

ENERGETICKÉ TRHY, TRENDY A PERSPEKTIVY

PRO-ENERGY

1/2014 Cena 130 Kč / 5,50 €

MAGAZÍN



| Evropa deklaruje integraci trhů, chce to opravdu? | Kybernetická bezpečnost provozních systémů | Energetická chudoba se šíří | Nevyužité zásobníky zemního plynu | Zpřísněné emisní limity jsou problematické | Alternativní paliva ničí ropné rafinérie | Vyplatí se vodík v energetice? | Energetický potenciál Latinské Ameriky |

PRO-ENERGY magazín

si Vás dovoľuje pozvať na odbornú energetickú konferenciu

PRO-ENERGY FORUM 2014

ktorá sa uskutoční

10.-11. 4. 2013

v hoteli Patria na Štrbskom Plese.



Konferencia Vám prináša možnosť získať nové poznatky z oboru, vymeniť si skúsenosti a diskutovať s prednými odborníkmi v oblastiach elektroenergetiky, plynárenstva, teplárenstva a palív a takisto príležitosť pre stretnutia s obchodnými partnermi z týchto oblastí.

Aktuálnu verziu programu podujatia vrátane bližších informácií o konferencii s možnosťou elektronickej registrácie nájdete na internetovej stránke

http://pro-energy.cz/?page_id=9

TEMATICKÉ OKRUHY KONFERENCIE:

- Budúcnosť elektroenergetických a plynárenských sietí vs. decentralizácia energetiky
- Výroba a dodávka energie
- Energetická efektívnosť v podnikoch
- Komunálne energetické projekty
- Exkursia na prečerpávaciu vodnú elektrárňu Liptovská Mara



ZÁŠTITA



STRIEBORNÝ PARTNER



BRONZOVÝ PARTNER



PARTNER



MEDIÁLNI PARTNERI



PRO-ENERGY

MAGAZÍN

VYDAVATEL

PRO-ENERGY magazin s.r.o.
Mečeříž 203, PSC 294 77

ŠÉPFREDAKTORKA

Mgr. Milena Geussová
geussova@pro-energy.cz

REDAKCE

Ing. Alena Adámková
adamkova@pro-energy.cz
Ing. Eva Vítková
vitkova@pro-energy.cz

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

Expedici v ČR zajišťuje
DUPRESS

Podolská 110, 147 00 Praha 4
tel.: 241 433 396

vidováno pod číslem
MK ČR E 17318
ISSN 1802-4599

Ročník 8, číslo 1
Redakční uzávěrka 7. 3. 2014

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 2014

Roční předplatné (4 čísla):

pro Česko 500 Kč

pro Slovensko 20 €

Cena jednoho čísla (2013):

pro Česko 130 Kč

pro Slovensko 5,50 €

ZPŮSOB PLATBY:

Složenkou

Fakturou

Objednávám předplatné

PRO ENERGY magazínu

500 Kč/20 €

Objednávám předplatné

PRO ENERGY magazínu s poukázkou

na slevu na konferenci 1700 Kč/68 €

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 magazin s.r.o., Mečeříž 203, 294 77 Mečeříž

Helena Říkovská, tel.: 602 459 996

www.pro-energy.cz, info@pro-energy.cz



AKTUALITY

6 ■ V novém roce s novou vládou, Diskuse o energetické politice EU, Spotřeba zemního plynu v ČR, Jak zvýšit konkurenceschopnost, Ceny tepla v roce 2014, NWE Price Coupling, Poslanecké snahy, Plnění dobrovolné dohody, Emise ve světě rostou, Evropa je snižuje, Průmyslová Evropa se hlásí o slovo, Nechtějí tvrdá pravidla v energetice, Diskuse s nevládními organizacemi, Povolenek bude méně, Německo chystá změny, Jak integrovat fotovoltaiku, Nové ledoborce s jadernými reaktory, AREVA rozšiřuje spolupráci s Čínou, ČEZ hodnotil rok 2013, Tradičně, ale s novým názvem, Anketa.

ROZHOVOR

12 ■ ŽIJEME V DOBĚ PODPOROVANÉ

Alena Adámková, Milena Geussová

Trvale se učíme, jak integrovat organizované krátkodobé obchodování v rámci celé Evropy, říká Jiří Štátník, předseda představenstva OTE, a.s. „Věnujeme se tomu již od spojení českého a slovenského tržiště přes připojení maďarského tržiště. Nyní se připojuje tržiště rumunské a do budoucna věříme, že v Evropě se v elektroenergetice vytvoří jediný integrovaný trh. Mám ale jisté pochybnosti, zda to Evropa skutečně chce, i když to neustále deklaruje. Jednotlivé země by se musely zčásti zříci svých národních zájmů v elektroenergetice, což má i svá negativa.“

ELEKTROENERGETIKA

16 ■ POSTIHNE ČESKO ENERGETICKÁ CHUDOBA? JAK TOMU ZABRÁNIT?

Alena Adámková, Milena Geussová

Předsedkyně Energetického regulačního úřadu Alena Vításková říká, že byla jediným státním úředníkem, který byl ochoten problematiku fotovoltaiky otevřít, popsat a hledat řešení. „Řekla jsem, kolik to bude stát, jaký to má obrovský dopad do cen energie, snažila se to řešit. Výsledkem je, že ačkoliv jsem to nezavinila, jsem trestně stíhaná. Ti, kdo problém zavinili, nebo na jeho vzniku měli určitý podíl, tak se jen dívají, jak se s tím potýkám.“

20 ■ PRODLOUŽENÁ RUKA ČEPS ŘÍDÍ A DOZORUJE INVESTICE

Milena Geussová

O tom, proč vznikl ČEPS Invest a čím se zabývá, hovoříme s předsedou představenstva Lubomírem Kohoutem. ČEPS čeká také rozsáhlá obnova linek, které budou postupně dožívat. Je třeba zdvojit některá vedení, rekonstruovat je apod. Na to se chce ČEPS Invest připravit. Loni provedl akvizici firmy s odborností na projektování rozvodů, nyní by chtěl získat kompetence na projektování linek.

22 ■ REKORDNÁ VÝROBA SLOVENSKÝCH JADROVÝCH ELEKTRÁRNÍ

Slovenské elektrárny, společnost skupiny Enel, oznámili v roce 2013 historicky nejlepší prevádzkové a bezpečnostné výsledky svojich jadrových blokov V2 Jaslovské Bohunice a Mochovcie. Tieto elektrárny vykázali za rok



2013 rekordnú úroveň výroby elektriny, vyrobac celkovo 15 720 GWh. Podľa Inštitútu jadrových prevádzkovateľov (INPO) majú štyri jadrové bloky provozované Slovenskými elektrárnami, a.s. špičkovú úroveň bezpečnosti na medzinárodnej úrovni.

24 ■ MODULÁRNÍ VÝSTAVBA JE RYCHLÁ

První blok jaderné elektrárny typu AP1000 ve světě bude spuštěn koncem letošního roku v Číně. Na světě se dnes těchto reaktorů, které společnost Westinghouse nabízí pro dostavbu Temelína, buduje celkem osm. Rychlý postup v čínském Sanmenu je umožněn díky modulární výstavbě. Moduly, velké komponenty tvořené obvykle ocelí a betonem, jsou vyrobeny v továrně a potom převezeny na stavbu. Tam jsou sestaveny a vytvoří základní strukturu budoucí elektrárny.

26 ■ AUTOMATIZACE SÍTÍ NN VE SMART REGIONU

Martin Machek, ČEZ, Milan Jelínek, ČEZ Distribuce

Automatizace sítí nn je jedním z testovaných konceptů v rámci projektu Smart Region. Smyslem je testovat nové dálkově ovladatelné a parametrizovatelné prvky v kombinaci s technologií bezdrátového přenosu dat. Cílem je získat poznatky pro technologické i ekonomické posouzení reálnosti možného budoucího nasazení této koncepce na vybraných místech distribuční sítě.

30 ■ VÁLKA O BEZPEČNOST

Marian Bartl, Unicorn Systems

S příchodem smart gridů se kybernetická bezpečnost informačních a provozních technologií stává velkou výzvou. Jak ale zajistit kybernetickou bezpečnost provozních systémů, když na to do dnešní doby nebyly připraveny? Jak se nachystat na obrovské objemy dat ze „smart“ zařízení instalovaných v každé domácnosti, aby nezpůsobily více škody než užítku? Co se stane, když bude objevena kritická zranitelnost ve firmware smart meteru?

PLYNÁRENSTVÍ

32 ■ VYPLATÍ SE USKLADŇOVAT ZEMNÍ PLYN?

S předsedou Rady Českého plynárenského svazu a jednatelem společnosti GasNet Miloslavem Zaurem hovoříme o tom, proč skladování některých dodavatelé nedostatečně využívají. To je zcela v rukou obchodníků. Přestože ti mohou v létě nakoupit plyn o něco levněji než v zimě, ztrácejí motivaci skladovat plyn a spoléhají na okamžitý nákup plynu na spotových trzích.

34 ■ RWE ENERGO - SPOLEHLIVÉ DODÁVKY TEPLA A CNG

Po fúzi se společností RWE Plynoprojekt vznikl na českém energetickém trhu významný hráč se zaměřením na menší lokální teplotárenské provozy měst. O nejbližších plánech hovoří Pavel Bartl, jeden ze dvou jednatelů RWE Energo. Očekávají další zájem o provozování automobilů s pohonem na CNG a chtějí si i nadále udržet vedoucí pozici na trhu. S tím souvisí další výstavba plyníci infrastruktury. V letošním roce plánují otevření dalších tří nových stanic a posílení některých současných stanic.

TEPLO
TEPLÁRENSTVÍ**36** ■ EKOLOGIE NENÍ LEVNÁ, PROMÍTNE SE DO CENY

Eva Vítková

Článek představuje zajímavé investiční projekty v teplotárenství, a to ve Strakoncích a Českých Budějovicích. Ve Strakoncích rozhodli o rekonstrukci a modernizaci dvou kotlů. Při zvýšení jejich účinnosti uspoří teplotárna až 20 tisíc tun ze současných 130 tisíc tun spalovaného uhlí. V Českých Budějovicích uskutečnili projekt přechodu Pražského předměstí z páry na horkou vodu.

38 ■ RADIKÁLNÍ ZPŘÍSNĚNÍ POŽADAVKŮ NA PROVOZ TEPLÁREN

Jiří Vecka, Teplotárenské sdružení ČR

Přínos zpřísnění emisních limitů pro kvalitu ovzduší je velmi diskutabilní. Velké zdroje nad 50 MWt sice tvoří zhruba 80% emisí síry v ČR, ale jejich provozovatelé se již v rámci Přechodného národního plánu (přechodný režim ze směrnice o průmyslových emisích) zavázali k jejich radikálnímu snížení zhruba na polovinu současné hodnoty. Přitom již nyní nejsou emise SO₂ z hlediska limitů pro kvalitu ovzduší problematické.

40 ■ OCHRANA HOSPODÁRSKEJ SÚŤAŽE V TEPLÁRENSTVE

Viktor Szabo

Uprednostnenie centrálného zásobovania obce teplom neznamená a priori obmedzenie slobodnej súťaže. Energetická koncepcia obce vo forme všeobecne záväzného nariadenia nemôže odporovať právnym predpisom vyššej právnej sily. Na tom nič nemení ani povinnosť obce spracovať komunálnu energetickú koncepciu v súlade s Energetickou koncepciou SR, ktorá systém CZT môže podporovať.

EKOLOGIE HOSPODÁRNOST

44 ■ OBNOVITELNÉ ZDROJE BUDOU ROVNOPRÁVNĚ S OSTATNÍMI

Eva Vítková

Každá elektrárna by měla být běžným účastníkem trhu s elektřinou, říká ředitel společnosti ČEZ Obnovitelné zdroje Oldřich Kožušník. To je pohled Skupiny ČEZ a všech velkých energetik v Evropě. Každý zdroj by měl být běžným účastníkem trhu s elektřinou a platit své náklady např. za odchylku a měl by mít možnost čerpat podporu formou systémových či kapacitních služeb. Podpora OZE by měla být směřována z provozní do investiční.

46 ■ TRNITÁ CESTA NETYPICKÉHO PROJEKTU

Eva Vítková

Vybudovat geotermální teplárnu a elektrárnu není jednoduché, přestože jde o úspěšný záměr. Litoměřice o tom vědí své. Na první pohled nekomplikovaný projekt má ve skutečnosti řadu rizik, počínaje problémy technického rázu s vrtním hlubokého vrtu pro tyto účely a konče dotovanou cenou energie, která se mění v čase. Největší překážkou se stalo financování.

48 ■ BIOENERGIE: SOUMRAK ČI RENESANCE?

Eva Vítková

Nové bioplynové stanice se dnes vyplatí stavět jen za určitých podmínek. Je nutné maximálně využít vyrobené teplo, za což lze inkasovat podporu na KVET (1000 – 1500 Kč/MWh). Klíčové je využívat elektřinu v místě, pokud to nejde, nemá smysl BPS stavět. Návržnost investice zvýší i zaměření na levné substráty, kdy s palivovými náklady ve výši 1500 - 1800 Kč /MWh a při prodeji elektřiny za 3 350 Kč za MWh může být provoz BPS ekonomicky efektivní.

50 ■ OBNOVITELNÉ ZDROJE NA ÚSTUPU NEBO NA VZESTUPU?

Podle údajů Energetického regulačního úřadu vloni vyrábily obnovitelné zdroje (OZE) instalované v ČR okolo 9 645 973 MWh elektrické energie, což je o 20 % více než v roce 2012 (8 055 026 MWh). Na celkové výrobě elektrické energie (87 064 GWh) se obnovitelné zdroje podílely zhruba 11 %. Co se týče jednotlivých druhů OZE, minimálně se na celkové výrobě podílí větrná energie, vloni to bylo necelých šest procent (cca 550 GWh), nejvíce biomasa – okolo 26 procent (2 500 GWh).

PALIVA

51 ■ PŘEŽIJE ROPNÝ PRŮMYSL V SÍLICI KONKURENCI?

Alena Adámková

Podpora alternativních paliv v Evropské unii sice řeší předpokládaný úbytek těžby ropy a snižuje emise CO₂, ničí však ropné rafinérie. Podle Pavla Šenycha z Ministerstva průmyslu a obchodu zde existuje přímá úměra. „Zatímco Evropská unie jedny výrobce alternativních paliv zvýhodňuje, druhým, v tomto případě rafinériím, škodí. Zdá se, že zvýšené náklady na alternativní paliva zaplatí ropný průmysl.“

54 ■ SOBĚSTAČNOST ČR V BIOPALIVECH – ŠANCE NA RESTART?

Martin Kubů, Agrofert, Ivan Souček, VŠCHT Praha

Co vlastně přinesou z pohledu surovin biopaliva dalších generací? Nepochybně nikoli pozitivní očekávání, která do nich vkládají jejich zastánci. Není pro to jednoduše ekonomický prostor. Pokud budeme brát v úvahu jako základní surovinu pro výrobu bioethanolu II. generace slámu, tak je třeba se především ptát, čím bude nahrazena v řádné agrární praxi. Technologie pro hydrogenaci rostlinných olejů případně jejich souběžná výroba s klasickými rafinérskými produkty by ovšem umožnily efektivně využít současné volné rafinérské kapacity.

58 ■ VYPLATÍ SE VYUŽÍVAT VODÍK V ENERGETICE?

Milan Jäger, Miroslav Vítek, FEL ČVUT

Vodík je považován za ekologicky naprosto neškodného nositele energie. Článek se zabývá možnostmi jeho využití v energetice, a to zejména z ekonomického hlediska. Pozitivní vlastnosti vodíku a rovněž fenomén palivového článku s jeho vysokou energetickou účinností by měly umožnit, aby se vodík stal novou formou energie a rovnocenným spojencem elektřiny.

64 ■ KONTROLY NÁDRŽÍ VE SPOLEČNOSTI ČEPRO

Viktor Stuchlík, ČEPRO

Defektoskopie dokáže odhalit problémy a zabránit tak ropným haváriím. V ČEPRO bylo proto před několika lety vytvořeno Oddělení defektoskopie, které se zaměřuje výhradně na inspekce nádrží a potrubí a je tvořeno specialisty v oborech NDT, korozního inženýrství, statiky skořepinových konstrukcí a inženýringu okolo výstavby a oprav skladovacích kapacit.

67 ■ MODELOVÁNÍ VÝFUKOVÝCH EMISÍ MOTOROVÝCH VOZIDEL

Jakub Šiška, Radek Jaroš, Aleš Soukup, Jan Karel

Znalost četnosti emisí v daném území se stává efektivním nástrojem pro dopravní stavitelství a územní plánování. Uplatněním emisně – imisních modelů a dalších výstupů projektu v procesu rozhodování státní a veřejné správy bude možné optimalizovat opatření aplikovaná ke snížení produkce emisí a zejména ke snížení imisní zátěže z automobilové dopravy.

ZAJÍMAVOSTI KONFERENCE VELETRHY

Existuje mnoho dobrých důvodů, proč by měl tento region zajímat českou diplomacii i podnikatele. Lze se domnívat, že Latinská Amerika vstoupila do 21. století s naprostým ojedinělým potenciálem v oblasti energetiky a zejména pak v oblasti přírodního bohatství a energetických surovin. Brazílie již nyní přeskočila Velkou Británii a je šestou největší ekonomikou světa.

74 ■ FILIPÍNY SE TĚŠÍ NA ZELENOU ENERGII

Eva Vítková

Na letošním mezinárodním kongresu o čistých technologiích byl představen především asijský kontinent, který se významně hlásí po energii a ekonomickým růstem. Potvrdila to i senátorka Filipínské republiky Loren Legarda, když hovořila o klíčové důležitosti stále větších investic do obnovitelných zdrojů energie v zemích, které jsou zvláště vystaveny působení změn klimatu, tedy i Filipíny.

77 ■ AUTA NA CNG VÍTĚZÍ NAD ELEKTROMOBILY

Meziročně v Česku přibýly asi 2,4 tisíce automobilů na stlačený zemní plyn (CNG). Celkem už jich u nás jezdí 6,7 tisíc. Největší vozové parky společností v České republice již mají 500 - 700 CNG vozidel a začínají se samy prosazovat v organizacích, jakými jsou Hasičské záchranné sbory, Městská policie, ČSAD, Česká pošta aj.

78 ■ ZÁVĚRY JARNÍ KONFERENCE AEM 2014

Jarní konference Asociace energetických manažerů jednala ve dnech 25. a 26. února 2014. Energetici doufají, že zaujmou pozornost nových českých politických garnitur a konečně se začne nalézat dlouhodobý konsensus přes celé politické a především společenské spektrum.

80 ■ JAK VYUŽÍT TEPELNÉ ČERPADLO V PANELÁKU?

Ve dnech 6. – 9. února 2014 patřilo Výstaviště Praha - Holešovice již 9. ročníku mezinárodního veletrhu vytápění, klimatizace a úspory energie Moderní vytápění a 4. ročníku veletrhu krbů, kamen a designového vytápění Krby a kamna. Souběžně s konanými akcemi byly veletrhy Dřevostavby a Window Expo.



Vážení a milí čtenáři,

máme za sebou nemastnou, neslanou zimu, což jistě moc netěší všechny ty, kteří mají za normálního průběhu roku v zimě pravě žně. Topí se, svítí, vše jede naplno. Ve dnech, kdy připravujeme první letošní číslo PRO-ENERGY magazínu do tisku, navíc svítí slunce na plné pecky. Vytlačuje z trhu mnoho jiných zdrojů energie a neohlídá se vůbec na to, že elektřina, generovaná z jeho záření, je pro spotřebitele nejdražší. Výrobce ani obchodníci samozřejmě také nemůže moc těšit, že ceny silové elektřiny jsou nízké a zemní plyn se dá koupit každý den a levněji, než podle dlouhodobé smlouvy. U plynařů to má vliv na využití podzemních zásobníků plynu. Nejsou tolik potřeba. Je to sice v rozporu s proklamovanými tezemi evropské bezpečnosti dodávek energie, ale v těchto záležitostech vždy vítězí peníze.

A do toho všeho Evropská komise svolává k energetice a klimatické politice jedno jednání za druhým. Možná si úředníci mnou ruce, jak je pěkně a teplo, vždyť se zdá, že to dokládá postupné oteplování Země vlivem skleníkových plynů. Z globálního pohledu ale vychází, že mimořádné teplo a sucho ve střední Evropě je víc než vyrovnané tím, co se ještě nedávno dělo na druhé straně zeměkoule – sněhové bouře, mrazy, ledovka... Zimní sucho, které asi v příštích měsících může mnohem více zahrozit v našich zeměpisných šířkách, se zase paradoxně projevilo opakem – spoutou vody - např. ve Velké Británii. Takže o celkovém vývoji na Zemi se opět nedá nic zcela nepopiratelného říct. Leda to, že turbulence jsou a budou ještě větší. Zas to však nic tak nového pod sluncem při pohledu do historie není.

Když jsem dávala do tisku aktuální informace z EU ve vztahu k energetice, zaujalo mne především to, s jakou zatvzeleností Brusel s podporou některých evropských zemí trvá na vytvoření bezuhlíkaté energetiky ještě snad do poloviny tohoto století. Ať to stojí, co to stojí. Ať jde špinavý průmysl jinam, kde se emise vesele vypouštějí a nikdo žádné závazky nepřijímá. Co však bude žít Evropany, zřejmě není. Obnovitelné zdroje moc lidí nezaměstnávají, to nejsou hutě nebo automobilky. A ne každý člověk je vybaven vědomostně a prakticky tak, aby se mohl plně věnovat inovacím obnovitelných zdrojů a vymyšlením vodíkových či jiných pohonů, takže by se v budoucím evropském světě dobře užíval. Dělat hlídače solárních panelů není moc vydařený životní program.

Evropský průmysl se bruselským nápady brání, protože mimoevropští globální hráči mají stále více možností, jak ho konkurenčně ničit. Dnes to totiž není o ceně pracovní síly, ale o ceně energie. Jenže každá evropská země má na tyto problémy jiný názor, každá má jiné podmínky. Tichý hlásek, který připomíná, že energetická politika je plně v kompetenci členských států EU, občas dostává na frak.

Nová česká vláda, která se dočkala svého jmenování a vyslovení důvěry až tři měsíce po volbách, zatím k energetice deklarovala vcelku rozumná stanoviska. Kontrolní záležitosti ji samozřejmě čekají a jako obvykle jsou spojeny s energetickou koncepcí. Její aktualizace bude pokračovat, vlastně ji chce dopracovat již třetí ministr průmyslu a obchodu a třetí vláda. Pomineme-li snahy těch předchozích ministrů, kteří se snažili o totéž. Dostavba Temelína a pružnější nakládání s limity těžby uhlí, to jsou slogany, na nichž se vláda velmi pravděpodobně shodne. Jsou tu samozřejmě různá ALE. Temelín se nemusí dostavovat podle předběžného plánu, protože garance ceny vyrobené elektřiny nejsou tak úplné na dosah a vlastně ta stavba ještě není tak nezbytně třeba. Limity se mohou probourávat, ale jak jsme slyšeli, tak především tam, kde se nebudou bourat lidská sídla.

Slyšíte v tom zcela jasné slovo? Určitě ne, ale chybí tu negace, což je také významný signál. Vláda ještě nemá za sebou ani svých prvních sto dnů, nejsou v ní samí zkušení matadoři, spíš naopak, takže bychom asi neměli být příliš přísní.

V tomto čísle PRO-ENERGY magazínu se politikou zabýváme zcela okrajově, ale věnujeme se našim stabilním a stále aktuálním tématům. Mírně rozložený Jiří Šťastný ze společnosti OTE, a.s. už se vyjádřil na Žofínském fóru nelibě o tom, že žijeme v době podporované a v rozhovoru pro náš časopis tyto myšlenky rozvíjí. Druhý závažný rozhovor v tomto čísle jsme vedli s předsedkyní ERÚ Alenou Vításkovou. O jejím pádu už se objevila řada spekulací, ale Vításková je bojovnice, nezdá se, že by to chtěla vzdát. Že leckomu šlápla na kuří oko, je také zřejmé. Vyjadřuje se i ke svému obvinění a vyšetřování. Říká k tomu: „Byla jsem jediný státní úředník, který v tomto směru bojoval, nabízel řešení – jako jediná jdu před soud?“ Jak ale dodává, může prohrát bitvu, ale vyhraje celou válku.

