.** Emise CZT využívajících uhlí jsou ale výrazně vyšší, než ty, které produkují zdroje, založené např. na zemním plynu, a ještě mnohem vyšší ve srovnání s OZE.

■ **Možnost využití méněhodnotných paliv.** V souvislosti s novou ekologickou legislativou EU již nelze jednoznačně hovořit o výhodě, spíše naopak, zejména pokud vezmeme v úvahu, že ČR přes všechna zlepšení patří v EU stále ještě mezi státy s nejvíce postiženým ŽP a je potřebné přijmout zásadní opatření pro nápravu.

■ **Vyšší účinnost výroby tepla ve srovnání s lokálními zdroji na uhlí.** To je pravda, ta je ale přitom nižší, než u lokálních zdrojů založených na zemním plynu.

■ **Umístění zdrojů znečištění mimo velká centra.** Rozptýl je ale nedostatečný, jak se postupem času města rozrůstají, ocitly se již některé velké teplárenské zdroje spíše uvnitř měst, resp. příměstských aglomerací. Imise jemných tuhých částic z těchto zdrojů pak velká města zasahují velmi výrazně, viz např. častá nepříznivá situace na severní Moravě nebo v severních Čechách.

■ **Možnost spalování více druhů paliv při relativně vysoké účinnosti.** Tuto výhodu ale někdy zpochybňují samy teplárny z ekonomických důvodů, vysoká účinnost je dosahována jen při optimální výrobě tepla a elektřiny.

■ **Možnost spalování nebo spalování obnovitelných a druhotných zdrojů energie.** To má ale své technické a logistické limity.

■ **Kombinovaná výroba elektřiny a tepla.** Není to však specialitou stávajících tepláren. KVET lze realizovat i na plynových



cyklech a v poslední době se stále více rozmáhá decentralizovaná kogenerace, případně přímo mikrokogenerace.

■ Poskytování podpůrných služeb.

V této oblasti je ale účinnost výroby výrazně nižší, což vede ke zvyšování emisí. Kromě toho jsou uhelné teplárenské zdroje méně pružné než plynové. Moderní systémy řízení mohou například sdružovat řadu malých dislokovaných kogeneračních zdrojů do virtuální elektrárny, která může poskytovat stejné služby jako jeden velký centrální zdroj.

Jak je tedy z výše uvedeného přehledu zřejmé, význam většiny výhod teplárenství se v průběhu doby zmenšil, a to především v návaznosti na to, jak se prosazují jiná ušlechtilá paliva včetně zemního plynu a obnovitelných zdrojů.

NEGATIVNÍ STRÁNKY

■ Monopolní postavení dodavatele

v dané lokalitě ve vztahu k odběratelům vede někdy k neúměrnému a často i neodůvodněnému zvyšování ceny tepla. Teplárenství chybí přínos přímé konkurence, jako je tomu u plynu nebo elektřiny.

■ Ztráty v tepelných sítích přesahují někdy i 20 % (v plynárenských sítích prakticky vždy pod 1 %), což při nárůstu cen vstupních paliv vytváří velký tlak na zvyšování ceny tepla.

■ Snížení odbytu vede k předimenzovaným systémům CZT a tím k dalšímu zvýšení ztrát tepla, což zase vede k nárůstu cen tepla a zvýšení emisí. Tlak na úspory energie se bude stále zvyšovat a vzhledem k vysokému podílu fixních nákladů v teplárenských systémech to opět vytváří tlak na zvyšování cen tepla (je to obdobný efekt, jaký se od počátku 90. let projevuje ve vodárenství – čím méně vody se spotřebovává, tím je dražší). Dá se přitom očekávat, že tento problém bude spíše narůstat, protože trend ve snižování odbytu bude zřejmě pokračovat.

■ Velmi vysoká investiční náročnost (přibližně dvojnásobná proti ostatním systémům) a vysoké provozní náklady (zejména náklady na opravy a rekonstrukce).

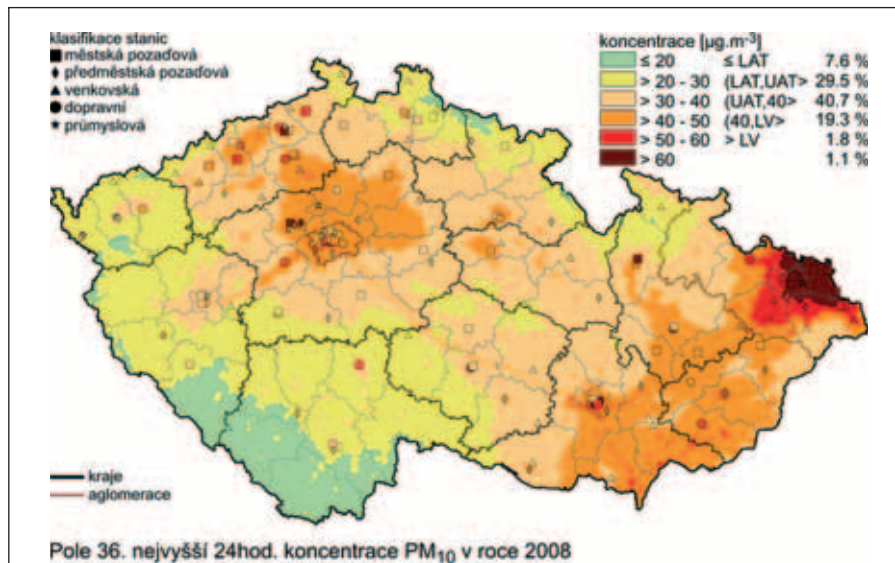
■ Nákladový systém regulace cen tepla, kdy Energetický regulační úřad (ERÚ) spíše statisticky zohledňuje výši ztrát bez toho, aby výrazněji stimuloval jejich snižování. To umožňuje dlouhodobě přežívat i vysloveně zanedbaným systémům CZT.

■ Nutnost budování úložišť popílku, pokud se pro něj nepodaří najít komerční využití.

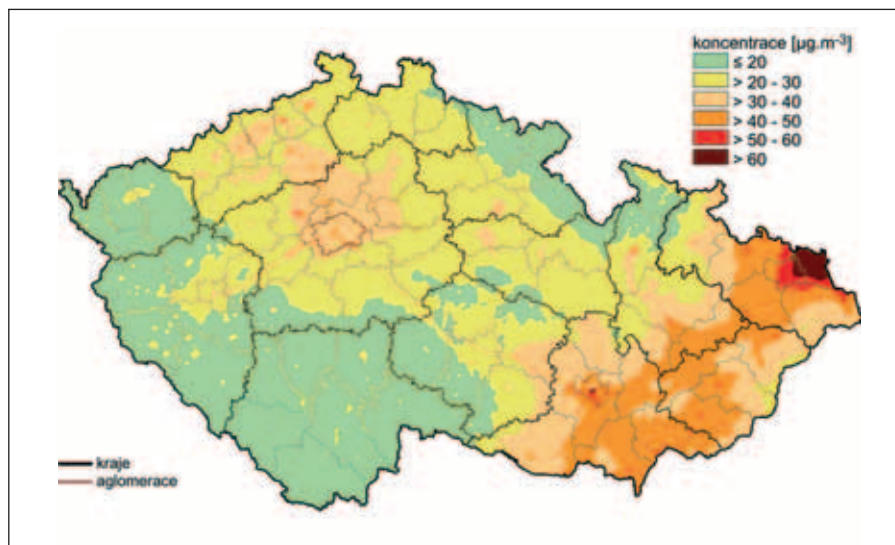
■ Škody na životním prostředí způsobené vyššími emisemi ze spalování tuhých paliv.

■ Zvyšování cen uhlí. Lze to pokládat za zcela neodvratný proces, u černého uhlí patrný již několik let, u hnědého uhlí se výrazně projevuje v posledním období.

Často jsou diskutována budoucí rizika teplárenství, mezi hlavní patří:



Obrázek č. 1: Úrovně PM₁₀ v roce 2008 (nejvyšší 24hod. koncentrace PM₁₀)



Obrázek č. 2: Mapa ČR – předpokládaná koncentrace tuhých znečišťujících látek v ovzduší, pokud by při vytápění bylo uhlí nahrazeno plynem.

Pozn.: Vypočítané koeficienty redukce emisí TZL nebyly při vytváření mapy uplatněny v plné výši, protože na produkci TZL se v jednotlivých regionech ČR kromě teplárenství podílí také průmysl, výroba elektrické energie, těžba, doprava apod.

■ Zpřísnění emisních limitů EU k roku 2016. Problémem je, že nepostihne zdroje do 50 MWt, což by mohlo vést k nežádoucímu přesunu emisí do menších zdrojů, které mají ještě horší parametry.

■ Hrozba případného zvýšení spotřebních energetických daní (dle některých úvah až na trojnásobek, očekáváme však v nejbližší době spíše jejich stagnaci).

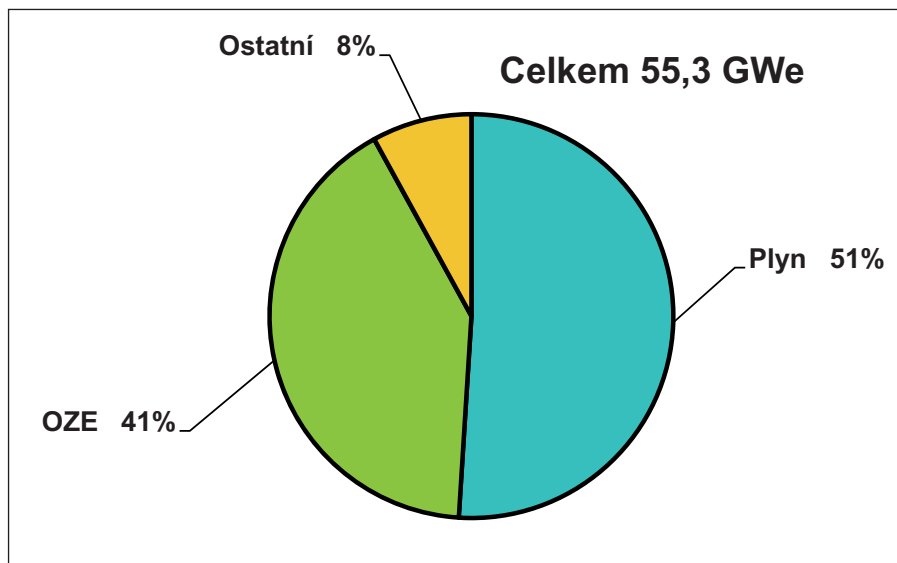
■ Platba za emisní povolenky pro výrobu elektřiny a tepla s postupným náběhem od roku 2013 do roku 2020.

■ Zvýšení DPH. Problémem je, že v současnosti jsou formou nižší sazby daně z přidané hodnoty dotovány veškeré teplárenské zdroje, tedy i ty nejméně efektivní. Ty navíc často bývají hlavními zdroji lokálního znečištění.

TEPLÁRENSTVÍ NENÍ JEDEN CELEK

Přes uvedené nevýhody je zřejmé, že CZT přispívají k diverzifikaci zdrojů, širšímu palivovému mixu a představují zdroje s relativně vysokou účinností výroby při výrobě tepla. Je však také zřejmé, že spíše než dotace (zdůrazníme, že pro přiznávání dotací neexistuje důvod) potřebuje teplárenství nedefinované energetické trhy a z hlediska odběratelů zavedení vyššího stupně konkurence i do teplárenského sektoru.

Velmi důležité je si uvědomit, že na teplárenství při posuzování jeho výhodnosti nelze pohlížet jako na jeden celek. Existuje řada ekonomicky a ekologicky životaschopných tepláren, schopných se vyrovnat s přísnějšími ekologickými limity, ale také existuje řada tepláren, které patří mezi největší



Graf č. 1: Nové elektrárenské kapacity v EU v roce 2010

lokální znečišťovatele ŽP. Nárůst ceny tepla z řady teplárenských zdrojů přitom může být požadován a prosazen ze strany tepláren jen proto, že teplárenství je fakticky místním monopolem.

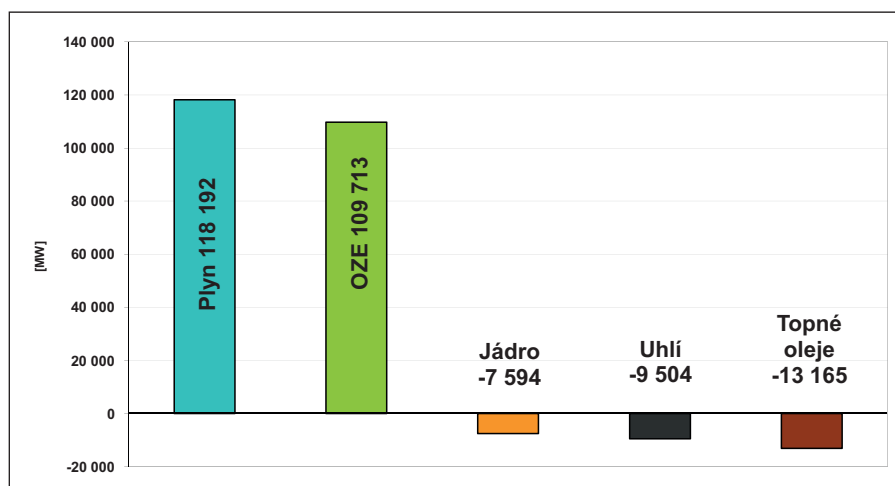
Celkově lze konstatovat, že teplárenství má v podmínkách ČR jistě svou perspektivu a většina dobře řízených teplárenských firem se na rizika dalšího vývoje připravuje. Je nutné si ale přiznat, že tak jako i v dalších odvětvích ekonomiky, i v teplárenství existuje řada zanedbaných podniků. Udržovat je uměle při životě například direktivně zajištěnými dotávkami s netržními, nízkými cenami paliva (i tyto požadavky se objevují v souvislosti s možným prolomením územních limitů těžby hnědého uhlí), přičemž stávající odběratelé jsou bráni jako rukojmí, by bylo těžkou chybou. Čím dříve se tyto podniky transformují, tím lépe.

VLIVY PALIVA NA ŽP

Častou chybou je, že se nedělá rozdíl mezi dopady jednotlivých fosilních paliv na ŽP. Největším problémem ČR jsou emise jemných tuhých částic, zde patří ČR k nejvíce postiženým státům v EU.

Výrobní energetické zdroje představují podstatnou část programů snižování emisí jednotlivých krajů. Snaha o zlepšení kvality ovzduší vede samosprávy k preferování energetických zdrojů na zemní plyn místo na uhlí. Tato snaha však často naráží na ekonomické zájmy současných provozovatelů výrobních energetických zdrojů založených na uhlí, resp. i nedocení ekologických výhod plynu z úrovně státních orgánů (běžně je zneužíváno v této souvislosti téma bezpečnosti dodávek).

Pokud bychom uvažovali, že uhlí pro výrobu tepla bude nahrazeno plynem, pak by se emise pevných částic výrazně snížily a mapa



Graf č. 2: Změny v instalovaných elektrárenských kapacitách v EU v letech 2000 – 2010 Zdroj: EWEA Annual Statistics 2010

ČR by vypadala tak, jak ukazuje obrázek č. 2. Lze předpokládat, že náhrada uhelných elektráren paroplynovými cykly by přinesla další zlepšení zejména v severních, ale i západních, východních a středních Čechách.

Současný stupeň znečištění ČR tuhými látkami je uveden na obrázku č. 1. Z mapy je patrné, že emisemi nezatížená území jsou velmi malá a omezují se pouze na příhraniční oblasti Krkonoš a menší části jižních Čech.

Na mapě na obr. 2 je uveden stupeň znečištění ČR dle jednotlivých regionů po náhradě uhlí plynem. Je zřejmé, že emisemi nezatížená území se výrazně rozšířila nejen na celé jižní Čechy ale i velkou část západních Čech a části východních Čech.

Problémovou oblastí zůstává Morava, zejména severní část, kde je nutno provést více opatření pro snížení imisí, nejen v oblasti závodových energetik, ale nezbytné je, aby se příslušná opatření provedla také v jižní části Polska, odkud jsou emise větrem přenášeny na severní Moravu a následně zřejmě výrazně i na jižní Moravu. Svou roli může sehrát

i zemědělství – jižní Morava je nejsušším regionem ČR, proto se v určitých obdobích z polí spráší ornice.

TRENDY V EVROPSKÉ ENERGETICE

Vyskytuje se řada názorů na výhodnost jednotlivých druhů paliv pro výrobu elektřiny, skutečnost je ale jednoznačná. V roce 2010 bylo v EU z celkově nově postavené kapacity 55,3 GWe plyných 51 % na bázi zemního plynu. Následují OZE s celkově 41% podílem a o zbylých pouhých 8 % se dělí veškeré nové uhelné, jaderné a olejové elektrárny, viz graf č. 1. A že to není ojedinělý rok, ale pokračování dlouhodobého trendu, dokazuje graf č. 2. V letech 2000 – 2010 se zemní plyn spolu s OZE podílel o veškerý čistý přírůstek instalované kapacity v EU. Pokud jde

o jaderné, uhelné a olejové elektrárny, došlo u nich k poklesu kapacity – odstavení starých bloků převýšilo výstavbu nových. Dalšího komentáře k evropským trendům v energetice netřeba.

O AUTOROVI

Ing. VLADIMÍR ŠTĚPÁN vystudoval VŠE Praha. V plynárenství má více než třicetileté zkušenosti. Jako náměstek pro ekonomiku a obchod ČPP odpovídal za import a tranzit plynu do Československa. Spolupracoval na různých projektech, které se staly základem plynárenské legislativy v liberalizovaném prostředí, jako např. Pravidla pro trh s plynem v ČR a SR. Od roku 1992 spoluzakladatel, majitel a řídící pracovník konzultační společnosti ENA, s.r.o.

Kontakt: stepan@ena.cz

TEPLÁRENSKÉ DNY 2011

19. - 21. 4. 2011

Výstaviště Černá louka Ostrava

Motto: „Dálkové teplo – ekologické teplo bez starostí“

TEPLÁRENSKÉ SDRUŽENÍ
České republiky



EKOLOGIE
ENERGIE
EKONOMIKA

VÝSTAVU

DOPROVÁZEJÍ ODBORNÉ KONFERENCE NA TÉMATA:

- Dálkové zásobování teplem a chladem
- Obnovitelné zdroje energie
- Energetika a životní prostředí
- Energetika a odpady
- Změny v předpisech pro energetiku

Teplárenské sdružení ČR

Partyzánská 1/7
170 00 Praha 7

tscr@tscr.cz

EKONOX, s.r.o.

V Ráji 501
530 02 Pardubice

info@ekonox.cz

Parexpo, s.r.o.

V Ráji 501
530 02 Pardubice

parexpo@parexpo.cz

XVII. ročník

www.tscr.cz



(Poznačte si prosím ve svém diáři)

Předběžná pozvánka na

7. celostátní konferenci Asociace energetických auditorů

pořádanou pod názvem

„Vytvářejme systémy a procesy nezbytné pro zvyšování energetické účinnosti!“

která se bude konat ve dnech

24.–25. května 2011

v Kongresovém sále ČVUT, Masarykova kolej, Thákurova 1, Praha 6

Témata konference budou rozdělena do těchto samostatných celků:

- Novela zákona 406/2000 Sb. o hospodaření energií připravovaná v roce 2011
- ČSN EN 16001- Systémy managementu hospodaření s energií
– efektivní nástroj udržitelného hospodaření s energií
- Požadavky Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2010/31/EU o energetické náročnosti budovy
- Státní energetická koncepce a její vliv na zvyšování energetické účinnosti
- Cíle a hlavní směry dalšího působení AEA (panelová diskuze)
- Blok komerčních prezentací

Organizační pokyny, podrobnosti o programu konference, registraci, vložném a možnostech firemní prezentace při konání konference naleznete na: <http://www.aeaonline.cz>, nebo na telefonním čísle: 233 343 204, 233 343 206, mobil: 602 292 476 (pí. Naďa Drahošová), dotazy je možno zasílat na e-mail: aea@aeaonline.cz

Teplárenství na historické křižovatce

Systémovým řešením, které by narovnálo konkurenční prostředí, by bylo zavedení uhlíkové daně na paliva použitá ve zdrojích nezahrnutých do systému emisního obchodování.

Ing. Martin Hájek, Teplárenské sdružení ČR

Česká republika patří tradičně mezi země s nejvíce rozvinutým teplárenstvím v rámci Evropské unie i ve světovém měřítku. Na dálkové zásobování teplem je v České republice připojeno nejen přibližně 1,6 milionů domácností, ale také průmyslové podniky, školy, úřady, nemocnice i další odběratelé. Že se nejedná o neblahé dědictví komunistického režimu, ale o vysoce perspektivní obor energetiky, dokumentuje jeho dynamický rozvoj v podmínkách volného trhu po roce 1989. Jmenujme alespoň i v Evropě unikátní projekt Mělník – Praha, v jehož rámci je nyní do téměř celé pravobřežní části Prahy dodáváno každý rok přibližně 7 700 TJ tepelné energie z bývalé elektrárny Mělník I, nebo připojení Karlových Varů na napáječ z elektrárny Vřesová.

V poslední době byl dokončen projekt využití odpadního tepla z elektrárny Dětmarovice pro vytápění Bohumína a další projekty jsou ve stádiu plánování a příprav, například využití tepla z jaderné elektrárny Temelín pro vytápění Českých Budějovic. V Evropě se snaží posílit sektor teplárenství především sousední Německo. Ve světovém měřítku je dnes zemí s nejrychleji rostoucím teplárenstvím překotně se rozvíjející Čína.

VÝHODY PRO ENERGETIKU

Teplárenství poskytuje řadu zásadních výhod, bez kterých je energetický systém 21. století jen těžko myslitelný. Jmenujme v první řadě kombinovanou výrobu elektřiny a tepla, která umožňuje výrazně zvýšit účinnost užití energie a tak snížit potřebné množství primárních energetických zdrojů. Z hlediska energetické bezpečnosti je naprosto zásadní možnost využití několika primárních energetických zdrojů pro výrobu tepla v rámci jednoho systému zásobování teplem. Něco takového nepřipadá při lokální výrobě tepla prakticky v úvahu, nebo jen za cenu obrovského zvýšení nákladů.

V teplárenství lze díky progresivním technologiím čištění spalin využít s přijatelnými dopady na životní prostředí pevná paliva. Umožňuje také využití obnovitelných a druhotných zdrojů tepla, které jinak využít nelze, například surovou biomasu, komunální odpad, geotermální energii, odpadní teplo

z průmyslu a podobně. Jako zcela zásadní se může v budoucnu ukázat možnost využití jaderné energie.

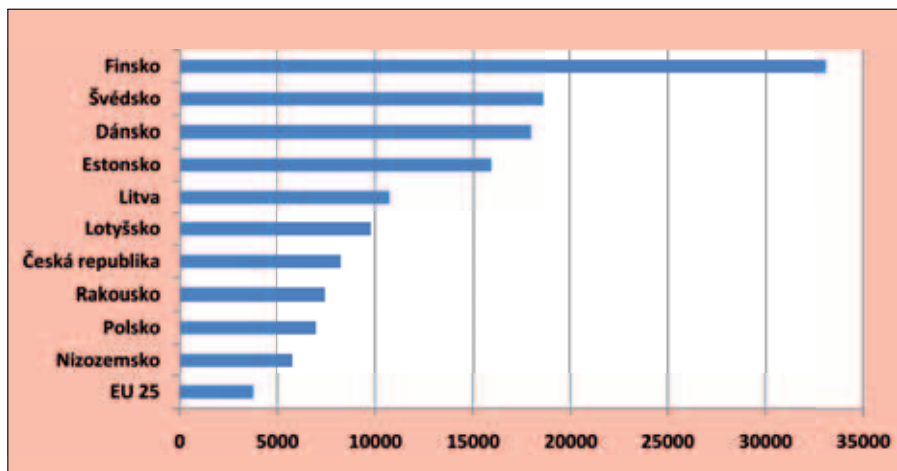
Rozsáhlé tepelné sítě se vyznačují značnou setrvačností a lze je využít ke skladování energie. Teplárny tak mohou v budoucnosti ještě významněji přispívat k vyrovnávání bilance elektrizační soustavy. Zcela opomenut zůstává zatím jejich potenciál pro zajištění ostrovního provozu a startu ze tmy v případě rozpadu elektrizační soustavy. S ohledem na současný rozvoj neregulovatelných zdrojů elektřiny v České republice i okolních státech, který již začíná ohrožovat stabilitu elektrizační soustavy, se tato otázka stává vysoce aktuální. V neposlední řadě umožňuje soustředění výroby tepla do velkých zdrojů lepší kontrolu spalovacího procesu a využití technologií, jejichž aplikace je v případě lokální výroby tepla nepředstavitelná. Emise jsou vypouštěny z vysokých komínů, zajišťujících výrazně lepší rozptyl, navíc většinou daleko od nejvíce postižených center městských aglomerací.