Dále chci upozornit na řadu zajímavých článků v sekci Paliva. Ať už je to souhrn, zpracovaný o alternativních palivech Alenou Adámkovou, tak výstižný text Martina Kuby a Ivana Součka o problémech, které přináší biopaliva II. generace. Zajímavá je myšlenka, že by se mohla vyrábět také v chřadnoucích rafinériích, které nemají dost zakázek na zpracování ropy a z evropské mapy jich postupně spousta mizí.

Libila se nám studie pana Jiřího Kupky, který dokončuje magisterská studia na FF a FSV UK, ale má už za sebou dlouhodobý pobyt a studium v Argentině a Mexiku. Jeho článek přináší komplex méně známých informací o latinsko-americké energetice. Kupka v některých těchto zemích vidí budoucí významné globální hráče. V Česku se však lidé za vzdálenější hranice tak moc nekoukají, jsou docela spokojeni v domácím závětrí. Kdybych se měla vrátit ke slovíčkům pana Šťastného o době podporované, tak bych ale v těchto souvislostech dodala, že je u nás také doba stěžovácí. A možná také žalovácí, odsuzovácí, vyšetřovácí. Když padají hlavy, zdá se, že vše jde dobrou cestou...

Opravdu vážné problémy však máme skoro za rohem. Mám na mysli Ukrajinu. Těžko dnes říci, jak nás tamní vývoj ovlivní, k dobrému to možná nebude.

Vážení čtenáři, přeji každému krásné jaro dle jeho vlastních představ.

Milena Geusová
Mgr. MILENA GEUSOVÁ
šéfredaktorka



Nový občanský zákoník v energetickém sektoru

2. dubna 2014, Hotel Jurys Inn, Praha

BODY SEMINÁŘE

- Majetková práva a smlouvy v energetice
- Možné střety NOZ a energetického zákona
- Jednota vlastnictví pozemku a stavby
- Předkupní právo
- Změny v oblasti nemovitostí
- Právo stavby a věcná břemena
- Nájem a pacht
- Předšmluvní zodpovědnost
- Distanční smlouvy
- Vybraná doporučení ke změnám v oblasti smluv v energetice

1.1.2014 nabyt účinnosti Nový občanský zákoník, který do velké míry zasáhne do života každého občana. A pro podnikatele to platí dvojnásob. Nová právní norma, která má 3081 paragrafů, bude upravovat téměř kompletní oblast občanského, ale i obchodního práva. Důležité novinky nastávají v oblasti smluvního práva a práva nemovitostí. Jak se dotkne Nový občanský zákoník podnikatelů v energetice?

PŘEDNÁŠEJÍCÍ



JUDr. PhDr. Vratislav Košťál
vedoucího odboru Právní služby,
ČEPS, a.s.



Mgr. Luděk Šíkola
partner, Advokátní kancelář Šíkola
a partneři, s. r. o.

Místo konání: Hotel Jurys Inn, Sokolovská 11, 180 00 Praha 8

Více informací o semináři naleznete na:

www.bids.cz/noze

B.I.D. services s.r.o., Milíčova 20, 130 00 Praha 3, Česká republika
Tel.: +420 222 781 017, Fax: +420 222 780 147, e-mail: helena.sochrova@bids.cz, www.bids.cz/noze

ORGANIZATOR
b.i.d
services

ENERGYHUB 
energy matters

MONITORING MÉDIÍ – MANAŽERSKÉ PŘEHLEDY

Poskytujeme přehledný informační zpravodajský servis o aktuálním dění na energetickém trhu pro firmy a jejich management. Získejte informační náskok před konkurencí.

NAŠE PRAVIDELNÉ TÝDENNÍ PŘEHLEDY OBSAHUJÍ

- Tiskové zprávy klíčových energetických společností
- Zprávy Energetického regulačního úřadu a Operátora trhu
- Vývoj cen energetických komodit
- Monitoring médií
- Členění do kategorií
- Měsíční analytický přehled
- Připravované akce a události

Manažerské přehledy objednávejte na:
www.energy-hub.cz/cs/manazerske-prehledy

Sledujte nás na:
www.energy-hub.cz  

Snadno, Rychle, Přehledně
Zapojte se do sítě lidí se správnou energií



V NOVÉM ROCE S NOVOU VLÁDOU

V Programovém prohlášení vlády jsou samozřejmě odstavce, věnované energetice. Takže: vláda podpoří modernizaci průmyslu tak, aby docházelo ke snižování jeho energetické náročnosti. Zajistí aktualizaci Státní energetické koncepce a Státní surovinové politiky. Zajistí energetickou bezpečnost státu, odolnost proti rozsáhlým poruchám a výpadkům dodávek energií a udržitelnou energetiku. To vše při zachování přiměřených cen, aby česká ekonomika, a především pak zpracovatelský průmysl byly konkurenceschopné. Současně vláda zachová energetické suroviny pro budoucí generace a obhájí zájmy státu při stanovení podmínek těžby a využití nerostů. A pokud to bude hospodářsky výhodné pro Českou republiku, vláda podpoří výstavbu nových jaderných bloků v Temelíně a Dukovanech, které v dlouhodobém horizontu nahradí významnou část dožívající uhelné energetiky. Za důležité rovněž vláda považuje zajištění provozu Jaderné elektrárny Dukovany i po roce 2025.

Také nový ministr průmyslu a obchodu Jan Mládek podporuje výstavbu nových bloků Temelína a nevidí problém ani v prolomení těžebních limitů, pokud by se těžba nedotkla sídel. Prvním kolem jeho ministerstva ovšem bude aktualizace energetické koncepce, to zdůraznil i premiér Bohuslav Sobotka. Na aktualizaci této koncepce už se několik let pracuje, nyní by měla být tedy schválena. Nemusí to být jednoduché, protože koncepce má řadu oponentů. Například podle místopředsedy Komory obnovitelných zdrojů energie Štěpána Chalupy je současný návrh neakceptovatelný a má mnoho chyb. Patří mezi ně podle něj například nadhodnocování vývoje spotřeby, nedostatečné využití úspor, chybějící ekonomická analýza včetně externích nákladů výroby elektřiny u konvenčních zdrojů nebo podhodnocení potenciálu obnovitelných zdrojů.

MPO nyní zahájilo práce na velké novele energetického zákona, která řeší řadu změn vyplývajících z implementace evropských

směrnic či předcházejících výhrad Evropské komise ke způsobu řešení některých ustanovení z minulosti. Tato novela bude podle plánu legislativních prací vlády na rok 2014 předložena do legislativního procesu ještě v 1. pololetí letošního roku a všemi podanými poslaneckými návrhy se bude ministerstvo při její přípravě zabývat.



DISKUSE O ENERGETICKÉ POLITICE EU

Evropští ministři zodpovědní za energetiku se v úterý 4. března 2014 sešli v Bruselu, aby diskutovali o aktuálních otázkách unijní energetické politiky. Delegaci České republiky vedl ministr průmyslu a obchodu Jan Mládek.

Ministři se zabývali problémovými cenami energií, jejichž výše staví EU ve srovnání s hlavními globálními hráči do velmi nevýhodné pozice. EU tak ztrácí pozici na globálním trhu, což postupně potápí evropský průmysl a neúměrně zatěžuje evropské domácnosti. Tento problém výrazně pociťuje i Česká republika. Ta dlouhodobě upozorňuje na pokřivení trhu s elektřinou a extenzivní podporu obnovitelných zdrojů, což se mimo jiné projevuje v nízkých velkoobchodních cenách a stále se zvyšující ceně pro konečné spotřebitele. Za jednu z cest ke sblížení velkoobchodní a maloobchodní ceny považuje odstranění tržních deformací a dokončení funkčního liberalizovaného energetického trhu.

Dalším diskusním tématem byla budoucí podoba klimaticko-energetické politiky EU

po roce 2020. Na toto téma budou koncem března diskutovat také premiéři členských zemí na Evropské radě. Česká republika se vyslovila pro stanovení jednoho závazného cíle pro redukci emisí skleníkových plynů. Závazný cíl pro obnovitelné zdroje i na evropské úrovni je pro Českou republiku nepřijatelný, jelikož je v rozporu s principem technologické neutrality s distorzním účinkem na trh s elektřinou a nepřímo také s právem členských států stanovit si národní energetický mix.

„V diskuzi o klimaticko-energetickém rámci 2030 vnímáme jako zásadní ceny elektřiny a konkurenceschopnost. Tato témata musí být při rozhodování o dalších klimatických cílech úzce propojena. Nelze připustit, aby nové ambiciózní cíle dále zatěžovaly náš průmysl a domácnosti. Z různých analýz vyplývá, že právě nové členské země EU nesou větší břímě v naplňování klimatické politiky než státy s vyšším HDP,“ uvedl ministr Mládek.

SPOTŘEBA ZEMNÍHO PLYNU V ČR

Celková spotřeba zemního plynu v ČR se v posledních několika letech příliš neliší. Za rok 2013 v porovnání s rokem 2012 vzrostla předběžně o 1,5 procenta na 8 366 mil. m³. Při přepočtu na normál (DTN) se zvýšila o 1,4 procenta. Spotřeba je tedy jen o něco málo vyšší, než by odpovídalo nižší průměrné atmosférické teplotě. Každoročně se ale výrazně zvyšuje spotřeba zemního plynu jako alternativního paliva pro dopravu – CNG. Za posledních pět let se spotřeba stlačeného zemního plynu ztrojnásobila a meziročně se zvýšila o 44 procent.

Spotřeba zemního plynu v ČR:

8 366,0 mil. m³ (2013)
8 252,4 mil. m³ (2012)

Průměrná teplota:

8,3 stupně Celsia (2013)
8,7 stupně Celsia (2012)

Spotřeba CNG v ČR:

21,952 mil. m³ (2013)
15,242 mil. m³ (2012)

V České republice je celkem 2 858 874 odběratelů zemního plynu. Z nich je 92,7 procent domácností (2 649 092 zákazníků) a 7,3 procenta maloodběratelů, středních odběratelů a velkoodběratelů. Ke změnám dodavatele se rozhodne ročně asi desetina z nich, meziročně ale změn ubylo, a to o 18 procent. Poptávku po plynu v průmyslu ovlivňuje především trend průmyslové výroby. Ačkoliv podle Českého statistického úřadu klesla česká ekonomika meziročně o 1,1 procenta, spotřeba zemního plynu se mírně zvýšila.



Zemním plynem v EU dnes topí asi dvacet pět milionů domácností a odebírá ho nejméně 117 milionů zákazníků.

JAK ZVÝŠIT KONKURENCESCHOPNOST?

Podle Svazu průmyslu a dopravy ČR (SP ČR) by všechna opatření vlády měla být posuzována z hlediska konkurenceschopnosti českého průmyslu, to by mělo být kritériem každého zásadního rozhodnutí. Týká se to i daňových změn.

Prioritou SP ČR je dokončení aktualizace Státní energetické a surovinové politiky. Podobný postoj jako koaliční strany zastává SP ČR i v otázce výstavby Jaderné elektrárny Temelín. Co se týká prolomení těžebních limitů, je zřejmé, že by takové rozhodnutí mělo být součástí energetické a surovinové politiky. Na druhé straně panuje shoda mezi zaměstnavateli, odbory i některými politiky, že by se prolomení nemělo příliš oddalovat.

SP ČR vítá, že stát by měl podpořit výuku především technických oborů. V ČR je nedostatek technicky vzdělaných pracovníků. Proto je pro SP ČR klíčové, jak intenzivně vláda podpoří snahy zaměstnavatelů zavést do vzdělávání prvky duálního systému, který se nyní testuje v pilotním projektu Pospolu.

Prioritou SP ČR je energetika. Svaz vidí jako nezbytné revidovat systém podpory obnovitelných zdrojů energie. Ceny energie by neměly podlamovat konkurenceschopnost českých průmyslových podniků.

CENY TEPLA V ROCE 2014

Z analýzy portálu ENERGOSTAT vyplývá, že cena tepla pro rok 2014 poroste v průměru oproti roku 2013 pouze minimálně. Analýza pracovala se vzorkem 31 cenových lokalit v největších městech republiky. Průměr cen z tohoto vzorku se meziročně zvýšil o 0,6 %. Drží se tak i pod průměrnou roční inflací očekávanou ČNB (1,2 %). Ve skutečnosti však existují mezi jednotlivými lokalitami významné rozdíly, které závisí na vývoji cen různých paliv a sledují další místní specifika.

Zdražení pocítí odběratelé především v lokalitách, kde výroba tepla dominuje hnědé uhlí. V průměru se však i zde cena zvýší jen o 2 %. Nejvýraznější meziroční nárůst zaznamenají v Hradci Králové (6,3 %), Pardubicích (5,5 %), Chomutově a Strakonících (5 %). Růst cen reflektuje z části úbytek nabídky a zvýšení cen hnědého uhlí na českém trhu. Další položkou jsou plánované investice do modernizace rozvodů a ekologizace zdrojů, čímž zdůvodňuje růst ceny např. Elektrárna Opatovice. Velké hnědoudelné teplárny a elektrárny s kogenerační výrobou ale zůstanou v konkurenci s ostatními zdroji v průměru nadále nejlevnější. Mírné zdražení se dotkne i některých oblastí vyrábějících

teplo převážně ze zemního plynu, jiné naopak ušetří. Na nestejněměrný dopad bude mít vliv i různý pohyb v cenách plynu, které v závislosti na regionu zlevňovaly či zdražovaly. Drobné snížení zaznamenají odběratelé v Brně, kde cena klesne o 0,3 %. Ceny zemního plynu se nicméně v porovnání s uhlím drží stále na vysokých hodnotách a plynové zdroje tak zůstávají pro centrální výrobu tepla nejdražšími.

S výjimkou Prahy zaznamenají z většiny mírný pokles spotřebitelé odebírající teplo z černouhelných zdrojů. To platí především na severní Moravě, kde tepelné dodávky zajišťuje společnost Dalkia Česká republika. V Ostravě cena poklesne o 0,9 % na 535 Kč za GJ. Zlevnění je opět ovlivněno pohybem ceny černého uhlí, která pokračuje v pádu i v prvním čtvrtletí roku 2014.

Vůbec největší cenový skok zaznamenají obyvatelé Jablonce nad Nisou, kteří dlouho platili jeden z vůbec nejvyšších účtů za teplo v republice. Skokové zlevnění o 14 % z 806 na 690 Kč/GJ je následkem převzetí místní energetické společnosti městem. Teplo z Pražské teplárenské soustavy (z větší části z černého uhlí) v průměru podraží o 2,5 %. Zlevní však pro drobné zákazníky na pravém břehu Vltavy, který je zásobován z lokálních plynových zdrojů.

S částečným zdražováním však je nutné počítat v dalších letech. Firmy budou muset navíc v mnoha případech v blízké budoucnosti přistoupit k rozsáhlým investicím kvůli dosažení emisních limitů a revitalizaci starých rozvodů, ve kterých dochází k výrazným tepelným ztrátám.

NWE PRICE COUPLING

Členové projektu PCR regionu NWE, tj. čtyři energetické burzy a třináct provozovatelů přenosových soustav, úspěšně spustili projekt Price Coupling a vytvořili tak mezník v budoucí integraci evropských energetických trhů. Region NWE zahrnuje území od Francie po Finsko. Poprvé zde je pro vypořádání denního trhu regionu použit společný algoritmus využívající PCR řešení. Stejně řešení je také současně v synchronizovaném módu využito pro region SWE (Francie, Španělsko, Portugalsko).

Od spuštění projektu je historicky poprvé pro energetické burzy zemí, které tvoří 75 % (více než 2000 TWH) evropské spotřeby elektrické energie, stanovena cena ve stejném okamžiku a stejným způsobem – což je zásadní krok směrem k vytvoření společného evropského energetického trhu.

Zatímco region NWE je prvním, který implementoval PCR řešení, i region SWE použít toto řešení souběžně od stejného data. V současné době je na hranici Francie – Španělsko zachována explicitní aukce,

se záměrem ji v blízké budoucnosti nahradit implicitní alokací přeshraničních kapacit.

Řešení Price Coupling umožňuje energetickým burzám využít přeshraniční kapacity přímo – tento princip bývá také označován jako implicitní alokace. PCR systém byl vyvinut evropskými energetickými burzami, aby poskytl jednotný algoritmus a sjednocené operační postupy pro efektivní stanovení cen elektrické energie a využívání evropských přeshraničních přenosových kapacit, které jsou počítány a nabídnuty účastníkům trhu ve spolupráci s provozovateli přenosových kapacit.

POSLANECKÉ SNAHY

Ministerstvo průmyslu a obchodu (MPO) nepodpoří žádný z pozměňovacích návrhů k novele energetického zákona a zákona o podporovaných zdrojích energie, která řeší výkladové nejasnosti ohledně výběru ceny na podporu obnovitelných zdrojů. Přestože MPO u některých návrhů uznává jejich věcné opodstatnění, pokládá za nevhodné jejich projednávání formou pozměňovacích návrhů k této věcně omezené malé novele.

V rámci projednávání novely v Hospodářském výboru Poslanecké sněmovny bylo podáno celkem 14 pozměňovacích návrhů. Řada z nich je poměrně rozsáhlá, s komplikovanými vazbami na jiné části zákona či kontroverzní, jako například návrh na zřízení regulační rady Energetického regulačního úřadu. MPO současně zahajuje práce na velké novele energetického zákona, která řeší řadu změn vyplývajících z implementace evropských směrnic či předcházejících výhrad Evropské komise ke způsobu řešení některých ustanovení z minulosti. Tato novela bude podle Plánu legislativních prací vlády na rok 2014 předložena do legislativního procesu ještě v 1. pololetí letošního roku a všemi podanými poslaneckými návrhy se bude ministerstvo při její přípravě zabývat.

PLNĚNÍ DOBROVOLNÉ DOHODY

Letos v březnu je tomu 8 let, co byla uzavřena Dobrovolná dohoda mezi plynárenskými společnostmi a státem, směřující k rozšíření stlačeného zemního plynu (CNG) jako alternativního paliva v dopravě. Na valné hromadě Svazu průmyslu a dopravy ČR pozitivně hodnotil spolupráci Ministerstva průmyslu a obchodu s plynárenskými společnostmi za posledních 8 let zástupce MPO Jan Zaplatílek. Dobrovolná dohoda se odvolávala na vládní usnesení o Programu podpory alternativních paliv v dopravě – zemní plyn. Do roku 2020 má být nahrazeno minimálně deset procent celkové spotřeby pohonných hmot v dopravě zemním plynem. Jedním z cílů Dobrovolné dohody je výstavba infrastruktury. Slíbených 100 plnicích stanic bude v provozu do dvou let.

EMISE VE SVĚTĚ ROSTOU, EVROPA JE SNIŽUJE

Světové emise kysličníku uhličitého stoupají stále rychleji. Čína vykázala v roce 2012 nejnižší nárůst emisí za poslední dekádu, i ten však činil více než redukce emisí v celé EU i USA dohromady. V důsledku odstavení jaderných elektráren výrazně vzrostly emise i v Japonsku. I přes silící důraz na ekologickou politiku a budování OZE v Číně i USA předpovídá IEA (International Energy Agency) další strmý růst emisí v těchto a dalších zemích, jako je Indie. Útlum emisí v Evropě je víc než bohatě překonáván růstem v Asii.

Podle scénáře IEA by mohlo k omezení globálního oteplování o „pouhé“ 2 °C dojít jedině tehdy, kdyby se dospělo k mezinárodní dohodě, a ta by se dodržovala. Mezi opatřeními, která IEA navrhuje, je zásadní důraz na investice do energetických úspor a účinnosti, redukce emisí metanu při těžbě ropy a zemního plynu, odstranění podpory elektráren na fosilní paliva a omezení budování uhelných zdrojů s nejnižší účinností. Mnohem vyšší potenciál těchto opatření je v zemích mimo OECD, které dnes žádnými limity omezeny nejsou.

V příštích dvou letech se odehraje řada aktivit, které ovlivní budoucí klimatickou politiku. Je to např. nejbližší jednání Rady EU o klimatu a energetice (20. – 21. 3. 2014), politiku ovlivní i výsledek voleb do Evropského parlamentu, které se konají v květnu. Ve dnech 23. až 27. 6. 2014 proběhne další jednání Rady EU o klimatu a energetice. V prosinci tohoto roku bude klimatický summit v Limě (Peru) a o rok později, v prosinci 2015, se uskuteční klíčový světový klimatický summit v Paříži. EU se sem chystá jít vyzbrojena právě svými novými cíli pro rok 2030.

PRŮMYSLOVÁ EVROPA SE HLÁSÍ O SLOVO

Evropská komise přišla v lednu s návrhem, aby podíl obnovitelných zdrojů v energetickém mixu celé Unie dosáhl 27 procent do roku 2030. Tento návrh je součástí balíčku, představujícího budoucí politické záměry EU v klimatické a energetické politice do roku 2030. Klíčovou otázkou je nastavení cílů v oblasti snižování emisí skleníkových plynů, zvyšování podílu obnovitelných zdrojů energie a energetické účinnosti. EK navrhuje posílení systému obchodování s emisemi v EU a dokument je doplněn zprávou o cenách energií a doporučením, jaký postoj zaujmát k průzkumu a těžbě nekonvenčních zdrojů plynu na území EU.

„Některé environmentální skupiny označují naše návrhy za neambiciózní, zatímco některé průmyslové sektory tvrdí, že jsou příliš ambiciózní,“ řekla komisařka pro klimatické záležitosti Connie Hedegaardová. A to



je podle ní dokladem, že Brusel našel vyvážený přístup. Komisař pro průmysl Günther Oettinger je ovšem přesvědčen, že cíle pro rok 2030 přinesou jediný výsledek: že totiž bude mít Evropa podíl pouhých 4,5 procenta na globálních emisích skleníkových plynů, což svět opravdu nezachrání. Celá evropská diskuse se pak vede kolem toho, zda ambiciózní cíle evropskému průmyslu uškodí nebo mu pomohou. Zda totiž výsledkem současné politiky budou přílišné náklady na drahé energie nebo naopak pozitivní rozvoj nových, ekologicky šetrných technologií.

Mezinárodní federace průmyslových odběratelů energie (IFIEC) Evropa publikovala 27. února manifest, který vyzývá představitele evropských států, aby na březnovém summitu v Bruselu přijali taková opatření, která pomohou sladit průmyslovou, energetickou a klimatickou politiku EU. Manifest podepsalo 137 šéfů velkých evropských průmyslových společností, kteří zastupují jednotlivá výrobní odvětví v Evropské unii.

Signatáři manifestu se odvolávají na skutečnost, že náklady na elektřinu v Evropě jsou dvakrát až třikrát vyšší než v USA. Od roku 2000 se náklady průmyslu na elektřinu zvýšily o 70 %. Ceny zemního plynu jsou třikrát vyšší než v USA. Hlavními důvody tohoto stále se zhoršujícího vývoje jsou náklady, vyplývající z regulace energetiky. Např. dotace pro obnovitelné zdroje, daně, náklady na povolenky apod.

Iniciativa pod hlavičkou IFIEC představuje více než 1 milion pracovních míst v různých sektorech a lokalitách po celé Evropě. Naléhavost dokumentu vyplývá ze závažnosti krize, která dopadá na evropský zpracovatelský průmysl. Potvrzuje to i Analýza cen energií a nákladů v Evropě, vydaná generálním ředitelstvím pro energetiku Evropské komise koncem ledna. Průmysl v EU je

ve velké nevýhodě, pokud jde o celkové náklady na energie, ve srovnání s konkurenčními regiony světa. Může to podle IFIEC vést ke značným změnám ve struktuře evropské ekonomiky s dalekosáhlými důsledky pro investice, výrobu a obchod.

Podle místopředsedy IFIEC Evropa Petera Claese jsou regulační náklady určovány politikou, nikoli tržními mechanismy, proto by bylo možné tento stav napravit. Přejít na nízkouhlíkovou ekonomiku musí rozložen v čase, aby průmyslu nevznikaly nadměrné náklady, které snižují jeho konkurenceschopnost. Stejně tak důležitá je regulační stabilita a předvídatelnost nezbytná pro průmyslové investice. Ještě složitější je situace v oblasti zemního plynu. „Ignorování břidlicového plynu by byla velká chyba,“ říká Steinar Solheim, IFIEC předseda představenstva pro zemní plyn.

NECHTĚJÍ TVRDÁ PRAVIDLA V ENERGETICE

Proti připravovanému dokumentu Evropské komise, který chce upravit pravidla pro různé formy státní podpory v energetice, vystoupila skupina evropských zemí včetně Velké Británie a Německa. Tato pravidla jsou podle nich příliš tvrdá. Návrh podle nich potřebuje důkladnou revizi, protože by mohl vážně poškodit evropský průmysl.

Jde o poskytování podpory různým projektům z oblasti výroby energie z obnovitelných zdrojů, zvyšování energetické účinnosti, kombinované výroby elektřiny a tepla nebo technologií pro zachycování a ukládání oxidu uhličitého. Pravidla se mají týkat i toho, kdy některý stát osvobozuje své podniky od environmentálních poplatků nebo jim sníží poplatek na podporu obnovitelných zdrojů.

Poslední dvě oblasti jsou velmi důležité zejména pro Velkou Británii a Německo, ale také pro Českou republiku, která vážně uvažuje o tom, jak zajistit garance výkupní ceny z nových jaderných bloků, aby je bylo možno ekonomicky efektivně vybudovat.

Velká Británie čeká na projednání garantované ceny pro elektřinu z jaderné elektrárny Hinkley Point, která by se měla stavět. Německo zase snížilo poplatek k ceně elektřiny na obnovitelné zdroje pro energeticky náročný průmysl – to se ovšem Evropské komisi nelíbí, protože by mohlo jít o nedovolenou státní podporu.

Podle analytiků a pozorovatelů však nemusí mít ani Velká Británie s Německem dost síly, aby zastavily evropské kroky v energetice. Mohou prý dosáhnout jen určitého oddálení. Dochází zde ke sporu, kdo má vlastně rozhodovat. Podle německých státních úředníků je však energetika primárně v kompetenci členských států.

DISKUSE S NEVLÁDNÍMI ORGANIZACEMI

Seďm zástupců takzvané skupiny Magritte se sešlo v Bruselu s jedenácti představiteli osmi nevládních organizací. Diskutovali o budoucnosti klimaticko – energetické politiky Evropy. „Tato otázka je nyní natolik stěžejní, že do ní chceme vtáhnout všechny – nejen energetické společnosti, průmyslové podniky a politické představitelé. Důležitou součástí jsou bezesporu i nevládní organizace,“ řekl po jednání šéf bruselské kanceláře ČEZ Karel Kovanda. Shodu našli zúčastnění například na nutnosti snížení skleníkových emisí vypouštěných do ovzduší, v důrazu na fungující systém obchodování s emisními povolenkami nebo na důležitosti celoevropského liberalizovaného trhu. Skupina Magritte sestává z 10 velkých energetických firem, které dohromady vlastní polovinu evropské výrobní kapacity elektřiny a mimo jiné také 30 % veškeré evropské kapacity pro výrobu energie z obnovitelných zdrojů.

Mezi projednávanými tématy hrály podstatnou roli také obnovitelné zdroje energie. „Zástupci Greenpeace mají dojem, že energetiky do této oblasti málo investují, ale jen členové skupiny Magritte přitom mají více než čtvrtinový podíl na evropské kapacitě obnovitelných zdrojů,“ vysvětluje Kovanda. Představitelé nejvýznamnějších energetik rozhodně nejsou proti obnovitelným zdrojům jako takovým, ale proti jejich masivním subvencím, které spolu s dalšími faktory významně přispěly k narušení trhu s energiemi a ohrožují tak bezpečnost dodávek energií. Energetiky proto navrhují podporovat obnovitelné zdroje spíše investicemi do výzkumu a vývoje s cílem zajistit technologickou neutralitu zdrojů a jejich férovou konkurenci na trhu. I proto na evropské úrovni doporučují stanovení pouze jednoho závazného cíle, a sice v oblasti snížení emisí CO₂.

POVOLENEK BUDE MÉNĚ

Zástupci členských zemí EU počátkem roku definitivně schválili postup tzv. *backloadingu* emisních povolenek. V praxi to bude znamenat odložení aukcí 900 milionů emisních

povolenek (1 povolenka je ekvivalentem tuny vypuštěného CO₂) z následujících tří let až až na konec třetího obchodovacího období (2013 – 2020). Kritici to označují za nesystemovou tržní intervenci, která uměle ovlivní cenu a poškodí konkurenceschopnost průmyslu. Jde o velmi krátkodobé řešení, které by nemělo smysl bez následné systémové reformy. I o té se bude diskutovat na březnovém summitu EU.

Evropská komise tak chce vyrovnat další zvyšování přebytku povolenek, který nastal při přechodu na třetí obchodovací období. V něm se povolenky místo bezplatné alokaci z velké části draží. Mimořádné aukce, velké využívání mezinárodních emisních kreditů a další propad poptávky způsobily podle webových stránek EurActiv zdvojnásobení strukturálního přebytku až na 2 mld. povolenek (100 % celkového ročně distribuovaného počtu). V roce 2013 tak klesla cena povolenky až ke hranici 4,5 eur, v dubnu 2013 dokonce pod 3 eur.

NĚMECKO CHYSTÁ ZMĚNY

Německý ministr hospodářství a energetiky Sigmar Gabriel předložil v dubnu německé vládě návrh změny zákona o obnovitelných zdrojích. Počítá se s omezením provozní podpory pro solární i větrné elektrárny a se stanovením stropu pro podíl, jaký mohou obnovitelné zdroje mít na celkové spotřebě elektřiny v Německu.

Německá podpora zelené energii zatímžila v roce 2013 odvětví 22 miliardami eur (602 miliard Kč). Řada německých expertů přitom tvrdí, že dopad zelené energie na ochranu klimatu se velmi přeceňuje. Zákon o obnovitelných zdrojích nezajišťuje žádnou dodatečnou ochranu klimatu, jen ji výrazně zdražuje. Podstatný je i nulový až záporný dopad zákona na technologické inovace. Garantované ceny nemotivují k výzkumu a vývoji, ale k co největšímu využití již zastaralých zelených technologií, jejichž náklady prudce klesly díky levnému dovozu z Číny.

Německé domácnosti a malé podniky zaplatily loni za podporu obnovitelných zdrojů energie 21,8 miliardy eur (597 miliard Kč),

což je nejvíc v historii. Čtyřlenná domácnost tak v průměru za rok zaplatila na podporu zelené elektřiny 220 eur (6000 Kč). Tento údaj zveřejnili němečtí distributoři elektřiny. V příštím roce by se částka měla ještě zvýšit. Podpora zelené elektřiny zatěžuje největší měrou domácnosti a malé firmy, protože podniky s energeticky náročnou výrobou jsou od placení příspěvku osvobozeny.



JAK INTEGROVAT FOTOVOLTAIKU?

Celoevropské konsorcium PV GRID vydalo konzultační dokument s návrhy klíčových technických řešení, která je třeba přijmout pro usnadnění integrace fotovoltaiky (FV) do distribuční sítě. Bude se o něm diskutovat na národních seminářích po celé Evropě. PV GRID pracuje od roku 2012 na identifikaci a určení priorit technických řešení vedoucích k zvýšení kapacity distribučních sítí z hlediska zapojení fotovoltaiky. Na základě podrobné analýzy existujících překážek nyní svá regulační a normativní doporučení usnadňující přijetí těchto řešení představuje v Evropské poradní zprávě.

V rozvíjejících se energetických systémech, v nichž hraje výroba elektrické energie založená na obnovitelných zdrojích stále významnější roli, je nalezení nových možností pro provoz distribuční soustavy nezbytné. Problémy, kterými se zabývá Evropská poradní zpráva PV GRID jsou následující:

- Zajištění rovných podmínek pro uplatnění fotovoltaiky
- Podpora využití FV pro vlastní spotřebu
- Využití pokročilých funkcí FV střídačů
- Podpora řešení pro ukládání dat jak u operátorů distribuční sítě (DSO), tak na úrovni „samovýrobců“
- Upřednostňování aplikací s odezvou poptávky
- Rozvoj přehledného systému měření
- Podpora vývoje „inteligentních sítí“ (tzv. smart grids)

Harmonogram backloadingu EU ETS (Emission Trading System)			
rok	množství aukcionovaných povolenek	změna backloadingem	strukturální přebytek nabídky (v tis. povolenek)
2013	656	-400	1 600
2014	744	-300	1 300
2015	892	-200	1 100
2016	1 080	0	1 100
2017	1 067	0	1 100
2018	1 055	0	1 100
2019	1 343	300	1 400
2020	1 631	600	2 000
2013-2020	8 468	0	2 000

Zdroj: Evropská komise

NOVÉ LEDOBORCE S JADERNÝMI REAKTORY

Rusové projektují tři jaderné ledoborce nové třídy „řeka-moře“. První by měl být uveden do provozu koncem roku 2018, druhý v roce 2019 a třetí v roce 2020. Ledoborec nové třídy budou pohánět dva jaderné reaktory, každý o výkonu 170 MW. V plné rychlosti dokáže loď prorážet led o tloušťce do tří metrů.

Jaderné reaktory umožňují, aby byla doba plavby omezena jen zásobami potravin, ne paliva. Nový ledoborec se bude moci pohybovat na moři nezávisle na vnějších zdrojích po dobu půl roku, přičemž výměna paliva se uskutečňuje jednou za sedm let. Plavidlo je multifunkční, má dvě varianty ponoru, takže je možné ho použít pro plavbu jak na otevřeném moři, tak i v ústích řek. Pro oceánské plavby se automaticky naplní nádrže vodou a ledoborec se ponoří o další dva metry. V ústí řek se nádrže vypustí.

Nový typ ledoborce je určen pro plavby ve východní Arktidě, kde se uskutečňují ekonomicky významné projekty, například těžba plynu na poloostrově Jamal, která vytvoří poptávku na transport zboží napříč Severní mořskou cestou v objemu 17,5 milionů tun ročně. Další 5 milionů tun ročně si vyžádá doprava ropy z vrtů ve městě Novyj Port. Dopravu těchto surovin nelze zajistit jinak, než právě jadernými ledoborci. Všechny spravuje společnost Rosatomflot.



AREVA ROZŠÍŘUJE SPOLUPRÁCI S ČÍNOU

Francouzská společnost AREVA podepsala sérii významných smluv s čínskými jadernými koncerny China National Nuclear Corporation (CNNC) a China General Nuclear Power Corporation (CGN). S koncernem CNNC jde například o budoucí spolupráci v oblasti jaderného paliva, která prověří možnost vytvoření společného podniku za účelem výstavby čínského závodu na výrobu a konverzi slitin zirkonia.

AREVA a koncern CGN uzavřeli dohodu o partnerství také v oblasti obnovitelných zdrojů. Budou společně definovat komerční

příležitosti prioritně v oblasti větrné energie na moři, dále biomasy, sluneční energie a rovněž v oblasti skladování energie. AREVA poskytne svoji odbornost výrobce turbín pro větrné elektrárny a CGN bude investorem a provozovatelem větrných farem v Číně i v Evropě.

AREVA uzavřela v konsorciu se společností Siemens smlouvu na dodávku systému kontroly a řízení pro dva 1000 MW tlakovodní reaktory Fuqing 5 a 6. První z nich chce společnost China Nuclear Power Engineering (dceřiná společnost koncernu CNNC) začít stavět ještě letos, druhý o rok později.

ČEZ HODNOTIL ROK 2013

Skupina ČEZ překonala avizované výsledky pro rok 2013, a to jak v provozním, tak čistém zisku. Oba ukazatele však zaznamenaly meziročně pokles. Jeho příčinou je výrazné snížení velkoobchodních cen elektřiny v důsledku masivní podpory obnovitelných zdrojů energie spolu se stagnací ekonomiky v Evropě a nejistotou ohledně regulačních podmínek v energetice. Pro rok 2014 Skupina ČEZ očekává EBITDA ve výši 70,5 mld. Kč a čistý zisk přibližně na úrovni 27,5 mld. Kč.

Výsledky reflektují zhoršující se podmínky podnikání v energetice doprovázené tvorbou opravných položek k dlouhodobým aktivům u všech velkých energetických firem v Evropě. Skupina ČEZ se v reakci na turbulentní vývoj na energetických trzích zaměřuje na optimalizaci v tradičních oblastech energetiky i na rozvoj nových příležitostí. V loňském roce ČEZ vstoupil také na trh mobilní telefonie, kde již má přes 45 tisíc zákazníků.

OBAVY Z PŘERUŠENÍ DODÁVEK

Pro případ, že by Rusko zastavilo dodávky plynu, přepravované přes Ukrajinu, apelovalo české zastoupení ve Washingtonu spolu s ambasádami ostatních visegrádských zemí na Spojené státy, aby rozšířily vývoz břidlicového plynu do Evropy. Američtí republikáni v minulosti opakovaně vyzývali Bílý dům, aby umožnil vyšší vývozy břidlicového plynu do zahraničí. Americké ministerstvo energetiky ale vydalo zatím jen šest vývozních licencí, dalších asi pětadvacet na schválení čeká.

EU však omezení dodávek plynu neočekává. Rusko je na vývozu plynu závislé, takže se nepředpokládá, že by Gazprom přerušil dodávky přes Ukrajinu do Evropy. V Evropě se zatím břidlicový plyn těží jen minimálně kvůli možným ekologickým rizikům, dělá to jen Británie, i když velké zásoby jsou v Polsku a dalších zemích EU. V USA napomohl k radikálnímu snížení ceny plynu, otázkou ale stále je, jak dlouho budou vrty plyn z břidlic poskytovat.

Co čekáme od nové vlády v energetice?

1. Jaké priority by měla nejen v programu, ale hlavně v praxi sledovat v energetice?
2. Co by měla vláda dělat pro posílení energetické bezpečnosti ČR?
3. Jak by měla vypadat naše energetická politika ve vztahu k EU?

Mgr. JAN RAFAJ, MBA

člen představenstva ArcelorMittal Ostrava a.s., viceprezident Svazu průmyslu a dopravy ČR

1. Bylo by příliš složité detailně a plně odpovědět na danou otázku a především chtít po politických elitách, aby je beze zbytku pochopily v celé její, často kontroverzní, komplexitě. Proto si dovoluji stanovit alespoň základní okruhy, jež by na domácí půdě neměly být dále odkládány:



- dopracování a schválení aktualizace Státní energetické koncepce a Surovinové politiky ČR,

- vyřešení problémů financování stávající podpory OZE a nerovnoměrného rozdělení nákladů na jeho úhradu,

- systémová stabilizace legislativy a regulativy v sektoru energetiky (a průmyslu),

- věcné, nikoliv ideologické či apriori subvenční řešení přístupu ČR k energetické účinnosti a příprava na plnění závazků s ní souvisejících,

- schopnost lepším způsobem a efektivněji prosazovat zájmy ČR ve složitých a rychle se měnících mocenských koalicích při rozhodování o příslušných záležitostech na evropské úrovni.

2. S ohledem na „upozaďování“ aspektu energetické bezpečnosti v evropské klimaticko-energetické politice v posledních letech prosadit, aby v energeticko-klimatickém rámci 2030 a ostatních dokumentech předložených v rámci návrhu byly zachovány

a zdůrazněny tři dlouhodobé strategické priority, tj. bezpečnost, udržitelnost a konkurenceschopnost. Ty by v oblasti bezpečnosti měly být doplněny o systém ukazatelů, pomocí kterých by tato strategická priorita mohla být sledována jak na úrovni EU, tak i na úrovni jednotlivých členských států a jejich regionů. Jde především o ukazatel indikující energetickou bezpečnost a odolnost proti poruchám dodávek energie a ukazatel ekonomické dostupnosti energie v členských státech EU, který by reflektoval podíl výdajů domácností na energii v jejich spotřebním koši. Rovněž by měl být podpořen rozvoj síťové infrastruktury a především přeshraničních přenosových kapacit, což musí předcházet další integraci OZE do systému.

3. Mezi aktuální výzvy v oblasti energetiky patří obnovení funkčnosti systému tržní internalizace emisí skleníkových plynů, zavedení parity mezi nízkouhlíkové zdroje na principu technologické neutrality, rozvoj infrastruktury a managementu dodávek a spotřeby (ve smyslu řízení na straně spotávky i nabídky) energií a dosažení vnitřního trhu. Z pohledu politiky ochrany klimatu se pak jedná o vyrovnání ambicí jednotlivých emitentů pod novou globální dohodou. Základní dlouhodobou výzvou klimatické politiky zůstává transformace na nízkouhlíkovou ekonomiku, ovšem způsobem, který nejen zachová, ale i posílí konkurenceschopnost evropské ekonomiky a průmyslu. Regulace energetiky přitom musí být nastavena tak, aby poskytovala dostupnou a spolehlivou dodávku energií pro komerční i konečné zákazníky. Nutnou podmínkou je regulační a legislativní stabilita rámce pro klima a energetiku do roku 2030 a dále, který poskytne nejen energetickému sektoru stabilní investiční výhled a předvídatelnost. V reálně-politickém ohledu, neboť řada převážně tradičních členských států EU přistupuje k řešení výše uvedených záležitostí na základě výhradně národního, nekoordinovaného přístupu s využitím často kontroverzních subvenčních a úlevových schémat, zajistit, že v rámci EU bude zachován rovný, spravedlivý přístup a nebudou dále podkopávány základní principy jednotného trhu.

Mgr. EGON ČIERNÝ

*manažer financování energetiky,
Komerční banka.*

1. Nadneseně řečeno, vyřešit pokud možno všechny otevřené otázky v energetice. A když ne všechny, tak alespoň některé: nemusíme hovořit právě o státní energetické koncepci, ale spíše o menších a hlavně konkrétních cílech – teplárenství (uhlí a ekologizace), obnovitelné zdroje, principy regulace, posílení páteřní distribuce, snižování

energetické náročnosti, nastavení strategie k Temelínu a Dukovanům nebo třeba jen zjednodušení energetické legislativy na národní úrovni. A mimo rámec odborných diskusí pak k energetice přistupovat tak, aby kroky vlády a státu, včetně legislativy, byly předvídatelné, na sebe navazující a přinášející stabilitu.

2. Jednoznačně – říci konečné slovo k uhlí a územním limitům. Dále pak na obecní úrovni zajistit přijatelnou cenu elektřiny pro domácnosti i podniky (jakkoli jsou možnosti státu v této oblasti omezené) a konkrétněji – zabývat se kapacitou napojení na zahraniční distribuční síť (a to jak elektřina, tak plyn, byť každý z jiného důvodu) nebo nastavit parametry pro energetické využívání odpadů.

3. Priority by z mého pohledu měly být dvě: vláda by měla – pokud to jen půjde – najít optimální rovnováhu mezi našimi národními zájmy a obecnými úvahami na úrovni EU, jinými slovy přispět k hledání optimální rovnováhy mezi růzností energetických systémů jednotlivých členských států a permanentní snahou EU o unifikované řešení. Druhou prioritou pak nutně musí být to, co v uplynulých letech příliš nefungovalo – když už bude nějaký cíl nastaven a akceptován, tak zajistit jeho smysluplnou a konzistentní realizaci.

Ing. MILOŇ VOJNAR

ředitel společnosti Lumius, s.r.o.

1. Preferovat dvě věci: připravit základy pro budování zdrojů na bázi malých jaderných reaktorů (náhrada hnědého uhlí v teplárenství) a stabilizovat situaci energetické legislativy (zjednodušit legislativu a minimalizovat novely).

2. Podle mého názoru je energetická bezpečnost ČR na vysoké úrovni a není potřeba ji dále zvyšovat.

3. Jít si svou vlastní cestou zdravého rozumu a základních energetických principů.

VOJTĚCH KOTECKÝ

Hnutí DUHA

1. Měla by cílevědomě a systematicky snižovat naši závislost na fosilních palivech. Různí lidé mohou mít různé názory na konkrétní řešení. Ale stát se potřebuje rozhodnout, že

chce začít pracovat na tom, aby naše ekonomika méně závisela na ropě, plynu a uhelných dolech. Rok po roku, krok po kroku.

2. Neměla by o něm mluvit, nýbrž přijít s konkrétními, praktickými iniciativami. Zelená úsporám byla dobrým projektem – pomohla 150 000 domácnostem. Potřebujeme podobné programy, které rozšíří energeticky efektivní renovace domů, projekty solárního ohřevu vody v domácnostech nebo biomasové kogenerace v obcích či investice do železnice a lepší veřejné dopravy. Příležitostí například bude chystané rozhodnutí, jak použijeme evropské fondy na příštích sedm let. Měla by cílevědomě pomáhat podnikům s inovacemi, které vylepší energetickou efektivnost výroby, nebo se s ostatními státy EU dohodnout na dalším kole legislativy, jež snižuje normy na spotřebu paliv v nových automobilech na trhu. Mimochodem v téhle souvislosti je důležité, aby si stát uvědomil, že energetický metabolismus naší ekonomiky se neskládá pouze z elektřiny a tepla, nýbrž také z ropy v dopravě.

3. Především by měla být trochu konstruktivní. Evropské státy se snaží dělat něco se svojí závislostí na uhlí, ropě a zemním plynem. Ne každou věc Unie provedla dobře. Ale naši politici to mají ve zvyku řešit za prvé brbláním, jak jsou všichni ostatní hloupí a za druhé nekonstruktivní snahou všechno jenom vetovat, kritizovat

a odmítat. Přitom sami mají za sebou už také pěknou řádku energetických přehmatů. Patříme v Evropě mezi země nejvíce postižené smogem i závislostí na dovozu ropy a plynu. Smysluplnější by bylo, kdyby se naše vláda shodla s ostatními státy EU na ambici – postupně snižovat závislost Evropy na fosilních palivech – a přicházela s konkrétními návrhy, co můžeme dělat. Ledacos se nám přece povedlo. Vezměte si třeba obnovitelné zdroje. Většina z nich je přece celkem nekontroverzní a shodneme se na nich všichni, od MPO po Hnutí DUHA. Z pražských ministerstev se pořád ozývá, že tolik větrné elektřiny jako Německo nikdy vyrábět nebudeme. To je pravda, o které nikdo nepochybuje, ale moc si tím nepomůžeme. Mohli bychom místo toho přijít s nějakou pozitivní chytrou iniciativou, jak lépe použít třeba obecní vytápění biomasou nebo solární ohřev vody.



Žijeme v době podporované

System výběru poplatků se dostává trochu mimo kontrolu, říká Jiří Štátný, předseda představenstva OTE, a.s.

Alena Adámková, Milena Geussová

Vidí OTE ze všech institucí do procesů v energetice nejlépe?

Ne, to si rozhodně nemyslím. V každém případě jsme ale centrální datovou autoritou, tzn. že se u nás najdou veškeré údaje o fyzikálních tocích v soustavě, o výrobních i spotřebních odběrných místech. Jiné takové místo v ČR neexistuje, ani by to nemělo smysl.

Společnost OTE neustále roste, rostou také toky peněz, se kterými musí pracovat. Co nového vám přinesl loňský rok?

OTE funguje od roku 2002, každé tři roky se učíme něco velmi podstatného a zcela nového. Nejdříve jsme se museli naučit pracovat s eurem a korunami, pak v oboru plynárenství, nejen v elektroenergetice, jak tomu bylo ze začátku. Trvale se učíme, jak integrovat organizované krátkodobé obchodování v rámci celé Evropy. Tomu se věnujeme již od spojení českého a slovenského tržiště přes připojení maďarského tržiště. Nyní se připojuje tržiště rumunské a do budoucna věříme, že v Evropě se v elektroenergetice vytvoří jediný integrovaný trh.

Mám ale jisté pochybnosti, zda to Evropa skutečně chce, i když to neustále deklaruje. Ve skutečnosti se zabývá spíše zástupnými problémy než integrací elektroenergetických trhů, protože by se jednotlivé země musely zčásti zříci svých národních zájmů v elektroenergetice, což má i svá negativa. My jsme tu však od toho, abychom integraci těchto trhů zajistili a podpořili.