NEDOCENĚNÝ OBOR

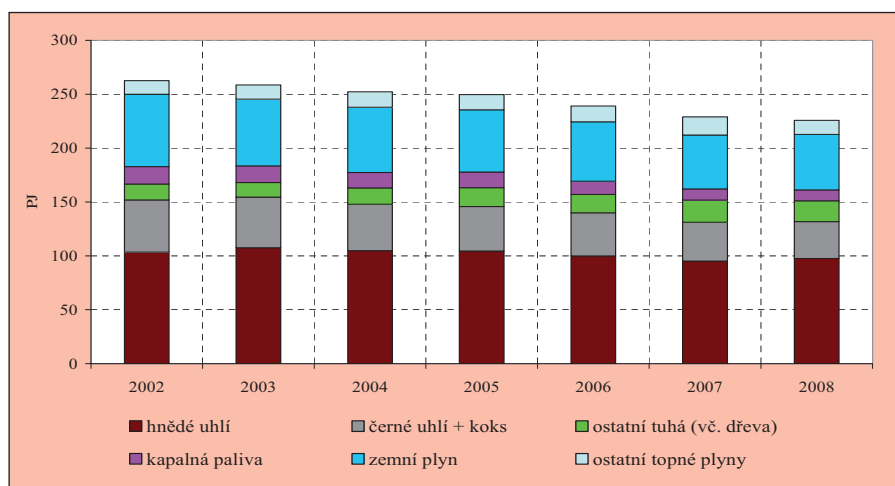
Význam teplárenství pro Českou republiku není, bohužel, ve veřejnosti a tudíž ani u politické reprezentace dlouhodobě doceněn. Smutným faktem je, že většina lidí vůbec netuší, odkud teplo pro jejich byt pochází a ani se o to nezajímá. Běda však, pokud by ho teplárna přestala dodávat, a radiátory ústředního topení vychladly... Fungující energetický systém berou dnes lidé jednoduše jako samozřejmost a nezadatelné právo a současně jeho význam hrubě podceňují. Jedná se však o základní podmínku udržení vysokého životního standardu i dalšího rozvoje národního hospodářství.

Teplárenství je také někdy vnímáno jako jakýsi přívěsek elektroenergetiky a plynárenství. Skutečností však je, že jeho problematika není o nic méně závažná, ba je možná ještě závažnější. Zatímco elektřinu lze v krajním případě výpadku nebo pomalejšího tempa výstavby nových výrobních kapacit dovézt ze zahraničí, teplo jednoduše odnikud dovézt nelze.





Obrázek č. 1: Konečná spotřeba centrálního tepla na 1 obyvatele v GJ v roce 2008



Obrázek č. 2: Vzáhka zdrojů energie na výrobu dodávkového tepla

Zdroj: ČSÚ

Teplárenství je možné považovat za uzlový bod energetiky, kde se protíná elektroenergetika, plynárenství, ale také třeba těžba a doprava pevných paliv nebo otázky využití obnovitelných zdrojů. V současné době stojí tento obor na zásadní křižovatce a zvolená cesta ovlivní jeho další směřování na dlouhá desetiletí. Tou křižovatkou je budoucí palivový mix, respektive primární zdroje energie, které bude teplárenství do budoucna využívat. S tím souvisí i jeho budoucí rozsah, respektive rozvoj nebo naopak postupný rozpad.

PALIVA PRO TEPLÁRENSTVÍ

Doposud bylo teplárenství v České republice postaveno převážně na využití domácích pevných paliv, hnědého a černého uhlí. Do budoucna lze očekávat další diverzifikaci směrem ke zvyšování podílu obnovitelných a druhotných zdrojů energie v souvislosti s rozvojem využití biomasy a komunálního odpadu, ale také jaderné energie v souvislosti s připravovanými projekty na využití odpadního tepla z výroby elektřiny v jaderných elektrárnách. Páteří českého teplárenství by nicméně měla zůstat domácí pevná paliva. Z tohoto pohledu je naprosto zásadní

zajištění dostatku vhodného energetického hnědého uhlí pro využití v teplárenství.

Využití zemního plynu pro výrobu tepla je významně handicapováno jednak jeho vysokou cenou, jednak v mezinárodním srovnání neúměrně malým rozdílem v ceně mezi velkoodběrateli – teplárnami a maloodběrateli – domácnostmi. V posledních letech proto dochází k jeho vytěsňování z výroby tepla, jak to dokládá obrázek 2. Na rozvoj využití zemního plynu v teplárenství, respektive na částečnou decentralizaci a přechod stávajících odběratelů dálkového zásobování teplem na jeho lokální výrobu ze zemního plynu, je nutno pohlížet v širších souvislostech české, evropské i světové energetiky.

V nadcházející dekádě bude pravděpodobně zásadním globálním energetickým problémem pokles těžby konvenčních zásob ropy.

Za nezájmu českých médií zveřejnila Mezinárodní energetická agentura svůj Světový energetický výhled 2010, ve kterém uvádí, že světová těžba konvenční ropy vyvrcholila již v roce 2006 a v příštím desetiletí bude v lepším případě stagnovat. Do budoucna tak lze na mezinárodním trhu s ropou očekávat velmi napjatou situaci provázenou cenovými šoky,

a to i v případě, že dojde ke stabilizaci aktuálně vyhrocené politické situace v arabském světě. Jako náhrada využití ropy v dopravě je kromě elektřiny perspektivní právě zemní plyn, který bude do budoucna hrát také významnější roli i ve výrobě elektřiny, a to i v České republice.

Česká republika však disponuje pouze zanedbatelnými vlastními zdroji zemního plynu a téměř veškerou potřebu musí dovážet. Právě proto, že se očekává větší nasazení plynu v dopravě a výrobě elektřiny, měly by být při výrobě tepla preferovány dostupné domácí energetické zdroje. Jinak hrozí z pohledu dovozní energetické závislosti a energetické bezpečnosti zcela nežádoucí orientace na jediný primární energetický zdroj, navíc dovážený do ČR z území jednoho státu na vzdálenost 5500 km. Na tomto faktu nemůže změnit nic ani probíhající diverzifikace přepravních tras, které tuto závislost z pohledu České republiky spíše konzervují. Výjimkou by mohl být projekt Nabucco, jehož uskutečnění a význam pro diverzifikaci zdrojů plynu zůstává zatím nejistý. V minulosti jsme byli již několikrát svědky použití energetických komodit k prosazování mocenských a politických zájmů dodavatelských států vůči jejich spotřebitelům a toto riziko do budoucna nepochybně poroste s tím, jak poroste cena zemního plynu i jeho význam v energetických bilancích evropských zemí.

TRŽNÍ PROSTŘEDÍ

Nezanedbatelné je také hledisko hodnotové stránky zahraničního obchodu. V roce 2008 bylo v České republice dosaženo rekordního schodku v obchodu s energetickými komoditami ve výši 140 mld. Kč, na němž se podílel především dovoz ropy a zemního plynu v souhrnné hodnotě téměř 200 mld. Kč. V roce 2009 došlo vzhledem ke snížení cen energetických komodit ke snížení tohoto salda, riziko opětovného růstu však stále trvá. Cenový šok na trhu s ropou nebo plynem by znamenal neúnosný tlak na bilanci zahraničního obchodu a tudíž také na kurz koruny se zásadními důsledky pro cenovou stabilitu i životní úroveň v České republice. Podobně jako jsou dnes raritou dříve celkem běžná naftová kamna, nemusí být v delším horizontu využití zemního plynu pro vytápění pro řadu českých domácností nákladově přijatelné.

Má-li hrát teplárenství i v budoucnosti významnou roli v energetice České republiky, pak je zapotřebí vytvořit odpovídající prostředí pro investory a investice nezbytné pro obnovu a modernizaci technologického vybavení tepláren. V tomto směru zatím Česká republika naprosto selhává a nedojde-li k rychlé nápravě, bude teplárenství čekat neradostná cesta postupného zániku. Nejedná se zdaleka jen o široce diskutované zvýšení

Vytápění na zemní plyn	1x 100 MW dálkové teplo	10 000 x 10 kW lokální vytápění
Výška komínu	130 m	13 m
Nízkoemisní hořáky	ANO	NE
Emisní limity	ANO	NE
Monitoring emisí	ANO	NE
Ekologická daň (zákon č. 261/2007 Sb.)	ANO	NE
Poplatky za emise (zákon č. 86/2002 Sb.)	ANO	NE
Nákup povolenek CO ₂ (zákon č. 695/2004 Sb.)	ANO	NE

Tabulka č. 1: Porovnání dálkového a lokálního vytápění z hlediska státem vyvolaných externalit

sazby DPH na teplo z 10 na 20 %, které by znamenalo odstranění jediného ekonomického zvýhodnění, vyjadřujícího nesporný ekologický přínos dálkového zásobování teplem. Centrální výroba tepla je dlouhodobě znevýhodňována v konkurenci s lokálním vytápěním řadou administrativních opatření přinášejících další a další náklady, jak to dokládá tabulka 1. Pro přehlednost je porovnání provedeno pro výtopený zdroj bez kombinované výroby elektřiny a tepla využívající zemní plyn, který je v České republice nejrozšířenějším palivem pro lokální vytápění.

Do budoucna bude teplotářství zásadním způsobem znevýhodněno nákupem emisních povolenek, který se na lokální vytápění nevztahuje. Systémovým řešením, které

by konkurenční prostředí narovnálo, by bylo zavedení uhlíkové daně na paliva použitá ve zdrojích nezahrnutých do systému emisního obchodování. Řada evropských států se již touto cestou vydala, v České republice se však o něčem takovém zatím ani nezačalo diskutovat. Vzhledem k rozdrobení problematiky, která významně ovlivňuje teplotářství, mezi několik rezortů a k jejich téměř nulové koordinaci, zůstává nastolení systémového přístupu k teplotářství spíše zbožným přáním.

Nejistota ohledně budoucnosti teplotářství již začíná překračovat únosné meze a nebude-li rychle vyřešena, nepochybně se odrazí v nezájmu investorů a poklesu investic. Na to by v konečném důsledku doplatily zejména

statisíce domácností a dalších zákazníků, kteří tento ekologicky šetrný způsob zásobování teplem v České republice využívají.

O AUTOROVÍ

Ing. MARTIN HÁJEK je ředitelem výkonného pracoviště Teplárenského sdružení České republiky. Před tím působil v Pražské teplárenské a.s. na pozici poradce generálního ředitele pro strategii. Vystudoval obor ekonomika a řízení energetiky na Elektrotechnické fakultě ČVUT v Praze.

Kontakt: hajek@tscr.cz

15. Emission Trading

27. dubna 2011

hotel Novotel, Kateřinská 38, Praha 2

Profilová témata konference

- Legislativní rámec podmínek obchodování s emisemi skleníkových plynů
- Zkušenosti s ověřováním produkce skleníkových plynů (proces schvalování aktualizovaných monitorovacích plánů)
- Problematika bezplatného přidělování povolenek na období 2013 – 2020
- Jaké jsou zkušenosti MŽP a provozovatelů se sběrem údajů pro stanovení výše alokace na období po roce 2012 (podle benchmarků)
- Danění emisních povolenek a metodika
- Evropská komise - vývoj v legislativě EU ohledně přidělování povolenek pro energetický sektor a pro průmyslové producenty v budoucím obchodovacím období (zařazování zdrojů, benchmarky, apod.)
- Podrobné pokyny pro výpočet volné alokace od MŽP
- Aukce povolenek po roce 2013
- Převody CER a EUA kreditů z NAP 2 do třetího obchodovacího období
- Rozhodnutí Evropské komise k bezplatnému přidělování povolenek pro třetí obchodovací období - jak bude celý proces v ČR probíhat?
- Analýza očekávaného vývoje cen povolenek

Přednášející

- Ondřej Boreš, vedoucí oddělení obchodování s emisemi, MŽP ČR
- Miroslav Řehoř, správa rejstříku emisních povolenek, OTE, a. s.
- zástupce společnosti Sagacarbon
- Pavel Záměslícký, ředitel odboru změny klimatu, MŽP ČR
- a další

Registrační poplatky

standardní registrační poplatek	3900 Kč+DPH
poplatek pro účastníky předchozích konferencí	3000 Kč+DPH
poplatek pro veřejnou správu	2500 Kč+DPH

Program konference a registrace

www.bids.cz/15et

EU chystá uhlíkovou daň

Paliva s nízkým energetickým obsahem a vysokými emisemi oxidu uhličitého budou od roku 2013 zatížena další daní.

Alena Adámková

První část ekologické daňové reformy, která uvalila spotřební daně na elektřinu, uhlí a zvýšila daně na benzin a naftu, přijala vláda Mirka Topolánka v roce 2007. Podle exministra životního prostředí Martina Bursíka, který byl také hlavním autorem této ekologické daňové reformy, byl její největší přínos v uvalení spotřební daně na uhlí. U elektřiny byl naopak efekt spotřební daně téměř nulový, protože sazba je tak nízká, že se to neprojevovalo žádnou změnou spotřebitelského chování. Plyn byl pak zatížen jen minimální sazbou, plyn pro vytápění byl dokonce od této daně zcela osvobozen.

„Průměrná spotřební daň činila 10,5 % z celkového zvýšení ceny uhlí. Paralelně se nám prosadilo převést dřevo, štěpku a dřevěné pelety do nižší sazby DPH, čímž se stalo vytápění dřevem levnějším než vytápění uhlím. To bylo záměrem reformy – vytvořit prostředí pro to, aby lidé své změněné spotřebitelské chování mohli posléze využít v programu Zelená úsporám,“ vysvětluje Bursík a dodává, že neúspěchem bylo naopak to, že se nepodařilo prosadit tzv. výnosovou neutralitu. „První rok byly totiž výnosy jen 2,5 miliardy místo plánovaných 4 miliard. Ministerstvo práce a sociálních věcí pak odmítlo snížit sazby sociálního pojištění, jen se zrušily odvody na politiku zaměstnanosti,“ vzpomíná.

DOUSLOŽKOVÉ ZDANĚNÍ

Podle programového prohlášení Topolánkovy vlády měla být v roce 2010 spuštěna druhá část ekologické daňové reformy, po roce 2014 její třetí část. „To už se po pádu vlády v roce 2010 nerealizovalo,“ komentuje tento vývoj Martin Bursík.

Druhá fáze reformy se týkala daně z CO₂. K tomu Bursík uvádí: „O tom se nyní diskutuje v Evropské komisi – že jsou totiž spotřební daně z uhlí, elektřiny, plynu a motorových paliv příliš nízké a proto dostatečně nemotivují k úsporám. A nezohledňují emise CO₂.“

Proto nyní Evropská komise hodlá novelizovat směrnici 2003/96/ES o zdanění energií tak, aby pomohla plnit 3. klimaticko-energetický balíček (20-20-20), tj. snížit do roku 2020 emise CO₂, dosáhnout 20% úspor energie a zajistit 20procentní podíl obnovitelných zdrojů na spotřebě energie. Do českého

prostředí byla tato směrnice implementována právě prostřednictvím ekologických daní a vyšší spotřební daně z minerálních olejů.

Novelizovaná směrnice má podle představ Evropské komise vstoupit v platnost v roce 2013. Daň by měla být dvousložková, měla by být založena na zdanění spotřeby energie a současně podle emisí CO₂. V praxi by to tedy nově bylo podle energetického obsahu paliva – v eurech/GJ (nikoliv tedy jako dosud za 1000 litrů) a podle emisí – v eurech na tunu emisí CO₂.

Složka zdanění CO₂ by měla být nastavena tak, aby byla doplňkovým nástrojem k systému obchodování s emisními povolenkami, což znamená, že by nemělo docházet k dvojímu zatížení – jak zdaněním emisí CO₂, tak nutností kupovat si emisní povolenky. „To by totiž výrazně omezilo konkurenceschopnost například uhelných elektráren či tepláren, ale i těžebních společností,“ vysvětluje Bursík.

Cílem je nutit spotřebitele, aby se orientovali na nízkouhlíkové zdroje, například obnovitelné, aby dosahovali vyšších úspor energie a snižovali používání fosilních paliv, do jejichž cen nejsou promítnuty tzv. externality – škody na životním prostředí a na zdraví. Právě kvůli nezahrnutým externalitám jsou podle ekologů uměle zvýhodněny.

Sazby nových daní už jsou známy, ta minimální by měla být 10 euro za tunu emisí CO₂ (mluví se však i o 30 eurech za tunu). Sazby by měly být odstupňované u jednotlivých paliv právě ve vazbě na intenzitu produkování emisí.

Podle Bursíka je však zveřejňování konkrétních sazeb předčasné, protože ve věci daní je nutné jednomyslné hlasování členských států a očekává se proto, že o konkrétní výši daní se bude ještě ostře diskutovat.

Podle dosavadních představ Evropské komise se předpokládá výrazné zvýšení zdanění například u uhlí či zemního plynu, naopak zdanění LPG či motorového benzínu by mělo zůstat na dosavadní úrovni.

PODNIKATELÉ NADŠENÍ NEJSOU

Podle materiálů Svazu průmyslu a dopravy je návrh Evropské komise přijímán evropskými podnikateli s rozpaky. Ti totiž vnímají návrh především spíše jako nástroj členských zemí ke zvýšení jejich daňových příjmů, než jako příspěvek ke zlepšení životního prostředí. Poukazují také na nejasné dopady tohoto návrhu a na to, že v řadě bodů není „dotažen.“ Není například jasné, zda by uhlíkovou daň měly být zatíženy i ty subjekty, které sice spadají pod systém obchodování s emisními povolenkami, ale získávají je zdarma.

Svaz průmyslu a dopravy na svém webu uvádí, že finální verze směrnice by měla být hotova do konce roku a v platnost by měla vstoupit od roku 2013.

Nicméně, směrnice se připravuje, měla by být hotova už letos. Česká vláda ji pak bude muset přejmout z Bruselu. Evropská komise opět doporučuje, aby její dopady byly výnosově neutrální, protože nové daně nejsou nikde populární.



Vystřídá **biomasa** fotovoltaiku?

Připravovaný zákon o podporovaných zdrojích energie má zajistit jen rozumnou a únosnou podporu těchto ekologicky šetrných zdrojů.

Alena Adámková

Loňský rok byl rokem solárního boomu. Na konci roku byl vystaven účet: solární elektrárny, které spoléhají na zákonem stanovenou výkupní cenu, mají celkový výkon 1820 MW. Znamená to, že letos by měli spotřebitelé zaplatit na fotovoltaiku kolem 20 miliard korun. V souvislosti s novým zákonem o podporovaných zdrojích energie se diskutuje o dalším nebezpečí, kterým má být spoluspalování biomasy ve velkých energetických zdrojích.

Větrná energetika, která dostala cejch těžko predikovatelného a tudíž rizikového zdroje, zažívá období stagnace. Instalováno je kolem 200 MW, přibývá kolem 20 MW ročně a ani do budoucna tomu zřejmě nebude jinak, protože větrné elektrárny narážejí na dost velký odpor obyvatelstva. Například kraj Vysočina přijal v rámci územního plánu zákaz budování větrných elektráren, podobně se k tomu staví i další kraje. „Stabilitu naší soustavy daleko více narušují větrné elektrárny v Německu nebo off-shorové elektrárny na moři, jejichž přetoky naší soustavu ohrožují mnohem více než naše vlastní větrné elektrárny,“ konstatuje místopředseda Energetického regulačního úřadu (ERÚ) Blahoslav Němeček.

FOTOVOLTAICKÝ SPĚCH

Investoři do fotovoltaiky museli s připojením do sítě v závěru roku 2010 hodně spěchat, aby si zajistili výkup elektřiny ještě za staré ceny. Vyplatilo se jim to. Výkupní ceny garantované v roce 2010 byly s ohledem na ceny stavebních částí elektráren jedny z nejvyšších v Evropě – 12 150 až 12 250 korun za jednu vyrobenou megawatthodinu a stát navíc garantuje odběr elektřiny na dvacet let. Další výhodou je každoroční valorizace výkupních cen ve vztahu k inflaci.

„ERÚ se musí řídit zákonem, konkrétně novelou zákona č. 180, která na jaře 2010 stanovila, že můžeme snížit výkupní ceny i o více než 5 %, jak bylo možné předtím, ale jen pokud je doba návratnosti projektů kratší než 11 let. Jsme oprávněni to uplatit jen u zdrojů, které budou uvedeny do provozu až po 1. lednu 2011. Není proto možné vztahovat snížení výkupních cen, vyhlášených na podzim 2010, zpětně na zdroje, které byly uvedeny

do provozu před tímto datem. Pro ně nesmí podle tohoto zákona výnos na jednotku poklesnout po dobu 15 let. Tak to schválili poslanci,“ vysvětlil zvrubně Němeček.

Ten, kdo uvedl svou fotovoltaickou elektrárnu do provozu až letos do konce února, dostane výrazně méně – bude to jen 5 500 korun za MWh. Od března budou dostávat podporu jen ti, kdo instalují své solární panely na střechy. Stanoví to další novela zákona č. 180, schválená na podzim loňského roku.

PŘÍSTŘÍŽENÁ KŘÍDLA

Protože kvůli solárnímu boomu hrozilo, že elektřina by letos mohla podražít až o 15 %, vláda a posléze parlament schválili další opatření. „Ta umožnila kofinancování podpory fotovoltaiky ze státního rozpočtu, zavedla srážkovou daň z tržeb výrobců elektřiny z fotovoltaických zdrojů a darovací daň

z povolenek nabytých zdarma ve stávajícím alokačním období,“ uvedl Němeček.

Základem opatření je srážková daň ve výši 26 procent z ceny elektřiny vyrobené ze slunce a uvalení 32procentní darovací daně na emisní povolenky. Daň z vyrobené elektřiny ve fotovoltaických elektrárnách, která má být placena v letech 2011 až 2013, by státu jen příští rok měla přinést asi 4,2 miliardy korun.

Výnosy z darovací daně za povolenky přidělené v letech 2011 a 2012 „vydělají“ 4,8 miliardy Kč. Vláda také zvýšila poplatek za vynechtání půdy pro panely ze zemědělského fondu, což přinese 1,7 miliardy korun. Zhruba miliarda korun půjde ještě na kompenzaci zdražení elektřiny ze státního rozpočtu.

Podle tvrzení České průmyslové fotovoltaické asociace poškodí tato daň téměř 1500 firem. Řada z nich se totiž kvůli vybudování elektráren zadlužila u bank a při návratnosti



investice i plánování splátek úvěru vycházela z původních podmínek.

Firmy chystají arbitráže a soudní spory se státem. Ministerstvo průmyslu a obchodu však trvá na tom, že daň má pouze zajistit návratnost investic do fotovoltaiky na 15 let, jak to předpokládal zákon o podpoře výroby energie z obnovitelných zdrojů z roku 2005.

Od 1. ledna 2011 nejsou podporovány také nové tzv. ostrovní provozy, tj. solární zařízení, která deklarují, že vyrábějí proud jen pro vlastní spotřebu. Podle Jiřího Vrby, předsedy Svazu podnikatelů pro využití energetických zdrojů, některé ostrovní provozy žádnou elektřinu ani nevyrábějí, ani neprodávají. „Stačí totiž, když provozovatel solární elektrárny vykáží, že vyrábějí elektřinu pro svou vlastní spotřebu a proud pak klidně pouštějí do země. Vyplatí se jim to, dostanou totiž i tak zapláceno, a to na základě pevných výkupních cen, což ještě loni bylo 12 Kč na kWh.“

Novela zákona č. 180 však tuto možnost zcela odstranila. „U těch ostrovních provozů, které vznikly v roce 2010 a dříve, bude podpora vyplácena jen tehdy, pokud se během roku 2011 připojí do sítě. A budou už mít nárok jen na tu nižší výkupní cenu, platnou v letošním roce. Pokud se nepřipojí do sítě, nárok na podporu mít nebudou vůbec,“ vysvětluje Němeček. Dodává, že za ostrovní provoz se nebude považovat připojení

k odběrnému zařízení zákazníka, který je zároveň paralelně připojen i k elektrizační soustavě. „Tam se proud, který se v místě vyrobí, také spotřebuje. To má logiku, protože fotovoltaické zdroje jsou nestabilní, takže těžko si lze představit, že jejich zákazník by mohl fungovat bez podpory z nadřazeného zdroje z elektrizační soustavy.“

Poslední termín pro připojení velkých zdrojů, byť už za nižší výkupní cenu, byl 28. únor. ERÚ odhadoval, že by do konce února mělo být připojeno celkově až 1 970 MW, což znamená, že za dva měsíce by to bylo už jen 150 MW. Výkon fotovoltaických zdrojů bude tedy obdobně vysoký, jaký má Jaderná elektrárna Temelín. Nejen podle společnosti ČEPS může mít česká elektrizační soustava s takovým obrovským, a přitom nestabilním zdrojem v určitých chvílích problém.

ČEKÁ SE BOOM BIOMASY?

Ministerstvo průmyslu a obchodu (MPO) připravuje nový zákon o podporovaných zdrojích energie s tím, že chce zastavit neřízený boom biomasy, který by mohl mít podobné následky jako fotovoltaika.

Podle bývalého ministra životního prostředí Martina Bursíka však uvažuje MPO o podpoře spalování biomasy v elektrárnách, které zároveň vyrábějí teplo, což podle něj může vést jedině k nedostatku biomasy, zvýšení její ceny a likvidaci majitelů malých jednotek na spalování biomasy.

„Česká vláda si opačně vyložila evropskou směrnici, aby každý členský stát připravil plán, jak naplní svůj cíl obnovitelných zdrojů k roku 2020 – pro nás je to 13 %. Tam jsou stanoveny stropy, které když se překročí, daný obnovitelný zdroj nebude už mít nárok na podporu, žádnou garanci odbytu, takže ti menší investoři nedosáhnou na úvěry a vše bude v rukou velkých investorů. Zákon o podporovaných zdrojích, který se připravuje, by jejich snahy v současné podobě zlikvidoval,“ tvrdí Bursík.