V oblasti spotového trhu jsme už také kus práce udělali, což je v Evropě velmi ceněno. Pokud jde o oblast integrace vnitrodenního obchodování, máme dobře našlápnuto a uvidíme, jak to bude celé pokračovat.

V plynárenství je integrace trhu ještě v plenkách?

Ano, ve srovnání s elektroenergetikou je sjednocení trhu ještě spíše ve stadiu úvah a diskusí. I toho se rádi zúčastníme, ale zde je ještě nutné splnit spoustu podmínek a vytvořit řadu předpokladů. Plynárenství umí obchodovat v euru, což elektroenergetika dlouho neznala, ale na druhou stranu plynárenství má svá specifika, protože se například odchylky mohou vyrovnávat naturálně, obchodní jednotkou je tam jeden den, nikoli hodina jako v elektroenergetice. Specifik je



Ing. JIŘÍ ŠTÁTNÝ je absolventem VŠE Praha. V energetice pracuje od roku 1975. V letech 1994 až 2003 byl generálním ředitelem a předsedou představenstva Severočeské energetiky. Poté pracoval ve společnosti ČEZ, a.s., a před nástupem do OTE byl ředitelem prodeje plynu v Severočeské plynárenské. Ve společnosti OTE, a.s., působil od roku 2006 do poloviny roku 2011 ve funkci generálního ředitele. Od roku 2009 byl místopředsedou představenstva a od 1. 6. 2011 vykonává funkci předsedy představenstva.

celá řada. Navíc pro Evropu existuje víceméně jen jeden dominantní dodavatel.

Jak jste se loni vyrovnali s novými úkoly v podpoře obnovitelných zdrojů (OZE)?

OTE začalo tyto podpory vyplácet, takže muselo vytvořit systém, jak generovat prostředky na výplatu podpory a jak je správně vyplácet výrobcům, kteří na ni uplatňují nárok.

Učili jsme se to za pochodu a při té příležitosti jsme donutili 24 tisíc výrobců k zabezpečení elektronické komunikaci s naším informačním systémem. Počítače musejí být

vybaveny zabezpečeným elektronickým certifikátem, nezpracovávají se faktury, jen elektronické výkazy výroby, z toho se prokazuje nárok na podporu. Naučili jsme snad také provozovatele distribuční soustavy novým pořádkům v evidenci výrobců, v oblasti daní. Dříve byla podpora vyplácená výrobcům součástí ceny elektřiny. Dnes se vyplácí jen jako podpora, není spojena s DPH.

V čem je hlavní výhoda převodu vyplacení podpor OZE na vaši společnost?

Z našeho hlediska v tom, že jsme se mnoho věcí museli naučit a že nás to velmi baví. Z pohledu státu je určitě výhodou to, že na jednom místě jsou shromážděny informace, kolik bylo skutečně elektřiny z OZE vyrobeno podle jednotlivých druhů obnovitelných zdrojů, kolik peněz bylo na podporu vynaloženo a kde se generovaly.

Takže znáte i všechny údaje o solárních elektrárnách. Využívá je třeba ERÚ?

Údaje samozřejmě máme. Nejen pokud jde o velikost výroby, ale i tom, které zdroje jsou ještě ve stadiu výstavby – hlavně bioplynky, větrné a vodní elektrárny. ERÚ naše data využívá k tomu, aby propočítal výši nákladů na jejich podporu. I fotovoltaičtí výrobci, kteří jsou prezentováni v denním tisku jako problematictí, musejí vkládat do našeho systému své výkazy výroby. Za ně ale

většinou inkasuje podpory jejich obchodník, který od nich elektrinu vykupuje, podporu jim vyplácí v předstihu a u nás nárokuje její vypořádání.

Od července ale výrobci, kteří nebudou mít zaknihované akcie, o podporu přijdou...

Nepřijdou o ni, mají na ni ze zákona nárok. Ale na druhé straně bude možné jim ji vyplatit, když splní tuto podmínku. Ne-ní ovšem určeno, k jakému datu si musí akcie zaknihovat. Takže když si je zaknihují až v prosinci, bude jim podpora vyplacena zpětně. Zákon ve svých přechodných ustanoveních nepracuje s žádnými termíny. V Česku existují výrobci OZE, kteří ještě nepožádali o podporu za loňský rok, jejich důvody neznáme.

Takže stačí, když si zaknihují akcie třeba až za rok a podpora jim bude zpětně vyplacena?

Ano. Je to ukázka nedokonalosti zákona o podporovaných obnovitelných zdrojích energie. Ukázka toho, jak takové zákony vznikají – bez jakékoliv analýzy, širší diskuse, většinou reagují pozměňovací návrhy na aktuální situaci, která zrovna někde někoho trápí.

Je to i případ novely zákona o POZE, která se připravuje?

Tato malá novela je v současné době v Poslanecké sněmovně jako sněmovní tisk č. 99. Možná už bude brzy schválena. I tam bylo původním záměrem doplnit chybějící

povinnost obchodníka, který po schválení nového zákona o POZE v říjnu 2013 podle smlouvy o sdružené dodávce dodává elektrinu a distribuční službu, ale nemá už právo ani povinnost vybírat poplatky za POZE pro distributora. To měla tato malá technická novela do zákona vrátit. Opravila to, ale při té příležitosti opravuje a takzvané vylepšuje mnoho jiných ustanovení, včetně zaknihování akcií.

Co se v tom má měnit?

Když se připravoval nový zákon o POZE, platil ještě starý obchodní zákoník, který připořel akcie na majitele. Zřejmě existovali majitelé akcií, o nichž se nedalo nic zjistit, takže je správné, aby bylo dohledatelné, kdo akcie vlastní. Nikdo si ale neuvědomil, že existuje asi 800 akciových společností, které mají vystavené akcie na jméno (neanonymní), jde třeba o provozovatele bioplynových stanic, podnikatele v zemědělství a další. Tyto akcie nejsou sice anonymní, ale nejsou zaknihované. Zákon je všechny nyní nutí, aby si je zaknihovali, což je velice pracné i nákladné. Myslím, že zrovna těchto 800 společností neměl zákonodárce na mysli, když řešil potřebu větší transparentnosti příjemců dotací za OZE.

Nový občanský zákoník akcie na majitele zrušil, resp. je spojil s podmínkou jejich tzv. imobilizace. Od 1. ledna máme v ČR už jen akcie na jméno. Některé z akcií na jméno mohou být přitom zaknihované, tj. existovat

nejen v listinné podobě. Akcie na jméno by tedy už nemusely nikoho příliš trápit, nicméně právní úprava platná od října, která by se měla podle předpokladů změnit, by měla reflektovat to, že problém akcií na majitele vyřešil už jiný zákon. Pokud se zákon do července nezmění, budeme vyplácet podporu jen výrobcům se zaknihovanými akciemi, případně budou muset doložit čestným prohlášením, že jsou zahraničními osobami. Tato čestná prohlášení budou představovat jediný nedigitální dokument, který budeme přijímat.

Tedy společnost, která je registrována v zahraničí, nemusí odhalit své vlastníky?

To je další ze zvláštností zákona o POZE. Je tam povinnost akciové společnosti, pokud je zahraniční právnickou osobou, doložit seznam vlastníků, kteří mají větší než deseti-procentní podíl na základním kapitálu. Podobu akcií ale řeší jejich národní zákony.

Můžete jmenovat nevýhody, které se objevily se změnou výplaty podpory pro OZE z distribučních společností na OTE?

To by možná vydalo na samostatný článek. Jsou to nevýhody, které plynou z praktického uplatnění právního rámce. Základní systémovou chybou tohoto druhu podpory je, že se stala součástí cenotvorby v elektroenergetice. Pokud měl stát důvod tyto výrobce podpořit, mohl zvolit raději daňové zvýhodnění místo dotace z rozpočtu. Podpora v cenotvorbě byla zdůvodněna tak, že vývoj regulovaných cen a poplatků v energetice bude pod větší kontrolou, než kdyby to bylo součástí daňového systému, že to bude více adresné. Ale nyní, kdy zdroje pro podpory jsou nedostatečné nebo problematické, se to ukazuje jako nevýhoda.

Které druhy podpor považujete za nejméně škodlivější?

Jako liberální ekonom považuji každou podporu – kromě těch, které pobírají ti nejpotřebnější – za špatnou a demotivující. Podpory zcela pokrývaly trh, bez nich se v energetice už ani nic nepostaví. Zvykli jsme si, že žijeme v době podporované. Neumíme se rozhodovat, aniž bychom zvažovali, zda dosáhneme na nějakou podporu – z EU, z grantů, od města, od státu. Investorská rozhodnutí se nečiní bez toho, aby se hledala nějaká forma podpory. S podporou prostě každý investor počítá.

Pokládáte za správné, že Česko má jeden z nejméně liberálních energetických trhů v Evropě? Včetně nešvarů, které to doprovázejí?

V Česku je trh skutečně nejvíce otevřený ve srovnání s celou Evropou. Například více než čtvrtina elektřiny zde spotřebovaná byla nakoupena na spotovém trhu, čehož nedosahují ani v Anglii či Španělsku, od nichž jsme se kdysi učili liberalizaci. Každý měsíc



proběhne 100 tisíc změn dodavatelů, což je důkazem toho, že zákazník hledá změnu.

Je to dobře nebo špatně?

Je to dobře. Potvrzuje to fakt, že zákazník hledá změnu, a to nejen nižší cenu, ale i lepší podmínky záloh, fakturace, blízkost obchodní kanceláře. Snad to povede k tomu, že budou obchodníci poskytovat takové služby, že nikdo už změnu chtít nebude. Místo toho se ovšem někdy vymýšlejí obstrukce, aby měl zákazník provedení změny co nejsložitější. Válka na trhu o celé kmeny zákazníků je jen nepříjemným průvodním jevem, který musí operátor trhu zvládnout. Liberální prostředí má ale své příjemné stránky – najdou se obchodníci, kteří chtějí zákazníkovi nabídnout i něco jiného než ti dosavadní.

Nicméně liberalizace nesplnila svůj hlavní cíl, jímž mělo být hlavně snížení ceny pro konečného zákazníka...

Nikdo nikdy neřekl, co mělo být hlavním cílem liberalizace. Máme například velký počet obchodníků s elektřinou, velký počet zákazníků, kteří mění dodavatele, velký objem elektřiny nakupované na trhu. To vše jsou průvodní jevy liberalizace. Ale nemyslím si, že cílem mělo být snížení cen, spíše jen zastavení jejich růstu. A to se, myslím, povedlo. Že se cena elektřiny nesnížila, je pravda. Regulovaná část ceny se bohužel zvýšila přinejmenším o platby spojené s podporou obnovitelných zdrojů.

Problémem liberalizace podle mne je, že není generováno dost podnětů pro investory, aby stavěli nové výrobní zdroje. V době před 15 lety, kdy energetika nové zdroje a velké investice nepotřebovala, protože tu byl dostatek systémových zdrojů a přebytek elektřiny, se liberalizovalo mnohem snadněji. Nyní potřebujeme investice do obnovy systémových elektráren, ale není tu dost podnětů pro investory. A ještě jsme si trh pokrřivili mohutnou provozní dotací obnovitelných zdrojů, což do liberalizovaného prostředí vůbec nepatří.

Nebylo zastavení růstu ceny elektřiny a plynu způsobeno spíše hospodářskou krizí než liberalizací?

V době, kdy se trh otevíral, zde byla konjunktura. Báli jsme se, že spolu s růstem ekonomiky by mohly nadměrně růst i ceny energie. Jsem rád, že k liberalizaci došlo, že si každý může vybrat svého dodavatele. Někdy však zákazníka zbytečně chráníme před jeho vlastní nezodpovědností. Zákazník se musí naučit se v liberálním prostředí pohybovat.

Na Žofinském fóru jste nedávno řekl, že finanční toky v energetice se dostávají mimo kontrolu. Co jste tím myslel?

V čase před rozdělením energetických společností na obchodníky, distributory, výrobce, provozovatele soustavy aj. byly tyto firmy motivovány, aby konečný spotřebitel platil své závazky vůči nim, aby

nevznikaly nedobytné pohledávky. Dnes nevím, zda třeba provozovatel distribuční soustavy je dostatečně motivován k tomu, aby konečný zákazník platil za odebranou elektřinu obchodníkovi, přitom zákazník samozřejmě platí obchodníkovi i za distribuční služby. Dalším důvodem je novela zákona o POZE z října roku 2013, která nereflektuje, že obchodník má se zákazníkem sruženou smlouvu a musí vybírat i náklady na POZE. Podle zákona to dnes vybírat nemusí. Také nevím, zda je distributor motivován, aby obchodník vybral skutečně všechny poplatky. Distributor pak musí to, co mu obchodník vybral za POZE, poslat operátorovi trhu. Vybral vše, co se vybrat mělo a vše nám to poslal? Systém výběru poplatků se tak dostává trochu mimo kontrolu.

Jaký očekáváte další vývoj trhu? Bude se elektřina a plyn kupovat hlavně přes burzu?

Rád bych se dočkal toho, aby se elektřina a plyn nakupovaly stejně jako služby mobilních operátorů. Virtuálním způsobem.

Jak by to mělo fungovat?

Třeba v Anglii měli mincovní elektroměry pro neplatiče, které se spustily jen poté, co se vhodila mince. Místo toho by se mohly v elektroenergetice prosadit třeba SIM karty, které by se dobýjely přes internet. Věřím v digitální komunikaci, v elektronický způsob řešení téměř všeho, ve virtuální obchodní místa. Bude to také další stupeň liberalizace.

Zapadají do toho i elektronické aukce?

Ano. Jde jen o to, proč se aukce organizuje. Jestli jde obci třeba o to, získat nějaké výhody, je to pozitivní. Je třeba jen bránit nelegálním postupům, které se při tom někdy vyskytují.

Jak vidíte výrobu elektřiny v budoucnosti? Plně decentralizovanou, nebo budou i nadále klasické velké zdroje?

Energetická soustava se vyvíjela několik desetiletí, základní objem výroby zajišťují tzv. systémové velké elektrárny už více než 100 let. Vedle nich bylo i několik nezávislých výrobců, kteří koexistovali vedle velkých výroben. Nyní máme přes 24 tisíc nezávislých decentralizovaných zdrojů, síť je musí vstřebat. Musí se proto trochu změnit, protože nedokáže zabránit tomu, aby decentralní výrobci vznikali. Je tomu tak v celé Evropě. Měli bychom se jich naučit využívat.

Na druhé straně vzniká problém, že velké systémové zdroje dožívají a je potřeba je obnovit. K tomu je prvním krokem investiční rozhodnutí. O dostavbě jaderných elektráren se vlastně nerozhoduje, pro jiné elektrárny zase není uhlí. Za několik let budeme mít nedostatek elektřiny, protože investiční rozhodnutí se odkládají a bude trvat několik desítek let, než se nové zdroje postaví. Nedostatek elektřiny nastane, zpoždění se už

nedá dohonit. Neustále odkládáme rozhodnutí o dostavbě Temelína, o prolomení limitů těžby, které je ekonomickou nutností. Až se k tomu rozhodneme, možná už tu ani nebudou odborníci, kteří by tyto zdroje postavili a provozovali anebo firmy, které by měly volnou kapacitu pro naše stavby.

Takže Temelín by se dostavět měl?

I za cenu garantovaných výkupních cen?

Jsem přesvědčen, že dostavět by se měl. Je mi líto, že si to myslí mnoho lidí, ale přitom říkají, že to má rozhodnout stát. S garantovanými výkupními cenami ale nesouhlasím. Podpora státu by měla spočívat jen v tom, že investor dostane výlučnou licenci od státu – že jen on má právo postavit na území ČR takhle velkou jadernou elektrárnu. Více Temelínů už se k nám nevejde, protože bychom tu kapacitu museli vyvézt – tolik elektřiny u nás nepotřebujeme. Museli bychom tomu přizpůsobit síť a celou soustavu. Vše ostatní je záležitost investora a jeho rizika.

Ale ČEZ do toho jít bez garantovaných cen nechce. Je prý blízko tomu tendr zrušit.

To jsem také četl. Kladu si otázku, proč ČEZ zatím nepřesvědčil svého vlastníka, že riziko spojené s výstavbou Temelína má podstoupit. Zatím ho přesvědčoval jen o nutnosti garance výkupních cen. Neboť taková je doba.

Nerýsuje se zde maďarský scénář, že tendr bude zrušen, jadernou elektrárnu dostaví stát a svěří výstavbu bez tendru ruské firmě, která mu poskytne investiční půjčku?

Každá doba potřebuje své scénáře. Já nevím, jakou hru tu kdo hraje, neumím odhadnout, jak to dopadne. Ale hry se mění, i scénáře se mění. Já jen vím, že je potřeba obnovit velké systémové elektrárny. Nelze energetiku postavit jen na diverzifikované decentralizované výrobě, ani jen na malých zdrojích. Nevím, jestli se nehraje hra o jednotnou evropskou energetiku, kde systémové elektrárny budou v jiných zemích, než u nás.

Že by se evropská energetika až takhle propojila?

Ne, z toho EU nepodezírám. Oni nejsou schopni zorganizovat ani věci, které přijdou za rok či dva.

Nabídka a poptávka na energetickém trhu je vyrovnaná. Máte signály, že by tomu mohlo být jinak?

Spotřeba se bude vyvíjet způsobem, který umíme odhadnout, bude víceméně stabilní, ale neumíme odhadnout stranu nabídky. Možná bude nedostatečná.

Jak z toho ven?

Musíme všichni dělat svou práci, mít odvahu se rozhodovat a nesmíme se alibisticky schovávat za rady z Bruselu. Musíme i unést důsledky svých chyb a být připraveni riskovat.

Jarná konference SPX 2014

Najnovšie informácie, poznatky, skúsenosti a názory odborníkov z energetického trhu SR

• Slovak Power eXchange •

(bližšie informácie nájdete na www.spx.sk)

19. - 20. jún 2014



Grandhotel Družba****
Demänovská dolina

Hlavní partneri konferencie



Mediální partneri konferencie



Podrobnosti



Pozvánka na odbornou konferenciu

KONFERENCIA
BRNO

> OČEKÁVANÝ VÝVOJ ODVĚTVÍ ENERGETIKY V ČR A NA SLOVENSKU – 9. ročník

14. 5. 2014 Brno, Holiday Inn

> Hlavní tematické okruhy odborné konference:

- Trendy a predikce vývoje cen fosilních paliv a el.energie
- Názory a zkušenosti představitelů energetického průmyslu
- Státní energetická a surovinová koncepce
- Trendy výroby a distribuce plynu, tepla a elektrické energie
- Vývoj a trendy využití jaderné energetiky
- Budoucnost využití obnovitelných zdrojů energií
- Nové technologie v odvětví energetiky a teplotnictví
- Trendy a možnosti zajištění cen energií
- Financování energetických projektů, Fúze a akvizice
- Zvyšování produktivity energetických firem
- Spolupráce výrobců, dodavatelů a podpůrných společností v energetickém průmyslu

Mediální partner:



Bližší informace naleznete na
www.konference.org

Postihne Česko energetická chudoba? Jak tomu zabránit?

„Můžu prohrát jednu bitvu, ale válku chci vyhrát,“ říká předsedkyně Energetického regulačního úřadu Alena Vitásková.

Alena Adámková, Milena Geussová

Loňský rok jste měla velmi náročný. Jaké výsledky vašeho úřadu nejlépe hodnotíte?

Nebudu přehnaně skromná a musím říci, že se mi z těch důležitých věcí podařilo všechno. Nikdo nečekal, že se už od roku 2014 podaří zastavit podporu obnovitelných zdrojů, které nadměrně zatěžují kapsy zákazníků, ale především jejich dotování snižuje konkurenceschopnost českého průmyslu. Od poloviny roku 2013 nedostávají podporu ani bioplynky, ani velká fotovoltaika. Novela zákona o podporovaných zdrojích energie byla v tomto směru velmi účinná, také se podařilo, že podporu nedostává ani biometan, u něhož hrozilo, že z hlediska nákladů na podporu bude představovat zátěž obdobnou fotovoltaice.

Podpory nepokračují, ale již to, co se doplácet na výkupní ceny musí, je stále

hodně. Kolik to nyní ročně stojí?

Podpora obnovitelných zdrojů nás stojí ročně 45 miliard korun, což bude minimálně dvacet let pravděpodobně ještě narůstat. Pro mne je podstatné, že už nebudou nové dotace těchto zdrojů. Udělali jsme v tom obrovský kus práce. Byli jsme iniciátorem toho, aby byla takzvaně zastropována cena zelené energie, kterou musí platit konečný spotřebitel. Znamená to, že jestliže je letos částka ve výši 495 korun stanovena jako maximální, zbývající část toho, co dostávají podporované obnovitelné zdroje ve formě dotované výkupní ceny, platí státní rozpočet. Samozřejmě, je to stejně z kapes nás všech, ale z hlediska spotřebitelů je to významná úleva. Letos je to 17 miliard korun, které by jinak museli přímo platit zákazníci. Jsem přesvědčena, že toto uspořádání víc

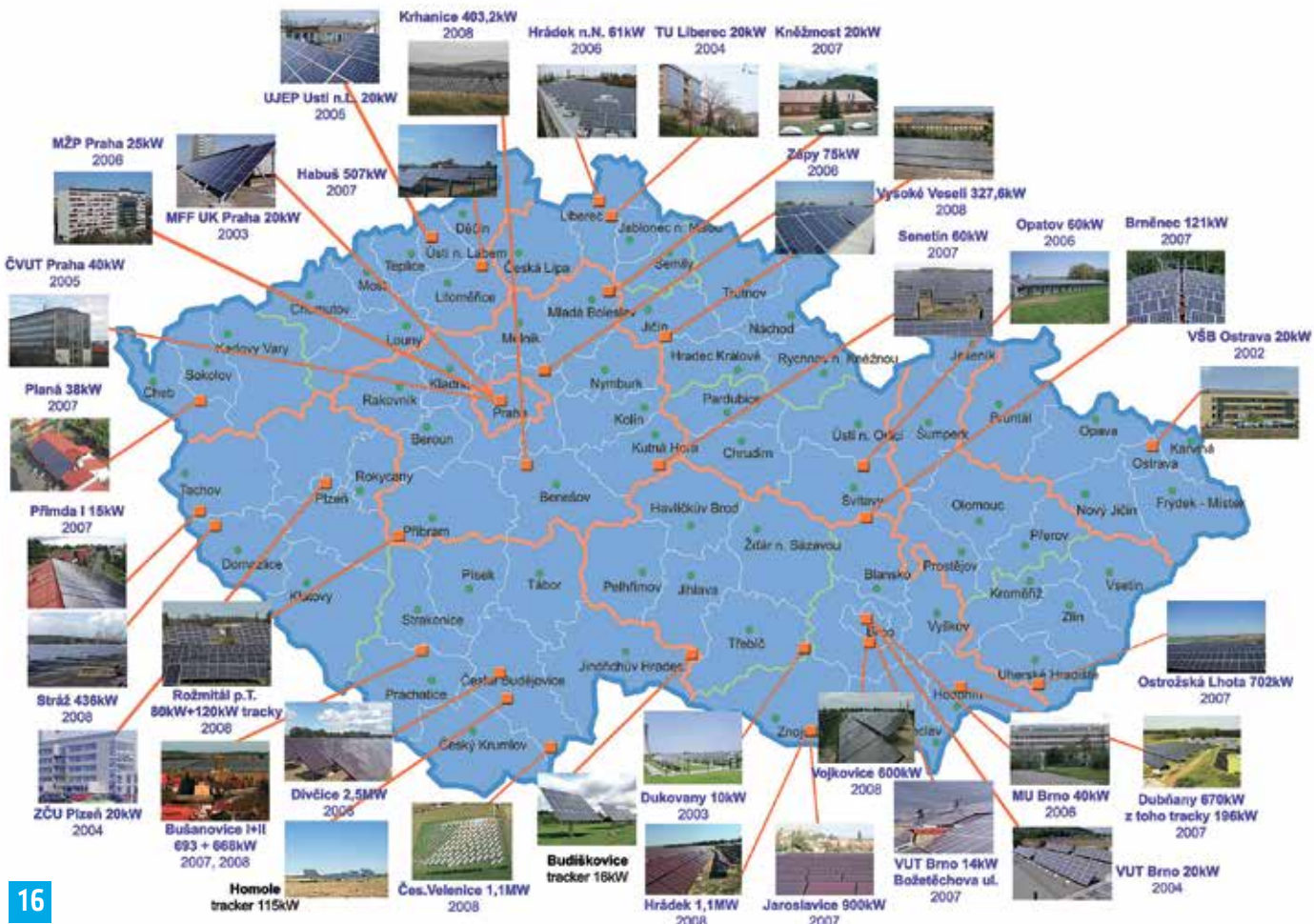
než dosud nutí politiky, aby se snažili celou záležitost vyřešit ještě lépe.

Nehrozí, že by stát nadále odmítl na zastropovanou cenu obnovitelných zdrojů doplácet?

Beze změny zákona to možné není. Povinnost vyplývá z novely zákona č. 165/2012, kde je přímo řečeno, že maximální cena pro konečné spotřebitele bude 495 Kč za MWh. Má to význam především pro velké spotřebitele energie.

Může mít problém fotovoltaiky řešení, když nelze rušit nebo zásadně měnit původně stanovená pravidla?

Všechno má řešení. Pokud je vůle. Samozřejmě se to ale nemůže vyřešit tak, že by se stát postavil i k těm, kteří šli do tohoto podnikání slušně a nedělali podvody, takovým stylem, aby na to doplatili. To by retroaktivní





nároková věc. Když elektrárna splní všechny podmínky, musíme jí licenci vydat. Nechali jsme si na to udělat znalecké posudky. Nyní to bude posuzovat správní soud. Padělaná revizní zpráva už je součástí trestního spisu, zatímco my máme kompetenci jen na správní řízení.

Neodvádějí tyto záležitosti směřování úřadu jiným směrem, než by měla být jeho hlavní činnost?

Systémový problém s fotovoltaikou jako takový nemůže řešit Vitásková. Já musím řešit budoucnost, zejména v oblasti regulace. Připravují se nová pravidla jak pro plyn, tak elektřinu. A jestliže to chtěl někdo zdržet, odmanévrovat pozornost, tak se mu to nepodaří. Stejně tak byla loni marná snaha, abychom do podpory obnovitelných zdrojů nezasáhli a nezastavili ji pro nové zdroje. V pololetí 2014 budou dokončena pravidla pro 4. regulační období v plynárenství, pro elektroenergetiku to bude o rok později, protože jsme se rozhodli od sebe oba regulované celky oddělit i časově. Pro elektroenergetiku se připravují nové tarifní modely, jsme spolu s Ministerstvem průmyslu a obchodu lídrem pracovní skupiny. Je to velmi důležité, jak budou nadále tarify nastaveny, bude to první změna po roce 2005.

Kolik zvládáte kontrol elektráren, které jsou nějakým způsobem dotované?

Loni jsme vyhodnotili, že se možná také někde švindluje i v oblasti kombinované výroby elektřiny a tepla. Všechna naše podezření – i kdyby se chyby týkaly jen neporozumění vyhláškám – jsme předali Státní energetické inspekci ke kontrole. Znovu jsme přitáhli šroub, stanovili jsme podstatně tvrdší podmínky, nejde jen o úsporu paliv a energií, ale kombinujeme to s účinností zdroje. Snížila se podpora u těch, které tyto parametry nespĺňují. Vyhodnotili jsme případy, kdy někdo vykazuje vyšší výrobu elektřiny, než odpovídalo v letech 2011–2012 reálným podmínkám, také to jsme předali SEI. Na podnět asociací fotovoltaických zdrojů jsme zkontrolovali přes 180 solárních elektráren. Podali jsme přes 20 správních žalob. Vytvořili jsme jeden z prvních meziresortních týmů, v němž jsou zapojena ministerstva vnitra, spravedlnosti, Kancelář prezidenta, Nejvyšší kontrolní úřad. Výsledky už tato spolupráce má, nyní je to záležitostí policie a státních zástupců.

V čem je výhoda řešení přímo prostřednictvím žalob?

Je to rychlejší a levnější, hlavně v případech, kdy bylo málo času na řešení ve státních lhůtách a šlo přitom o systémové selhání. Zrychlením procesu se šetří státní peníze. Způsob, kterým to probíhá na úřadě ve správním řízení, je záležitost na spousta let. První stupeň, odvolání, rozkladové řízení, další odvolání, soud, odvolání, kasační soud,

Čeho se třeba mohou týkat?

Máme například podezření, že některé elektrárny nebyly dokončené v termínu, v němž dokončení deklarovaly. Dostaly licenci a nyní pobírají vysokou podporu, která ovšem v jejich případě není oprávněná, ty elektrárny v tu dobu nestály. Je třeba oddělovat zrno od plev. Ale kde bylo čisté podnikatelské prostředí, tam by se nemělo dít bezpráví.

V loňském roce jste byla často kritizovaná, některá média předvídají vaše odvolání, jste dokonce kriminalizovaná...

Nastoupila jsem do úřadu v půli roku 2011, tedy v době, kdy vyvstaly natvrdo všechny problémy. Byla jsem skutečně jediný státní úředník, který byl ochoten tuto problematiku otevřít, popsat a hledat řešení. Řekla jsem, kolik to bude stát, jaký to má obrovský dopad do cen energií, snažila se to řešit. Výsledkem je, že ačkoliv jsem to nezavinila, jsem trestně stíhaná. Ti, kdo problém zavinili, nebo na jeho vzniku měli určitý podíl, tak se jen dívají, jak se s tím potýkám. Musím se ptát, proč to tak je? Skutečně mám být odstavená od pokračování této práce, aby se to nadále neřešilo, jen ať se ten problém za dvacet pět miliard – protože tolik nás fotovoltaika stojí ročně – zamezte pod koberec, ať se ty stovky miliard nadále čerpají i v případech, kdy na podporu vůbec neměl vzniknout nárok? Ať zákazník dál platí a spotřebitel si vysokou cenou energie dál snižuje životní úroveň? Jestli má být nastolen tento směr, tak stejně nerozumím, proč se to vede jako osobní boj proti mně.

Přilila jste olej do ohně, když váš úřad před pár týdny rozhodl, že licence na fotovoltaiku pana Zemka byly v pořádku? To je přece ta kauza, kvůli které jste trestně stíhána...

Toto rozhodnutí vydal ve správním řízení první stupeň, tedy ten, který je oddělený od mého rozhodování. To není možné směřovat. První stupeň vyhodnotí podklady a podle toho rozhodne. Jestli tedy elektrárna v té době opravdu stála, tak by odebrání licence bylo protizákonné. K jedné licenci byly podány postupně tři revizní zprávy, první a třetí byla v pořádku, ta druhá je padělaná. Protože první výchozí revizní zpráva byla v pořádku, tak byla licence vydaná oprávněně, je to



Alena Vitásková vystudovala VUT Brno, od roku 1974 pracovala na různých pozicích v Severomoravské plynárenské, a. s., Ostrava, naposledy ve funkci generální ředitelky a místopředsedkyně představenstva. V letech 2001–2003 byla předsedkyní představenstva a generální ředitelkou akciových společností Transgas, a RWE Transgas, předsedkyní představenstva Pražské teplárenské byla v období 2004–2006. Předsedkyní ERÚ je od listopadu roku 2011.

kroky nesporně v jejich případě způsobily. Restrikce však mohou být takového charakteru, že bude odebrána licence k provozování obnovitelného zdroje těm, kteří neměli její získání správně podloženo. Je třeba postavit se tomu čelem a uvědomit si, že na celé situaci má stát část viny, určitě minimálně v tom, jak byla pravidla nastavena. Loni jsme zpracovali řadu návrhů, které představují možná řešení, a věřím, že budu mít možnost to s novou vládou projednat. Nepopírám, že je to záležitost velmi složitá, ale řešení možné je. Aniž bychom měli na krku arbitráže a spousta soudních sporů. Těm se ovšem nemůžeme úplně vyhnout.

to vše stojí státní správu spoustu peněz. Když podá žalobu státní zástupce, soud rozhodne, zda se tím bude zabývat nebo ne, a vydá rozsudek. Podali jsme řadu podnětů, z nichž v některých případech již Nejvyšší státní zastupitelství zpracovalo žaloby. Soudní orgány vyhodnotí, zda je ještě možné odebrat licenci.

Lze vůbec prokázat, že licence byly vydány neoprávněně?

To je skutečně problém, hlavně pro nás, jakožto správní úřad, který licenci vydal. Je velmi složité ji odebrat. Máme jen několik přesně vymezených možností, kdy to můžeme udělat. Pokud bychom to udělali protizákonně, vznikne velký problém. Odnětí licence nemá odkladný účinek, takže její původní držitel musí okamžitě přestat vyrábět. Obrátí se na soud, a pokud vyhraje? To by bylo drahé. Na okraj dodám, že kolaudace nebyla nezbytnou podmínkou pro udělení licence, mohlo to být také povolení jen na předběžné užívání. Proto budou tak důležité satelitní snímky ze závěru roku 2010. Zadali jsme znalecký posudek s cílem určit, zda lze s jistotou ze snímku poznat, že už elektrárna stála, či nikoli. Při správním řízení to ovšem použít nemůžeme, ale policie ano. Ve správním řízení můžeme hodnotit jen to, co je jeho předmětem. Něco jiného je, když to přijde před správní soud. Ten může mít v trestním spise i jiné podklady, než náš úřad ve správním řízení.

Licenci tedy může reálně odebrat jen soud?

Téměř každé správní řízení končí u soudu, takže prakticky ano, reálně licenci může odebrat jen soud. My jsme přeskočili jednu dlouhou etapu. U soudu se může dokázat, že elektrárna nebyla ještě v provozu, a přesto dostala licenci. Pak soud rozhodne, že licence byla vydána v rozporu se zákonem a končí k tomu datu, kdy byla neoprávněně vydaná. Poté už to může zvrátit pouze kasační soud. Provozovatel fotovoltaiky pak musí zažádat o novou licenci, takže začíná zcela nové řízení. Je pravděpodobné, že to dá k soudu kvůli znehodnocení investice, s tím musíme počítat. Arbitrážím a podobným procesům se nelze divit, vždyť jde o miliardové investice, jsou za tím banky a finanční společnosti, i proto je obtížné prokázat, co bylo neoprávněné.

Je možné, že bude brzy zrušena solární daň? Před koncem roku soud rozhodl u jedné firmy, že tato daň na ni byla uvalena neoprávněně...

Spoustu těchto věcí už řeší také Úřad pro zastupování státu ve věcech majetkových. Na ten se obrátili někteří z těch, kteří jsou přesvědčeni, že je poškodil dodatečný solární odvod. Soud však k solární dani 26 % rozhodl, že je legitimní, i když se její dopad musí posuzovat individuálně, zda se ten či onen zdroj nedostává kvůli tomu do červených čísel. Musí se to však řešit komplexně. Nechci to hodnotit, je to záležitost jiných orgánů

a teoreticky stát může některé spory prohrát. Já chci ale dělat věci, které stát musí vyhrát.

Solární daň může například položit ty podnikatele, kteří nebudou moci splácet úvěry. Myslím si však, že by se mělo zjistit, za jakých podmínek se poskytovaly úvěry, jestli nebyly větší, než jich bylo na tu investici třeba, jak byly nastavené úrokové sazby, zhodnocena rizika. To však musí chtít řešit všichni – politici i podnikatelé. Nelze to dělat jen retroaktivními a represivními opatřeními.

Patří mezi retroaktivní opatření, že podporu nemůže nadále dostávat firma s anonymními akciemi?

To není retroaktivní. Bude to platit od 1. července 2014, vyplývá to z malé novely zákona o obnovitelných zdrojích. Nárok na podporu budou mít ti, kdo budou mít své akcie zaknihované. Všichni na to mají dost času, aby to udělali. Jinak o podporu přijdou, nebudeme je z našich peněz platit. Jestli je to nějaký investor z Hongkongu, tak to neudělají, nebo pošlou bílého koníka. Ať přijde, podíváme se na něj. Je to záležitost především pro jiné složky, než je náš úřad.

Jde o první krok v narovnání kontroly nad vydáváním veřejných prostředků do této oblasti, kde jsme to jako stát neměli pod kontrolou. Náš úřad navrhuje adekvátně důslednější kontrolu adresnosti příjemců dotací.

Občas se někde napiše, že ERÚ není v boji proti solárním baronům úspěšný, že u soudu jeho žaloby většinou neuspějí...

Já raději prohraju jednu bitvu, ale válku musím vyhrát. Tuto problematiku jsem otevřela a hodlám ji dotáhnout do konce. Navrhla jsem řešení a jsem ochotna ho nadále prosazovat. Jestli někdo prohraje tu válku, nebudu to já, ale bude to stát. Proč se ty elektrárny přeprořádaly, proč je skupovaly velké firmy, proč se pronajímaly, to by se mělo vyšetřit. Tam vedou ty nitky, ale to je věc policie, soudů.

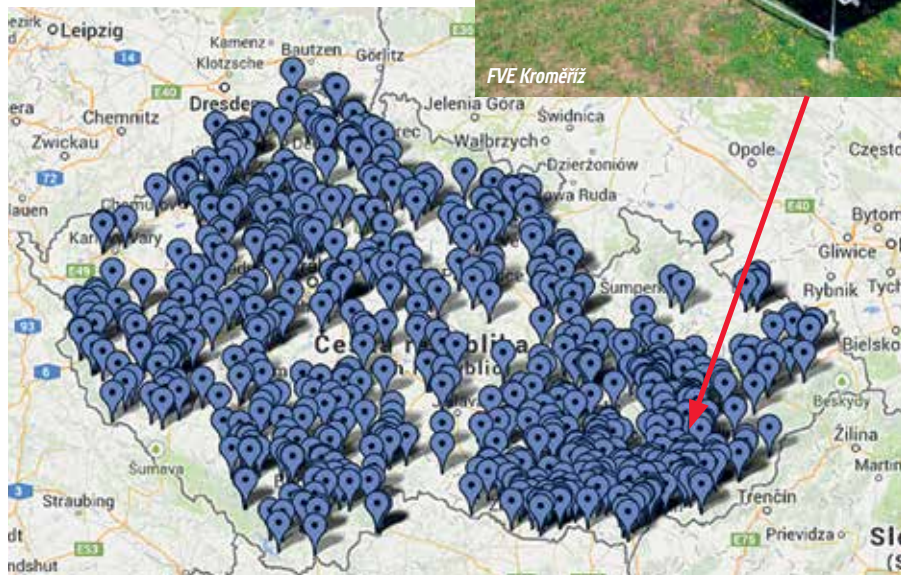
Jaké tedy budou další kroky ERÚ?

Ví se, že jde o problém za 25 miliard ročně. Kdo to vytáhl před námi? Kdo popsal, že podpora OZE nás všechny bude stát téměř bilion korun? Kdo řekl, že výkupní ceny na ERÚ byly stanoveny přemrštěně v rozporu se zákonem? Policie to odložila, neshledala trestný čin. Podle nás byly výkupní ceny opravdu stanoveny nad rámec zákona. Tento problém by měl řešit Ústavní soud, aby řekl, zda platil zákon, nebo vyhlášky a ceníky, které vydal ERÚ nad rámec těchto zákonů. Žalobu musí ale podat poslanci nebo senátoři. Musí se popsat systém, proč podpora byla takto nastavena, proč byly stanoveny tak vysoké výkupní ceny. Ne že si vybereme třeba deset solárníků a vezmeme jim licence, jen proto, aby byl národ spokojený. Takové soudy určitě prohraje.

Chci, ať se to dotáhne do konce, protože to platíme všichni. Zástupci státu by měli hájit zájmy občanů, podnikatelů, ne lobbistů.

Cítíte politickou podporu od nové vlády?

Myslím, že ji mít budeme, ale zatím je předčasné to tvrdit. Jestli to chtějí řešit, tak podporu dostanu, jestli ne, tak mi uříznou hlavu. Verbálně jsem až dosud měla podporu



ode všech, koordinačního vyšetřovacího týmu, vlády, senátu, parlamentu, ministrů, prezidenta Zemana... Ale obžalovaná jsem jen já. **Jsou různé názory na to, proč k problému fotovoltaiky došlo. Všichni to svalují na jednu poslankyni...**

Podle stenozáznamu ze sněmovny ten klíčový pozměňovací návrh vznesl jeden komunistický poslanec. To, co se stalo, však není jen náš problém, ale bezpečnostní problém celé propojené Evropy. Pokud od nás odtékalo ročně 10 miliard korun do zahraničí na neznámé účty neprůhledným majitelům, zasahuje to do bezpečnosti EU. Jestli při těchto investicích došlo k praní špinavých peněz, jejich legalizaci a následně pak k čerpání veřejné podpory, zase se to týká bezpečnosti celé Evropy. Už loni jsem na bezpečnostní riziko upozorňovala vládu. Měli bychom vědět, kde ty peníze jsou, kam jdou. Co když jsou z toho financování teroristé? Proč to tak málokoho zajímá? Vždyť jde o miliardy korun každý rok.

Pustili jste se do redukce distribučních tarifů, to budilo samozřejmě nespokojenost. Jste spokojeni s výsledkem?

Doufáme, že se nám letos opět podaří snížit regulovanou složku konečné ceny, tak jako loni, i když jsme měli vyšší cíle, než se nám podařilo dosáhnout. Těžko se totiž bojuje s tím, co tu bylo zažité. Kdyby býval regulátor tvrdší, tak jsme asi měli o něco jednodušší pozici. Důsledně také kontrolujeme alokaci nákladů z mezinárodních projektů, ať již přenosové sítě elektřiny nebo tranzitu plynu do cen, které se mají promítnout u tuzemských spotřebitelů. V této věci hájíme národní zájmy.

Musíme si ale uvědomit, že lépe už bylo. Dnes mají ceny energie velký dopad na každého spotřebitele. V Evropě se dnes zcela vážně řeší tzv. energetická chudoba. Není to jen diskusní téma, třeba ve Velké Británii už energetická chudoba zasáhla 25 % obyvatel (tzv. heat or eat dilemma), Evropská komise k tomu v prosinci vydala stanovisko, klade na to jeden z hlavních důrazů, pokud jde o ochranu spotřebitelů. Je třeba se tím vážně zabývat. Předložila jsem to jako téma v rámci Visegrádské čtyřky regulátorů, kterou jsem spoluzakládala loni v pololetí, v září jsme zpracovali memorandum o spolupráci, jedním z důležitých témat byla energetická chudoba.

Týká se to opravdu také Česka?

Evropská komise ve své zprávě píše, že energetickou chudobou je v Česku ohroženo zhruba 20 % obyvatel. Zahájili jsme spolupráci s ministerstvem práce a sociálních věcí, chceme to řešit s novou vládou. Nevíme, zda se tím už někdo systematicky zabývá. Řešení by nemělo spočívat v sociální dávce, to chce jiný přístup. Proto jsme od 1. února zřídili úřad energetického ombudsmana. Ten nyní řeší s Evropskou komisí své pravomoci, aby

bylo možné je zakotvit legislativně. Abychom spory, které on může řešit svým rozhodnutím, nadále nezatěžovali soudy. Chceme šetřit náklady státní správě i spotřebitelům. Příslušnou legislativu připravujeme, rovněž řešíme celkové zlepšení ochrany práv spotřebitelů. V pololetí bychom měli mít vše pohromadě a začneme podnikat potřebné kroky.

Například?

Uvažujeme o znovuzavedení regulace pro dodávky elektřiny a plynu pro domácnosti. To znamená, i té součásti ceny, kterou je komodita samotná, tj. silová elektřina a plyn. Představujeme si to tak, že spočítáme, jaká by měla být maximální cena, a tu nastavíme. Je to svým způsobem krajní řešení, které ale bude potřebné ve chvíli, kdy zjistíme, že energetická chudoba již zasahuje určité procento našich občanů. Nemůžeme to však analyzovat sami, až se vyhodnotí situace, tak můžeme navrhnout řešení.

Kdy by k této regulaci mohlo dojít?

Už od příštího roku. Ke konci roku bychom mohli vydat ceníky, včetně maximálních cen silové ceny elektřiny a plynu pro domácnosti. Ostatně na Slovensku, v Polsku a v Maďarsku už to takto funguje, my jsme jediná země V4, která je zcela liberalizovaná. Nemůžeme připustit, aby za dva roky nastala situace, kdy 30 % obyvatel by si nemohlo dovolit svítit a mělo by problémy s náklady na elektřinu.

A další plány?

Připravujeme vědeckou radu, která by měla pracovat pro regulátora v oblasti energetiky. Budou pro nás zpracovávat názory na energetiku jako systém. Měli by v ní zasednout odborníci především z akademických kruhů, mělo by jít o jakýsi NERV v oblasti energetiky.

Koordinační mezirezortní tým, zvaný Rychlé šípy, který kontroloval solární elektrárny, bude fungovat nadále?

Ano, bude. Máme závěrečné zprávy ke 180 kontrolovaným elektrárnám. Věřím, že tým bude pokračovat v obdobném složení. Může se stát, že bude převeden pod ministerstvo financí. To ale není důležité, důležité je, že státní správa spolupracuje, nebojuje proti sobě.

Přibydou vám nějaké kompetence? Třeba v oblasti regulace vodárenství nebo dopravy?

Když nám rozšíří kompetence, je to víc práce, odpovědnosti. Nechci je kvůli většímu úřadu. Nicméně, Evropská komise už po nás několik let požaduje, abychom zřídili úřad nezávislého regulátora vodárenství. Dokonce nám kvůli jeho neexistenci zastavila dotace ve výši 40 miliard korun. EK požaduje rovněž zřízení nezávislého regulátora pro oblast železniční dopravy. Obě věci nás úřad umí dělat, my jsme se na převzetí těchto kompetencí

připravovali už loni. Rozhodně by to pro stát bylo levnější řešení než zřízení dalších dvou nových úřadů.

Ale nepereme se o to, protože zejména vodárenství je v katastrofálním stavu, je to neuvěřitelně roztržštěný systém, je třeba řešit a napravit celý koncept vodárenství, nejen regulace. V Česku existuje nad 5000 vlastníků vodárenských sítí a technologií, to je v Evropě zcela ojedinělé. Musí k tomu ale být politická vůle, která tu snad je, jak jsem slyšela i v novém hospodářském výboru. Máme také představu, jaká nová legislativa by se k tomu měla připravit. Nejde o dotace, to by zůstalo na ministerstvech, která to mají dodnes.

Jsmo také připraveni převzít i kontrolní kompetence Státní energetické inspekce, o jejichž převodu se mluví. Ani o to se neroveme, ale jsme k tomu nejlevnější a nejvhodnější úřad.

Máte dobrý vztah k malým výrobcům, kterým většinou nikdo moc nenaslouchá.

Co pro ně chcete dělat?

Ve spolupráci s Ministerstvem průmyslu a obchodu pro ně chceme připravit podmínky, říkám tomu NOZE, což značí nefinančně podporované obnovitelné zdroje. Je třeba to zakotvit v novele zákona o podporovaných zdrojích energie. Mělo by to pomoci hlavně malým výrobcům fotovoltaiky, vlastníkům malých elektráren na střeších rodinných domků do určitého výkonu, na to můžeme nastavit tarif. Chceme, aby se mohli sebezásobovat, vyrábět elektřinu pro své domácnosti. Kdyby odebrali ze sítě více, než vyrobili, doplatili by to, a naopak, pokud by dodali do sítě více, než spotřebovali, nebyl by tento přetok vykoupěn.

Z toho ale distribuční firmy nejsou nijak nadšeny...

Distributory samozřejmě chápu, způsobuje to pro ně nemalé technické komplikace. Poškodit je samozřejmě nechci, ale je potřebné, aby distribuční síť sloužila jako akumulátor vyrobené energie od nezávislých výrobců. Tím by se udržela funkčnost a stabilita této soustavy, nevíme, jak ji budeme v příštích letech potřebovat, a rovněž nevíme, kolik by bylo postupně těch, kteří by se začali odpojovat a vyrábět si elektřinu sami pro sebe.