Spalování biomasy ve velkých zdrojích, které je již nyní skutečností ve více elektrárnách a teplárnách, potvrzuje i Blahoslav Němeček z ERÚ. „Jsou asi tři směry, jimiž je možné se u biomasy vydat,“ vysvětluje. „Buď je možné budovat malé zdroje na biomasu, malé kondenzační elektrárny (bez výroby tepla), nebo vyrobit maximum elektřiny ve stávajících velkých elektrárnách spalováním biomasy. Třetí možností je určitá kombinace předchozího, střední cesta – využít biomasu efektivnějším způsobem, ale zároveň tak, aby to zákazníkům moc nestálo. Což znamená využít biomasu ve stávajících kogeneračních zdrojích, které vyrábějí elektřinu i teplo, kde se biomasa využije s daleko vyšší účinností než v kondenzačních zdrojích.“

Ale vzhledem k tomu, že ty zdroje už stojí, není potřeba hradit podporou fixní náklady, jen rozdíl mezi cenou biomasy a uhlí. Zatím se MPO při psaní zákona o podporovaných zdrojích přiklonilo k této střední cestě,“ uvádí Němeček.

Zákon zatím nepočítá s další podporou kondenzační výroby elektřiny z biomasy bez výroby tepla, což přináší nejnižší účinnost – ta bude podporována jen do roku 2015. Ve velkých elektrárnách by spalování bylo povoleno za podmínky, že vyrábějí zároveň i teplo a budou muset vykázat stanovenou konverzní účinnost.

Němeček dodává, že je potřeba domyslet i nějaké další regulativy, protože disponujeme jen omezeným množstvím biomasy. „Stávající zdroje spotřebují veškerou biomasu, která je dostupná na trhu. Energetický zákon a autorizační mechanismus by měly zajistit, aby se nepovolovala výstavba dalších zdrojů, když je komodita málo, protože by se tím dále zdražovala vstupní surovina – štěpka, a to i pro nábytkáře, cihelny apod.“

To by však podle Bursíka i náměstkyne ministra životního prostředí Rut Bízkové znamenalo likvidaci malých komunálních zdrojů. „Jsme rozhodně proti tomu a uděláme vše pro to, aby zákon o podporovaných zdrojích v této podobě nebyl přijat,“ říká rezolutně Bízková.

CENA ELEKTŘINY POROSTE

Loňský nekontrolovatelný růst fotovoltaických elektráren, způsobený příliš vysokými výkupními cenami, vyjde stát velmi drah. Podle Němečka u fotovoltaiky bude v roce 2011 činit roční podpora kolem 20 miliard korun s tím, že k tomu je nutné připočítat ještě dluh z minulého období ve výši asi 5–6 miliard korun, který bude nutné ještě proplatit – jde o korekční mechanismus, zakotvený v legislativě. „Celkově je podpora obnovitelných zdrojů pro rok 2011 kalkulována na cca 32 miliard korun. Pokud se výrazně nezvýší cena elektřiny na trhu, náklady státu na podporu obnovitelných zdrojů porostou, v roce 2020 by se mohly pohybovat nad 40 miliardami korun,“ řekl.

Jak se to projeví v cenách elektřiny, je podle něj otázka politického rozhodnutí. „Legislativa je zatím nastavena tak, že připouští neomezenou podporu obnovitelných zdrojů ze strany státního rozpočtu. Na rok 2011 věnuje stát z oněch 32 miliard celkem 12 miliard, zbytek se vybere prostřednictvím cen elektřiny. Jak to bude v příštích letech, nikdo neví. Buď stát zapojí více svůj rozpočet do kofinancování, nebo to může jít opačným směrem, že se spoluúcast státu sníží a úhrada vícenákladů obnovitelných zdrojů oproti konvenčním se přesune do cen elektřiny,“ uvádí Němeček.



Porovnání paliv pro motorová vozidla

Celá třetina vyprodukovaných emisí CO₂ připadá v našich zeměpisných šířkách na oblast dopravy.

Alena Adámková

Z důvodu ochrany životního prostředí, ale také vzhledem ke stále stoupajícím cenám paliv, se hledají dostupné a úsporné alternativy klasických paliv.

Jednou z nich je CNG (stlačený zemní plyn), kapalný bioplyn, dále LPG (kapalný propan-butan), vodík, elektřina - vozidla na elektrické baterie nebo hybridní, ale stále větší význam získávají také energetické zdroje na bázi dorůstajících (obnovitelných) surovin.

STLAČENÝ ZEMNÍ PLYN (CNG)

Oproti zkapalněnému propan-butanu (LPG) se v případě CNG jedná o stlačený zemní plyn. Skládá se z 98 % z metanu (CH₄) a produkuje proto výrazně méně škodlivin než benzín a nafta.

Více než pět miliónů vozidel na celém světě je již dnes poháněno CNG, převážnou většinu tvoří autobusy v hromadné dopravě. Ale již i celou řadu osobních automobilů je možné přímo koupit ve verzi na zemní plyn. Ve srovnání s benzínem nebo naftou je CNG bezpečnější, levnější a ekologičtější.

Výhody pro spotřebitele a životní prostředí:

- menší produkce škodlivých látek a CO₂;
- na rozdíl od LPG je lehčí než vzduch – nemohou se tvořit žádné explozivní látky, není nebezpečné, když tato vozidla využívají podzemní garáže (u LPG ne!);
- obzvláště bezpečné tlakové nádrže: jsou z oceli (dříve také z hliníku nebo kompozitního materiálu) a mají uzavírací ventil a pojistku proti přebytečnému proudění;
- provozní náklady jsou ve srovnání s naftou o třetinu nižší, v porovnání s benzínem až o 50 %;
- méně poruchový a tišší provoz;
- vysoká antidetonační stálost.

Možné problémy:

- nejedná se o obnovitelné palivo, zásoby ovšem vystačí přibližně na necelých 200 let (měřeno podle současné spotřeby);
- jelikož jsou náklady u CNG podstatně nižší, vyplatí se vozy na zemní plyn především těm, kdo najezdí vyšší počet kilometrů ročně;
- u vozidel, která jsou uzpůsobena využití CNG, je třeba v porovnání s naftovými modely počítat s cenou vyšší o zhruba 10–20 tisíc korun.



Obrázek č. 1: Studie - sportovní hybridní automobil

LPG

LPG (Liquified Petroleum Gas), tedy zkapalněný propan butan, je pro české řidiče stále oblíbenější alternativou. Jedná se o tekutý plyn, který se získává jako vedlejší produkt při rafinaci ropy. LPG se vyznačuje vysokým energetickým obsahem a stupněm čistoty a velmi čistým spalováním.

Výhody pro spotřebitele a životní prostředí:

- vysoká antidetonační stálost (oktanové číslo většinou nad 100);
- menší zatížení životního prostředí díky spalování téměř bez zbytků škodlivých látek;
- tišší provoz;
- provoz je z hlediska nákladů výhodný;
- v České republice je hustá síť čerpacích stanic na LPG.

Možné problémy

- nejedná se o obnovitelné palivo (dostupnost je dána vazbou na ložiska ropy);
- různé složení ovlivňuje antidetonační stálost, energetický obsah, spotřebu paliva a tím i náklady na pohonné hmoty.

BIOPALIVA

Pro použití dorůstajících surovin v oblasti pohonů automobilů existuje několik konceptů. Vedle bioplynu a bionafty se využívá především bioetanol.

Bioplyn

Jako bioplyn je označována směs složená zejména z metanu (CH₄) a oxidu uhličitého (CO₂), jenž je produkován vyhníváním ve speciálních bioplynových stanicích.

Výhody pro spotřebitele a životní prostředí:

- upravený bioplyn (biometan) lze použít jako náhradu zemního plynu;
- upravený bioplyn na kvalitu zemního plynu má mezi alternativními palivy nejlepší ekologickou bilanci;
- pozoruhodné úspory CO₂ prostřednictvím obnovitelného materiálu (dle výchozí suroviny až o 70 % méně CO₂).

Možné problémy:

- cílené pěstování energetických rostlin může s sebou nést ekologické problémy (monokultury, intenzivní zemědělství);
- vstřícnost vůči životnímu prostředí, příp. bilance CO₂ silně závisí na použitých výchozích surovinách.

Bionafta

Ekologické palivo, které se vyrábí z rostlinných olejů (řepkový, slunečnicový apod.). V České republice se nejčastěji používá olej získaný z řepky olejné. Pro využití neupravených rostlinných olejů jsou rovněž třeba speciální motory.

Palivo	Energetický obsah ve hmotnostní jednotce (výhřevnost v MJ/kg)	Energetický obsah v objemové jednotce (výhřevnost v MJ/l)
Benzín	43	32
Motorová nafta	43	36
Bioetanol (etanol z biomasy)	27	21
FAME (fatty acid methylesters-MEMK (methylestery mastných kyselin) ¹⁾	37	33
Motorová nafta vyrobená Fischer-Tropschovou syntézou ²⁾	44	34
Hydrogenačně upravený rostlinný olej (rostlinný olej upravený pomocí vodíku za tepla)	44	34
Čistý rostlinný olej ³⁾	37	34
Bioplyn ⁴⁾ – (75 % metanu)	23,6	–
CNG	46	–
LPG	46	26

Tabulka č. 1: Energetický obsah paliv používaných v odvětví dopravy

1 – vyrobeno z rostlinného nebo živočišného oleje, resp. tuku, v jakosti podle ČSN EN 14214,

2 – syntetické uhlovodíky nebo směs syntetických uhlovodíků vyrobená z biomasy-BTL

3 – vyrobený z olejnatých rostlin lisováním, extrakcí nebo obdobnými postupy, surový nebo rafinovaný, ale chemicky neupravený, jehož kvalita vyhovuje danému typu motoru a odpovídajícím požadavkům týkajícím se emisí, kvalita odpovídá ČSN 656516

4 – plynná pohonná hmota vyrobená z biomasy a/nebo z biologicky rozložitelné části, kterou je možno vyčistit na kvalitu zemního plynu a používat jako biopalivo, případně dřevoplyn

Výhody pro spotřebitele a životní prostředí:

- v případě úniků menší škody na životním prostředí;
- stálost díky výrobě z obnovitelných zdrojů;
- bionafta výrazně snižuje kouřivost naftového motoru a emise polévatého prachu (až o 50 %);
- lepší bilance CO₂ než nafta;
- bionafta neobsahuje ani benzol ani jiné nebezpečné aromatické látky;
- vysoké cetanové číslo – lepší spalování než nafta.

Možné problémy:

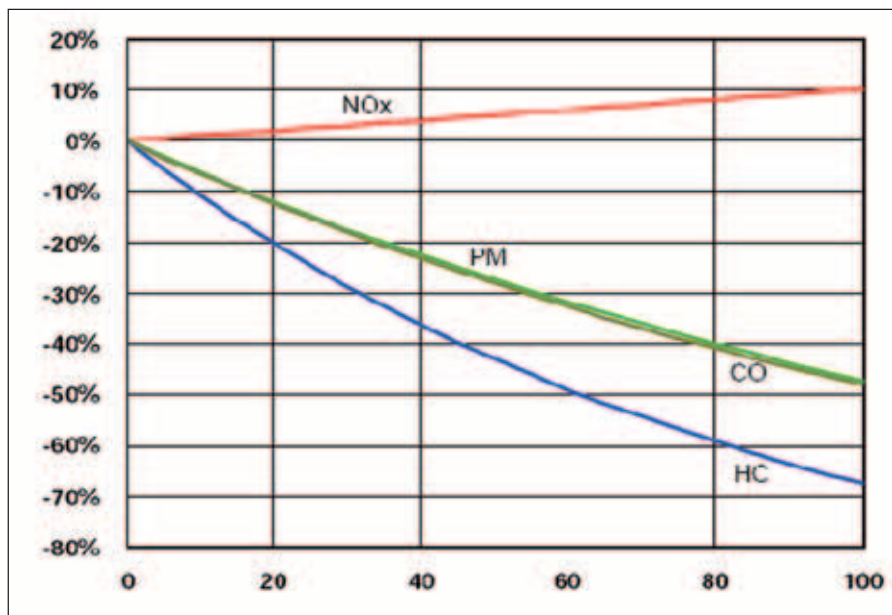
- relativně vyšší energetická náročnost výrobního procesu;
- snížení osevních ploch, které jsou k dispozici pro výrobu potravin;
- veškeré plochy, které jsou k dispozici, zdaleka nestačí k tomu, aby byla běžná nafta nahrazena biopalivy;
- díky hnojení dusíkem se ve výrobním cyklu uvolňuje tzv. rajsý plyn, který se podílí na skleníkovém efektu;
- až o 40 % vyšší emise uhlovodíků;
- částečně vyšší emise kyslíčnicku dusíku.

Bioetanol

Jako bioetanol je označován etanol, který je vyroben výhradně z biomasy nebo biologicky odbouratelných podílů odpadů. Jako pohonné látky se používá etanol v palivových článcích a spalovacích motorech. Tzv. Flexi Fuel vozidla (FFV) mohou bez problémů tankovat jak bioetanol, tak i benzín.

Výhody pro spotřebitele a životní prostředí:

- díky vyšší antidetonanční stálosti je možné přidáním bezvodého etanolu částečně zvýšit výkon motoru.



Obrázek č. 2: Závislost emisí vznečového motoru na obsahu metylesteru mastných kyselin. Je zřejmé, že emise pevných částic (PM), nespálených uhlovodíků (HC) a kyslíčnicku uhelnatého (CO) klesá v závislosti na obsahu FAME, zatímco mírně roste množství NO_x.

Možné problémy:

- bioetanol je často vyráběn z potravin a kr-miva (kukuřice, řepka, cukrová třtina), což vede k diskusím o jeho etické snesitelnosti (vzrůstající ceny potravin apod.). Naděje se tedy vkládá do bioetanolu druhé generace z rostlinných odpadních látek nebo speciálních energetických rostlin.

POROVNÁNÍ PALIV

Vychází z hlediska energetického obsahu a emisí CO₂.

Pro náš časopis provedl toto srovnání Ing. Jiří Třebický z firmy SGS, divize paliv a maziv (dřívější Ústav paliv a maziv). V ČR je SGS vedoucí společností v oblasti nezávislého testování paliv a maziv.

V rámci platné české a evropské legislativy jsou uvedeny různé druhy paliv, které se liší chemickým složením, energetickým obsahem a emisemi, vznikajícími jejich spalováním. Kromě obvykle používaných paliv pro zážehové a vznětové motory – automobilového benzinu a motorové nafty – se dále používají LPG, CNG, směsná motorová nafta (směs motorové nafty s min. 30 % FAME), rostlinný olej v upravených vznětových motorech, metylestery mastných kyselin, palivo E-85 pro flexi vozidla používající směs benzinu s etanolem s obsahem 70 až 85 % etanolu. Kromě biopaliv 1. generace (FAME, rostlinný olej) se uvažuje i s biopalivy 2. generace (syntetická biopaliva z biomasy, hydrogenované rostlinné oleje a živočišné tuky).

EMISE FAME

Emise vzniklé spalováním alternativních paliv jsou uváděny jako změny ve srovnání se standardními palivy, tj. automobilovými benziny a motorovou naftou v závislosti na typu motoru, v němž je palivo používáno.

Metylestery mastných kyselin – FAME (označované také jako biodiesel) mají emise při spalování ve vznětovém motoru vesměs nižší ve srovnání s motorovou naftou.

Z obrázku č. 2 je zřejmé, že emise pevných částic (PM), nespálených uhlovodíků (HC) a kyslíčnicku uhelnatého (CO) klesají v závislosti na obsahu FAME. Naopak v závislosti na obsahu FAME mírně roste množství NO_x.

PALIVO E-85

V případě paliva E-85 spalovaného ve vozidle FFV je porovnání emisí provedeno ve srovnání se spalováním standardního benzínu, který je také možno v tomto vozidle použít.

Druh emisí	palivo E-85 (rozdíl proti použití benzínu)
HC	snížení 8 %
CO	snížení 20 %
PM	snížení 34 %
NO _x	snížení 18 %
Metan	zvýšení 92 %
Formaldehyd	zvýšení 63 %
Acetaldehyd	zvýšení 1786 %

Tabulka č. 2: Porovnání emisí vozidla FFV při použití benzínu a paliva E-85 Zdroj: SGS

CNG

Zemní plyn se používá v komprimované formě. Emise jsou při porovnání s automobilovým benzinem následující:

Druh emisí	palivo CNG (rozdíl proti použití benzínu)
HC	snížení 10 %
CO	snížení 20 až 40
PM	snížení 80 %
NO _x	beze změny
metan	zvýšení 400 %

Tabulka č. 3: Porovnání emisí při použití CNG ve srovnání s automobilovým benzinem Zdroj: SGS

LPG

Palivo LPG jsou zkapalněné uhlovodíky, složené převážně ze směsi propanu a butanu. Emise při použití tohoto paliva se liší podle

Druh emisí	osobní – rozdíl proti automobilovému benzínu	Nákladní – rozdíl proti motorové naftě
HC	snížení 40 %	snížení 80 %
CO	snížení 20 %	snížení 90 %
PM	snížení 100 %	snížení 100 %
NO _x	snížení 30 %	snížení 60 %

Tabulka č. 4: Emise osobních a nákladních vozidel vyrobených pro použití LPG Zdroj: SGS

Druh emisí	palivo LPG (rozdíl proti použití benzínu)
HC	beze změny
CO	snížení 20 až 40 %
PM	snížení 80 %
NO _x	beze změny
metan	zvýšení 10 %

Tabulka č. 5: Emise osobních, lehkých a užitkových vozidel po přestavbě Zdroj: SGS

toho, zda se jedná o přestavěné vozidlo nebo vozidlo určené pro toto palivo z výroby. Porovnání emisí s klasickými palivy je zobrazeno v tabulkách č. 4 a 5.

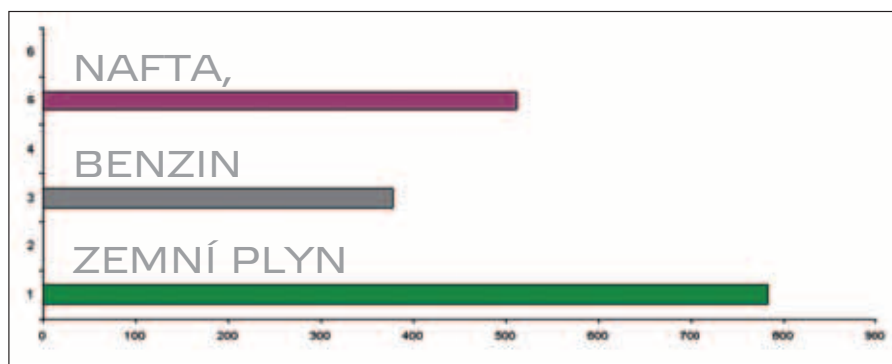
PRŮMĚRNÉ CENY MOTOROVÝCH PALIV V ROCE 2010

automobilový benzin SUPER 95 – 31,74 Kč/litr
 automobilový benzin SUPER PLUS 98 – 33,71 Kč/litr
 motorová nafta – 30,57 Kč/litr
 LPG – 14,57 Kč/litr
 směsná nafta (SMN 30) – 27,50 Kč/litr
 palivo E85 – 24,79 Kč/litr
 CNG – 16 Kč/kg
 Koncoví spotřebitelé mohou uplatnit daňovou úlevu u SMN 30, paliva E85, CNG a bionafty.

Zdroj: ČSÚ



Obrázek č. 3: Plug-in-hybrid Toyota Prius



Obrázek č. 4: Ujetá vzdálenost v km za 1000 Kč Zdroj: ČPS

POROVNÁNÍ PALIVOVÝCH NÁKLADŮ - CNG, BENZÍN, NAFTA							
		Zemní plyn		Benzín		Nafta	
Spotřeba paliva na 100 km při jízdě ve městě		5,6	kg	8	litrů	6	litrů
Cena paliva		22,80	Kč/kg	33,14	Kč/l	32,63	Kč/l
Palivové náklady na 100 km		127,68	Kč	265,12	Kč	195,78	Kč
Ujetá vzdálenost za 1 000 Kč		783	km	377,188	km	511	km
Náklady při ročním projezdě km	15 000	19 152	Kč	39 768	Kč	29 367	Kč
Roční úspora při jízdě na zemní plyn				20 616	Kč	10 215	Kč

Tabulka č. 6: Porovnání palivových nákladů stlačeného zemního plynu, benzínu a nafty Zdroj: ČPS

Auto na elektřinu nebo na plyn?

Alternativní způsob pohonu automobilů se v průběhu minulé dekády dostal ze stádia kuriozity na úroveň historické proměny automobilového průmyslu.

Jan Horčík, www.hybrid.cz

Automobilka, která dnes nemá v nabídce nějaký hybridní model a ale spoň navenek nedeklaruje snahu vyvíjet auta plně elektrická, si z marketingového hlediska kope vlastní hrob. Je to právě marketing, který žene alternativy kupředu. Snaha prodávat nové, odlišné produkty. Jaké jsou ale skutečné možnosti současných alternativ?

HYBRIDNÍ VERSUS „PLYNOVÉ“

V současné době lze i v České republice hravě využít hned několika typů alternativního pohonu. Hybridní auta jsou zde dostupná stejně běžně jako na západě. Koupíte zde nejnovější Toyotu Prius, Toyotu Auris HSD, stejně jako Hondu Insight a další hybridní modely. Hybridní automobily fungují na tom principu, že spojují spalovací motor s elektromotorem. Oba využívají právě tehdy, kdy je to nejvýhodnější. Výsledkem je mírné snížení spotřeby za cenu zvýšení pořizovací ceny.

Další dostupnou alternativou jsou plynová auta. Zde má zákazník na výběr z CNG a LPG. CNG je stlačený zemní plyn, pomyslně „ekologičtější“ alternativa k LPG čili klasickému propan-butanu vyráběnému z ropy. Ten má i vyšší emise než CNG. Výhodou obou paliv je, že jsou velmi levná, zhruba o polovinu levnější, než kolik stojí v současné době benzin nebo nafta. Přestavbu na LPG lze přitom zařídit za několik desítek tisíc. Výkon auta mírně poklesne, spotřeba se mírně zvýší, ale ve výsledku je možné dosahovat u běžných osobních aut ceny za kilometr blíží se jedné koruně.

Podobně je to i s CNG. Tam je však zásadní nevýhodou slabá nabídka automobilů a dražší přestavby. Navíc je u nás také výrazně méně plnicích stanic na CNG než na LPG, ačkoliv jejich počet každým rokem roste.

Z nových automobilů na CNG, která lze u nás koupit, vyčnívá především značka Fiat, která na CNG velmi sází a má širokou nabídku vč. modelů Punto, Doblo a Panda. Dalšími značkami, které CNG auta nabízejí, jsou Citroen, Opel, Mercedes-Benz, Volkswagen a Ford. Stejně jako v případě LPG, i s auty na CNG se lze dostat na provozní náklady 1,10–1,40 Kč/km.



ELEKTROMOBILY NA STARTU

Technologicky nejzajímavější, nicméně ekonomicky stále ještě problematickou alternativou, jsou elektromobily. Kupodivu už i v České republice se dostávají do povědomí. V Praze byly nedávno otevřeny první veřejné dobíjecí stanice. Už více než rok jedna funguje v Brně. A chystá se jejich rozšiřování. Elektromobily jako takové jsou však stále ještě na samotném začátku.

Elektromobil je auto, které ke svému pohonu využívá elektromotor zásobený energií z baterie. Tuto baterii je nutné dobít buďto doma z klasické zásuvky, nebo právě z dobíjecích stanic (stojanů). Ty se například v Londýně, Amsterdamu a dalších, nejen evropských velkoměstech, postupně stávají něčím běžným. U nás se teprve začínají budovat.

Elektromobily jsou zdánlivě dokonalým řešením. Jsou prakticky nehlukné – vrnění elektrického motoru je téměř neslyšitelné. Nevypouští žádné lokální emise, tedy nesmrdí. A pokud nabijete baterii v době nízkého tarifu, můžete se dostat na cenu za jeden kilometr pohybující se kolem 1,15–1,30 Kč. Tedy podobnou jako v případě auta na plyn.

Proti autu na CNG nebo LPG mají ale současné elektromobily řadu nevýhod. Především je to dojezdová vzdálenost. Na jedno nabití baterie dnes zvládne elektromobil ujet v létě od 100 do 120 km, přinejlepším 150 km. Velmi závisí na okolnostech jízdy, nákladu, počasí a dalších podmínkách. V zimě se pak dojezdová vzdálenost ještě zkracuje, až k 80 km a pokud si chcete zatopit, je ještě výrazně menší.

Omezený dojezd proto elektromobily omezují k roli prezentačních nástrojů a „popojížděčů“ do města. Pokud se pak vezme v úvahu velmi vysoká pořizovací cena (nové technologie, zejména baterií, jsou velmi nákladné) a provozní cena prakticky stejná jako v případě auta na plyn, nelze se divit, že dnes elektromobilů zatím jezdí tak málo. Ostatně,

ani nabídka není nijak zvlášť bohatá. V ČR lze od března letošního roku spočítat nabídku elektromobilů na prstech jedné ruky.

HYBRIDY JSOU MEZIČLÁNEK

Pokud bychom ale měli myslet na střednědobou a vzdálenější budoucnost, jsou právě elektrická auta cestou, kudy se vydat. Než se dostaneme do bodu, kdy bude možné si v autoprodejně koupit elektromobil s dojezdem ve stovkách kilometrů a cenou srovnatelnou s dnes běžným benzinovým autem, bude to ještě deset až patnáct let trvat. Nicméně tu cestu je třeba absolvovat. Hned teď prostě takové elektromobily na trhu nebudou.