Malí výrobci už od letoška nedostávají podporu, tak jim chceme alespoň zjednodušit legislativu, aby nemuseli mít licenci, být podnikateli, podávat hlášení na OTE. Chceme je osvobodit od placení poplatku za obnovitelné zdroje, platili by jen za použití distribuční soustavy zvláštní tarif. Chci malé výrobce podpořit, protože právě oni byli ošizeni fotovoltaickými boomem. Do tohoto režimu chtějí přejít i ti, kteří podporu pobírají, ale chtějí se jí vzdát, protože se jim snížila administrativní, vyráběli by jen pro sebe a nikdo by je nezatěžoval rozsáhlými povinnostmi.

Prodloužená ruka ČEPS řídí a dozoruje investice a opravy zařízení

O působnosti společnosti ČEPS Invest v oblasti přenosové soustavy hovoříme s předsedou představenstva Lubomírem Kohoutem.

Milena Geussová

V roce 2012 zahájila činnost dceřiná společnost ČEPS s názvem ČEPS Invest. Potvrdilo se, co od své dcery ČEPS očekávala a proč vznikla potřeba ji založit?

Investiční program ČEPS na modernizaci a rozvoj české elektroenergetické sítě je opravdu ambiciózní a představuje významný nárůst počtu a rozsahu investičních akcí. Mnoha přenosovým linkám končí životnost, rozvodny se postupně přebudovávají na bezobslužné a dálkově ovládané a nové nebo modernizované energetické zdroje s vyšším výkonem představují rovněž velkou výzvu z hlediska připojení do sítí. Pro zajištění řízení těchto akcí z pozice investora by ČEPS musela značně rozšířit svá oddělení, přijmout řadu odborníků a techniků. Veškeré práce od studií, projektů, komplexní inženýrské činnosti až po vlastní stavebně-montážní práce byly zadávány externím firmám, což právě zvyšovalo nároky na jejich přesné zadávání, zajišťování výběru dodavatelů dle zákona, kontrolu a přejímky hotových děl. Ukázalo se proto účelné vyčlenit řízení realizace investičních činností a nákup do samostatné dceřiné společnosti a díky tomu nezvyšovat administrativní zatížení ČEPS.

Přineslo vyčlenění investičních činností nějaké problémy ve vztahu k zákazníkům a externím dodavatelům?

První rok naší činnosti byl zaměřen především na zachování návaznosti, protože mnoho investičních akcí právě probíhalo a bylo nutné, aby pokračovaly bez nejmenších problémů či zdržení. To bylo svým způsobem nejtěžší. Šlo o to, jak stavby v novém právním uspořádání řídit, jak formulovat plné moci pro jednotlivé akce a podobně. Usnadnil nám to však fakt, že investorem zůstává ČEPS, jménem této společnosti jsou organizována výběrová řízení, ČEPS je ve většině případů smluvním partnerem, atd. Naproti tomu je ČEPS Invest na jednotlivé stavby najímána jako jeden z dodavatelů a má na starosti jejich řízení. Pokud jde o vztahy s dalšími externími dodavateli, tam zásadní problémy nevznikaly. Rok 2013 byl druhým rokem naší působnosti. Věnovali jsme se nadále úpravě vnitřních pravidel našich procesů a zejména jsme rozšiřovali odbornou činnost včetně

personálního zázemí. Začínali jsme s padesáti lidmi, dnes je nás sto dvacet.

Jakým způsobem se ČEPS Invest rozšiřovala?

Již v prvním roce jsme koupili část společnosti Energotis ze Šumperka, která se věnovala některým typům studií, EIA, inženýringu a technickému dozoru investora a byla v této oblasti nejvýznamnějším dodavatelem ČEPS. Následně jsme se snažili získat další kompetence, abychom mohli ČEPS nabízet další služby a činnosti. Jistě lze zajišťovat prakticky veškeré činnosti externě, jak tomu bylo v minulosti, ale strategickým úkolem je mít pod kontrolou mimo jiné zadávání určitého rozsahu jednotlivých akcí. To vzniká již v předprojektových studiích a vlastních projektech. Proto jsme se pustili do další akvizice a koupili jsme firmu ENERGO EKOPROJEKT TURNOV, s.r.o. Byla jednou ze čtyř společností, které pro nás zajišťovaly projekční práce. Přibýlo nám s ní čtyřicet lidí, především projektantů rozvodů, jsou zaměřeni i na další přímo související obory, ale nevlastní montážní pracovníky, o které jsme zájem neměli. Bylo pro nás tedy výhodné, že jsme mohli koupit společnost jako celek, což je jednodušší, než kupovat jen část podniku. Druhým důvodem našeho výběru jsou zkušenosti těchto lidí a kvalita jejich práce.

Jak se podílíte na investičním plánu ČEPS?

Převážně množství zakázek naší společnosti logicky vychází z tohoto plánu, pro jiné zadavatele než mateřskou společnost ČEPS v současné době zajišťujeme práce pouze v řádu jednotek procent ročních tržeb. Jedná se převážně o studie, inženýring popř. projekční činnost. Roční plán ČEPS představuje něco přes 4 miliardy korun investičních akcí a cca 400 milionů provozních nákladů na údržbu a jmenovité opravy zařízení přenosové soustavy. U podlimitních akcí (převážně se jedná o jmenovité opravy, různé typy studií, EIA popř. drobné investiční akce) zajišťujeme pro ČEPS kompletní odříznuté akce včetně realizačních subdodávek. Nadlimitní akce projektů linek, dodávek materiálů, přístrojů, transformátorů a veškerých stavebně-montážních prací si ČEPS soutěží přímo, ČEPS Invest na těchto akcích zajišťuje pouze KIC (komplexní inženýrskou činnost) pod kterou



Předseda představenstva ČEPS Invest, a.s. Lubomír Kohout působí v energetice od roku 1992. Zahraniční zkušenosti získal při akvizici bulharské energetické společnosti pro ČEZ, a. s. Ve společnosti ČEPS pracoval od roku 2008 do roku 2011, kdy zastával pozici ředitele sekce Nákup a prodej.

si představte zejména zajištění stavebních povolení, věcných břemen, přístupy na pozemky, vypořádání případných škod ale hlavně technický dozor investora. Dalo by se říci, že jsme prodlouženou rukou ČEPS, která práci na jednotlivých akcích zadává a na ČEPS Invest je realizaci akcí zajistit, umět práci kontrolovat a spolupracovat na přejímkách.

Co vám dělá ve vaší práci největší problémy?

Investiční akce v našem oboru se dlouho připravují, mnohem déle, než pak trvá samotná realizace. Staví se jen dva až tři roky, ale projednání všech náležitostí, restituční problémy, případně vyvlastnění, to jsou věci, které se řeší sedm až dvanáct let. Příkladem může být dlouhodobá příprava výstavby vedení V458 (Horní Životice – Krasíkovo), V406/407 (Kočin – Mírovka) nebo

zdvojení stávajícího vedení V410 (Výškov – Čechy střed). Není to ale jen českým specifickým, např. v Německu jsou na tom podobně. Druhým problémem je, že se protahují výběrová řízení, především kvůli odvolání neúspěšných účastníků. Jako příklad mohu uvést rekonstrukci rozvodny Přeštice, kterou antimonopolní úřad musí řešit už podruhé. Poprvé nám dal za pravdu, ale právníci neúspěšného uchazeče podali rozklad, takže se kolečko točí znovu. ÚOHS byl nucen vydat předběžné rozhodnutí se zákazem uzavření smlouvy a my díky tomu nesmíme stavbu zahájit. Dělá to problémy také v dlouhodobých plánech vypínání linek. Pro konkrétní práci jsou předem připraveny vypínací plány, které jsou smluvně zajištěné se zahraničními provozovateli přenosových sítí. Jde třeba o vyhrazených čtrnáct dní, kdy je třeba zajistit bezchybnou funkčnost soustav u nás i v sousedních zemích i bez linky, kterou je třeba vypnout. Vypínací plány navazují například na odstávku konkrétních elektráren a spolupráce se zahraničními partnery je naprosto nutná. Také oni mají své požadavky, které po dohodě s ostatními řeší. Akce na sebe navazují a nedodržení plánu narušuje celý systém. Když pak kvůli prodlení ve veřejné soutěži vypínací čas nevyužijeme, dostaneme se na řadu třeba až za delší dobu (i několik let) a nabourá to veškerý sled plánovaných prací.

Co jste zajišťovali v roce 2013?

Měli jsme v plánu práce za zhruba jednu miliardu korun na investiční akce, 400 milionů na provozní. Finanční plán tržeb jsme naplnili, ale nejvíc si ceníme toho, že pracujeme zhruba na třech stovkách akcí současně a zvládáme řízení takového množství projektů. Jsem rád, že kvůli nám se termíny oproti plánu nezpožďují. To, co bylo v běhu, se v termínu ukončilo, a co je důležité, bylo to v kvalitě, kterou ČEPS vyžaduje. Podíleli jsme se také na odstranění dvou větších havárií. V Praze si v některých částech lidé dobře pamatují požár velké trafostanice na Chodově. Další větší poruchu jsme řešili na rozvodně Hradec u Kadaneš. Také si cením toho, jak se nám podařilo postavit celý tým. Ukazuje se, že obecně nemáme problém získat odborníky z pracovního trhu, samozřejmě kromě některých specifických profesí, o ty je ale nouze všude. Naše firma má dobré jméno, máme práci a kvalitně odvedenou dokážeme také ocenit.

Podíleli se na přípravě Phase Shifterů, speciálních transformátorů na hranicích s Německem, které je možno využít pro řízení přetoků elektřiny z německé přenosové sítě?

Ano, v této fázi prací to zajišťuje ČEPS Invest. Studie je hotová, pracuje se na realizačním projektu, který má být připraven do konce letošního roku. V současné době probíhá výběrové řízení na dodávku

transformátorů s příčnou regulací s plánovaným termínem uvedení do provozu v roce 2016. Naprojektování těchto strojů přesně na naše požadované parametry a vlastní výroba trvá necelé dva roky, následovat budou zkoušky ve výrobním závodě, rozebrání, doprava, složení na místě a finální zkoušky. Není to tak, že by se transformátory přivezly a otočilo se klíčkem. Už při jejich výrobě se musí dodržet složité přepravní parametry, proto se v rámci zadání dělala také dopravní studie. Budou muset být rozloženy na více částí a i tak nebude jednoduché je dopravit na místo. Na stavebně montážní práce k dobudování rozvodny bude vypsaná soutěž přímo jménem ČEPS a to po dokončení projekčních prací samotných strojů vybraným výrobcem, kdy již budou známé konečné rozměry strojů.

Zvládáte připojování nových zdrojů, zejména těch obnovitelných?

Je to povinnost, samozřejmě s ohledem na technické možnosti. Pokud stávající linky či rozvodny nestačí, řešíme, kdo se bude na rozšiřování podílet, co zajistí investor a co my. Nyní například rozšiřujeme rozvodnu Vernéřov, aby se mohly připojit nové větrníky v našem dosud největším větrném parku v Chomutově. Větší část připojovaných obnovitelných zdrojů ovšem směřuje přímo do distribučních sítí, ne k ČEPS.

Staví se někde nové vedení?

Připravuje se. Bude se zdvojoovat linka V 410, k tomu nestačí stávající pozemky, takže musíme některé přikupovat, vyřizujeme restituční, hlavně ale věcná břemena. Už dlouho se připravuje stavba linky V 458, o které jsem se již zmínil. Jde o posílení přenosové soustavy na severní Moravě, linka je velmi důležitá i pro bezpečnost provozu navazující distribuční soustavy. V současné době vybíráme dodavatele materiálů, například lan, stožárových konstrukcí, izolátorů, provádíme různé zkoušky, například stožárů pro překonání velkých údolí, kdy na vedení a tím na kotevních stožárech působí opravdu velké tahy. Obvykle tyto zkoušky typových stožárů zadáváme do zkušebny v Žilině, ale budeme stožáry testovat i v nové zkušebně v Rumunsku.

Jak se testují stožáry pro přenosové linky?

Požadujeme, aby stožár odolal až do 130procentního zatížení oproti projektovanému tahu. Firem, které to testují, je opravdu jen několik. Kromě Žiliny je možné to zadat právě v Rumunsku, dále v Itálii, ale například jsme dostali nabídku ze zkušebny v Jihoafrické republice. Problémem jsou nejen vysoké tahy, které vedou až k destrukci zkoušených stožárů a ne každá zkušebna je schopna je vyvinout, ale i kapacita zkušeben. **Vaše požadavky jsou často velmi specifické. To omezuje počet firem, které to umějí. Na co konkrétně je na trhu jen pár dodavatelů?**

Například výrobců speciálních skleněných izolátorů. Phase Shiftery vyrábějí ve světě také jen několik výrobců – do naší soutěže se hlásí tři firmy. Konkurenčních firem, které pracují na distribučních soustavách, je poměrně dost, ale pokud jde o přenosové linky 400 kV, to je o něčem jiném. Svazkové vodiče a tím jiné technologie na tažení vodičů, mohl bych toho jmenovat víc. Ale i v těchto oblastech jsme měli vždy na výběr mezi konkurencí si dodavateli.

Už jste zahájili práce na připojení případných nových jaderných bloků v Temelíně?

Projektuje se rozšíření rozvodny Kočín. Rozsah však bude záviset na tom, jaké bloky by se vlastně v elektrárně stavěly a s jakým výkonem. Čekáme na zadání, děláme podle smlouvy s ČEZ některé přípravné práce. Už samotná stavba nových bloků by si vyžádala velké množství elektřiny, která se musí do rozvodny nějak přivést.

Počítáte letos s nějakou další akvizicí?

Tak daleko, že bychom již chtěli něco koupit, to není, ale uvažujeme o tom. Rádi bychom získali kompetence na projektování linek, máme zatím jen know-how na projektování rozvodnen. ČEPS čeká také rozsáhlá obnova linek, protože postupně budou dožívat. Je třeba zdvojoovat některá vedení, jiná předělávat je na vyšší přenosové parametry a podobně. V linkách bude víc akcí, než v rozvodnách, tak se na to chceme připravit.

Pracujete i pro jiné odběratele, než pro ČEPS?

Snažíme se o to, i když momentálně je u nás samozřejmě naprostá převaha zakázek z ČEPS. Spolupracujeme s energetickými firmami jako je ČEZ Distribuce či Pražská energetika, děláme studie pro větrné parky, přečerpávací elektrárny. Nechceme být vázáni jen na ČEPS, chceme se na trhu udržet, například i pro spolupráci s průmyslovými podniky. Je to věc času. Máme co nabídnout v projektování rozvodnen, připojování nových energetických zdrojů, v inženýringu, zajišťování staveb, ...

Jak přísní jste na své dodavatele?

Máme poměrně tvrdé požadavky na kvalitu, jsou zakotvené již v podmínkách jednotlivých tendrů. Kvalitu musíme držet, protože máme velkou odpovědnost za spuštění linky či rozvodny v určeném čase. Po termínech jdeme nekompromisně. Když se zatepluje dům, možných dodavatelů je mnoho. Ale velkou rozvodnu postaví jen několik firem. Když se opravuje silnice, může být děle zavřená, když je to třeba, to ale u našich linek dělat nemůžeme. Jsme propojeni nejen uvnitř našeho státu, ale také s Evropou, a to nám kromě výhod přináší řadu povinností. Myslím, že je to věc cti našich energetiků, udržet kvalitu a termíny.

Rekordná výroba slovenských jadrových elektrární

Podľa Inštitútu jadrových prevádzkovateľov (INPO) majú štyri jadrové bloky prevádzkované Slovenskými elektrárnami, a.s. špičkovú úroveň bezpečnosti.

Slovenské elektrárne, spoločnosť skupiny Enel, oznámili v roku 2013 historicky najlepšie prevádzkové a bezpečnostné výsledky svojich jadrových blokov V2 JE Jaslovské Bohunice a JE Mochovce. Tieto elektrárne vykázali za rok 2013 rekordnú úroveň výroby elektriny, vyrobili celkovo 15 720 GWh.

Celkový objem elektriny vyrobenej spoločnosťou Slovenské elektrárne v roku 2013 predstavoval 22 843 GWh z vlastných výrobných zdrojov a vodných elektrární Gabčíkovo, Čučuňovo a Mošon, prevádzkovaných na základe uzatvorenej zmluvy. Z toho bolo 90 % elektriny vyrobených bez emisií skleníkových plynov CO₂.

BEZPEČNOSŤ JADROVÝCH ELEKTRÁRNÍ

Jadrové elektrárne Slovenských elektrární vykázali špičkové výkony v oblasti bezpečnosti a prevádzky na medzinárodnej úrovni, ako potvrdilo Integrované hodnotenie ukazovateľov výkonnosti v oblasti prevádzky, bezpečnosti a spoľahlivosti Inštitútu jadrových prevádzkovateľov (INPO), ktoré hodnotí obdobie ostatných 3 rokov (k dňu 30.9.2013).

Inštitút jadrových prevádzkovateľov (INPO) je organizácia založená v roku 1979 jadrovým priemyslom USA. INPO udáva výkonnové ciele, kritériá a návody v danom odvetví pre prevádzkovateľov jadrových elektrární, pričom jej cieľom je podporovať prevádzkovú výnimočnosť a zlepšovať informovanie o prevádzkových skúsenostiach medzi jadrovými elektrárnami, ako je napr. Svetová asociácia jadrových prevádzkovateľov (WANO – založená v roku 1989) zameraná na činnosti s cieľom maximalizovať bezpečnosť a spoľahlivosť jadrových elektrární.

Štyri jadrové bloky prevádzkované SE, a.s., patria podľa indexu Inštitútu jadrových prevádzkovateľov (INPO) medzi top päťku z celkovo 52 v súčasnosti vo svete prevádzkovaných reaktorov typu VVER 440 a 1000.

Dvanásť-mesačný faktor zaťaženia jadrových elektrární SE, a.s., dosiahol priemernú hodnotu 92,3 % a naznačuje, že Slovenské elektrárne dosiahli najlepší výsledok medzi tlakovodnými reaktormi vo svete.



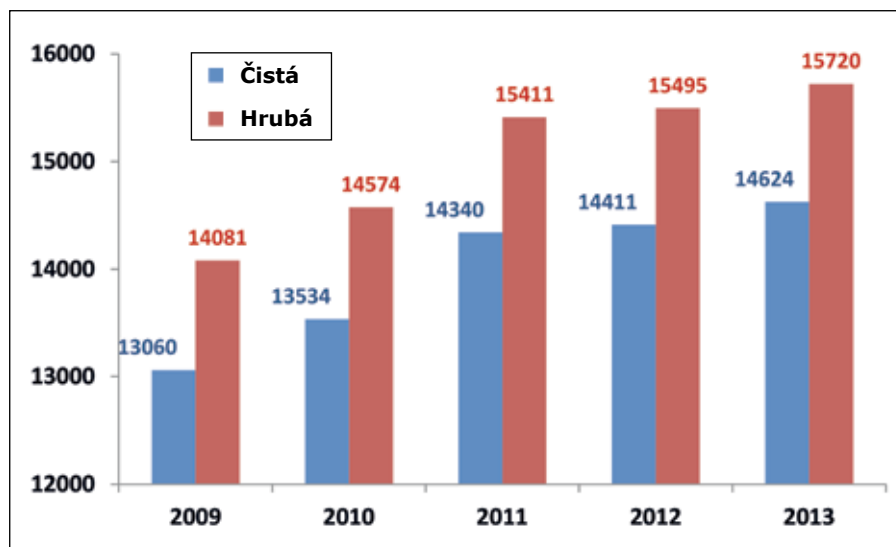
Celkový pohľad na AE Jaslovské Bohunice

REKORDNE VYSOKÁ PRODUKČIA ELEKTRINY

V roku 2013 dosiahla jadrová elektrárňa V-2 Jaslovské Bohunice prvýkrát v histórii celkovú ročnú výrobu 8 079 GWh, čím prvýkrát

prekročila hranicu 8 000 GWh od odstavenia elektrárne Bohunice V1 v roku 2008.

Prvý a druhý blok jadrovej elektrárne Mochovce dosiahol tiež historický výsledok: s 7 640 GWh vyrobenými v ro-



Graf č. 1: Vývoj výroby hrubej a čistej elektriny jadrových elektrární SE, a.s. (v GWh)



Strojovna JE Mochovce

ku 2013 dosiahli tieto dva bloky najvyššiu úroveň ročnej produkcie elektriny od ich spustenia do prevádzky. Celkovo predstavovala výroba elektriny v jadrových elektrárnach SE, a.s., v roku 2013 nové maximum 15720 GWh, čo je hodnota dosiahnutá pri dodržiavaní najvyšších bezpečnostných štandardov.

Čistá výroba jadrových elektrární spoločnosti Slovenské elektrárne (po odpočítaní vlastnej spotreby) predstavovala v roku 2013 hodnotu 14 624 GWh. Vývoj výroby hrubej a čistej elektriny je uvedený na grafe č. 1.

Špičkový výkon slovenských jadrových elektrární bol potvrdený aj odborným magazínom „Nuclear Engineering International“

Typ	Prevádzkovateľ	Štát	Počet	Kapac. MWe	Provoz v rokoch	TWh/rok	TWh/12 mesíců	12 mesiacov			Doba životnosti		
								priem.	max.	min.	priem.	max.	min.
PWR	Enel	SL	4	1950	85.3	267.1	15.2	92.3	94.7	88.9	80.6	82.7	78.1
	Exelon	US	8	8256	263.7	1781.0	66.7	92.0	99.7	85.4	80.5	87.7	70.3
	Dominion	US	7	6504	253.8	1482.0	52.4	91.4	103.2	81.8	74.8	80.1	66.3
	E.ON	D	4	5740	112.7	1218.2	46.0	91.3	98.7	87.1	87.9	90.2	84.0
	SNOC	US	4	4310	118.7	909.0	34.1	90.5	98.9	85.3	85.1	87.5	81.3
	MVM Group	HU	4	2000	112.2	389.7	15.8	90.3	92.0	86.3	84.5	87.0	80.3
	CEZ	CZ	6	4026	131.8	503.2	30.7	87.5	90.5	85.3	70.5	84.0	67.5
	DBNPOC	CN	6	6128	66.4	473.5	46.3	86.5	99.9	77.5	81.6	90.2	73.2
	Entergy	US	6	6182	220.7	1340.9	43.9	81.0	97.0	68.4	70.5	81.1	59.5
	Duke	US	10	10699	342.1	2297.7	75.6	80.5	100.8	70.9	75.1	83.9	59.5
	ENERGO	P	17	13618	435.6	1749.3	96.4	78.1	94.2	56.0	65.9	85.5	55.5
	FPL	US	7	6215	255.8	1297.0	40.8	77.6	94.0	48.1	76.6	80.4	70.7
	KHNP	SK	19	18862	339.1	2353.6	125.3	76.0	100.4	34.9	83.6	91.2	66.9
	EDF	F	58	66144	1647.8	11284.5	424.6	73.4	94.6	48.7	70.6	77.9	52.6
	NAEK	UR	15	13880	367.3	2018.1	87.2	70.7	84.8	42.9	70.2	77.4	64.8
	ELECTRABEL	B	7	6228	233.3	1395.4	34.7	68.1	97.7	7.2	82.5	86.2	78.7
	KEPCO	J	11	9768	370.6	1885.7	20.5	18.0	101.0	96.9	68.2	80.4	49.7
	KYUSHU	J	6	5258	166.0	880.0	0.0	0.0	0.0	0.0	74.6	77.6	71.2
BWR	Exeton	US	14	14519	497.7	3057.6	120.7	94.7	106.0	81.5	73.1	90.1	67.0
	Taipower	TW	4	3242	133.5	740.4	26.0	90.2	90.3	72.4	79.0	80.6	77.9
	Wattenfall	S	4	4125	132.7	872.4	31.8	88.0	98.7	82.0	74.4	80.4	62.1
	Entergy	US	6	5361	215.8	1193.5	41.0	86.0	98.1	74.2	75.0	82.1	67.0
	TEPCO	J	13	14496	337.2	2021.0	0.0	0.0	0.0	0.0	62.0	69.8	50.8
	TOHOKU	J	4	3274	68.8	257.0	0.0	0.0	0.0	0.0	57.6	62.0	52.9

Tabuľka č. 1: Zátážový faktor podľa prevádzkovateľov k 30. 6. 2013 (pre elektrárne s najmenej 4 reaktormi s výkonom nad 150 MW)

Zdroj: www.neimagazine.sk Load factors by utility - power plant performance (zátážové faktory podľa prevádzkovateľov - výkon elektrárne). ENEL odkazuje na Slovenské elektrárne.