Než se tam dostaneme, dostaneme možnost využívat nejružnější mezičlánky. Tím prvním jsou hybridy, hned po nich se na naše peněženky chystají plug-in hybridy. To jsou de facto mírně vylepšená hybridní auta, jejichž baterii je možné dobít ze zásuvky. Proti čistým elektromobilům pouze s baterií je rozdíl ten, že baterie je menší a stále ji doplňuje spalovací motor, který poslouží, jakmile se vybijí. Ve Spojených státech se na trhu první plug-in hybrid objevil již v prosinci 2010. Jde o model Chevrolet Volt. Hlavním konkurentem mu už příští rok bude Toyota Prius plug-in hybrid.

O AUTOROVÍ

JAN HORČÍK studoval mediální studia na Masarykově univerzitě v Brně. V roce 2006 založil server www.hybrid.cz, kde dosud působí jako šéfredaktor. O rok později přidal server www.ekobydleni.eu. Oba magazíny nyní tvoří páteř internetového vydavatelství Chamanne s.r.o.

Kontakt na autora: horcik@hybrid.cz

Sériové elektromobily do ulic!

Jedním z pohonů budoucích automobilů je nesporně elektřina, která se začíná ve vyspělých zemích prosazovat.

Mgr. Alexandr Koráb, ČEZ

Podpora rozvoje elektromobility je jedním z pilířů nové strategické iniciativy ČEZ FUTURE/E/MOTION a Skupina ČEZ v ní spatřuje důležité téma s velkým inovativním potenciálem. Zaměřuje se navíc na jednu z velmi důležitých oblastí v rámci péče o životní prostředí ve městech – vliv emisí z dopravy na kvalitu ovzduší.

CO JE ELEKTROMOBILITA?

Princip elektrických automobilů je starý jako samotný automobilový průmysl. První auto, které překonalo rychlost 100 km/h, mělo elektrický pohon. Vlivem dostupnosti a nízké ceny paliv na bázi ropy se však prosadily jiné technologie, jak je známe dnes. Technický a technologický rozvoj, spolu s ohledem na konečnost zásob ropy a zvyšující se náklady na její těžbu, přibližují opět technologii elektrického pohonu vozidel blíž k masovému využití.

První sériové elektromobily začnou přicházet na trh v roce 2011 a brzy je budou následovat další. Klíčovým parametrem rozvoje elektromobility přitom bude kapacita baterií, která určuje dojezd vozidla, rychlost dobíjení a ruku v ruce s tím samozřejmě i jejich cena, která zásadně ovlivňuje cenu elektromobilu.

Rychlodobíjecí stanice by měly být schopné v budoucnu dobít baterie na několik set km jízdy i za dobu zhruba dvaceti minut. Některé projekty naopak uvažují o technologii výměny celých baterií, to se ale jeví jako složitější řešení.

ČISTĚ A ÚČINNĚ

Výhodou elektrických aut je účinnost elektromotoru (kolem 90 %), která je podstatně vyšší než u spalovacího motoru s účinností zhruba 30 %, zbytek jsou exhalace a teplo. Elektromotory jsou téměř bez hluku, bez emisí a vycházejí levněji i při provozu. Pro provoz elektromobilů je ovšem klíčová dobíjecí infrastruktura, kdy dobíjecí stanice by měly nabídnout bezpečné a pohodlné dobíjení.

Počítá se s tím, že dobíjecí stanice na základě identifikace rozpoznají konkrétního uživatele a systém zajistí pohodlnou fakturaci. Elektromobilisté budou svá vozidla dobíjet nejen na veřejných místech, ale samozřejmě také doma – domácí dobíječka se postupně stane



součástí domácností. Sofistikovaná infrastruktura dokáže oproti „obyčejné“ zásuvce nabídnout další služby a funkce – řízení dobíjení tak, aby vyrovnávalo výkyvy sítě, nebo do budoucna futuristicky znějící možnost využití baterií vozidla jako úložiště elektřiny, kterou lze následně zase dodat do sítě. Elektromobilita tak může zcela změnit způsob, jakým vozidla dnes používáme. Nabíjecí stanice v první řadě však zaručí bezpečnost pro uživatele, a to i při použití vyšších proudů, než běžně užíváme

v domácnostech. Také umožní komunikaci elektromobilu a dobíjecí stanice, takže se elektromobil s nabíječkou „dohodne“ na optimálním dobíjení baterie.

Elektrifikace automobilové dopravy tak velmi úzce souvisí právě s energetikou. Rozvoj elektromobility proto představuje pro energetické firmy skutečnou výzvu a je příčinou toho, proč se energetické společnosti v jejím rozvoji aktivně angažují. Nezbytným předpokladem je intenzivní

STANDARD JE NUTNÝ

Elektromobily budou celoevropským úspěšným projektem za předpokladu, že dojde ke sjednocení standardu jejich dobíjení. Pro uživatele musí být v budoucnu samozřejmé, že doplní své baterie kdekoli a kdykoli, stejně jako může tankovat u čerpacích stanic benzin či motorovou naftu.

Současná situace však není jednoznačně pozitivní. EURELECTRIC, což je odvětvové sdružení, zastupující společné zájmy evropského odvětví elektroenergetiky a připojených subjektů z různých zemí světa, schválil doporučení Evropské komise od předních evropských energetik k přijetí standardu na úrovni EU pro dobíjení elektromobilů.

Tento standard je pracovně nazýván Mennekes.

Česká pozice preferuje doporučený Mennekes, který se zdá být ve všech ohledech lepší a praktičtější než francouzsko-italské řešení. Standardy pro dobíjení elektromobilů chce mít Evropská rada připravené ke schválení už v polovině letošního roku.

Urguje proto členské státy, standardizační orgány a průmysl, aby práce urychlily.

Přineslo by to výrazný posun v dosud nejednotných snahách.

pokračování výzkumu a vývoje a jejich transformace do praxe v mnoha oblastech – od vývoje výkonných, cenově přijatelných a prakticky využitelných akumulátorů až po další rozvoj komunikačních technologií.

HLEDÁNÍ SYNERGIE

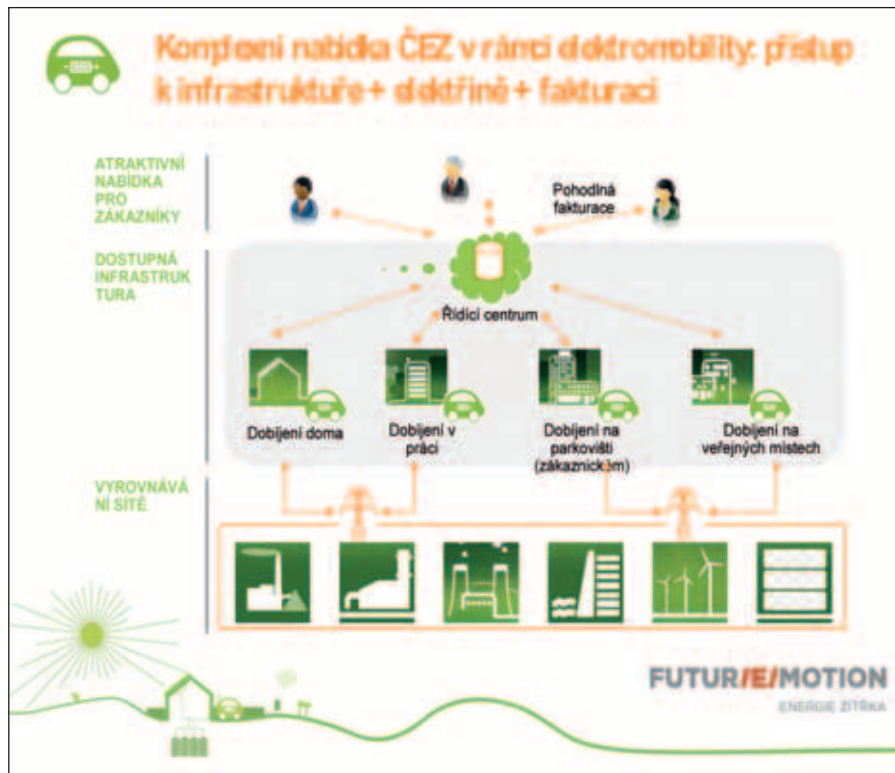
Rozvoj elektromobility tak představuje poměrně komplexní téma, kdy klíčovými hráči jsou výrobci vozidel, výrobci baterií, uživatelé, města a stát (poskytují rozvoji elektromobilů výhody) a distributoři elektřiny. Mezi všemi těmito subjekty je třeba najít synergii, která postupně umožní, aby se koncept rozvoje elektromobilů dokázal prosadit v konkurenci klasických vozů. Skupina ČEZ bude u toho a rozvoj moderních technologií, včetně elektromobility, podporuje.

Rozvíjení elektromobility sebou však nese i řadu obtíží a problémů, souvisejících s tím, že jde o nové technologie a přístupy v dopravě, které se teprve dostávají do fáze praktické implementace. V tom je proto role silného subjektu důležitá, aby se elektromobilita postupně stala klasickým spalovacím motorům opravdu reálnou alternativou.

ČEZ A PEUGEOT

Skupina ČEZ a automobilka Peugeot v prosinci roku 2010 podepsaly dohodu o realizaci pilotního projektu zaměřeného na rozvoj elektromobility v ČR. Jedná se o první projekt tohoto typu u nás a současně o první smlouvu o pronájmu elektromobilů Peugeot iOn s energetickou společností ve střední a východní Evropě v rámci značky Peugeot.

Cílem partnerství je vzájemná spolupráce na propagaci elektromobilů, získávání praktických zkušeností z jejich každodenního provozu a podpora dalšího rozvoje elektromobility.



Peugeot poskytne formou pronájmu do projektu deset vozů typu iOn v roce 2011 a dalších 55 vozů v roce 2012, ČEZ se zavazuje vybudovat více než 150 dobíjecích stanic.

Pokud se chce společnost rozvoji elektromobility skutečně věnovat a její role spočívá právě v rozvoji dobíjecí infrastruktury, jsou pro ni informace z praktického provozu nezbytností. Díky tomuto partnerství se do ulic dostane několik desítek sériových elektromobilů, což umožní oběma společnostem získávat cenná data k budoucímu rozvoji elektromobility jako komerční aktivity.

O AUTOROVÍ

Mgr. ALEXANDR KORÁB je absolventem Filozofické fakulty Univerzity Karlovy, oboru historie. V mediálním útvaru Skupiny ČEZ zodpovídá za koordinaci komunikace především tuzemských projektů Skupiny ČEZ. Mezi ně patří například projekty FUTUR/E/MOTION či výstavba paroplynových zdrojů.

Kontakt: alexandr.korab@cez.cz





Ve světě jezdí už více než 400 tisíc CNG autobusů, což představuje více než 10 procent z autobusů na jakýkoliv pohon, říká Markéta Schaubhuberová, manažerka České plynárenské unie.

Nelze přehlédnout, že se během období ekonomického propadu zrodil nový trend: větší zájem o alternativní vozidla. CNG vozidel by už za 4 roky mělo jezdit asi 29 milionů. Kolik jich je již dnes v Evropě a u nás v provozu?

V Evropě jsou to už 1,4 miliony CNG vozidel, ve světě více než 12 milionů. U nás ke konci roku 2009 jezdilo celkem 1800 CNG vozidel, na konci roku 2010 to bylo již 2500 CNG vozidel, což představuje meziroční nárůst neuvěřitelných 39 procent. V současné době u nás jezdí již 2700 CNG vozidel a z toho je 306 autobusů. Těch přibýlo za poslední rok jen 36, což není mnoho. V ČR se ale začínají stále častěji využívat nákladní a užitková vozidla s pohonem na CNG a také čistící a svozová CNG vozidla pro odpad. Např. v Táboře jezdí i kropicí vůz na zemní plyn. U těchto typů vozidel je takový ekologický krok velice potřebný, jelikož svozová vozidla využívají palivo i k vykonávání práce a měrná spotřeba je tedy mnohem vyšší. CNG je dnes nadějí mnoha měst a obcí, které jsou v současné době zatíženy množstvím zplodin z výfuků benzínových a dieselových motorů.

Odpovídá tomu i spotřeba?

Ano. Tuzemská spotřeba CNG se každoročně zvyšuje minimálně o 20 procent. Spotřeba zemního plynu v dopravě v roce 2010 byla vyšší než 10 milionů metrů krychlových plynu. Navýšení o téměř 2 miliony m³ představuje 24procentní meziroční nárůst. V roce 2009 činil celkový prodej v ČR 8,1 milionu metrů krychlových plynu, což ve srovnání s rokem 2008 představovalo nárůst také téměř

Plyn v dopravě je realitou

Po pěti letech od uzavření dohody plynárenských společností s českým státem můžeme v ČR natankovat CNG u téměř pěti desítek plnicích stanic.

20 procent. Přesto čísla v Evropě a ve světě jsou nesrovnatelná. V Evropě byla spotřeba CNG v roce 2010 téměř 8,7 miliard metrů krychlových a ve světě více než 40 miliard.

Stoupá zájem i o komunální CNG vozidla nebo autobusy pro městskou a příměstskou dopravu?

Menší města, která se snaží ušetřit a nemají tak velké rozpočty, si tyto autobusy rychle pořizují, u velkých měst je ale několik překážek. Mimo jiné i to, že plyn si prostě domů v kanystru neodnesete. V severských státech, v době, kdy chtěli zavést CNG autobusy, přidali řidičům přímo 10 procent k platu, aby nebyli škodní. Ironií je, že Akademie věd prováděla průzkum u řidičů pražské MHD a bylo u nich zjištěno zvýšené oxidační poškození DNA, lipidů i proteinů. Výsledky jednoznačně ukázaly, že vystavení znečištěnému ovzduší ovlivňuje zdravotní stav řidičů. Přesto v Praze, ale ani v Ostravě není o CNG autobusy zájem.

Kolika procenty by se mohl zemní plyn podílet v budoucnu na autobusové dopravě?

Ve světě dnes jezdí 400 700 CNG autobusů. Tento trend se bude stále zvyšovat, ale u nás to zatím postupuje pomalu. Nejvíce těchto autobusů jezdí v Havířově, Prostějově, České Lípě, v Ústeckém kraji atd.

Kolik procent to je v Praze?

Bohužel téměř nula. V Praze jezdí dva pří- městské CNG autobusy, uvnitř města ani jeden. Je nám to líto, vždyť třeba jen Madrid má v současné době 411 CNG autobusů a celkem jich plánuje až 663. Přitom podle průzkumů

by tyto autobusy ve svém městě uvítalo 88 procent obyvatel a přes 64 procent těch, co autobusy na CNG již zakoupili, uvažují o jejich dalším nákupu. To je myslím výzva pro krajské samosprávy. Navíc Praha, Ostrava, ale ani Brno neplní národní ani evropské emisní limity a CNG autobusy jsou čistší než naftové s označením Euro V. Za překračování emisních limitů hrozí dokonce České republice sankce ze strany Evropské komise. Praha má aspoň k dobru, že jak vlastními dotacemi, tak s využitím evropských fondů podpořila nákup komunálních CNG vozidel, provozovaných na jejím území. Konkrétně společnost Pražské služby, a. s. od hlavního města na obměnu stávajících vozidel s naftovým pohonem pro svoz komunálního odpadu a vozidel pro samosběrné zametání za CNG vozidla získala formou dotací už celkem 200 tisíc eur. Kromě toho společnost Pražská plynárenská, a. s. na nákup velkých vozidel přispívá částkou 0,4 mil. Kč a na menší pak 0,25 mil. Kč. Díky tomu měly Pražské služby v závěru loňského roku ve své flotile už 35 komunálních CNG vozidel a letos jich má přibýt dalších 10 až 15.

Jak vyznívá ekonomické srovnání klasických busů na diesel s busy na CNG? Od pořizovací ceny až po náklady na provoz?

Provoz je velmi efektivní vzhledem k tomu, že plyn je na úrovni asi padesáti procent nafty. CNG autobus je sice asi o 800 tisíc korun dražší než autobus dieselový, ovšem rozdíl v pořizovací ceně je pokryt dotacemi od ministerstva dopravy a 200 tisíc korun na autobus poskytují plynárenské společnosti. Takto podpořily už 203 autobusů. Dotace lze čerpat

Počet CNG vozidel ve světě	12 000 000
Počet CNG vozidel v Evropě	1 400 000
Počet CNG vozidel v ČR	2 700
Počet CNG autobusů ve světě	400 700
Počet CNG autobusů v ČR	306
Počet CNG stanic ve světě	17 755
Počet CNG stanic v Evropě	3 570
Počet veřejných CNG stanic v ČR	33
Počet všech CNG stanic v ČR (i s neveřejnými)	47
Spotřeba CNG 2010 ve světě	40 000 000 000 m ³
Spotřeba CNG 2010 v Evropě	8 700 000 000 m ³
Spotřeba CNG 2010 v ČR	10 058 000 m ³



Obrázek č. 1: V hlavním městě jezdí jen dva příměstské autobusy na CNG.

až o 25 procent. Vyplývá to z dlouho očekávaného dokumentu, v němž Evropská komise nastiňuje svou vizi přechodu k nízkouhlíkové ekonomice do roku 2050.

Údajně jednou z překážek rozšíření těchto vozidel byl zákaz parkování v garážích?

Zakázáno parkovat bylo jen v hromadných podzemních garážích pro veřejnost, ale už to naštěstí nebude pravda. V prosinci loňského roku skončilo meziresortní připomínkové řízení vyhlášky, kterou se mění vyhláška číslo 23 z roku 2008 o technických podmínkách požární ochrany staveb. Podle této vyhlášky budou již moci v ČR auta na stlačený zemní plyn parkovat ve všech, tedy i hromadných podzemních garážích pro veřejné užívání, které jsou například součástí velkých obchodních center, sportovních hal nebo kulturních zařízení. Ve většině států EU, včetně našich sousedů, jako je Německo, Rakousko, Slovensko a další, to již dávno možné je. Vyhláška by měla platit už od května nebo června 2011.

Často se skloňují elektromobily – má tedy CNG dlouhodobější perspektivu?

Nepochybně. Do roku 2020 počítá EU s náhradou 20 procent klasických ropných pohonných hmot alternativními palivy, z toho s polovičním podílem CNG. To představuje asi 23,5 milionu vozidel na CNG a 20 tisíc CNG stanic v Evropě. Ta čísla hovoří sama za sebe. Poradenská společnost GIA (Global Industry Analysts) vydala komplexní globální zprávu o trhu s vozidly poháněnými zemním plynem a z ní mimo jiné vyplývá, že už za 4 roky bude jezdit téměř 29 milionů CNG vozidel. Mezinárodní asociace vozidel na plyn (IAN-GV) deklaruje, že se v průběhu následujících deseti let na silnicích objeví dalších více než 50 milionů CNG vozů a aktuální studie společnosti Pike Research uvádí, že se prodej aut na zemní plyn už do roku 2016 celosvětově téměř zdvojnásobí. Proti 1,9 mil. prodaných aut v roce 2010 dosáhne až 3,2 milionů kusů.

(red)

DOBROVOLNÁ DOHODA MEZI PLYNÁRENSKÝMI SPOLEČNOSTMI A STÁTEM

16. března 2011 tomu bude 5 let, co byla uzavřena Dobrovolná dohoda mezi plynárenskými společnostmi a státem, směřující k rozšíření zemního plynu jako alternativního paliva v dopravě. Vyplývala z Usnesení vlády ČR č. 563 z 11. května 2005, kdy byl schválen „**Program podpory alternativních paliv v dopravě – zemní plyn**“.

Tímto usnesením dala vláda zelenou rozvoji využití zemního plynu v dopravě s cílem nahradit do roku 2020 minimálně 10 % celkové spotřeby pohonných hmot v dopravě zemním plynem. Usnesení vlády je v souladu s Bílou knihou evropské dopravní politiky (White Paper on European Transport Policy). Usnesení vlády **doporučuje městům a krajům využívat CNG ve veřejné dopravě.**

i z regionálních operačních programů. Provozovatelům CNG autobusů je garantována úspora 2–3 koruny na ujetý kilometr na nákladech na palivo, dále mají nulovou silniční daň a pak jsou tu také tzv. neviditelné úspory, protože zemní plyn si zaměstnanec domů neodnese. Navíc, pokud si dopravní podnik pořídí minimálně čtyři CNG autobusy a bude mít v plánu tento počet zvyšovat, příslušná plynárenská společnost mu postaví vlastním nákladem CNG plnicí stanic.

Kolik je nyní v ČR plnicích stanic?

Celkem má ČR dnes i s těmi neveřejnými, které patří například dopravním podnikům a jsou pouze pro autobusy, 47 CNG stanic. Pro veřejnost funguje už 33 veřejných stanic, tři z nich jsou zatím v tzv. zkušebním provozu. Letos by se mohlo otevřít dalších osm až deset veřejných stanic. Ty tři nejnovější, které se teprve oficiálně otevrou, jsou v Jablonci, Kladně a Lounech. Do roku 2020 se očekává nárůst tohoto počtu asi na 400 stanic. Seznam všech CNG stanic, kde se dá v ČR nantankovat, najdete na www.cng.cz.

Určitě to není dostatečné množství. Je u našich evropských sousedů situace lepší?

V Evropě je jich rozhodně více. V Rakousku můžete natankovat asi u 220 plnicích stanic, v Itálii u 770 stanic a 70 dalších se staví, v Německu dokonce u 900 stanic. Celkem je dnes v Evropě 3 570 veřejných plnicích stanic

a dalších 345 je ve výstavbě. Na světě je jich vybudováno 17 755 a dalších 1 530 se plánuje.

Má CNG podporu Evropské unie?

Letos 25. ledna byla Evropské komisi předložena zpráva skupinou zainteresovaných odborníků, podle které bude v dlouhodobé strategii do roku 2050 hrát zemní plyn klíčovou roli v energetické náročnosti odvětví dopravy z alternativních a udržitelných zdrojů. Podle této zprávy mají alternativní paliva veliký potenciál postupně nahradit klasické pohonné hmoty. S tím souvisí také to, že pokud Evropská unie dodrží svůj závazek a zvýší do roku 2020 energetickou účinnost o 20 procent, měly by emise skleníkových plynů klesnout



Obrázek č. 2: Na nákup autobusu na CNG přispívá jak stát, tak plynárenské společnosti.

Spalování ropy je plýtváním

Biopaliva druhé generace se v ČR začnou vyrábět nejdřív v roce 2013. Slibnější než rostlinné zbytky a účelově pěstované plodiny se zdá být bioplyn.

Alena Adámková

Unikátní centrum pro výzkum nových druhů paliv vybuduje společnost Unipetrol v Záluží u Mostu. Projekt Výzkumného ústavu anorganické chemie, na němž spolupracovala Vysoká škola chemicko-technologická v Praze (VŠCHT) a Ústav chemických procesů Akademie věd ČR, podpoří Evropská unie částkou 600 milionů korun.

Celkové náklady na vybudování centra, specializovaného na výzkum nových druhů paliv, byly vyčísleny na téměř 800 milionů korun. V průmyslovém areálu vyroste mj. 23 moderně vybavených laboratoří, konferenční sál se dvěma posluchárnami a další zázemí pro výzkum i vzdělávání. V nově vybavené budově bude mít Centrum k dispozici 35 samostatných experimentálních aparatur, které umožní zkoumání většiny katalytických, petrochemických a rafinérských procesů, včetně studia moderních procesů konverze biomasy, například zplyňování, a environmentálních technologií.

Zkoumat se zde budou například biopaliva 2. generace, která se vyrábějí z biomasy, tedy dřevní štěpky, rychle rostoucích dřevin či bioodpadu, dále možnosti hlubšího zpracování ropy či směsi biopaliv s ropnými produkty, zemním plynem nebo uhlím.

Centrum v Záluží naváže na dlouholetou úspěšnou spolupráci Výzkumného ústavu anorganické chemie s VŠCHT Praha a akademickými pracovišti AV ČR, se kterými v minulosti řešil a v současnosti řeší radu společných výzkumných projektů.

ČÍM NAHRADIT ROPU?

„Význam tohoto centra přesahuje hranice regionu. Centrum bude ve svém oboru – průmyslové chemii – výjimečné. Nejen napojením na průmyslovou infrastrukturu, ale i zaměřením a kvalitou výzkumného týmu. Vychová mladé výzkumné pracovníky, kteří se budou moci zapojit do výzkumných programů na národní i evropské úrovni,“ říká prorektor VŠCHT Praha Milan Pospíšil.

Na unikátním poloprodučním zařízení na testování různých palivářských a petrochemických technologických procesů, jediném ve střední Evropě, bude možné ověřovat třeba intenzifikaci fosilních paliv, využití destilačních zbytků, hluboké zpracování ropy,



ale i zpracování biomasy pro chemické využití – tzv. biopaliva 2. generace. „Biopaliva jsou politikum, jsou účelově zneužívána. Nevyřeší energetické potřeby lidstva do budoucna, mohou jen zmírnit poptávku po fosilních palivech, která budou stále vzácnější.“

Využití ropy jako paliva bude do budoucna plýtváním, měla by se využívat jen jako chemická surovina,“ je přesvědčen Pospíšil.

Nosičem energie by podle Pospíšila mohl být do budoucna nejlépe vodík, ale musí se nejdříve vyrobit – buď elektrolýzou vody, ve vysokoteplotních jaderných reaktorech z vody nebo v budoucnu při vysokých teplotách při jaderné fúzi.

„Do té doby by se část paliv mohla vyrobit z biomasy, aby se část ropy uvolnila pro chemické zpracování,“ konstatuje.

BIOMASY NENÍ DOST

ČR je podle Pospíšila schopna nahradit jen 10 % spotřeby paliv biomasou. „Nemáme tady tolik prostoru pro pěstování energetických plodin, 20 % je maximum,“ je přesvědčen Pospíšil a dodává, že biomasa je navíc potřebná i pro energetiku, přičemž energetické využití biomasy v lokálních výtopnách je mnohem jednodušší a levnější než její

přeměna na palivo pro dopravní prostředky.

„Chtělo by to revizi, zjistit, jaký je potenciál biomasy pro dopravu a pro energetiku.“ Také transformace biomasy na palivo je podle jeho slov mnohem obtížnější než u ropy.

Možností využití biomasy je podle Pospíšila několik. „Za prvé se mohou rostlinné oleje využít na biopaliva 1. generace. Rostlinné oleje jsou ale málo kompatibilní s ropou či benzinem, dělá to neplechu v motorech, rozkládají se mikrobiologicky. Výhodná jsou jen pro zemědělce, kteří mají co pěstovat. Nejlépe by bylo využívat čistá biopaliva, ne ve směsích. K tomu jsou ale potřeba upravené motory,“ vysvětluje Pospíšil.

BIOPALIVA 2. GENERACE

Druhá generace biopaliv je z odpadní biomasy, dřevní štěpky, celulózy, slámy, z potravinářského průmyslu nebo z technických plodin. „Problém je v tom, že tyto rostlinné zbytky jsou málo výhřevné. Jeden litr benzínu má 44 MJ/l, biomasa jen 15 MJ/kg. Je nutné ji koncentrovat. Obrovské logistické problémy pak nastávají při přepravě obrovských množství rostlin,“ říká Pospíšil.

Je proto nutné zpracovat biomasu dvoustupňově. V prvním stupni lokálně zkon-

centrovat pyrolýzou (tepelný rozklad organických látek bez přístupu kyslíku) do kapalné podoby v malých pyrolýzních jednotkách, kam by se biomasa svázela. Pyrolýzní olej by se pak svázal do rafinérie, kde by se zpracovával společně s ropou hydrogenačně.

Tím by vzniklo normální palivo, kde už by nebyla síra, dusík, kyslík, jen uhlovodíky. Toto palivo už je rozpustné v benzínu či naftě, motoru neškodí, mikrobiologicky se nerozkládá. Druhou možností by byly speciální rafinérie na bioolej. Podle Miloše Pospíšila by se ale muselo vyrobit 250 tisíc tun biopaliv ročně, aby to bylo rentabilní.

Další možností, jak získat palivo z biomasy, je její zplyňování za vysokého tlaku a přístupu kyslíku. Tak se dá na uhlovodíky zplyňovat i uhlí, pyrolýzní olej za řízeného přístupu kyslíku. Vzniklý dřevoplyn se přeměňuje pod velkým tlakem na různé kapalné uhlovodíky. Vzniká tzv. syntetická ropa.

„Na VŠCHT zkoumáme hlavně pyrolýzu, výrobu pyrolýzního oleje z biomasy, který se pak Fischer-Tropschovou syntézou nebo hydrogenací přeměňuje na uhlovodíky,“ říká prorektor VŠCHT.

Uplatnění druhé generace biopaliv je, jak vidno, teprve ve stadiu pokusných výrob a v Česku by se produkce druhé generace biopaliv měla odstartovat až nejdříve v roce 2013.

V současné době ve světě existuje jen několik továren, které využívají Fischer-Tropschovu syntézu na komerční bázi – navíc používají klasická fosilní paliva. Jihoafrická energetická

konzultant v oblasti ekologických a zdravotních rizik. Výhodou bioplynu je, že jej lze vyrábět z odpadu, který je biologického původu. „Zavedení bioplynu by pomohlo snížit velké množství bioodpadu, který v mnoha zemích končí nesmyslně na skládkách,“ říká Šuta. Odpadní produkt při výrobě bioplynu – hmota biogenního původu – by se navíc mohla navrátit do přírody. „Zvýšila by množství organické hmoty v evropských půdách, které dramaticky pokleslo v důsledku masivního užívání syntetických průmyslových hnojiv a pesticidů.“

Pozitivem bioplynu je i to, že ho lze mnohostranně využít přímo v místech jeho výroby. Bioplyn lze využít také pro dopravu – jedná se vlastně o stlačený zemní plyn (CNG), který se v poslední době v Česku poměrně rychle rozšiřuje. Ale bioplyn lze přepravovat i potrubní sítí pro zemní plyn, lze ho využít jako zdroj tepla a elektřiny. „I proto například v Německu nebo Rakousku rostou bioplynové stanice jako houby po dešti,“ uvádí Šuta.

Právě mnohostranné možnosti využití však mohou znamenat, že bioplyn se bude spíše využívat na vaření a výrobu tepla, než jako pohonná hmota v automobilech. Čištění bioplynu na kvalitu zemního plynu ve formě CNG je dost nákladné. Bioplyn tak najde spíše uplatnění v přímém spalování a kogeneračních jednotkách, vyrábějících zároveň teplo a elektřinu.

BIOPALIVA A CO₂

Největším negativem 2. generace biopaliv, jakkoli je pokládána za perspektivní, je fakt, že nadměrným odběrem „odpadní“ biomasy, sloužící na výrobu těchto biopaliv, se rychle vyčerpává půda. Problematické je i případné pokácení tropického pralesa kvůli pěstování rostlin na výrobu biopaliv druhé generace. „Pokud jsou biopaliva pěstována na místě bývalých pralesů, stromy jsou zpravidla spáleny a do vzduchu se uvolní ohromné množství oxidu uhličitého,“ řekla Holly Gibbová ze Stanfordovy univerzity na nedávné konferenci v USA. Podle ní je v tropických lesích uloženo více než 340 miliard tun uhlíku, což odpovídá 40 letům globálních emisí ze spalování fosilních paliv. Gibbová spočítala, že biopaliva získávaná z plochy bývalého pralesa tento, v počátku vzniklý uhlíkový dluh nahradí řádově až za stovky let.

V ČR AŽ V ROCE 2013

V Česku se biopaliva druhé generace zatím nevyužívají. Překážkou využití je hlavně nedostatek zkušeností s novou generací biopaliv a následně jejich velice obtížné komerční využití. Druhá generace biopaliv se přitom neobejde bez počáteční pomoci státu v podobě podpory výzkumu a vývoje těchto

alternativních pohonných hmot a následně i finanční podpory formou nižších daní.

Podle odhadů by biopaliva druhé generace v Česku mohla uspokojit až sedminu spotřeby pohonných hmot. „Zdroje v České republice by byly schopny vyprodukovat 9 procent roční spotřeby motorových paliv využitím poloviny disponibilních zbytků při těžbě lesa, dalším cíleným pěstováním rychle rostoucích dřevin, 3 procenta pěstováním energetických travin a 2 procenta zpracováním zbytkové biomasy,“ uvádí Tereza Magdalena Dvořáková z Ministerstva zemědělství.

„Výroba druhé generace biopaliv by mohla v České republice začít až zhruba kolem roku 2013“, uvedl na konferenci o alternativních pohonných hmotách Martin Fantiš z Agrární komory ČR. „Jedině tak lze dosáhnout v roce 2020 cíle Evropské unie – 10procentního podílu biopaliv na spotřebě motorových paliv,“ dodal.

S podporou Ministerstva zemědělství připravuje první výrobu biopaliv druhé generace v ČR Česká technologická platforma.

V zahraničí mají s biopalivy druhé generace bohatší zkušenosti. Britská ropná společnost BP vzala myšlenku využití biopaliv druhé generace vážně a investuje do výzkumu, v němž zkouší pěstovat rostliny sloužící k výrobě biopaliva do naftových motorů na půdě, kterou nelze využít na pěstování potravinářských plodin. Ve Švédsku existuje několik továren, které vyrábějí biolih z odpadu ze dřevozpracujícího průmyslu.

Ve velkém hodlá v následujících letech technologie pro výrobu biopaliv druhé generace rozvíjet americký chemický koncern DuPont. Před nedávnem DuPont založil společný podnik s firmou Danisco, která se specializuje na oblast enzymů. Úkolem společného podniku je během několika let vyvinout a spustit technologie na výrobu biolihu vyráběného z celulózy, která je obsažena například ve slámě či vylišované cukrové třtině.

BIOPALIVA GENERACE TŘETÍ

Hudbou budoucnosti je výroba pohonných hmot z takzvaných biopaliv třetí generace. Jedná se o paliva produkovaná například během života mořských řas nebo řas přítomných v odpadních vodách.

„Mikrořasy jsou jednobuněčné organismy, které jsou obecně daleko efektivnější při přeměně sluneční energie na biomasu než vyšší rostliny,“ zdůrazňuje výhodu vodních řas Jiří Masojídek z Mikrobiologického ústavu Akademie věd. „Ve srovnání s energetickými plodinami, jako je řepka, jsou velkoobjemové kultury mikrořas výhledově schopné vysoké produkce biomasy na jednotku plochy.“ Zatím jsou pokusy s biopalivy třetí generace ale teprve na samotném počátku.

společnost Sasol vyrábí z uhlí a zemního plynu pomocí syntézy různé petrochemické produkty a ropná firma Shell zase vyrábí v Malajsii ze zemního plynu pomocí Fischer-Tropschovy syntézy nízkosírnou naftu.

NEJSLIBNĚJŠÍ JE BIOPLYN

„Podle mnoha odborníků se jeví jako nejslibnější biopalivo druhé generace bioplyn. Jeho výroba je dobře průmyslově zvládnutá,“ říká Miroslav Šuta, který působí jako



Vodíkové technologie mají platformu

V České republice probíhá několik desítek výzkumných projektů, jejichž společným jmenovatelem je vodík.

Alena Adámková



Čerpací stanice pro vodíková vozidla je ve středočeských Neratovicích

Ministerstvo průmyslu a obchodu iniciovalo v roce 2006 vznik České vodíkové technologické platformy. Zaměřuje se především na aplikace v dopravě, energetice a spotřební elektronice, tedy ty, v nichž se vodík využívá jako energetická surovina.

Je také nástrojem k podpoře vzájemné informovanosti subjektů, působících v oblasti vodíkových technologií a koordinace aktivit souvisejících s rozvojem těchto aplikací. Projekt byl podpořen z Operačního programu Evropské unie Podnikání a Inovace (OPPI).

VODÍK V DOPRAVĚ

Využití vodíku v dopravě je principiálně možné pro všechny její druhy (pozemní, vodní, letecká i vesmírná), což ostatně dokládají lodě, ponorky, letadla, raketoplány a další typy provozovaných dopravních prostředků poháněných vodíkem. Největší pozornost je však věnována pozemním vozidlům, zejména osobním automobilům a autobusům.

Jednotlivé členské subjekty řeší několik desítek výzkumných projektů, zaměřených na vodíkové technologie. Např. první vodíkový autobus, vodíková loď v Hamburku (oba ÚJV Řež), využití odpadního vodíku

z chemické výroby (VŠCHT Praha), spalovací motory na vodík (ČVUT, TU Liberec) a mnohé další.

Jedním z prvních počínů platformy na poli využití vodíku v dopravě je projekt vodíkové čerpací stanice v Neratovicích, první svého druhu ve střední a východní Evropě. Obdobné stanice jsou např. v Amsterdamu, Frankfurtu nad Mohanem či australském Perthu. V Evropě je celkem v provozu několik desítek vodíkových čerpacích stanic, z nichž velká část se nachází v sousedním Německu.

„Čistá energie pro dopravu poprvé na území České republiky,“ těmito slovy uvedl čerpací

stanici v Neratovicích do provozu generální ředitel společnosti Linde Gas Petr Choulík.

HYBRIDNÍ AUTOBUS

Projekt vodíkové čerpací stanice reagoval na potřebu provozu prvního hybridního autobusu na vodíkový pohon na světě. Snahou tohoto projektu TriHyBus, který inicioval ÚJV Řež, je kombinování více zdrojů pohonu s cílem minimální spotřeby. Autobus je navržen tak, aby široká veřejnost měla možnost vyzkoušet si nové technologie v dopravě, v tomto případě městský provoz v Neratovicích.

Jde o unikátní, tzv. trojitě hybridní autobus. Pojmeme vodíkový autobus rozumíme autobus s elektrickým pohonem napájeným z palivového článku, který přeměňuje chemickou energii obsaženou ve vodíku přímo na energii elektrickou. Vedle palivového článku využívá autobus i baterie a ultrakapacitory pro ukládání energie během brzdění a naopak pro podporu palivového článku při energeticky náročných režimech provozu. Při brzdění totiž motor funguje jako generátor a vzniklou energii žene zpět do systému. Ta se pak distribuuje do baterie nebo do ultrakapacitoru. Oba akumulací prvky jsou také dobíjeny z rozdílu výkonu

palivového článku a motoru – tedy například při stání v křižovatce a v zastávkách.

Autobus, který získal na podzim 2010 zlatou medaili na Mezinárodním strojírenském veletrhu Brno, zajišťuje pravidelnou městskou dopravu v Neratovicích a okolí.

BEZPEČNOST PŘEDEVŠÍM

Linde Gas dodala čerpací stanici H2 450-20-20 HB, která dokáže plnit motorová vozidla plynným vodíkem o tlaku 350 bar. Tato stanice představuje osvědčené a vysoce výkonné zařízení na čerpání vodíku. Stanice se skládá z dvoustupňového vodíkového kompresoru, který dosahuje svého nejvyššího plnicího tlaku 438 bar (při teplotě max. 85 °C). Tohoto tlaku je dosaženo pomocí High Booster Process (proces s dotlačovaným kompresorem).

Celá kompresorová stanice je umístěna v železobetonovém kontejneru. Příslušné komponenty čerpací stanice jsou navrženy tak, aby její úprava na vyšší provozní tlak – až 1000 barů – byla snadno realizovatelná. Vodík je skladován v nadzemním zásobníku o objemu 50 m³, pro vlastní čerpání vodíku do motorových vozidel pak slouží nízkotlaká, střednětlaká a vysokotlaká sekce. Z pohledu zákazníka je nejdůležitější částí

výdejní stojan. Je vybaven dvěma tankovacími pistolemi a dokáže tak naplnit vozidla s tankovacím rozhraním podle normy TK-16 i TK-25.

V současné době je stanice využívána výhradně pro potřeby projektu vodíkového autobusu, po předběžné domluvě s provozovatelem bude možné natankovat i ostatní vozidla. Dodavatelem vodíku je rovněž společnost Linde Gas.

Bezpečnost vodíkových technologií je klíčovým faktem pro jejich masivnější rozšíření. Při dodržení všech bezpečnostních norem a předpisů je riziko v podstatě nulové. Vodík je sice novinkou v dopravě, nicméně v průmyslu (chemie, elektrotechnika, potravinářství) ho Linde Gas dodává desítky let.

Koncern Linde Group se velmi intenzivně zabývá využitím vodíku i na globální úrovni. Dlouhodobě úspěšně spolupracuje na výzkumných projektech na podporu vodíkového pohonu pro automobily. Jejich výsledkem je mimo jiné výstavba čerpacích stanic na vodík pro osobní a nákladní automobily a autobusy, které vodík používají jako pohonné palivo. Linde zde využívá své know-how v mnoha oblastech týkajících se vodíku od výroby, přes zkvalitňování, dopravu až po jeho využití.



odborný seminář v rámci projektu Energetický management pro veřejnou správu

Alternativní zdroje energie

leden 2010, Praha (termín a místo konání semináře bude upřesněno na webových stránkách)

Partneři seminářů:



Seminář "Alternativní zdroje energie"

Témata semináře:

- Úvodní prezentace o využití alternativních zdrojů v komunální sféře – možnosti, výhody perspektivy
- Biomasa pro využití v komunální sféře
- Solární energie - fotovoltaika a solární termika
- Tepelná čerpadla v praxi
- Odpady jako surovina - bioplynové stanice, spalovny komunálního odpadu
- Kogenerace – ekologický a vysoce efektivní způsob pořizování tepla a elektřiny

Další termíny seminářů EMVS

Semináře Energetický management pro veřejnou správu:

Únor 2011	Energetika budov	Ostrava
Březen 2011	Alternativní zdroje energie	Brno
Duben 2011	Energetika budov	Praha

Registrační poplatky

registrační poplatek pro veřejnou správu	400 Kč + DPH
registrační poplatek pro soukromý sektor	900 Kč + DPH

termín konání semináře, program a registrační formulář naleznete na

www.bids.cz/emvs-zdroje

Místo konání: Magistrát hlavního města Prahy, Mariánské nám. 2, Praha 1

Ropa a plyn v Arktidě

Nejsevernější oblasti Země mají vysoký energetický potenciál, kvůli náročnosti těžby je ale využitelnost nalezišť reálná spíše v delším časovém horizontu. Tempo rozvoje budou určovat především energetické společnosti.

Lucie Paličková, studentka Univerzity Karlovy

Arktický region nabývá v posledních letech nebývale na významu, a to jak geopoliticky, tak především ekonomicky. Tato dlouho opomíjená část Země se poprvé dostala do centra mezinárodního dění během studené války, a to především kvůli své geostrategické důležitosti pro obě zneprátené velmoci. Po skončení bipolární konfrontace si zde některé země nadále snažily udržovat jistý vliv, ale Arktida jako celek se opět začala dostávat spíše na okraj globálního zájmu. V několika málo posledních letech se to však mění.

Napomáhají tomu klimatické změny v Arktidě, které umožňují mimo jiné rozsáhlé zpřístupnění tzv. severovýchodní a severozápadní mořské cesty, stejně jako dosažitelnost mnoha dříve nedostupných energetických zdrojů. Arktida se proto stává středem zahraničně-politických zájmů zainteresovaných zemí stejně jako celosvětových energetických gigantů.

Zásoby nerostných surovin v Arktidě mohou podle odborných odhadů tvořit až 22 % konvenčních, dosud celosvětově neobjevených zásob ropy a plynu. Vysoký ekonomický potenciál oblasti, jež má obdobnou rozlohu jako celý africký kontinent, podnítil klíčové státy k tomu, aby geopolitické i ekonomické využití Arktidy formulovaly jako otázku své národní bezpečnosti. Dlouhé spory o rozsah kontinentálního šelfu a vlastnictví dosud nerozdělených území se vyhrtily. Arktida začala být vzhledem k rostoucí světové poptávce po energii vnímána především jako pokladnice nerostných surovin.

Zřejmě dočasnou změnu ovšem přinesla globální ekonomická recese, jejíž součástí je pokles poptávky po energii – odrazilo se to ve významném snížení cen ropy i zemního plynu v posledních dvou letech. Rozvoj arktických ropných i plyných nalezišť byl v důsledku nedostatku financí ze strany globálních ekonomických hráčů z valné většiny odsunut na pozdější dobu, což se ale v budoucnu může velice rychle změnit.

Jaký energetický potenciál tedy Arktida skutečně má a vyplatí se tam těžit? Pokusme se na tyto otázky odpovědět.



PROČ ARKTIDA?

Energetické suroviny jsou dnes velmi často importovány ze zemí politicky nestabilních, z oblastí rozsáhlých regionálních konfliktů, stejně jako ze států, které z energetiky činí otázku vysoce politickou. Palčivou je i otázka bezpečnosti dopravních cest, často ohrožována tranzitními zeměmi, terorismem, piráctvím. Všechny tyto faktory způsobují, že se energetika ocitá na předních příčkách bezpečnostních agend mnoha států.

Není to ale pouze problematika bezpečnosti a spolehlivosti dodávek ropy a plynu, již státy musí v dnešní době čelit. Poptávka po energii v těchto zemích nadále roste, přičemž produkce mnoha nyní využívaných nalezišť bude s největší pravděpodobností v budoucnu klesat. Je tedy nutné hledat nové zdroje. Nadnárodní energetické firmy ale často nemají přístup ke zdrojům, jež by mohly být rozvíjeny za relativně nízkých nákladů. Takováto

naleziště jsou většinou ovládána národními firmami, které ovšem nemají prostředky k tomu, aby investovaly do vývoje nových technologií. Zahraničním firmám tak nezbyvá než se soustředit na naleziště a regiony, jež nespádají pod jurisdikci těchto států, jejichž rozvoj je ale často velice finančně nákladný.

Arktický region tvoří téměř 6 % celkového povrchu Země, zahrnuje i kontinentální šelfy a oceánské vody, rozprostírající se severně od polárního kruhu. Právě v těchto oblastech se podle odhadů nalézá většina energetického bohatství Arktidy, tedy 30 % světových konvenčních neobjevených zásob plynu a 13 % neobjevených konvenčních zásob ropy. V reálných číslech je to 90 miliard barelů ropy a 1 670 bilionů m³ plynu. Při současné světové spotřebě ropy okolo 32 miliard barelů ropy ročně by Arktida v budoucnu mohla pokrýt vzrůstající světovou poptávku na více než dva roky.

DOHADY NEBO REALITA?

Je důležité upozornit na to, že Arktidu nelze v žádném případě považovat za jeden světový energetický region. Nerovnoměrně rozložené ropné i plyné bohatství je z valné většiny rozděleno exkluzivními ekonomickými zónami a kontinentálními šelfy jednotlivých států, tedy Kanady, USA, Ruska, Norska, Islandu a Dánska. Velikost těchto zón je stanovena Úmluvou o mořském právu OSN z roku 1982, která zároveň stanovuje podmínky jejich možného rozšíření. Jistý prostor pro manévrování ze strany států tak existuje, stále ještě totiž zbývají menší arktické oblasti, jež nespádají pod svrchovaná práva žádné z uvedených zemí.

V tomto smyslu se o rozšíření kontinentálního šelfu snaží např. Rusko, když se pokouší o zahrnutí Lomonosovova či Alfa-Mendělejevova hřbetu do svého kontinentálního šelfu. Tato snaha je ale spíše výsledkem uvažování v intencích prestiže či geopolitického vlivu, z hlediska zdrojů je nevýznamná. Tyto dosud nerozdělené oblasti totiž podle odhadů nedisponují žádným, či jen velice malým energetickým potenciálem. Naprostá většina významných energetických nalezišť je již rozdělena.

Arktická energetická základna se neocitla v hledáčku mnoha zemí až nyní. Státy ležící na severu zeměkoule dlouhodobě využívaly ty energetické zdroje, které byly umístěny blízko pobřeží a jejichž těžba proto nebyla tak finančně, technologicky či logisticky náročná. Průkopníkem severské arktické pobřežní těžby se stalo Rusko a objev naleziště Tazovskoje v roce 1962, na což v roce 1967 navázaly USA s nalezištěm Prudhoe Bay na Aljašce. Významně se v oblasti angažovala i Kanada. Jelikož těžba v těchto oblastech se ukázala poměrně bezpečnou a výnosnou,



Obrázek č. 1: Na světle modré oblasti blízko Severního pólu se nevztahuje jurisdikce žádného ze států a jsou tedy potenciálními konfliktními oblastmi.

Zdroj: <http://gcaptain.com/arctic-map-shows-potential-hotspots-for-dispute?1917>

bylo při pobřeží vytipováno celkem 61 nalezišť ropy i zemního plynu, přičemž celkem na 56 z nich se opravdu začalo těžit a na většině z nich se dodnes těží.

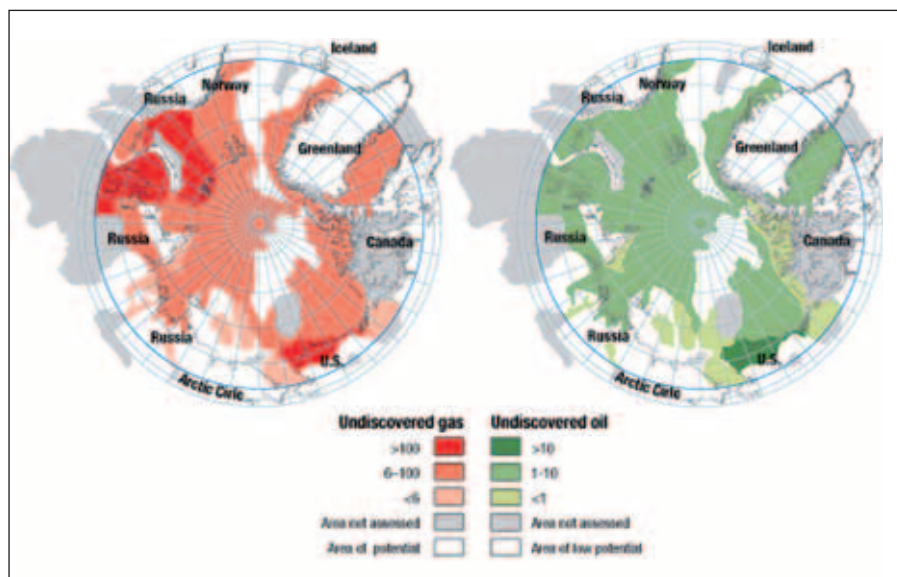
Arktická pobřežní těžba tedy nebyla ničím neobvyklým a zásoby surovin dlouho tvořily

celkem 10 % světové vytěžené ropy a téměř ¼ vytěženého zemního plynu. Nyní je Arktida spíše spojována s nalezišti mimo pobřeží, na kontinentálních šelfech.