HODNOTENIE BEZPEČNOSTI

Metodika 4 indexov prevádzkových ukazovateľov INPO pozostáva z celkových prevádzkových ukazovateľov: Koefficient pohotovosti bloku (2-ročná hodnota), Koefficient pohotovosti bloku zohľadňujúci neplánované straty (2-ročný), Ukazovateľ počtu neplánovaných automatických odstavení reaktora (2-ročný), Ukazovateľ nepohotovosti bezpečnostných systémov: Vysokotlakové vstrekovanie do tlakovodných reaktorov (3-ročný), Havarijný napájací systém tlakovodných reaktorov (3-ročný), Havarijné AC napájanie (3-ročný), Ukazovateľ spoľahlivosti paliva (posled.) (tlakovodné reaktory), Chemický index (2-ročný), Ukazovateľ kolektívnej dávky radiačného ožarovania (2-ročný), Ukazovateľ počtu pracovných úrazov (2-ročný).

(www.neimagazine.com). V svojom hodnotení 12-mesačnej výkonnosti medzinárodných jadrových elektrární zverejnenom v júni 2013 označil magazín tlakovodné reaktory prevádzkované Slovenskými elektrárnami za najlepšie vo svojej triede podľa tzv. zátážového faktora, ktorý dosiahol v roku 2013 hodnotu 92,3 % (podrobný rebríček je uvedený v tabuľke č. 1).

Výroba elektriny v klasických elektrárnach odpovedala predpokladaným výsledkom. Hrubá produkcia tepelných elektrární v Novákoch a Vojanoch v roku 2013 predstavovala 2 285 GWh. Elektrárne Nováky splnila svoju úlohu všeobecného hospodárskeho záujmu a elektrárne Vojany sa nasadzovala na komerčnom princípe ako dôležitý poskytovateľ sekundárnej regulácie činného výkonu a regulácie napätia.

ZDROJE BEZ EMISÍ

V roku 2013 tvorila výroba elektriny zo zdrojov bez emisií 90 % celkovej výroby elektriny Slovenských elektrární, čo je najmä príspevok jadrových a vodných elektrární a zdvojnásobenie objemu spalovanej drevnej štiepky v elektrárni Vojany. Vodné elektrárne na rieke Váh vyrobili celkovo 1 896 GWh, VE Gabčíkovo 2 619 GWh a prečerpávacie vodné elektrárne 321 GWh. Fotovoltaické elektrárne vo Vojanoch a Mochovciach vyrobili takmer 2 GWh.

Spolu s výrobou elektriny poskytovali Slovenské elektrárne aj podporné služby, čím výrazne prispeli k stabilite elektrizačnej sústavy Slovenskej republiky.

Celkové výsledky spoločnosti Slovenské elektrárne budú zverejnené v rámci výsledkov skupiny Enel.

Modulární výstavba je rychlá

První blok jaderné elektrárny typu AP1000 ve světě bude spuštěn koncem letošního roku v Číně.

Na světě se momentálně staví osm reaktorů AP1000, které společnost Westinghouse nabízí pro dostavbu Temelína. Nejpokročilejší je výstavba v Sanmenu na východním pobřeží Číny. Úplně první blok AP1000, Sanmen 1, má být spuštěn na konci roku 2014.

Rychlý postup v Sanmenu je umožněn díky modulární výstavbě. Moduly, velké komponenty tvořené obvykle ocelí a betonem, jsou předvyrobena v továrně a potom převezena na stavbu. Tam jsou sestaveny a vytvoří základní strukturu budoucí elektrárny. Modularizace významně zkracuje dobu výstavby.

Na bloku Sanmen 1 nedávno instalovali poslední z těchto velkých modulů: vodní nádrž na střeše kontejneru. Charakteristická válcovitá vodní nádrž váží 312 tun a byla na místo usazena obřím jeřábem. Instalace modulu trvala 2 hodiny a 30 minut a uskutečnili ji s využitím nového systému bezdrátového dynamometrického měření. Při něm je v reálném čase vysílána zpětná vazba s šestnácti různými údaji, jako je např. pozice komponentu, jeho pohyb či povětrnostní podmínky.

Chladicí nádrž kontejneru je jednou z klíčových součástí bezpečnostních systémů AP1000. Bude v ní připraveno obrovské množství vody, které v případě vážné havárie a přehřívání reaktoru steče dolů. Voda udrží reaktor v chladu a zajistí jeho bezpečnost. Následně se bude vypařovat, kondenzovat a znovu steče po stěnách kontejneru.

Toto vypařování pomáhá chlazení celého systému, který tak může fungovat po dobu 72 hodin bez dodatečných dodávek vody. Operátor elektrárny se nemusí dotknout jediného tlačítka. Vodu je také možné nasměrovat tak, aby zakryla bazén s vyhořelým palivem,

Instalace střešy kontejneru, Sanmen 1



zatímco do nádrže by se dočerpávala voda z vnějších zdrojů.

Instalaci modulu byla dokončena typická silueta elektrárny AP1000. Dovnitř kontejneru se nyní umísťuje vybavení a pokračují zde přípravné práce. Ještě před usazením vodní nádrže bylo třeba instalovat kuželovitou střešku ochranné budovy (viz obrázek).

PRVNÍ MODULY VE SPOJENÝCH STÁTECH

V USA momentálně staví čtyři bloky AP1000: Vogtle 3 a 4 v Georgii a V.C. Summer 2 a 3 v Jižní Karolině. Na bloku Vogtle 3 byla stavba oficiálně zahájena litím základového betonu v březnu 2013. V červnu bylo instalováno dno kontejneru a tlaková nádoba už je připravena na stavbě.

Dalším milníkem na projektu Vogtle 3 se stala instalace modulu, ve kterém bude umístěna tlaková nádoba reaktoru. Modul CA-04 o váze 29 tun má osm metrů na výšku a v průměru 6,4 metru a k jeho usazení bylo třeba použít jeden z největších jeřábů na světě o výšce 171 metrů. Blok by měl být zprovozněn na konci roku 2017.



Usazování vodní nádrže, Sanmen 1

BRITÁNIE A BULHARSKO POSTUPUJÍ

První evropské bloky AP1000 budou postaveny ve Velké Británii. Společnost Westinghouse nedávno oznámila, že její většinový vlastník, společnost Toshiba Corporation, se rámcově dohodla na koupi 60% podílu v projektu Moorside společnosti NuGeneration Limited v britské oblasti Západní Cumbria. Toshiba a Westinghouse plánují projekt výstavby nových jaderných elektráren AP1000 v partnerství s GDF SUEZ. Dohoda znamená, že v lokalitě budou postaveny tři tyto reaktory od Westinghouse se souhrnnou kapacitou 3,4 GW. První z nich má být zprovozněn v roce 2024.

Westinghouse a Toshiba také vítají rozhodnutí společnosti Bulgarian Energy Holding zahájit exkluzivní jednání s cílem přiblížit možnost výstavby reaktoru AP1000 jakožto sedmého bloku bulharské jaderné elektrárny Kozloduj. V nejbližších měsících budou Westinghouse a Toshiba aktivně jednat s BEH nad detaily potenciálního projektu.

V Česku Westinghouse od loňského roku vede v předběžném pořadí tendru na dostavbu JE Temelín a očekává finální rozhodnutí.

(red)

Celkový pohled na staveniště v Sanmenu



- AKÁ BUDE ENERGETIKA V STREDNEJ EURÓPE?
- PRIPRAVENOSŤ ENERGETIKY NA NOVÉ VÝZVY A KRÍZOVÉ SCENÁRE
- ROZVOJ ALEBO ÚPADOK ENERGETICKEJ INFRAŠTRUKTÚRY?

Súčasťou spoločenského stretnutia, ktoré prebehne v stredu po ukončení odborného programu, bude udeľenie ceny ENKO za celoživotný prínos energetike **J. Ivaničovi**, výkonnému riaditeľovi PPA ENERGO, otcovi automatizácie na Slovensku, ktorého celoživotná kariéra je spojená s vývojom a realizáciou systémov kontroly a riadenia slovenských jadrových elektrární.

PARTNERI



MEDIÁLNI PARTNERI



ENKO

2014

22.-23. apríla

Pálffyho Palác, Zámocká ulica, Bratislava

11. výročný slovenský energetický kongres

„EURÓPSKA ENERGETICKÁ VÍZIA –
NÁVOD ALEBO DIREKTÍVA?“

AKTUALIZÁCIE – SLEDUJTE:

| www.enko2014.jmm.cz/sk/ |

| www.erasmus-info.sk |

| www.cesys.sk |

ORGANIZÁTORI:

ERASMUS



PRIHLÁŠKA ON-LINE: www.enko2014.jmm.cz



PRIHLÁŠKA ON-LINE: www.enko2014.jmm.cz

NAŠE SVETLÁ DO VAŠICH ULÍC

MODERNÉ TECHNOLOGIE REDUKUJÚ SPOTREBU
ELEKTRICKEJ ENERGIE A ZVYŠUJÚ BEZPEČNOSŤ
NA NAŠICH ULICIACH.

Projekty vyvinuté Slovenskými elektrárnami, spoločnosťou skupiny Enel, ponúkajú komplexné služby pre efektívne a úsporné osvetlenie.

www.seas.sk



Automatizace sítí nn ve Smart Regionu

Cílem je získat poznatky pro technologické i ekonomické posouzení reálnosti budoucího nasazení této koncepce na vybraných místech distribuční sítě.

Martin Machek, ČEZ, Milan Jelínek, ČEZ Distribuce

VPRO-ENERGY 2/2013 jsme popisovali jeden z cílů projektu Smart Region – koncept automatizace kabelové sítě vysokého napětí. Navazující částí, kterou Skupina ČEZ v rámci pilotního projektu ve Vrchlabí realizuje, je automatizace na úrovni nízkého napětí. Smyslem je ověřit možnost automatizovaného ovládání a chránění části sítě nn, vhodnost použití dálkově ovládaných prvků s ohledem na selektivitu jistění, vhodnost struktury nn sítě, dopady a přínos na zvýšení spolehlivosti dodávek elektrické energie zákazníkům.

CÍLE AUTOMATIZACE

Distribuční síť nízkého napětí tvoří vedení a také spínací, jističí a měřicí přístroje. Síť nízkého napětí můžeme rozdělit podle několika hledisek, např. uložení vodičů, způsobu zapojení sítě. Podle způsobu uložení vodičů se používají kabelová či venkovní vedení. Kabelová vedení se používají v místech s větší hustotou zástavby (městské části), venkovní vedení zejména v malých obcích s malou hustotou zástavby. Dle způsobu zapojení sítě rozlišujeme síť paprskové (nejjednodušší, nejlevnější, ale nejméně spolehlivé), průběžné (opět s nižší spolehlivostí), smyčkové (obvykle používané v městské zástavbě, s vyšší spolehlivostí), mřížové (používané v husté zástavbě s vysokou spolehlivostí, ale s vysokými náklady).

V projektu Smart Region realizujeme na vymezené části území tzv. zjednodušenou mřížovou síť. Běžně je tato síť koncipována tak, že mezi rozváděči nn ve dvou distribučních trafostanicích jsou „hlavní“ vedení větších průřezů, ze kterých vedou odbočky. Jednotlivá „hlavní“ vedení jsou jistěna výkonovými pojistkami v trafostanicích (DTS) a v místech tzv. slabé vazby. Slabá vazba je tedy místo na vedení, napájené z obou stran, kde v ideálním případě neprotéká proud. Toto místo je vybaveno pojistkami slabé vazby. Jsou dimenzovány o 2 až 3 stupně nižší zatížitelností než pojistky v rozváděčích v DTS. Při poruše tedy selektivně reagují pojistky slabé vazby a příslušná pojistka v DTS a dojde k odpojení pouze části vadné sítě. Výhodou je tedy částečná možnost záložního napájení a tím zvýšení spolehlivosti, snadnější

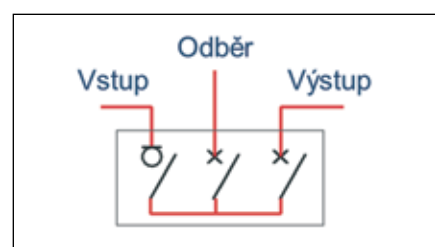
lokalizace poruchy, to vše při nižší investiční náročnosti v porovnání s mřížovou sítí.

V konceptu automatizace nn sítí ve Smart Regionu jsou ve zjednodušené mřížové síti místo standardních pojistek testovány dálkově ovládané spínací a jističí prvky. Cílem je na poměrně malém území (mezi 2 sousedními DTS) ověřit vhodnost použití těchto prvků, minimalizovat rozsah poruchy, testovat komunikační technologie pro ovládání silových prvků, ověřit možnost dálkové parametrizace prostřednictvím lokálního (LRS) a dispečerského řídicího systému (DRS) v různých provozních stavech, testovat zajištění selektivity v takto nastaveném prostředí a samozřejmě ověřit ekonomické parametry řešení. Vše zapadá do konceptů Smart Grids, kde se zavádějí dálkově ovládané a automatizační prvky do nižších napěťových hladin, výrazně přibývá množství malých rozptýlených zdrojů zapojovaných do sítí nn, distributoři budují dispečerská pracoviště pro řízení nn sítí, apod.

TECHNOLOGICKÉ VYBAVENÍ VČETNĚ PŘENOSU DAT

Fyzicky je zjednodušená mřížová síť realizována v místní části Liščí Kopec ve Vrchlabí mezi DTS 1436 U pivovaru a DTS 1439 Pod školou. Celkem je zde osazeno 6 nových rozpojovacích

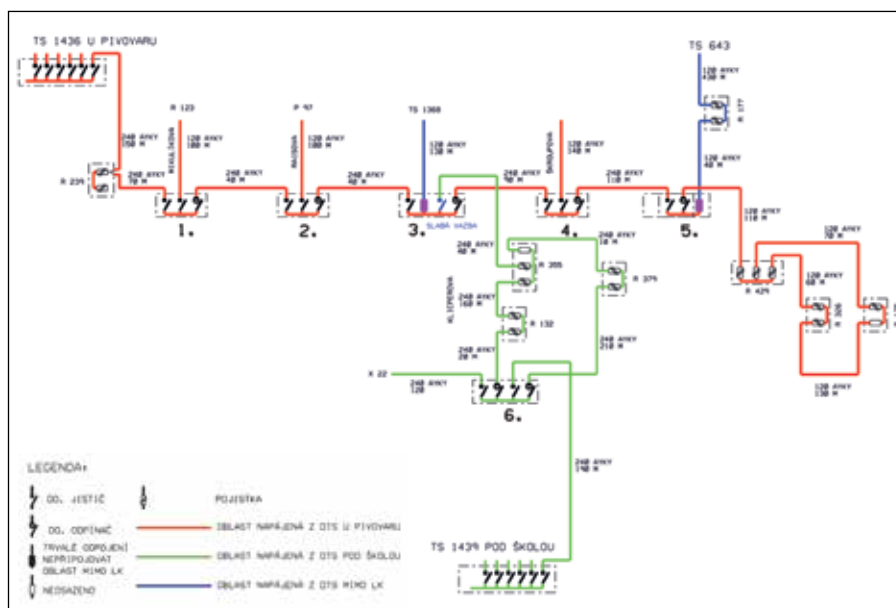
a jisticích skříní (RIS) a 2 rozváděče nn v DTS. Pro zajištění selektivity jsou tyto RIS osazeny dálkově ovládaným odpínačem na přívodu a jističi v odběru (odbočka, odběr) a na vývodu, jak znázorňuje obrázek č. 1.



Obrázek č. 1: Vyzbrojení RIS

Ostatní rozpojovací skříně v síti jsou vybaveny průběžnými pojistkami. Ve standardním provozním stavu je prvek slabé vazby vždy zapnut. Pro správnou funkčnost nesmí být tato část sítě elektricky propojena s okolní sítí nn. Reálnou situaci zobrazuje jednopólové schéma uvedené na obrázku č. 2.

Nové prvky, tzn. dálkově ovládané jističe a odpínače, umožňují měření, přenos, dálkové i autonomní ovládání. Jsou zvoleny tak, aby v selektivním vypínacím režimu reagovaly na překročení meze proudu z důvodu zkratu a přetížení.



Obrázek č. 2: Jednopólové schéma sítě nn – automatizace

Rozsah nastavení prvků a matematické ověření teoreticky možných stavů při poruchách v normálním i ostrovním provozu bylo předmětem výpočtů v komplexní studii „Návrh jištění distribučního rozvodu nn v lokalitě Liščí Kopec s ohledem na plnou automatizaci a selektivitu jištění“, kterou zpracovala VŠB-TU Ostrava.

Technicky jsou prvky nastaveny na limitní meze proudu:

- I nadproud,
- I zkratový proud

z hlediska impedance smyčky daného úseku dle aktuálního zapojení jsou předdefinovány výpočtem pro všechna možná zapojení.

Jednotlivé spínací a jisticí prvky je možné ovládat:

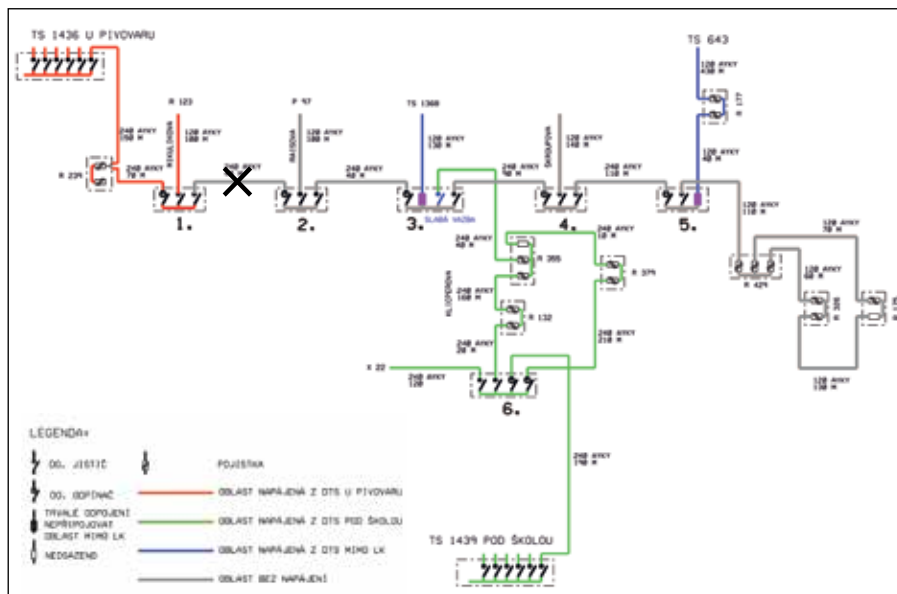
- Řídicí jednotkou (RTU) vhodnou pro nn aplikace
- Komunikačním terminálem (bezdrátové napojení do MAN sítě)
- Systémem napájení (akumulátor včetně nabíjení a napájení)

Řídicí systém nn na úrovni RIS využívá pro komunikaci se systémy řízení sítě protokol IEC 60870-5-104. Struktura sítě je proto podobná jako u DTS. Komunikace mezi RTU a silovými prvky probíhá v rámci segmentu LAN a je zajištěna technologií Ethernet 100 Mbit/s.

POPIS FUNKCE AUTOMATIZACE SÍTÍ NN

Popis funkce automatizované sítě nn je uveden na příkladu poruchy (viz obrázek 4):

- Při poruše mezi RIS 1 a 2 je porucha vymezena rozpojením pravého jističe ve skříní 1 a jističe slabé vazby ve skříní 3.
- RIS 1 je bez napájení zprava, RIS 2 je celá bez napájení, a RIS 3 je bez napájení zleva.



Obrázek č. 4: Porucha na kabelu RIS č. 1 a 2 (stav bezprostředně po poruše)

- Dle nového stavu zapojení sítě nn LŘS navrhne postup manipulací (sekvenci povelů) pro vymezení nejmenšího úseku zasaženého poruchou včetně nastavení parametrů ochran (sada odpovídající této topologii). Tento postup zašle ke schválení dispečerovi DŘS.
- Pokud dispečer navržený postup manipulací odsouhlasí, LŘS tyto manipulace vykoná (zapnutí/vypnutí sil. prvků). Dispečer však nemusí respektovat návrh LŘS a může jednat dle svého uvážení. Následně dojde k manipulacím:
 - Vypnutí odpínače v RIS 2 a zapnutí jističe slabé vazby v RIS 3.
 - Tím se obnoví napájení vedení směr RIS 2, 3, 4 a č. 5 z DTS 1439 Pod školou
 - Tím dojde k vymezení nejmenšího poruchového úseku – viz obrázek č. 5

- Současně LŘS přenastaví parametry silových prvků na hodnoty chránění tak, aby selektivita chránění odpovídala aktuálnímu zapojení sítě nn.

Návrat sítě nn do stavu zapojení sítě před poruchou:

- Po odstranění poruchy, vydá dispečer DŘS pokyn LŘS pro návrat sítě nn do stavu / zapojení sítě před poruchou.
- LŘS navrhne postup manipulací (sekvenci povelů) včetně nastavení parametrů ochran (sada odpovídající této topologii).
- Pokud dispečer navržený postup manipulací odsouhlasí, LŘS tyto manipulace vykoná.
- V alternativním případě může dojít k nepotvrzení navržených manipulací ze strany dispečera DŘS. Dispečer DŘS pak provede příslušné manipulace sám dle vlastního uvážení.
- LŘS přenastaví parametry sil. prvků na hodnoty chránění tak, aby selektivita chránění odpovídala aktuálnímu zapojení sítě nn.

AKTUÁLNÍ STAV REALIZACE

Po zpracování a validaci výpočtů výše uvedené studie dodavatelé v roce 2012 připravili prototyp RIS, který byl následně na jaře 2013 testován v laboratoři komunikačních technologií. Po ukončení testovací fáze následovala výroba, instalace a zprovoznění dalších RIS přímo v terénu. Na místě se ukázala potřeba doplnit RIS dalšími zařízeními, jako např. ukazatelem nastavení aktuálních proudových hodnot jističů pro obsluhující personál, teplotním a vlhkostním čidlem apod. Probíhal také zkušební provoz bezdrátové komunikace WiMAX, s čímž souviselo např. fyzické nastavení komunikačního terminálu (přijímače) v jednotlivých RIS.



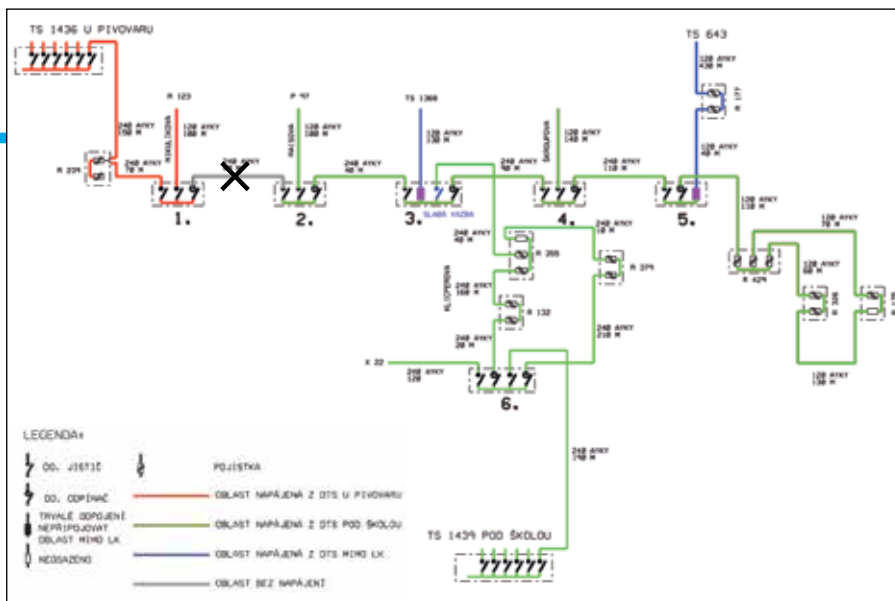
Obrázek č. 3: Vnitřní vybavení RIS

Aktuálně je celý koncept před zahájením produktivní fáze, jsou zaznamenávány naměřené hodnoty, které budou následně porovnány s výchozími hodnotami před realizací konceptu.