STUDIE USGS

Jedinou dostupnou komplexní studií zabývající se energetickými zdroji v sub-arktických regionech je studie USGS, Circum-Arctic Resource Appraisal z roku 2008. Ta vychází z pravděpodobnostního výzkumu za použití tzv. analogického modelování a geologické syntézy. Studie se zaměřila pouze na arktickou konvenční ropu a plyn, přičemž ale vůbec nebrala v potaz hloubku, ve které se pravděpodobně zdroj nachází, a tedy ani technologickou náročnost těžby či ekonomickou návratnost naleziště. Jelikož celá výzkumná metoda je založena pouze na analogiích a nezakládá se na reálných výzkumech, které by bylo kvůli extrémním podmínkám či seizmické nestabilitě fyzicky i finančně náročné provést, je tato studie mnohými energetickými experty považována za zkreslující a tendenční.

Existuje totiž velký rozdíl mezi politickým vnímáním potenciální arktické energie a jejím vnímáním ze strany komerčního sektoru,



Obrázek č. 2: Možná naleziště ropy a zemního plynu podle odhadované kapacity

Zdroj: The Great Arctic Game: Russia's Attempt to Claim the Arctic's Vast Energy Resources. Energy Tribune. [online]. 2008. [cit. 2011-02-01].



tedy jednotlivých energetických firem. Protože však je výzkum USGS jediným veřejně přístupným informačním zdrojem o arktickém energetickém potenciálu, poskytují data CARA, ač mohou být do jisté míry nepřesná, alespoň základní rámec úvah o energetickém využití Arktidy. USGS se chystá svá data v nejbližší době upřesnit.

USGS se zaměřila na celkem 25 regionů, kde pravděpodobnost výskytu přesahovala 10procentní možnost, že se v oblasti najde více než 50 milionů barelů ropy či plynu. Na základě studie tak bylo zjištěno, že valná většina energetických zdrojů se nachází v západosibiřské a východní Barentsové pánvi – až 47 % neobjevených arktických zdrojů, přičemž 94 % z těchto tvoří zemní a zkapalněný zemní plyn.

Velké rozdíly lze nalézt mezi jednotlivými arktickými regiony, tj. částí eurasijskou a částí severoamerickou. V eurasijské části má být celkem 63 % energetických zdrojů Arktidy, a to zejména v oblastech západosibiřské pánve, východní Barentsovy pánve či západní grónské pánve. V severní Americe pak 36 % arktických energetických zdrojů, a to hlavně ropných, zejména v oblasti arktické Aljašky či pánve Amerasia.

Severní Amerika je tak považována za nejrozsáhlejší arktické naleziště ropy, Eurasie naopak za největší naleziště plynů. Energetická základna Arktidy je tedy velice nerovnoměrně rozložena, těžební potenciál je vysoký.

POLITICKÉ ZÁJMY

Stejně jako v jiných zdrojových oblastech, i v Arktidě hraje politika velkou roli a je s energetikou velice úzce provázána. Politické elity Norska, Spojených států i Ruska zdůrazňovaly a dodnes zdůrazňují neústupnost, pokud jde o jejich pozice v této oblasti. Deklarují snahu bránit rozsah kontinentálního šelfu a odhodlání jej pokud možno dále rozšiřovat a upevnit tak své postavení v rámci arktického „boje“ o zdroje i obě mořské cesty. Arktida je prezentována v každé ze zemí jako oblast národního zájmu, skrývající nedozírné energetické zásoby, jejichž ovládnutí je vzhledem k rostoucí světové poptávce po energii více než důležité.

Význam Arktidy i její energetický potenciál je proto často nadsazován, jak se ostatně ukázalo, když 2. srpna 2007 Rusko vztýčilo

svou vlajku na mořském dně, blízko Severního pólu. Celá událost vzbudila obrovskou mediální pozornost a kritiku ze strany politických elit mnoha států. Ze strany Ruska to byla ovšem primárně reakce na těžební nároky vznesené jednou z amerických firem, byl to tedy především politický akt, který měl upozornit na „medvěda na východě“, důležitého světového i regionálního hráče.

Každý, kdo tento vnitro- i zahraničně politický diskurs sledoval, musel dojít k závěru, že brzy vypukne mezi klíčovými státy tzv. boj o Arktidu. To však není ve skutečnosti příliš reálné. Určujícím faktorem v Arktidě totiž není do tak velké míry politický zájem, jako zájem ze strany byznysu. Právě energetické společnosti jsou klíčovými hráči v rozvoji pravděpodobného hlubokomořského arktického ropného či plynového naleziště, jež vyžaduje obrovské finanční subvence.

Až do roku 2007 byl zájem o arktická mořská naleziště minimální, neexistovaly totiž žádné spolehlivé odhady možného energetického potenciálu a oceánská těžba byla považována za příliš finančně nákladnou a dlouho snad i technologicky nedosažitelnou. Přelomem se stala právě studie USGS, která přinesla první realistické odhady možných arktických energetických kapacit. Do karet hrála i technologická vyspělost, kterou světové společnosti postupně získávaly a která tak zpřístupnila i ta energetická naleziště, jejichž rozvoj byl dříve nemyslitelný.

V roce 2008 si tak Statoil Hydro pronal několik oblastí v Čukotském moři poblíž Aljašky, jemuž USGS přiznala nemalé zásoby ropy. Do mořské arktické oblasti vstoupily z pobřeží i další velcí hráči jako ENI, BP nebo Gazprom, pro nějž je Arktida velkou výzvou. Rusko vůbec zůstává v Arktidě z hlediska zdrojové základny jedním z nejdůležitějších hráčů, není ale samo natolik technologicky vyspělé a nedisponuje dostatečnými kapacitami k hloubení hlubokomořských vrtů daleko od pobřeží, což jen dokazují dva zatím neúspěšné projekty, ropný Štokman v Barentsové moři a plynové Prirazlomnoe v Pečorském moři. Projekt Štokman měl být původně spuštěn v roce 2006, Gazprom jej ale nebyl schopen profinancovat sám, proto pozval francouzský Total, jež na projektu získal

25 % podíl oproti 51 % podílu Gazpromu. Později se připojil i norský Statoil, jež získal 24 % podíl. Ani jedna z firem ale nezískala podíl na rezervách. Podobně se pak Gazprom zachoval i při financování projektu Prirazlomnoe.

Tento vývoj jen dokazuje, že politická rétorika ve finále hraje menší roli a vývoj arktické energetické základny je určován konkrétními společnostmi, což je trend, který bude jistě v budoucnosti nadále posilovat. Často zmiňovaná arktická horečka tak byla spíše věcí politických elit, nežli zájmu energetických korporací. Kromě toho je pravděpodobné, že se energetické společnosti kvůli technické i finanční náročnosti dále budou soustřeďovat spíše na naleziště blíže pobřeží, kde je otázka územní suverenity jednoznačně vyřešena a kde tedy nevzniká žádný prostor pro možné státní soupeření. Budoucnost arktické energetiky lze tedy spíše spatřovat v kooperaci, jejíž tempo budou určovat jednotlivé energetické giganty, jejichž zájem o arktickou těžbu se bude primárně odvíjet od rentability daného naleziště.

Protichůdnost obou světů, světa byznysu a politiky, lze ilustrovat i na nedávné ekonomické recesi. Ač politická prohlášení o důležitosti Arktidy pro národní bezpečnost neubírala významně na intenzitě, komerční sektor o arktická naleziště na chvíli jakoby ztratil zájem. Nedostatek kapitálu znamenal dočasný odklon pozornosti od oceánských surovinových polí či odložení otevření těch, které již začaly být rozvíjeny.

TĚŽIT NEBO NE?

Finanční náklady na těžbu a rizika s těžbou spojená, návratnost investic, ziskovost projektu, to budou v blízké budoucnosti s největší pravděpodobností právě ty faktory, které budou v rozhodování o těžbě v oceánské Arktidě hrát největší roli. Najít dobré místo k těžbě je samo o sobě velice finančně náročné a složité, zahrnuje provedení zkušebních vrtů, často v nestabilním terénu, hlubokém oceánu. Dosáhnout pak toho, aby se nalezené pole vytěžilo za tržně konkurenceschopných podmínek, je ještě daleko těžší.

Důkazem toho je celkem 15 arktických

zdrojových základů, nalezených v 70. a 80. letech, jejichž těžba dodnes nezapočala, ač oproti mnohým v této práci diskutovaným nalezištím se nalézají na pobřeží nebo blízko u něho. Svůj podíl na tom má právě rizikovost arktického terénu, která není umenšena ani postupnými změnami teplot v důsledku globálního oteplování, jež arktický led narušují.

Jsou to právě extrémní teplotní podmínky, které vyžadují, aby těžbařské vybavení bylo speciálně uzpůsobeno arktickému klimatu. Je to také nestabilita podloží jak v zimě, tak především v létě, nebezpečí polárních bouří či plovoucích ledových kry, které mohou nezvratně poškodit těžbařská zařízení či LNG nebo ropné tankery, transportující surovinu k pobřeží. Všechna tato uvedená rizika hrají v úvahách energetických společností nemalou roli. V oblasti je obecně velký problém s fungováním jak GPS, tak také automatického identifikačního systému (AIS), sloužícího k nahlášení a identifikaci polohy i rychlosti lodí, tedy i ropných a LNG tankerů. Bez tohoto systému není pohyb lodí jasný a hrozí i nebezpečí srážky, odchýlí-li se loď nedopatřením z kurzu.

Problémem je i infrastruktura. Arktické oblasti disponují velmi málo rozvinutými transportními cestami, jež jsou pro výstavbu těžbařských věží i následný převoz surovin určující. Těžba některé z oceánských surovinových základů vyžaduje vystavění mnoha LNG terminálů či plynovodů na opravdu velké vzdálenosti, což je samozřejmě finančně velmi nákladné. Některá z menších polí, nacházející se daleko od těch větších, to může učinit nerentabilními a zabránit tak jejich vytěžení.

Za předpokladu, že by těžbařské společnosti nebyly ochotny tato menší pole vytěžit, klesl by energetický potenciál Arktidy jako celku bezpochyby o mnoho procent. Na mořskou infrastrukturu pak musí navazovat i infrastruktura pozemní, tvořená železnicí či silnicemi. Ty jsou důležité i z hlediska transportu pracovníků, kteří musejí být za práci v extrémních podmínkách daleko lépe finančně ohodnoceni.

PRAVDĚPODOBNÉ SCÉNÁŘE

Za těchto podmínek se nabízí několik pravděpodobných scénářů arktické těžby. Strategie rozvoje nejpravděpodobnějšího energetického zdroje, strategie rozvoje těch zdrojů, jež se nalézají nejbližší existující infrastrukturaře a konečně strategie rozvoje politicky nekonfliktních ložisek. Ač podle mnoha autorů se jeví nejpravděpodobnějším rozvoj ložisek s jasnou jurisdikcí, velkou roli bude bezpochyby hrát i blízkost zdroje již fungující infrastrukturaře, obě strategie se tak budou s největší pravděpodobností doplňovat. Pro oblast byznysu totiž bude hrát roli nejen politická

vyjasněnost ale především nižší finanční nákladnost projektu.

Za současných podmínek, tedy při dnešních průměrných cenách ropy a zemního plynu, by byly energetické firmy schopny s profitem vytěžit pouhé jedno procento arktických neobjevených energetických zdrojů. Finanční náročnost arktických energetických polí je tedy s ostatními dnes profitujícími těžbařskými oblastmi naprosto nesrovnatelná. Podle dat International Energy Agency činily v roce 2008 náklady na těžbu pobřežních i oceánských arktických zdrojů něco mezi 40 až 100 dolarů za barel, což je sice méně, než činí náklady na těžbu břidlice (\$50–\$110), ale více než např. na těžbu náročné ropné písky, kde se náklady na těžbu pohybují okolo 40 až 80 dolarů za barel. Pro srovnání, náklady na těžbu v současných těžbařských destinacích jako je Střední východ a Severní Afrika jsou 10 – 40 dolarů za barel.

Pokud bychom vzali v úvahu pouze oceánská arktická naleziště, zvýšily by se náklady na těžbu kvůli výše zmíněným rizikům, obrovským nákladům technologickým či transportním bezpochyby minimálně o polovinu. Na základě těchto čísel se arktická oceánská těžba jeví v blízké budoucnosti nepravděpodobnou. Cena za barel by musela v celosvětovém měřítku stabilně vzrůst nad 100 dolarů, aby byla naleziště pro energetické firmy zajímavá. Rozvoj arktických nalezišť ovšem není závislý pouze na ceně energetických surovin, ale i na světové poptávce, objevení nových nalezišť, krivce produkce apod. Cena ropy a plynu však zůstane jedním z klíčových faktorů, jak se ostatně ukázalo v době již zmínované ekonomické recese.

Je tedy více než jasné, že k opravdovému rozvoji oceánských arktických kapacit by mohlo dojít až ve středně – či dlouhodobém výhledu, kdy bude poptávka po energii vysoká, stejně jako ceny energetických surovin. Důležitou roli v budoucnu sehraje i čínské energetické firmy, jež se již dnes snaží v Arktidě spolupracovat s Ruskem a jsou schopné přinést značný kapitál, potřebný pro těžbu v takto těžce dostupných nalezištích.

Důležitou roli v celém problému ale hraje ještě jeden faktor, který je pro komplexní přehled o arktické energetické problematice nutno zmínit, a to je bezpečnost. Rozvojem těžby surovin v oceánské Arktidě by mohlo dojít k úměrnému nárůstu ohrožení transportních tras i těžbařských zařízení ze strany teroristických skupin, s čímž úzce souvisí i nebezpečí rozsáhlé environmentální katastrofy, jež by významně narušila křehký arktický ekosystém, již narušený globálním oteplováním. I toto jsou rizika, jež je nutno ve spojitosti s Arktidou uvážit a s nimiž se energetické firmy budou nuceny vypořádat – budou je nejsporně stát hodně peněz.

LITERATURA:

- [1] BAEV, P. Russia's Race for the Arctic and the New Geopolitics of the North Pole. The Jamestown Foundation. [online]. 2007. [cit. 2011-02-01]. Dostupné z WWW <http://www.jamestown.org/uploads/media/Jamestown-BaevRussiaArctic_01.pdf>.
- [2] BAEV, P.K., TRENIN, D. The Arctic. A View from Moscow. Carnegie Endowment for International Peace. [online]. 2010. [cit. 2011-02-01]. Dostupné z WWW <http://www.carnegieendowment.org/files/arctic_cooperation.pdf>.
- [3] BUDZIK, P. Arctic Oil and Natural Gas Potential. U. S. Energy information Administrative Office of Integrated Analysis and Forecasting Oil and Gas Division. [online]. 2009. [cit. 2011-02-01]. Dostupné z WWW <http://www.eia.doe.gov/oiaf/analysispaper/arctic/pdf/arctic_oil.pdf>.
- [4] GAUTIER, D.L., PIERCE, B.S. Circum-Arctic Resource Appraisal: Estimates of Undiscovered Oil and Gas North of the Arctic Circle. U.S. Geological Survey. [online]. 2008. [cit. 2011-02-01]. Dostupné z WWW <http://energy.usgs.gov/flash/CARA_slideshow.swf>.
- [5] HOLTSMARK, S.G., SMITH-WINDSOR, B.A. (Eds.). Security Prospects in the High North. Geostrategic Thaw or Freeze? NATO Defence College. [online]. 2009. [cit. 2011-01-31]. Dostupné z WWW <<http://www.isn.ethz.ch/isn/Digital-Library/Publications/Detail/?ots591=0C54E3B3-1E9C-BE1E-2C24-A6A8C7060233&lng=en&id=102391>>.
- [6] The Great Arctic Game: Russia's Attempt to Claim the Arctic's Vast Energy Resources. Energy Tribune. [online]. 2008. [cit. 2011-02-01]. Dostupné z WWW <http://www.energytribune.com/live_images/feature12_glover_maps.jpg>.
- [7] USGS Fact Sheet [online]. 2008. [cit. 2011-02-06]. Dostupné z WWW <<http://pubs.usgs.gov/fs/2008/3049/fs2008-3049.pdf>>.

O AUTORCE

LUCIE PALÍČKOVÁ je studentkou prvního ročníku magisterského studia oboru Mezinárodní vztahy, v Institutu politologických studií na Karlově univerzitě. Specializuje se na problematiku námořní bezpečnosti.

Kontakt na autorku:
lucie.palickova@centrum.cz

Co nového ve Smart Regionu Vrchlabí?

V rámci pilotního projektu Smart Region ve Vrchlabí bude letos v domácnostech osazeno na 5000 chytrých elektroměrů.

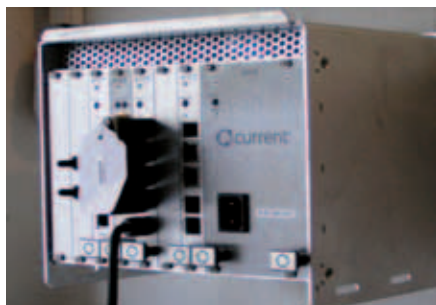
Bc. Martin Machek, DiS., ČEZ, a.s.

Distribuční transformační stanice v části města Vrchlabí, zvané Liščí Kopec, osadil ČEZ zařízením k měření, komunikaci a analýze provozu distribuční soustavy a zároveň instaloval softwarový nástroj ke sledování, vyhodnocování a analýze měřených veličin. Výsledkem mají být přesné informace o chování distribuční sítě dřív, než se započne s její reálnou přeměnou. Testováním prochází také komunikační infrastruktura a posuzují se různé druhy přenosu dat.

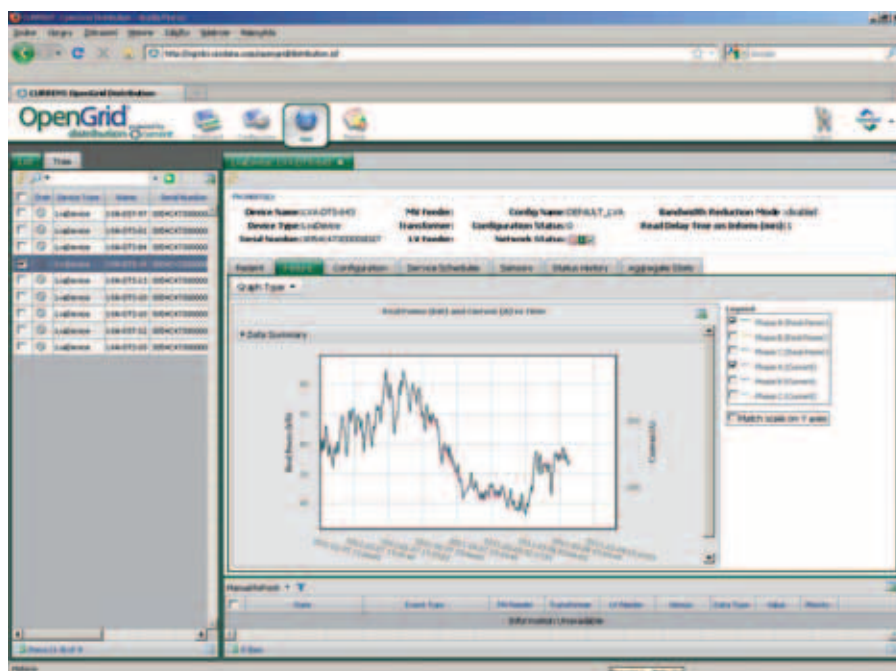
DISTRIBUČNÍ SÍŤ

„Zařízení umožňují měření a indikaci vybraných elektrických veličin a skládají se z nízkonapěťových analyzátorů, integrovaných senzorů měřících proud, napětí, výkon, účinník a nadstavbových měření kvality elektrické energie. Analyzátoři mají také schopnost vykonávat komplexní analýzy špiček a alarmů mezních hodnot na široké paletě parametrů,“ říká specialista expertní podpory Petr Tuček. Systém používá princip DSP (digital signal processing), který zaručuje nižší chybu měření než 1 % pro celý systém. Všechna řešení podporují IP-komunikaci pomocí internetového protokolu a mohou být ovládána i aktualizována vzdáleně.

Komunikační komponenty pracují v konceptu tzv. Smart Transformer Station. Vzájemné propojení jednotlivých transformačních stanic zajišťuje komunikaci navzájem pomocí mixu WAN řešení zahrnující ethernet, BPL (broadband powerline communication) na vnější síti a bezdrátovou GSM komunikaci. Vnitřní propojení v transformačních stanicích umožňuje komunikaci mezi analyzátoři a senzory užitím jak ethernetu, tak



Obrázek č. 2: Multifunkční zařízení pro komunikaci a konektivitu instalované v trafostanici



Obrázek č. 1: Ukázka SW prostředí

sériových rozhraní. Rozšiřitelnost a variabilitu zajišťuje multifunkční zařízení pro komunikaci a konektivitu, což je více-portová sběrnice, která umožňuje zapojení dalších modulů nebo komunikačních rozhraní.

Zobrazení naměřených hodnot se generuje prostřednictvím SW prostředí (viz obrázek), které umožňuje přehledné grafické zobrazení dat, vizualizaci, analýzu dat, výstražná upozornění (např. přepětí), vzdálenou konfiguraci a nastavení parametrů.

CHYTRÉ ELEKTROMĚRY

V rámci projektu instaluje ČEZ nové chytré elektroměry, tzv. Smart Meters. Data z nich přenášena prostřednictvím PLC (power line communication) a bezdrátově (GSM/GPRS). Plánujeme, že od letošního června do konce roku 2011 jich bude ve vrchlabských domácnostech nainstalováno kolem pěti tisíc. V současnosti jich máme několik desítek. Zatím jsme ve fázi testování, ale chceme, aby tyto elektroměry nabídly zákazníkům možnost sledovat jejich spotřebu.

ČEZ usiluje o získání prostředků z evropského programu FP7, který financuje projekty zaměřené na rozvoj technologií a který by mohl vrchlabský projekt podpořit.

Pilotní projekt Smart Region má v této fázi za úkol ověřit funkcionalitu celého kon-

ceptu. Jeho součástí je distribuční síť inovovaného pojetí, která dokáže efektivně začlenit působení všech připojených uživatelů. Konkrétně jsou to velké výrobní zdroje, lokální výrobní zdroje (především obnovitelné zdroje energie a jednotky kombinované výroby elektrické energie a tepla) a všichni odběratelé, kteří mohou hrát v systému aktivní roli. Jde také o začlenění nových funkcí distribuční sítě, jako jsou např. dobíjecí stanice pro elektromobily.

O AUTOROVI

Bc. MARTIN MACHEK, DiS. je absolventem SVŠES Praha, oboru *Ekonomika a management a VDA Česká Třebová*, oboru *Energetika v dopravě*. Po absolvování pracoval ve společnosti *Cegelec* a ve společnosti *Betonbau*, kde měl na starosti obchodní vztahy s klíčovými odběrateli. Od roku 2009 působí ve společnosti *ČEZ, a.s.*, v divizi *distribuce*, v současné době je vedoucím útvaru *konceptu rozvoje distribuce a vede projekt Smart Region*.

Kontakt na autora:
martin.machek@cez.cz

Energetická ekonomie na VŠE

Partnerství Institutu energetické ekonomie s energetickými společnostmi pomůže studentům v hledání odborné specializace, užitečné bude zpětně i pro firmy.

Na Vysoké škole ekonomické byl založen Institut energetické ekonomie (IEE), který sdružuje studenty a odbornou veřejnost zajímaví se o tento obor. V souvislosti s touto aktivitou na VŠE v magisterském studiu na fakultě Finance a účetnictví akreditovali nový předmět „Analýza trhů energetických komodit“.

Institut zahájil na VŠE svou činnost počátkem března 2011 úvodní konferencí o významu ekonomie v energetice (i o významu energetiky v ekonomice). Jak řekl jeho zakladatel Ing. Igor Paholok, chce se věnovat ekonomickým aspektům trhů s elektřinou, ropou, plynem, uhlím a emisními povolenkami. Na VŠE studují tisíce studentů, cílem IEE je zprostředkovat jim vazbu na jedno z nejdůležitějších a nejrychleji se rozvíjejících odvětví průmyslu ČR, tj. sektor energetiky.

„V Česku obdobná organizace zcela chyběla, proto jsme se rozhodli stát se průkopníky v této oblasti,“ řekl Paholok. Akademická půda dosud nedokázala plně zachytit razantní rozvoj ekonomických aspektů energetiky, proto lze vidět mezeru mezi akademickou obcí a praxí, která by se mohla zaplnit v rámci činnosti IEE cílenou podporou výzkumu, pořádáním seminářů a odborných konferencí a v neposlední řadě zvyšováním povědomí studentů o dané oblasti.

ZNALOSTI A KONTAKT

Energetická ekonomie je širokou vědeckou oblastí, nepředstavuje však samostatnou vědeckou disciplínu. Dá se označit jako aplikovaná subdisciplína ekonomie.

Postupující liberalizace evropských i světových energetických trhů prohlubuje ekonomický potenciál, který dosud nebyl akademickou obcí dostatečně reflektován. Zájemci o tuto oblast z řad studentů nyní nemají možnost přijít do přímého kontaktu s lidmi pracujícími v energetickém odvětví.

Proto je pro činnost Institutu tak důležitá spolupráce s partnery v energetice. Například při zadávání témat odborných prací z oblasti energetické ekonomie pro studenty. Půjde o bakalářské i diplomové práce, kdy autoři těch nejlepších obdrží finanční odměnu. Vyhlášena bude i soutěž pro autory kratších článků. Důležitým parametrem takto zadaných témat bude přímá možnost



Hosté konference (zleva): Petr Dvořák, Miroslav Vrba, David Kučera a Michael Novotný

konzultovat práce se zástupcem partnera, tedy s odborníkem z praxe. Pro studenty to může mít význam, který ovlivní jejich budoucí profesní život – energetické společnosti tak mohou získat mladé odborníky, kteří již budou mít o energetice dostatečné znalosti a mohou je ve firmách uplatnit.

Vedle hlavních vzdělávacích aktivit, jako jsou například konference a semináře, se chce Institut energetické ekonomie zapojit do publikační a osvětové činnosti a přiblížit tak energetickou ekonomii i činnost Institutu širší veřejnosti prostřednictvím periodik a publikací. Při zahájení činnosti IEE se mediálními partnery staly týdeník Euro a magazín PRO-ENERGY, který bude upozorňovat na konkrétní odborné výstupy z pořádaných akcí a publikovat zásadní části nejlepších studentských odborných prací.

IEE nechce v budoucnu omezit svou činnost jen na Vysokou školu ekonomickou, ale rozšířit ji i na další školy. Pokud jde o odbornou veřejnost, spolupracovat chce s energetickými společnostmi, obchodníky s energetickými komoditami a clearingovými bankami energetické burzy PXE v Praze.

„Naším cílem je zpřístupnit energetickou ekonomii, především její ekonomické aspekty, jejichž význam podstatně roste, studentům a dalším zájemcům. Jsme první a jediná organizace na akademické půdě, která se zabývá výlučně energetickou ekonomikou. V Česku v současnosti obdobná organizace chybí, proto se chceme stát průkopníky v této oblasti a v budoucnu být respektovaným centrem energetického výzkumu, podobně jako stejné zaměřené instituty v Rakousku, Německu nebo ve Velké Británii,“ zaznělo při zahájení činnosti IEE.

ÚSPĚŠNÁ PRVNÍ AKCE

Konferenci o významu energetické ekonomie zahájil a vznik institutu pochválil děkan Fakulty financí a účetnictví VŠE doc. Ing. Petr Dvořák, Ph.D. Pak již nastoupili první hosté a připravili posluchačům zajímavé prezentace a vyprávění o různých aspektech energetiky a jejich problémech, souvisejících s ekonomikou.

Manažer centra korporátní klientely Unicredit Bank Ing. Michal Novotný představil nabídku banky pro energetický sektor. O které produkty jde a jak je uplatňují v praxi. V diskusi samozřejmě zazněly dotazy na financování fotovoltaiky, zejména ve světle legislativních změn v podpoře obnovitelných zdrojů energie.

Člen představenstva společnosti ČEPS, a.s. Ing. Miroslav Vrba, CSc. provedl exkurz do vývoje energetiky v posledním čtvrtstoletí a zaujal posluchače tím, že vycházel z vlastních zkušeností a osobních názorů.

Ing. David Kučera, MBA, je generálním sekretářem Power Exchange Central Europe, a.s. (energetická burza), což by navozovalo představu, že zahrne auditorium tematikou, grafy a tabulkami. Graf to byl jen jeden, zato opravdu zajímavý: vývoj ceny elektřiny na trhu od doby vzniku burzy, s odkazy na události v politice, legislativě i konkrétní praxi. Místo matematických rovnic pak David Kučera prezentoval několik vtipných kreseb na téma energetiky a burzy.

IEE plánuje řadu dalších přednášek. Vítá zároveň spolupráci dalších partnerů v energetice. Všechny informace naleznete na www.institutee.cz. (ge)

Putování po zdrojích energie

Vzdělávací program ENERGIS bude i v dalším období sledovat nové vývojové trendy i modernizaci stávajících energetických systémů a seznamovat s energetikou studenty.

Mgr. Radovan Šejvl



Ukázat odvětví energetiky v co nejširších souvislostech, vzbudit zájem studentů o tento obor, který se potýká s nedostatkem pracovníků a podpořit rozvoj jejich samostatného myšlení. To jsou cíle vzdělávacího projektu, který získal záštitu Ministerstva průmyslu a obchodu a Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy. Hlavní proud financí přitéká prostřednictvím programu EFEKT – energie efektivně, a to přímo z MPO. Generálním partnerem projektu byla skupina ČEZ, dalšími pak Třebíčská tepelná společnost a Fakulta elektrotechniky a komunikačních technologií VUT Brno.

O vzdělávacím projektu v energetice ENERGIS 24, který je zaměřen na střední školské studenty, jsme již psali v minulém čísle PRO-ENERGY. Jeho třetí část se odehrála v listopadu 2010 a zúčastnila se jí další dvacítky studentů z různých regionů ČR – ti nejvzdálenější účastníci cestovali do Brna z gymnázia v Klášterci nad Ohří.

Listopadové putování bylo tematicky zaměřené na zdroje energie, jako je dřevo, jádro, uhlí, slunce, voda, vítr a bioplyn. Podrobný program, který obsahuje soupis všech navštívených objektů i přednášek se nachází na internetové stránce www.energis24.cz, kde také postupně vzniká interaktivní sborník ze všech projektů.

V minulém čísle jsem se podrobně rozepsal o navštívených cílech i jednotlivých tématech dvojice vzdělávacích projektů, dnes přináším informace trochu jiného charakteru. Celkem se projektu zúčastnila více než stovka studentů. Mohlo jich být ovšem ještě víc, protože vždy zůstala nějaká volná místa.

Jak se studenti o vzdělávacím projektu dozvídají?

Velice těžko. Informaci o projektu sice najdete na celé řadě internetových serverů, mým přičiněním se pozvánka přes oborové asociace, zřizovatele škol, VUT i MPO dostala do celé řady škol hned několikrát, ale jak jsem se postupně dozvídal, ne už ke všem studentům. Podle informace z Ministerstva průmyslu a obchodu bude podobných vzdělávacích projektů uskutečněno postupem času víc, tak si na to snad ve školách zvyknou.

Jaké bylo přijetí vzdělávacího projektu ve školách?

Velice různě. Od vřelého přijetí až po prosté odmítání, sabotování a ignoranci. Na vlastní kůži jsem si vyzkoušel, že rozeslat e-maily dnes nic neřeší a pokud chcete mít autobus alespoň částečně zaplněný, nezbyvá než školy obcházet osobně. Někteří učitelé projekt doporučují, jinde vás ředitel uvede do třídy a nechá přednést upoutávku, nebo vás také v dohodnutém termínu čeká úplně prázdná učebna, protože nikdo prý neměl zájem si vás poslechnout. Také se stane, že vás do školy vůbec nepustí a pozvánku „stopí“, aby prý ve škole vůbec někdo zůstal. Projekty zvenčí některé školy nezajímají. Nebo dokonce účast již přihlášeným studentům zakázají s tím, že absenci neomluví. Naopak některé jiné školy studentům platí i účastnický poplatek. A studenti o tom, co viděli, přednášejí svým spolužákům, což dosah projektu násobí. Jeden účastník natočil reklamní video.

Kolik studenti za účast na projektech platí?

Studenti si platí pouze stravování, což představuje 220 Kč na den, vše ostatní jde z dotací nebo příspěvku sponzorů. S žertovou nadsázkou říkám, že studenti nemusí platit vůbec nic, pokud s námi nebudou jíst a naopak, někteří si mohou přivydělat slušnou částku za zpracování článků, pomoc s organizací, nebo i napsání sborníku z projektu.

Jak vzdělávací projekt přijímají studenti?

Velice kladně. Všichni vyplňují závěrečný dotazník, kde odpovídají na otázky, jak projekt splnil jejich očekávání a zda ho mohou doporučit ostatním. Někteří připojí i e-maily, ze kterých vybírám:

Informace, které jsem získal, a hlavně způsob, kterým mi byly předány, byly dech beroucí. Hodně jsem oceňoval to, jak jste sehnali tolik kontaktů, bylo vidět, že přednášející byli skutečně špičkami v oboru. Díky, Jakub.

Za první dva dny, kdy jsem byl na tomto putování se studenty, kteří se opravdu chtějí něco nového dozvědět, jsem měl pocit, že jsem se naučil více než za celý klasický výukový systém, kterým jsem prošel až po vysokou školu. Petr
Perfektní příležitost poznat spoustu lidí, co se zajímají o podobnou problematiku a po-

dívat se na různá místa, kam by se člověk jen tak nedostal. Filip

Osobně se domnívám, že nadšené reakce jsou vyvolány především tím, že se na projekt sjedou zájemci „spříznění volbou“, které tento obor opravdu zajímá. Těm je radost přednášet. Není to totiž jen suchá energetika a strohá fakta vyjádřená grafy, číslly, vzorci, tabulkami a snad i paragrafy, ale vše je proložené doprovodným programem zaměřeným na komplexní rozvoj osobnosti a celostní energetiku v hodně širokých souvislostech, vedoucí až k zamýšlení nad smyslem celého lidského počinání. Proto na vzdělávacích projektech ENERGIS v doprovodném, většinou odpoledním, programu zazní i něco z psychologie, filosofie, sociologie, školství i lékařství, protože aby mohl být člověk dobrým technikem a energetikem, musí být nejprve spokojeným a vyrovnaným člověkem.

Jak na vzdělávací projekt reagují navštívené podniky a přednášející?

Velice dobře – nestalo se, že by nás někdo odmítl. Někdy sice musí jít písemná žádost až na jednatele velkého podniku nebo se musíme ohlásit i několik měsíců dopředu, ale s plánováním trasy a vzájemným načasováním jednotlivých návštěv a exkurzí nebyl žádný problém, i když sladit tak velký projekt je náročné.

Jak na žádost o finanční příspěvek reagují průmyslové podniky?

Různě, ale je to především o uvědomění si potřeby podobného vzdělávacího projektu. Jsem proto rád, že se mi v uplynulých letech podařilo získat řadu významných energetických firem, které si tento problém uvědomují. Ke generálnímu partnerství se již přihlásily: RWE, E.ON i ČEZ. Mezi další partnery pak patří ČEPS, B:Tech, TTS, HENNLICH Industrietechnik a MVV Energie CZ. Přístup firem je přitom odlišný – některým nejde o reklamu a ani nechtějí, aby bylo někde uvedené jejich logo, některé si vymínají, vedle koho může nebo nemůže jejich logo figurovat. Některé chápou svůj příspěvek jako reklamní prostor, jiným jde o potenciální spolupracovníky či zákazníky. Motivace je různá. Nedostatek mladých techniků



1. GEAM Dolní Rožinka (uranový důl): štola vede k místu čerpání podzemních vod. / 2. Třebíčská tepelná společnost TTS: dispečink dálkového zásobování teplem. / 3. TTS - školicí středisko. / 4. KV Ventí: nástup do tubusu větrné elektrárny o výkonu 850 kW (Pavlov na Jihlavsku). / 5. IROMEZ Pelhřimov (člen skupiny MVV Energie CZ): kotelna na energetické využití biomasy. / 6. TTS: kogenerační jednotky TEDOM. / 7. KV Ventí: přednáška v tubusu větrné elektrárny Pavlov I. / 8. TTS: sklad paliva vícepalivového zdroje výtopny sever. / 9. GEAM Dolní Rožinka: u hranice kontrolovaného pásma chemické úpravy uranové rudy.

je ale společný všem, proto se snažím projekt koncipovat tak, aby byl „nadstranickým“ vzdělávacím projektem, který přináší užitek všem. To, že letos připravuji již třetí ročník vzdělávacího projektu, je důkazem, že o uve-
denou spolupráci mají podniky zájem.

Kam vyrazíme příště?

To záleží na rozhodnutí hodnotitelské komise programu EFEKT – MPO a na ochotě a vůli dalších partnerů. Naše republika nabízí nepřeberné množství velice zajímavých cílů. Projekty budou letos trochu víc specializované. Pochopitelně zopakujeme a rozvineme to, co se povedlo v minulém období. Máme připraveno i několik zajímavých témat – elektromobilita, PHM a biopaliva, vodní energetika, ale také energeticky náročná odvětví, jako je výroba skla nebo oceli. S revitalizací jaderné energetiky se rádi podíváme do některých jaderných elektráren u nás a třeba i v zahraničí. Zdrojovou a přenosovou soustavu jsme již částečně poznali na minulých projektech, proto se letos zaměříme na vyšší účinnost energetických zařízení a potenciál úspor v průmyslových podnicích i domácnostech.

Na jednom z odborných seminářů ředitel odboru elektroenergetiky MPO Roman Portužák uvedl, že se v ČR nebojí „blackoutu“ kvůli technickým problémům, ale pro to, že tu nebude, kdo by ta technická zařízení obsluhoval. Jsem rád, že se MPO snaží tuto situaci řešit a že se formulace tohoto problému dostala i do Státní energetické koncepce. Vzdělávací program je otevřený všem zájemcům z řad partnerů i potenciálních účastníků. V tomto roce s autobusem studentů navštívíme třeba i vás. Pokud máte zájem představit svoji činnost studentům nebo mne upozornit na energeticky zajímavé místo, které zatím není v programu, můžete mne kontaktovat.

O AUTOROVI

Mgr. RADOVAN ŠEJVL je původní profesí učitel technické výchovy. V celé své profesní činnosti se věnuje realizaci energeticky úsporných projektů. Provozuje energetické konzultační a informační středisko EKIS. V posledních letech se specializoval na výrobu energie z biomasy a odpadů. Přednáší na konferencích a publikuje. Zabývá se pořádáním vzdělávacích seminářů.

Více na www.energis24.cz.
Kontakt na autora: radsej@cmail.cz

Neprohlubovat závislost ČR na dovozu

Budoucnost české energetiky byla 28. února tématem již 111. Žofínského fóra v Praze.

Hlavní prezentace přednesli ministr průmyslu a obchodu Martin Kocourek, předseda Energetického regulačního úřadu Josef Fiřt a Petr Kužel, prezident Hospodářské komory ČR. V panelové diskusi vystoupil Josef Havel, předseda představenstva E.ON Distribuce a Pavel Elis, předseda představenstva a generální ředitel PRE, a.s.

Formulace představy o budoucnosti české energetiky, Státní energetická koncepce, je hlavním tématem práce Ministerstva průmyslu a obchodu. „Patří k tomu udržení přijatelné cenové úrovně jednotlivých druhů energie, zjednodušení podnikání a zlepšení kompetentnosti a konkurenceschopnosti ČR“, zahájil své vystoupení ministr průmyslu.

ENERGETICKÝ MIX

Podle Martina Kocourka musí být nejen diverzifikovaný, ale zároveň vyvážený. ČR posiluje jak diverzifikaci zdrojů tak dopravních cest. Na přijatelné úrovni je třeba udržet závislost na dovozu, což ale také znamená, že je třeba opatrně navyšovat podíl zemního plynu, aby se naše závislost ještě více neprohlubovala. „Problématické je i jeho využití pro výrobu tepla, i když je to nízkoemisní zdroj“, konstatoval.

Aktuálně nejvýznamnější pozici v mixu zaujímají fosilní paliva, tj. černé a hnědé uhlí - jeho zásoby jsou však omezené. Největší problém proto představuje v naší koncepci tuzemské teplárny, které zásobuje statisíce domácností. Na Ministerstvu průmyslu a obchodu pracuje specializovaná komise, která se zabývá budoucností odvětví. „Necháváme si zpracovat dvě nezávislé studie, které budeme mít k dispozici ještě v březnu“, řekl ve svém vystoupení Kocourek. Na jejich základě komise připraví návrh, který bude ukazovat nejpřijatelnější řešení pro budoucí směřování ve vztahu ke zdrojům české energetiky. Od toho se odvine i konečná podoba aktualizované Státní energetické koncepce.

Lze předpokládat, že podíl obnovitelných zdrojů energie bude mít mírně vzestupnou tendenci, podle realistických předpokladů však nedosáhne ani v budoucnu víc, než 15 %. OZE v současné době tvoří asi 6 % spotřeby primárních energetických zdrojů. Abychom do roku 2020 splnili náš cíl vůči Evropské unii – tedy dosáhnout podílu 13 % hrubé konečné spotřeby energie z obnovitelných



zdrojů, měl by jejich podíl stoupnout z dnešních 6 % na téměř 9 % z celkové spotřeby primárních energetických zdrojů. Jistou opatrnost předpokládá také rozšiřování biomasy jako obnovitelného zdroje.

Zvyšovat se bude podíl jaderné energie, znamená to posílení energetické soběstačnosti a spolehlivosti dodávek. „V případě nutnosti můžeme využít vlastní zdroje uranu, což je v rámci EU ojedinělá možnost“, řekl Kocourek. Snižování energetické náročnosti nebude pokračovat tak rychle, jak bychom si přáli, protože tradiční obory z českého průmyslu určitě nezmizí.

S udržitelnou energetikou souvisí i jedna z nejaktuálnějších mezinárodních energetických dohod České republiky. Podle Mezinárodní energetické agentury se nám však daří snižovat energetickou náročnost nejvyšším tempem ze všech zemí OECD, takže se na průměrnou úroveň ekonomicky vyspělých zemí světa můžeme dostat do roku 2020.

„V blízké budoucnosti se ještě více dostane do popředí problematika energetické náročnosti budov a její nové standardy, které vyplývají z přijaté evropské legislativy. Vzhledem k převažující zastaralé zástavbě budov a bytů bude dosažení evropských standardů v českých podmínkách poměrně obtížné, a to kvůli technicky problematické realizaci zavádění nových opatření pro



Obrázek č. 1: Ministr průmyslu a obchodu Martin Kocourek

snižování energetické náročnosti. Nicméně věřím, že stanovené předpoklady naplníme“, pokračoval ministr.

V této souvislosti připomněl fungování technologické platformy Udržitelná energetika. Tu před dvěma lety pomáhalo založit Ministerstvo průmyslu a obchodu jako základní organizaci pro podporu výzkumu a vývoje a zavádění moderních technologií v oblasti udržitelné energetiky. Její činnost napomáhá do České republiky postupně zavádět pokročilé technologie, které usnadňují dosažení všech ambiciózních cílů v oblasti energetiky.

„Spolu s ministry obchodu a energetiky Spojených států jsem v prosinci loňského roku za Českou republiku připojil svůj

podpis pod Dohodu o vzájemné průmyslové a obchodní spolupráci v oblasti jaderné energetiky. K hlavním bodům této dohody patří posílení vzájemné spolupráce ve výzkumu a vývoji, především pak v otázce reaktorů čtvrté generace. To znamená velkou příležitost nejen pro samotný výzkum v oblasti jaderné energetiky, ale také v oblastech navázaných na tento high-tech obor," sdělil Martin Kocourek.

ROK LEGISLATIVY

Jak může budoucnost energetiky ovlivnit nová legislativa, jaké přináší nové skutečnosti a co nás čeká dál, o tom hovořil předseda ERÚ Josef Fiřt. Změny v energetickém zákoně, které jsou převážně implementací evropského balíčku, jsou již podrobně známy. Implementovat balíček do 3. března sice nestihneme, ale novela zákona již prochází 2. čtením v Poslanecké sněmovně. Nový zákon o podporovaných zdrojích energie ještě konečnou podobu k předložení do legislativního procesu nemá. Též vychází z evropské legislativy.

Fiřt se věnoval i dalším legislativním normám, například implementaci přílohy směrnice Evropského parlamentu a Rady o společných pravidlech s elektřinou 2009/72/EC. Připomněl, že zavedení inteligentních měřicích systémů může být podmíněno ekonomickým posouzením všech přínosů a nákladů. V případě, že budou vyhodnoceny pozitivně, tak jimi musí být do roku 2020 vybaveno 80 % spotřebitelů. ERÚ chápe implementaci Smart Metering jako první fázi implementace Smart Grids. Podstatné pro něj je posoudit dopady do cen, zlepšení kvality dodávek a další efekty, jako je snížení ztrát či černých odběrů.

Hovořil rovněž o přípravě nové strategie pro energetiku v EU – Energy 2020, kterou Evropská komise představila loni v listopadu. Příslušné právní normy mají být vytvořeny do osmnácti měsíců.

Jejími hlavními tématy jsou:

- Energetické úspory – 20 % do roku 2020,
- Propojení energetického trhu v Evropě – zajištění infrastruktury,
- Cenová dostupnost forem energie pro domácnosti a podniky, bezpečnost dodávek,
- Inovace v technologiích – implementace SET Plánu, spuštění 4 velkých projektů (smart grids, skladování forem energie, biopaliva, Smart Cities), investice do programů nízkouhlíkatých technologií,
- Zajištění dobrých vztahů s třetími zeměmi – mezinárodní energetická politika v oblasti propojování trhů, nízkouhlíkatých technologií, jaderná bezpečnost.

DISKUSE NA FÓRU

Na Žofíně je obvyklé, že se hodně diskutuje, někdy i poněkud bouřlivě. Ministr Kocourek např. odpovídal na dotazy, jak to bude v energetické koncepci s uhlím. Připomněl, že pokud by odborníci doporučili prolomení limitů, ani pak k tomu dojít nemusí. Podle jeho názoru totiž samotné zrušení limitů těžby hnědého uhlí situaci v teplárně neřeší, protože vytěžené uhlí by se do tepláren stejně nemuselo dostat. Je přesvědčen, že v současném volebním období limity prolomeny určitě nebudou. „Těžba uhlí by měla být věcí smluvních vztahů, tj. výsledkem dohody všech subjektů, kterých se to týká," řekl Kocourek.

Pokud jde o jadernou elektrárnu Temelín a její nové bloky, letos vznikne nové zadání pro vyhlášený tendr. K jeho vyhodnocení by mohlo dojít v příštím roce, stavba by pak mohla začít nejdříve v letech 2015 – 2016.

Diskuse se rozproudila také kolem stop stavu na fotovoltaické elektrárny, který pořád platí. Kdy bude možné povolovat alespoň střešní instalace? Podle Josefa Fiřta ještě nejsou dokončeny všechny potřebné analýzy,



Obrázek č. 2: Ministr Kocourek odpovídá na otázky



Obrázek č. 3: Diskuse na Žofíně (zleva Petr Kužel a Josef Fiřt)

hledá se rozumné řešení při rozumné regulaci. Problémem je totiž to, že již instalovanými FVE bylo téměř dosaženo mezního limitu, kdy lze českou elektrizační soustavu držet v rovnováze a řídit. „Podporovat chceme především zdroje, jejichž výkon je regulovatelný," říká předseda ERÚ.

K fotovoltaice vystoupil také předseda představenstva E.ON Distribuce Josef Havel. Právě distribuční podniky měly v závěru loňského roku mimořádné množství práce. „Jen v prosinci jsme připojovali 251 MW instalovaného výkonu ve fotovoltaických elektrárnách," řekl. Ačkoliv je povinný výkup elektřiny z obnovitelných zdrojů distributorům profinancován, děje se to s časovým zpožděním, tj. podle skutečných výsledků FVE v předchozím období. Společnosti E.ON tak vzniká negativní saldo, které má nepříznivý vliv na firemní cash flow.

Po schválení nového zákona o podporovaných zdrojích energie již ale neponesou tíhu těchto výdajů distributori. Povinný výkup přechází z distributora na vybraného obchodníka – „povinně vykupujícího". Peněžní vypořádání pak proběhne přes OTE, a.s. Až budou v připojených zdrojích dosaženy limity, které stanoví Národní akční plán, nebude se na ně již podpora vztahovat. Informace o dosažených hodnotách či naplnění NAP bude Energetický regulační úřad zveřejňovat jednou ročně (do 30. května). (red)



Začarovaný kruh se pomalu rozevívá

Jaká perspektivy rozvoje a využití má CNG v dopravě? Zatím jsme v porovnání se světem pozadu.

Věšší uplatnění zemního plynu v dopravě by výrazně napomohlo k ozdravení ovzduší v městských centrech i obcích a přispělo by tak k řešení mnoha dalších problémů. Jak tedy dál, o tom jednala 4. mezinárodní konference, která se na téma rozvoje a využití CNG v dopravě uskutečnila v Praze počátkem února. Organizátorem konference byl Český plynárenský svaz za přispění generálního partnera Vítkovice, a. s., a partnerských organizací – a.s. Bonnet Gas Investment, E. ON Energie, Pražská plynárenská, RWE Transgas, Vemex s.r.o. a dalších.

Podle náměstka ministra životního prostředí Ivo Hlaváče a náměstka ministra dopravy Ivo Tomana nejsou naše výsledky v porovnání s Evropou a světem důvodem k radosti. Rezerv je podle nich mnoho, od využívání spolufinancování projektů z evropských dotačních fondů přes nejednotnost v postupu až po pomalé tempo vybudování potřebné infrastruktury v této oblasti nebo další rozšíření nabídky zvýhodněných CNG vozidel.

STAVĚT PLNICÍ STANICE

Aby se CNG ujalo, je třeba podle Hlaváče postavit alespoň 250 plnicích stanic na stlačený zemní plyn (CNG), aby bylo pro motoristy výhodné toto ekologické palivo používat. Český plynárenský svaz počítá se stavbou sta plnicích stanic, v současné době jich v zemi funguje 33.

Podle zkušeností našich německých či rakouských sousedů je budování CNG plnicích kapacit jistě dobrý počinek pro budoucí business, přičemž je možné kromě výstavby

nových kapacit doplnit CNG výdejovými stojany stávajících čerpacích stanic na hlavních tazích a ve městech, což je finančně méně náročné. K tomu je ale zapotřebí za pomoci státu rychle změnit dosud platné a omezující požární bezpečnostní a další předpisy a sjednotit tak plnění CNG vozidel s praxí běžnou ve většině států EU a ve světě.

Snížení negativního dopadu dopravy na životní prostředí je jedním z hlavních cílů, které si ve strategii rozvoje do roku 2025 stanovilo i ministerstvo dopravy. „Prioritou je CNG a elektromobilita,“ prohlásil náměstek ministra dopravy Ivo Toman. Podle něj je největší překážkou v nahrazení neekologických paliv vyrobených z ropy šetrnějším zemním plynem nedostatečná síť doplňovacích stanic a nízká nabídka vhodných vozidel.

Podle Miloše Kebrdleh z Českého plynárenského svazu v současné době v Česku jezdí na stlačený zemní plyn 2700 vozidel. Prodej stlačeného zemního plynu u nás loni dosáhl zhruba deseti milionů metrů krychlových.

PODPORY NENÍ DOST

Stát podpořil záměr Evropské komise nahradit část fosilních paliv jinými alternativami, zejména zemním plynem, zavedl nulovou spotřební daň na nezbytnou dobu pro toto palivo, mění legislativu tam, kde rozvoj CNG brzdí, spolupracuje s podnikatelskou sférou v tvorbě strategií v oblasti využívání alternativních paliv, zkrátka, snaží se. Ale i to je podle některých odborníků stále málo.

Zatím chybí podle účastníků konference skutečně jednotný tah na branku, např.

pokud se týká ovlivňování veřejného mínění co do bezpečnosti CNG, jeho šetrnosti k životnímu prostředí, úspor nákladů, propagace či nabídky CNG vozidel.

Jan Světlík, předseda představenstva společnosti Vítkovice, kritizoval existující praxi v některých dopravních společnostech, kde se oddaluje zavedení CNG vozidel třeba jen proto, že na rozdíl od nafty či benzínu se zemní plyn z autobusu do kanystru napustit prostě nedá...

Na konferenci nechyběla řada expertů z renomovaných společností, vyrábějících moderní plnicí technologie CNG či jejich komponenty, nákladní, užitková vozidla a autobusy na zemní plyn, a nebo těch, které provádějí přestavby CNG pohonů do vysokozdvíhových, manipulačních a jiných specializovaných vozidel a zařízení. Shodli se na tom, že CNG technologie jsou dnes již natolik bezpečné a spolehlivé, že tyto aspekty nelze považovat za jakoukoliv překážku pro jejich širší využívání v dopravě.

Právě tady ale podnikatelské sféře citelně chybí aktivnější podpora státní správy a také potřebná pružnost. Někde se však daří rychle překonat obavy ze zavádění něčeho nového a nevyzkoušeného, byť víme, že to přinese užitek a finanční efekt. Tak tomu bylo například u pekařské společnosti NOPEK, která ke svým plynovým pekařským pecím přidala také rozvážku zboží pomocí vozidel na CNG a posléze vybuchovala také plnicí stanici, jejíž služby využívají i ostatní motoristé.

Ukazuje se, že zejména střední a malé podnikání je oním segmentem, který může rychle rozpohtit celý trh s CNG a konečně přetnout pověstný začarovaný kruh. Konference potvrdila i to, že podobná mezinárodní setkání odborníků pomáhají novými podněty, kontakty, výměnou poznatků, názorů a zkušeností ve využití a rozvoji CNG v dopravě v celém středoevropském regionu. A ten letos vstoupil do desetiletí, v jehož závěru by měla evropská doprava spotřebovat zemní plyn nejméně v objemu 10 % z celkové spotřeby pohonných hmot.

Bližší informace o obsahu jednání a diskuse u kulatého stolu je možné získat na internetových stránkách Českého plynárenského svazu www.cgoa.cz nebo na www.cng.cz.

(aa)



TECHNIKA OCHRANY 2011 PROSTREDIA

14.–16. 6. 2011

Účelové zariadenie Kancelárie Národnej rady SR,
Častá – Papiernička, Slovenská republika

Konferencia je zameraná na tematické okruhy:

- odpadové hospodárstvo v 21. storočí
- energetické zhodnotenie odpadov
- materiálové zhodnotenie odpadov

Kontakt: Strojnícka fakulta STU, ÚSETM, Nám. slobody 17, 812 31 Bratislava
Tel.: ++421 257 296 543, Fax: ++421 252 497 809 e-mail: top@sjf.stuba.sk, <http://top.sjf.stuba.sk>

T Ě Š Í M E S A N A S T R E T N U T I E S V A M I !

Přehled konferencí s mediální podporou PRO-ENERGY magazínu

Název	Termín	Místo konání	Pořadatel
11. energetický kongres ČR	29.–31. 3. 2011	Praha	Business Fórum
Veletrh Eletron 2011	12.–15. 4. 2011	Praha	ABF
Smart Metering	13. 4. 2011	Praha	b.i.d. services
Teplárenské dny	19.–21. 4. 2011	Ostrava	Teplárenské sdružení České republiky
15. Emission Trading	27. 4. 2011	Praha	b.i.d. services
Očekávaný vývoj odvětví energetiky	4. 5. 2011	Brno	Konference Brno
PRO-ENERGY Fórum 2011	9.–10. 5. 2011	Podbanské	PRO-ENERGY magazín a Bellnext
20. kolokvium Bezpečnost a spolehlivost plynovodů	10.–11. 5. 2011	Praha	Český plynárenský svaz
Šetrné budovy	12. 5. 2011	Praha	b.i.d. services
Jarná konference SPX	19.–20. 5. 2011	Starý Smokovec	SPX
7. konference Asociace energetických auditorů	24.–25. 5. 2011	Praha	Asociace energetických auditorů
ENKO	7.–8. 6. 2011	Bratislava	JMM a Erasmus
Energetika 2011	7.–9. 6. 2011	Tatranské Matliare	STU v Bratislave a d.
Měření plynu - nové trendy	8.–9. 6. 2011	Praha	Český plynárenský svaz
Technika ochrany prostředí	14.–16. 6. 2011	Častá - Papiernička	STU v Bratislave a MŽP SR
33. Konferencia priemyselných energetikov	25.–26. 10. 2011	Papradno	Asociácia energetických manažérov

Aktualizace kalendáře konferencí a podrobnosti lze nalézt na http://www.pro-energy.cz/index.php?action=kalendar_akci.html

Energetici varují před góly do vlastní branky

Jarní konference Asociace energetických manažerů jednala ve dnech 1. a 2. března 2011 v historickém centru Prahy na Novotného lávce

Ing. Hynek Beran,
zpravodaj XV. Jarní konference AEM

V úvodu bylo konstatováno, že se nacházíme na prahu druhé dekády „nového“ období, v němž byly zavedeny principy liberalizovaného trhu, vybudovány příslušné instituce, vznikly i nové subjekty. Celý systém liberalizované energetiky v ČR je funkční, energetika je zatím soběstačná. Jde tedy o to, jak vybudovaný systém užívat a budovat dále.

Jak v ČR, tak i v EU vzniká mnoho nových trendů i legislativních úprav, které zásadním způsobem ovlivňují nejen budovaný a transformovaný energetický systém, ale i celkovou ekonomiku, sociální stabilitu, investiční politiku a národohospodářské ukazatele. Jde především o dotační prvky rozsáhlého charakteru s negativním vlivem na ekonomiku, které deformují vybudovaný energetický trh. Více než polovina referátů se zabývala zcela nebo zčásti analytickými rozbory těchto jevů a vyčíslením jejich dopadů. (Podrobné příspěvky jsou k dispozici na www.aem.cz).

GEOPOLITIKA, STRATEGIE, KONCEPCE

Globální energetické komodity ropa a plyn jsou přes současnou nepokoje v arabském světě zatím stabilní. U zemního plynu se projevují preference krátkodobého trhu nad dlouhodobými „potrubními“ kontakty. Je to dáno diverzifikací zdrojů a výstavbou terminálů LNG, na druhou stranu jiní analytici spíše sázejí na budoucnost dlouhodobých „potrubních“ kontraktů. Ve svém důsledku obě teorie tvrdí, že plyn bude, ale různí se v tom, kudy dorazí a v jakém typu kontraktu. Případná paralelní realizace obou variant je benefitem pro spotřebitele a podporou trhu. U ropy má ČR strategické zásoby na 100 dní plného provozu.

Současný vyspělý svět hledá i alternativu za ropu v dopravě. V této disciplíně mají elektřina i plyn své nezastupitelné místo a je třeba s takovými scénáři počítat ve střednědobém rozvoji jako s reálnými variantami, které se mohou začít rozvíjet. Jde o globální trendy a technologie, cílem je především připravenost a nezpозdřený nástup do kterékoli z nich.

Česká republika má přes to, že ropu a plyn

prakticky netěží, nezpochybnitelné výhody, vyplývající z fungující energetiky (včetně plynárenství a tepla), domácí surovinové základny a geografické polohy. Konference varuje před podryváním nebo záměrným ztracením těchto výhod neuváženou energetickou politikou („střílet vlastní góly do branky strategického odvětví“). Tyto principy je nutné si v dnešní době čím dál více uvědomovat a srovnávat význam podstaty věci samé, tedy funkčního a stabilního odvětví, s přeceňovanými prioritami implementace nových předpisů Evropské unie nebo momentálními zájmy politických koalic na krátkodobá volební období. Funkční energetika je prioritním národním zájmem strategického charakteru, a to platí obecně pro každou vyspělou společnost. Principy jsou především energetická bezpečnost, konkurenceschopnost a udržitelný rozvoj, nikoli dílčí administrativní kroky bez této vize.

NÁRODNÍ ENERGETICKÁ STRATEGIE

Z formálního hlediska stále platí Státní energetická koncepce z roku 2004. Není to tím, že by její novelizaci nikdo nevypracoval, první pokus učinila Pačesova komise v roce 2008, a to včetně oponentních posudků a dodatků (zejména v oblasti uhlí a bezpečnosti), kdy byla doplněna především témata teplotnosti, ve spolupráci s Bartuškovou komisí bezpečnost, dále ekonomika a potenciál lidských zdrojů. Součástí novel se stala rovněž energetická náročnost dopravy.

V období Fischerovy vlády odborné práce potichu pokračovaly a byl sestaven konzistentní dokument, který však skončil na úrovni odborného textu. I když tento plán rozvoje energetiky přijímala jak odborná veřejnost, tak investoři v zásadních odvětvích (jádro, uhlí, plyn), neměl nikdo odvahy jej schválit a čekat na „politická“ rozhodnutí. Situace vyústila v problémy fotovoltaiky včetně jejích ekonomických důsledků. Novou energetickou koncepci nejen že nikdo neakceptoval, ale předchozí vlády se neřídily ani tou starou, platnou ze zákona.

Dostali jsme se do paradoxní situace, kdy dohoda politických stran bez odborné analýzy je nadřazena zákonnému dokumentu, přestože je tento platný pro vyšší územní

celky, které ho musí nejen respektovat, ale i rozpracovat.

Ve fázi příprav Státní energetické koncepce se jako hlavní paralyzující jev projevuje rivalita mezi zodpovědnými rezorty, ovládanými v těchto strategických úlohách aparáty politických stran, jejich partikulárními zájmy a v některých případech dokonce důvody ideologickými namísto odborných. V mnoha případech je přitom spektrum hlavních politických sil na straně dlouhodobé prosperity, avšak výstup tohoto stavu v dlouhodobou dohodu je blokován koaličními zájmy menších partnerů na úkor možné dohody majority politického spektra.

DOTACE A TRŽNÍ PROSTŘEDÍ

Model liberalizovaného trhu, budovaného posledních deset let v ČR, je funkční a je i prosperitní. Dílčí námitky mediálního a politického charakteru mohou být proti cenové politice nebo způsobu užití zisku ČEZ, ale nikoli, že by nám energetika nefungovala, docházelo k vypínání celých čtvrtí nebo omezování dodávek tepla. Je nutno si uvědomit, že jsou státy, kde se takto děje.

Současné masivní dotace trh deformují, což není jen teoretické konstatování, ale mají následující dopady:

■ Dotované zdroje mají de facto nulové variabilní náklady, protože jsou uhrazeny dotací. Tento režim blokuje investice do zdrojů ostatních, které variabilní náklady mají.



Obrázek č. 1: Výkonná ředitelka Asociace energetických manažerů Zuzana Šolcová a předseda Energetického regulačního úřadu Josef Fiřt



Obrázek č. 2: Náměstek ministra průmyslu a obchodu Tomáš Hüner a předseda hospodářského výboru PS Milan Urban

vyvolaných nákladů na řízení soustavy a rozvoj sítí, podpora biosložky motorových paliv, spotřební daň na energie atd.). Následovat by mělo porovnání těchto nákladů s možnostmi české ekonomiky a stanovení únosného finančního limitu včetně vlivu jednotlivých variant na inflaci, nezaměstnanost a další parametry stability ekonomiky sledované mj. ČNB jako autoritou nezávislou na politice. (Podobný institut by byl vhodný i pro energetiku.)

ZÁVĚREM

Konference AEM se jako shromáždění „profesního cechu“ energetiků obrací k odborné i laické veřejnosti s tím, že fungující energetika za dostupné ceny je samozřejmostí pouze zdánlivou, která se může neuváženými kroky velmi rychle změnit. To bychom neradi a před tím varujeme. Je proto nutné porozumět jednotlivým vazbám v energetickém organismu společnosti a chápat důsledky a souvislosti dílčích kroků, nikoli stát se pasivním příjemcem brusselských nařízení a českých krátkodobých rozhodnutí střídajících se politických garnitur. Cílem energetické obce je udržet stabilní a prosperující prostředí, avšak k tomu je třeba pochopení veřejnosti a v současném období i její podpora.

Jako vhodné prostředky pro prosazení dlouhodobé stability v energetice bez nutnosti měnit stávající legislativu vidíme především:

- Konzistentní aktualizaci a doplnění stávající Státní energetické koncepce a respektování její závaznosti, která vyplývá i ze zákona. Materiál z roku 2009 zpracovaný MPO, vycházející ze závěrů i analytických studií Pačesovy komise a rozšířený o nové poznatky, je k tomu vhodným podkladem za předpokladu, že bude zachována jeho konzistence i vyváženost. Podle této koncepce byly připraveny investovat subjekty z oborů jaderné a klasické energetiky, teplárenství i plynárenství a považovaly ji za vyváženou i dostatečně stimulující pro svou oblast podnikání. Uvedený materiál není vhodné upravovat „politickými“ zadáními, vyjímáním nebo podstatnými změnami jednotlivých podoborů bez předchozích odborných analýz (například „předělat“ takovouto koncepci bez další těžby uhlí) a nadále se dovolávat, že jde o odborný materiál vzniklý v širokém dialogu.

- V rámci Evropské unie využít polské předsednictví a současné české předsednictví ve Visegrádské čtyřce. Podobná situace se nebude dlouho opakovat a prosazení individuálních požadavků jednoho malého státu je nereálné. Podmínkou k tomuto kroku je mít jasnou vlastní koncepci včetně kroků, které potřebujeme k jejímu naplnění ze strany EU.

■ V souvislosti s křížícími se vlivy trhu a dotací vznikají další deformace nastavených mechanismů trhu. Jako nový jev je pozorován snižující se cenový rozdíl mezi špičkovou elektřinou a elektřinou v základním pásmu. To je demotivující pro investory do špičkových zdrojů, které jsou paradoxně potřeba jako náhrada chybějící energie v soustavě v době, kdy OZE nefungují. Progrese takového jevu vede k destabilizaci (neriditelnosti) soustavy v důsledku nevhodné skladby zdrojů a zvýšení pravděpodobnosti black-outu.

■ Dotované zdroje jsou ospravedlňovány jako „krátkodobý koncept“, aby vůbec mohly vzniknout a získaly své místo na trhu. Budou-li dotovány 10 až 15 let, existuje reálné riziko, že po tuto dobu nenaleznou na trhu místo zdroje jiné, především klasické, které je třeba inovovat.

Je tedy nutno konstatovat, že liberalizovaný trh a masivní dotace jsou dvě kontradiktivní pojty a při překřížení těchto principů může docházet k narušení stability energetiky jako takové. Dotační politice jako principu by odpovídala dotační politika i pro klasické zdroje (centrální plán), nikoli čekání na investora, jehož investiční zájem je při podpoře konkurujících zařízení na straně jedné a zatížení úrokovými sazbami na straně druhé investice nereálná.

OBNOVITELNÉ ZDROJE

V mnoha referátech bylo konstatováno, že současný stav fotovoltaiky v České republice nebyl „dějinnou nutností“ a že existovala řada možných kroků a variant, jak celý proces zarazit nebo alespoň zmírnit.

Účastníci konference nepovažují tento jev za odborně vyvolaný, manažersky uřízený na úrovni legislativy a státní správy anebo nutný dopad politiky EU a od současných důsledků implementace FVE se distancují, a to i dlouhodobě po dobu platnosti důsledků současného stavu, považující jej za politické selhání a nikoli dějinnou nutnost české energetiky.

V souvislosti se současnými zprávami

o využívání biomasy účastníci konference varují před podobnou krizí v sousední disciplíně OZE a nabádají odbornou i laickou veřejnost k „poučení z krizového vývoje“. Kapacita biomasy je velmi omezena a klasické zdroje nenahradí ani v teplárenství, natož ve výrobě elektřiny (maximálně jednotky procent celkové spotřeby, nikoli náhrada), avšak o to flexibilnější může být výše zjevných i skrytých dotací. Přípravovaná transformace Lesů České republiky spolu s podporou spalování dřevní štěpky může vést k situaci, kdy bude výhodnější dříví pálit v elektrárenském kotli, než je využívat v průmyslu a stavebnictví, a celou tuto transakci zaplatí spotřebitel elektrické energie.

TEPLÁRENSTVÍ

Problematika úzce souvisí s těžebními limity, avšak nelze mezi nimi postavit rovnítko. CZT (centrální zásobování teplem) bylo vybudováno v ČR již za minulého režimu a v souvislosti s KVET (kombinovanou výrobou elektřiny a tepla) poskytuje značnou výhodu i ve srovnání s ostatními zeměmi EU. Znamená to stanovit možné varianty rozvoje infrastrukturní energetiky a teplárenství, k nim přiřadit dostupné suroviny a pak plánovat těžbu uhlí. Opačný přístup je nejen neodborný, ale také nebezpečný, a to i z hlediska energetické bezpečnosti státu. Při koncepci „odejít od CZT“, která je teoreticky také možná, je nutno předložit reálnou alternativu, jak si opatříme třetinu elektřiny a polovinu tepla pro deset milionů obyvatel a průmysl a porovnat variantu inovace CZT s variantou kompletní náhrady z hlediska

- technické dostupnosti,
- ekonomické náročnosti investiční i provozní,
- energetické odolnosti (bezpečnosti) státu.

EKONOMIKA

Je třeba provést důkladnou inventarizaci veškerých současných i budoucích nákladů, které jsou v oblasti dotací a ekologie vynakládány (schéma obchodování s emisemi EU ETS, podpora OZE včetně dalších

Konkurenceschopnost ČR se zhoršuje

Nestálost zákonů a ignorovaný základní právní princip, zakazující retroaktivitu, brání podnikům v dlouhodobém strategickém plánování.

Povinnost zaplatit v letech 2011 a 2012 zpětně 32procentní darovací daň za emisní povolenky, bezplatně přidělované v roce 2010 a 2011 mají nově výrobci elektřiny. Souvisí to s hledáním prostředků na zmírnění dopadů neřízeného boomu fotovoltaických elektráren, který skončil až v závěru minulého roku. Jak zaznělo na ekonomické konferenci „Co ohrožuje liberální podnikatelské prostředí v ČR“, která se konala 10. února v Kongresovém sále ČNB, stát tímto způsobem bezprecedentně ohrožuje konkurenceschopnost českých výrobců na zahraničním trhu.

Mezi postižené firmy patří také provozatel elektrárny v Kladně, Alpiq Generation (CZ) s.r.o., člen švýcarské energetické skupiny Alpiq. Kladenskou elektrárnu vlastní od roku 2003, její roční produkce činí 1 600 000 MWh elektřiny a 1 300 000 GJ tepla. Obrát se pohybuje kolem 4 miliard korun. Elektrárna poskytuje také podpůrné služby společnosti ČEPS.

Dopad darovací daně z povolenek v letošním roce představuje minimálně 160 milionů korun z firemních účtů Alpiqu a v roce 2012 to bude zhruba 180 milionů korun. Dojde ke zhoršení rentability a konkurenceschopnosti, snížení počtu ekologických investic a k omezení sponzoringu. Pro vlastníka, což je největší švýcarský investor v ČR, to představuje zhoršení návratnosti investice.

„Pro postižené podnikatele je naprosto nepochopitelné, proč se právě oni stali součástí řešení problému, konkrétně fotovoltaiky, na jehož vzniku se nijak nepodíleli,“ řekl na konferenci generální ředitel Alpiq Generation Milan Prajzler. „Tímto způsobem stát ohrožuje konkurenceschopnost českých výrobců na zahraničním trhu.“

Daňová povinnost byla totiž uzákoněna nepředvídatelně a narychlo, a to novelou zákona č. 357/1992 Sb. Po celých šest let předtím podniky žádnou darovací daň z bezplatně přidělovaných povolenek na vypouštění emisí CO₂ neplatily. K legislativní změně došlo v prosinci 2010, přičemž darovací daň je poprvé splatná již v dubnu až květnu roku 2011. Firmy tedy musí odevzdat do státního rozpočtu desítky milionů korun, přičemž na to mají od přijetí zákona necelé půl roku času. Jsou

to částky, s nimiž v plánech na rok 2011 nemohly vůbec počítat.

PODNIKATELSKÉ PROSTŘEDÍ

Další „případovou studii“ představil na konferenci v ČNB generální ředitel WIKOV Industry Martin Wichterle. S nadsázkou konstatoval, že legislativa je v ČR mocenským nástrojem proti nepříteli, kterým mají být podnikatelé. WIKOV se dostal do problémů s finančním úřadem kvůli čerpání investiční pobídky, a to z formálních důvodů, z nepochopení věci ze strany úředníků. „Podnikáme v osmi státech světa, investujeme stovky milionů v ČR, nikde v zahraničí jsem se s takovým přístupem neseťkal,“ říká Martin Wichterle. Podnik podle něj musí požadované vysoké částky úřadu zaplatit, pak se dlouhá léta se státem soudit a posléze se mu peníze vrátí. „Kdybych byl zahraničním investorem, tak bych tady nepodnikal,“ uzavřel své vystoupení Wichterle.

Konferenci, která si dala za cíl podpořit stabilní liberální podnikatelské prostředí v české ekonomice, uspořádala společnost Czech Top 100 spolu s internetovým informačním servisem Česká pozice a agenturou Grayling. Forma byla netradiční – hosté prezentovali své názory k tématu a hlavním obsahem celého jednání byla diskuse. Státní úředníky reprezentoval náměstek ministra průmyslu a obchodu Martin Tlapa a první náměstek ministra financí Ladislav Minčíč, ekonomy Jan Mládek, stínový ministr financí za ČSSD, do diskuse se zapojila řada dalších pozvaných hostů.

Mnohé problémy, o kterých se mluvilo, popisuje Ministerstvo průmyslu a obchodu ve své Analýze konkurenceschopnosti ČR. Především nedostatky a náhlé nekonceptní změny právního prostředí v České republice jsou společným jmenovatelem řady potíží, na které podnikatelé poukazují. Jejich každodennost je zatížena nepřehledností a nesrozumitelností zákonů. Největší hrozbou budoucnosti a prosperity společnosti je ale především nestálost zákonů a opakovaně ignorovaný základní právní princip,



zakazující retroaktivitu. Tento jev s sebou nese skličující nejistotu, která brání v nezbytném dlouhodobém strategickém plánování.

EKONOMIKA KULHÁ

Komuniké, vydané na základě závěrů z konference, nešetří kritikou. Z hlediska konkurenceschopnosti se ekonomika České republiky nachází v kritickém období. Výkonnost hospodářství České republiky za uplynulý rok poklesla rychlejším tempem, než tomu bylo v okolních zemích Evropské unie. Vedle výrazného poklesu výkonnosti v průmyslových odvětvích se snižuje i míra investic, riziko přesunu investičních projektů do zahraničí sílí.

Lze konstatovat, že pozice České republiky se zhoršuje namísto toho, aby se zlepšovala. Některé komparativní výhody, které přispěly v minulosti k rozvoji našeho hospodářství (levná kvalifikovaná pracovní síla), ztrácejí postupem času na významu.

Nejlépeších výkonů a výsledků dosahuje české hospodářství v oblastech, které jsou nejvíce vzdáleny od domácího politického, administrativního a soudního vlivu. I proto chtějí být čeští podnikatelé na státu co nejmeně závislí.

Působení státu je však pro kvalitu podnikatelského prostředí determinující. Mnohdy pochybná kvalita zákonů, obtížná vymahatelnost práva, netransparentní daňová soustava, nepromyšlená proexportní politika, neschopnost prosazovat a obhajovat zájmy českého byznysu v institucích Evropské unie, však žádoucí a právem očekávanou kvalitu nevytvářejí.

Mnohé reformní snahy zůstaly a dosud zůstávají nenaplněny. V rovině příslibů se zatím nachází i všemi pády skloňovaný boj proti korupci.

(red)