Vyhodnocování provozu sítě nn s touto koncepcí bude provedeno dle definovaných ukazatelů:

- Odchylky napětí – cílem je procentní zlepšení počtu měřených vzorků napětí splňujících limity dle ČSN EN 50160 (+/- 10%).
- Kvalita dle SAIFI, SAIDI – cílem je zlepšení ukazatelů spolehlivosti SAIFI, SAIDI
- Čas potřebný pro lokalizaci a izolaci poruchy – cílem je redukce času pro lokalizaci a izolaci poruchového místa o 20% proti výchozímu stavu

Automatizace sítí nn je jedním z testovaných konceptů v rámci projektu Smart Region. Smyslem je na nově koncipované zjednodušené mřížové síti nn síti testovat nové dálkově ovladatelné a parametrizovatelné prvky v kombinaci s technologií bezdrátového přenosu dat. Cílem je získat poznatky pro technologické i ekonomické posouzení reálnosti možného budoucího nasazení této koncepce na vybraných místech distribuční sítě.



Obrázek č. 5: Porucha na kabelu RIS č. 1 a 2 (náhradní napájení)

O AUTORECH

MARTIN MACHEK, ČEZ, a.s., divize strategie, projektový manažer. V elektroenergetice působí od roku 2004, v oblasti rozvoje distribuční soustavy pracuje pro ČEZ od roku 2009.

MILAN JELÍNEK, ČEZ Distribuce, a.s., odbor Business strategie, vedoucí oddělení. V elektroenergetice působí od roku 1995, v oblasti projektování, rozvoje sítí a strategie ČEZ Distribuce, a.s.

Kontakt: martin.machek@cez.cz, milan.jelinek@cez.cz



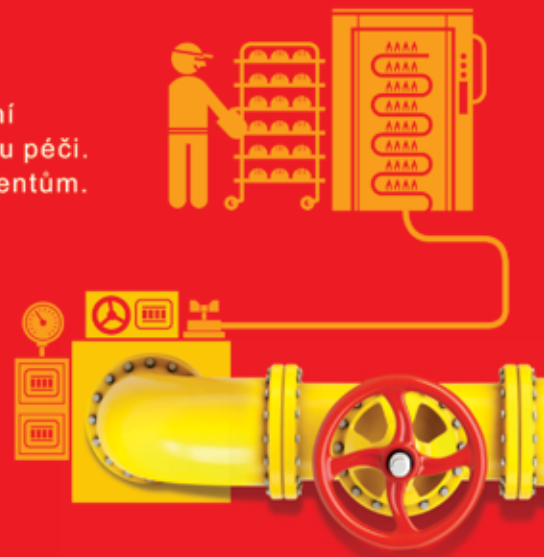
LUMIUS
SVĚT PLNÝ ENERGIE

DODÁVÁME ELEKTŘINU A PLYN
STOVKÁM KLIENTŮ V CELKOVÉ HODNOTĚ
TÉMĚŘ 10 MILIARD KORUN

Proč s námi spolupracují? Oceňují naše chytré a inovativní nákupní strategie, spolehlivost a odpovídající zákaznickou péči. Neustále přemýšlíme, co navíc můžeme přinášet svým klientům. Jsme totiž nezávislí, a pracujeme o to víc.

Vyzkoušejte nás, vyžádejte si naši nabídku.

Lumius, spol. s r.o. | Ulice Míru 3267 | 738 01 Frýdek-Místek
T: +420 800 331 167 | E: info@lumius.cz | www.lumius.cz



MĚŘENÍ PLYNU – NOVÉ TRENDY

které se bude konat ve dnech 11. a 12. června 2014
v Kongresovém centru U Hájků, Praha 1

Třináctá konference bude tradičním setkáním specialistů v oboru měření plynu a osvědčenou příležitostí k neformální výměně informací a zkušeností mezi výrobci, uživateli a zákazníky.

Tématické zaměření konference

- Smart oblast – smart měření & smart grids
- Metrologie – legislativa, právní a technické předpisy
- Měření kvality plynu
- Nové trendy a technologie

V přednáškových blocích zazní například témata

- Smart měření v ČR/EU – pilotní projekty, implementace, roll out
- Multiutilitní řešení Plyn – Elektřina

- SW+HW – vývoj a trendy
- Příprava na Smart grids – pohled Marcogaz/ provozovatelé v EU
- Legislativa a právní předpisy, technická legislativa, změny a vývoj
- Technický vývoj, trendy a nové technologie
- Měření kvality plynu, vliv vlhkosti na kvalitu zemního plynu
- Předplatní plynoměry, cejchování plynoměrů nad 4 bary – zkušenosti EU + ČR

Součástí konference bude též doprovodná výstava a prezentace firem.

Další informace: Český plynárenský svaz, U Plynárny 223/42, 140 21 Praha 4, e-mail: pavel.novak@cgoa.cz; www.cgoa.cz

S námi se v IT neztratíte



■ Dělejte to, co umíte a co Vás baví, a nechte na nás, aby Vám informační technologie řádně sloužily.

Pro naše klienty vytváříme nejen nová IT řešení, ale přebíráme i jejich stávající řešení, která nefungují, jak mají. Zjistíme, v čem je problém, ten odstraníme a postaráme se o řádné fungování. Zajistíme také nasazení nových funkcí podle aktuálních potřeb a požadavků. To vše s garancí funkčního IT řešení ve stanoveném čase a rozpočtu. Ukazujeme tak našim klientům cestu k efektivnímu využívání IT, které jim umožní dělat to, co umí a co je baví.

To je ovšem jenom jedna z mnoha věcí, jež za posledních 20 let udělaly z Unicorn Systems renomovanou společnost, která dnes poskytuje ty největší informační systémy v bankovníctví, pojišťovnictví, telekomunikacích, energetice, průmyslu, obchodu i veřejném sektoru po celé Evropě.

www.unicorn.eu



UNICORN

Válka o bezpečnost

Informační versus provozní technologie

Marian Bartl, Unicorn Systems

S příchodem smart gridů se kybernetická bezpečnost informačních a provozních technologií stává velkou výzvou. Dlouho úspěšný a jednoduchý přístup v zabezpečení provozních technologií spočívající ve striktním oddělení od ostatního světa přestává stačit a světy informačních (IT – Information Technology) i provozních (OT – Operational Technology) technologií se musí naučit spolu více spolupracovat.

Jak ale zajistit kybernetickou bezpečnost provozních systémů, když na to do dnešní doby nebyly připraveny? Jak se nachystat na obrovské objemy dat ze „smart“ zařízení instalovaných v každé domácnosti, aby nezpůsobily více škody než užítku? Co se stane, když bude objevena kritická zranitelnost ve firmware smart meteru? Abychom dokázali na uvedené otázky odpovědět a připravit funkční systémy pro budoucnost, je nutné spojit všechny dostupné síly v oblasti IT i OT a naučit tyto dosud oddělené světy spolupracovat.

KDO ROZHODUJE?

Pojďme si nejdříve položit otázku, kdo nebo co vlastně vyžaduje tuto změnu a potřebu integrace mezi světy IT a OT. Změnu, která je velmi často negativně vnímána vlastními správci z obou světů. Potřeba integrace, a tím vyššího zabezpečení technologií, jsou způsobeny především díky:

- potřebě řízení provozních technologií na základě obchodních informací, a souvisejících manažerských rozhodnutí,
- požadavku zákazníků na dostupnost detailních informací o čerpání služeb s cílem svou spotřebu optimalizovat,
- zvyšující se potřebě předávání dat z provozních do běžných informačních systémů k dalšímu zpracování za účelem zvýšení celkové efektivity využití zdrojů společnosti.

DVA POHLEDY NEROVNÁ SE DVA SVĚTY

Drtivá většina dnešních firem (nejvýrazněji v oblasti utilit či výroby) rozděluje své informační a provozní systémy na několik oblastí – řekněme jim sila (označení silo není běžné). Tato sila vznikla postupem času a dříve měla své

odůvodnění v rozdílném přístupu ve zpracování informací.

Zatímco informační technologie čelily dlouhodobě mnoha kybernetickým hrozbám počínaje viry a konče sofistikovanými útoky na prolomení dvoufaktorové autentizace, byly provozní technologie díky striktnímu oddělení víceméně dostatečně chráněny. Červ Stuxnet byl dlouho jedinou známou kybernetickou hrozbou, navíc byl vytvořen za zcela konkrétním účelem. Díky neustálému ohrožení se správci informačních technologií naučili hrozbám čelit pomocí různých protiopatření, například:

- pravidelnou instalací opravných záplat (patchů) pro softwarové vybavení,
- aktualizací firmware pro instalovaný hardware,
- implementací různých bezpečnostních systémů (aplikační firewally, IPS systémy),
- definicí a dodržováním různých organizačně technických opatření nebo procesů – řízení zranitelností, pravidelný cyklus obměny, více faktorová nebo biometrická autentizace, šifrování.

Naproti tomu úkolem správců provozních technologií bylo a zůstává zajistit téměř 100% dostupnost systémů a jakákoli komponenta nebo aktivita, která není nezbytná, neměla v systému místo. Dlouhou dobu byly kybernetické hrozby problémem, který zkrátka nebylo třeba v OT díky separaci řešit. A to i přesto, že „pod povrchem“ používají IT i OT velmi podobné protokoly a zařízení, jakými jsou IP síť, aplikace programované v běžných programovacích jazycích, podobné postupy při

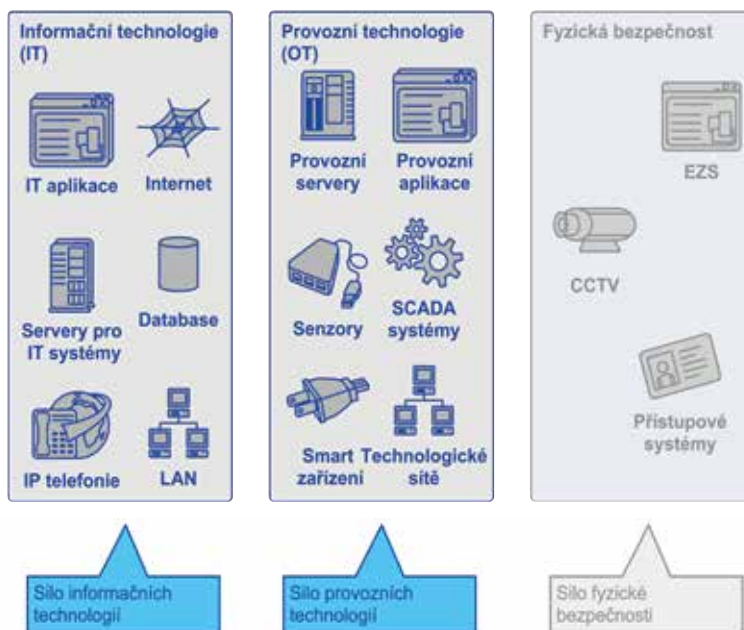
zpracování a uchování dat apod. Díky neustálému pronikání „běžných“ IT protokolů a komponent do světa OT tak dochází k paradoxní situaci existence dvou a více interních oddělení se stejnými znalostmi, pouze s rozdílným pohledem na věc. Schematicky lze oba pohledy porovnat jednoduchým obrázkem.

SKUTEČNÉ PROBLÉMY

Není ona ta kybernetická bezpečnost vlastně jen bouří ve sklenici vody? Jaká je pravděpodobnost, že někdo dokáže odhalit a využít zranitelnost v tak úzce specializovaném zařízení, jako je např. smart meter? Co tím může způsobit? Toto jsou základní otázky, jejichž odpověď by zabrala na malý seriál, ale pokud dokážeme přijmout, že kybernetické hrozby se týkají i světa OT, začínají se objevovat mnohem zajímavější a reálnější otázky:

- Jakým způsobem provozní technologie chránit?
- Jak budeme zpracovávat to ohromné množství dat? Nepředstavuje samotný objem a rychlost nějakou hrozbu?
- Jak se zachovat při objevení kritické zranitelnosti v provozních systémech?
- Je potřeba provozní systémy nějak testovat proti kybernetickým hrozbám?
- Jak se bránit hrozbám „zevnitř“?

Jakým způsobem provozní technologie chránit? V první řadě je třeba vědět, co přesně chceme chránit a jakým způsobem jsou tato aktiva ohrožena. Čím přesněji budeme umět odpovědět na otázku „co?“, tím efektivněji a levněji budeme schopni aplikovat protiopatření a odpovědět na otázku „jak?“. Je dobré si na začátku uvědomit, že způsoby již dlouho



PŘÍCHÁZÍ NEVYHNUTELNÉ

Na základě informací z odborných článků a světových konferencí je stále hlubší integrace IT a OT světa považována za nevyhnutelnou, stejně jako přítomnost kybernetických hrozeb tam, kde nebylo v minulosti nutné o nich přemýšlet. Je proto třeba se na tuto integraci a přítomnost kybernetických hrozeb dobře připravit. Pomoci nám v tom mohou některé standardy a různé iniciativy a platformy pro výměnu informací mezi provozovateli provozních technologií, akademickou půdou a výrobci a dodavateli informačních a provozních systémů. Sbližováním těchto světů přispějeme k jejich lepšímu vzájemnému chápání a spolupráci, která v konečném důsledku přispěje ke snížení nákladů a zvýšení kvality služeb cílovým zákazníkům. Jak se tedy na „nevyhnutelné“ připravit?

1. Mít jasnou a komplexní strategii, co a jak zabezpečit, a postupně ji naplňovat konkrétními kroky.

2. Pravidelně provádět nezávislé audity a testy zabezpečení systémů proti fyzickým i kybernetickým hrozbám (např. formou externích penetračních testů nebo systémů pro řízení zranitelnosti).

3. Nepřetržitě monitorovat prostředí pomocí pokročilých nástrojů schopných společně vyhodnocovat informace z oblastí informačních i provozních systémů.

4. Navrhnout a účinně zavést procesy reakce na vzniklé incidenty.



O AUTOROVÍ

MARIAN BARTL pracuje ve společnosti Unicorn Systems a.s. na pozici ředitele produkční divize se specializací na zakázky v oblasti IT infrastruktury a IT bezpečnosti.

Kontakt:
marian.bartl@unicornsistemas.eu

existují a řešení spočívá v jejich vhodném aplikování, nikoli ve vymýšlení již vymyšleného.

Jak budeme zpracovávat ohromné množství dat? Na tuto otázku bohužel dnes neexistuje příliš uspokojivá odpověď. V první řadě je třeba zjistit, jak dlouho budeme k datům přistupovat a jak s nimi zacházet. (Jak často je potřebujeme číst, budeme je v budoucnu modifikovat?) Na základě těchto informací pak můžeme zvolit správné řešení pro ukládání dat. Současným trendem jsou systémy s možností deduplikace dat, různými úrovněmi výkonu jednotlivých částí úložiště a modularitou umožňující budoucí rozšiřování na kapacity v řádech petabajtů.

Objevení kritické zranitelnosti zařízení, která jsou rozmístěna u zákazníků v počtu několika set tisíc s tím, že existuje reálná šance jejich vyřazení z provozu, je noční můrou každého provozovatele takových zařízení.

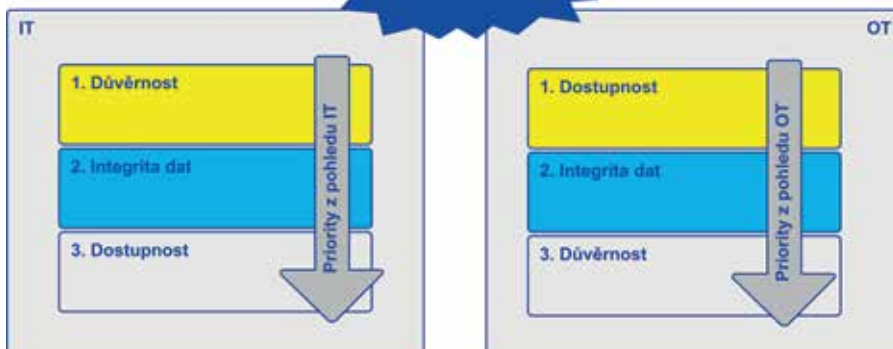
Zatímco v oblasti IT má běžný životní cyklus zařízení délku okolo čtyř let, životní cyklus provozních zařízení se často pohybuje v délce vyšší než 15 let. Existence reakčních plánů a přesných postupů je tak naprostou nutností, stejně jako nepřetržité monitorování, včasná identifikace a reakce na vzniklé incidenty. V případě krizového řešení, spočívajícího v odpojení části infrastruktury pro zamezení šíření chyby, pak musí umět okolní systém na vzniklou situaci reagovat, aby eliminaci chyby jedné nevzniklo několik dalších.

Testování provozních systémů na přítomnost zranitelností a odolnosti proti hrozbám je nelehkou otázkou. Spolu se změnami, kterými systémy prochází, bychom měli vědět, zda se do systému nevloudila nějaká reálná hrozba. Testy zranitelnosti bychom tedy měli provádět pravidelně a zároveň během signifikantních změn systému. Samozřejmě by mělo být provedení testů nejdříve na neprodukčním prostředí.

Ve světě IT platí, že největší hrozby přichází „zevnitř“. Poměr interních a externích úspěšných útoků nebo ohrožení systémů je 9:1. K tomuto faktu přispívá mimo jiné několik faktorů:

- interní útočník má často velmi dobré znalosti o systému,

Pohled na odlišný přístup k prioritám při provozu systémů



- interní útočník nemusí často překonávat pokročilé firewally a ochrany,
 - interní útočník může dobře zahladit stopy,
 - interní útočník má často větší motivaci.
- Pro úspěšnou ochranu před vnitřními hrozbami je vhodné přijmout některá doporučení, například:

- zaměstnanec by neměl mít zpřístupněny informace, které nepotřebuje ke své práci,
- po ukončení pracovního poměru musí být co nejdříve odebrána všechna oprávnění a přístupy – nejlépe automatizovaně,
- činnost zaměstnance by měla být monitorována – v souladu s právními předpisy,
- hardware a software vybavení zaměstnanců musí být pravidelně testováno na přítomnost virů a škodlivého SW,
- klíčové informace by měly být chráněny proti úniku ze společnosti/prostředí.

Dalším ze zajímavých a v dnešní době živých témat je standardizace. V obou oblastech IT i OT probíhají procesy standardizace jednotlivých protokolů a norem pro zajištění správné úrovně zabezpečení. Bohužel v této oblasti toho ještě není vykonáno dost a mnoho standardů je třeba připravit, ale nesmíme zapomínat, že standard sám o sobě naše systémy neochrání. Zajímavou iniciativou v tomto směru je například platforma typu Green Button (<https://www.data.gov/energy/page/welcome-green-button>), nebo známé aktivity amerického NIST (<http://www.nist.gov/>) či IEC (<http://www.iec.ch/>).

V neposlední řadě bychom měli mít na paměti, že od 1. 1. 2015 vchází v účinnost zákon o kybernetické bezpečnosti, který spolu s připravovanými prováděcími předpisy upravuje celou řadu povinností týkajících se ochrany proti kybernetickým hrozbám. Například prováděcí právní předpisy stanoví rozsah zavedení bezpečnostních opatření pro povinné osoby dle tohoto zákona. Jsou naše

provozní systémy na zavedení bezpečnostních opatření připraveny – už byly v našem prostředí otestovány?

Vyplatí se uskladňovat zemní plyn?

S předsedou Rady Českého plynárenského svazu a jednatelem společnosti RWE GasNet Miloslavem Zaurem hovoříme o tom, proč někteří dodavatelé dostatečně nevyužívají zásobníky plynu. Dojde na povinnou rezervaci?

Jaká je dnes situace v oblasti ukládání plynu do zásobníků? Vyplatí se obchodníkům plyn do zásobníků ukládat?

Kapacita podzemních zásobníků stačí u nás na pokrytí minimálně třetiny běžné roční spotřeby celé republiky. Před každou zimou je uskladněno více než 3 miliardy metrů kubických zemního plynu. Na evropském trhu, který je dnes vysoce liberalizovaný, mají ale provozovatelé zásobníků plynu odpovědnost pouze za bezpečný provoz svých zařízení a nikoliv za to, zda a kdy v nich bude dostatek zemního plynu. To je zcela v rukou obchodníků. Přestože ti mohou v létě nakoupit plyn o něco levněji než v zimě, ztrácejí motivaci skladovat plyn a spoléhají na okamžitý nákup plynu na spotových trzích. V Evropě, kde je situace ještě dramatičtější, jsou v některých zemích zásobníky před zimou poloprázdné.

Proč si tedy obchodníci nedělají zásoby plynu před zimou?

To je velmi prosté, protože rozdíl mezi zimní a letní cenou plynu je nízký a obchodníci s plynem tak nejsou motivováni nakupovat skladovací kapacitu a skladovat plyn. Rozdíl mezi letní a zimní cenou klesl

z téměř 8 EUR/MWh v roce 2009 na méně než 2 EUR/MWh. K tomu navíc výrazně stoupá i objem plynu, který lze koupit na spotových trzích.

Hrozí nám tedy, že v zásobnících nemusí být dostatek plynu pro odběratele?

Letos na jaře to již asi nehrozí, protože zatím není tuhá zima, ale menší objem plynu v zásobnících vždy znamená nejen to, že zásoby vydrží na kratší dobu, ale také nižší maximální denní těžební výkon, což může mít negativní dopad na zásobování konečných zákazníků v případech, kdy by přišly vysoké mrazy. Zjednodušeně, je-li v zásobníku málo plynu, dá se ho i méně vytěžit. Během zimy už se plyn do zásobníků nevtlačí, těžší se a dočká se do plynárenské soustavy. Tím se vyrovnává zvýšená spotřeba zemního plynu v topné sezóně, zatímco v letních měsících, kdy je spotřeba výrazně nižší, se plyn do zásobníků zase vtlačí.

Kolik máme zásobníků?

Plyn se u nás uskladňuje celkem v osmi podzemních zásobnících plynu, z nichž šest je sezónních a jeden špičkový. Šest zásobníků provozuje společnost RWE Gas Storage, a sice Lobodice u Přerova – ten je nejstarší



Ing. MILOSLAV ZAUR vystudoval Fakultu elektrotechnickou na ČVUT Praha. Má více než 25 let praxe v plynárenství, kde zastával různé vedoucí funkce v regionálních plynárenských společnostech. V roce 2006 se stal ředitelem divize strategické správy plynárenského majetku ve skupině distribučních společností v RWE. Ty byly postupně sloučeny do firmy RWE GasNet, s.r.o., v níž je jednatelem.

a jediný aquiferový zásobník, vybudovaný původně pro přebytky svítiplynu – dále pak Dolní Dunajovice u Mikulova, Štramberk u Nového Jičína, Třanovice u Českého Těšína, Tvrdonice u Břeclavi a Háje u Příbrami. Háje představují jediný špičkový kavernový podzemní zásobník v ČR a zároveň jediný komerčně využívaný podzemní zásobník v krystalinických strukturách na světě. Je to světový unikát. Plyn tu není uložen v poréznych horninách, ale v původně standardně ražených chodbách v granitovém masivu. Zjednodušeně řečeno, plyn se tady skladuje v bývalé šachtě. Surovina se neskládá v žádné nádrži, ale přímo v hornině, tisíc metrů pod zemí. Podzemní zásobník Háje je sice nejmenší v republice, ale přesto má kapacitu 60 milionů kubických metrů plynu a jeho



obrovskou výhodou je, že je v něm uskladněný zemní plyn rychle k dispozici. Střední Čechy jsou centrem významné spotřeby zemního plynu, takže bylo důležité mít zásobník poblíž.

Podle čeho se vybírají místa na zásobníky?

Zásobník na plyn není možné udělat kdekoliv. Vhodné porézní horniny se u nás nacházejí jen na Moravě, kde se pro uskladnění zemního plynu využívají přirozené geologické struktury. Velmi často se jedná o vytěžená ložiska plynu nebo ropy, která se nacházejí v hloubce 500 a více metrů. K uskladnění plynu se využívají drobné póry v horninách jako je pískovec, které jsou ohraničeny nějakou nepropustnou vrstvou.

Proč se nyní zastavily projekty na rozšiřování zásobníků?

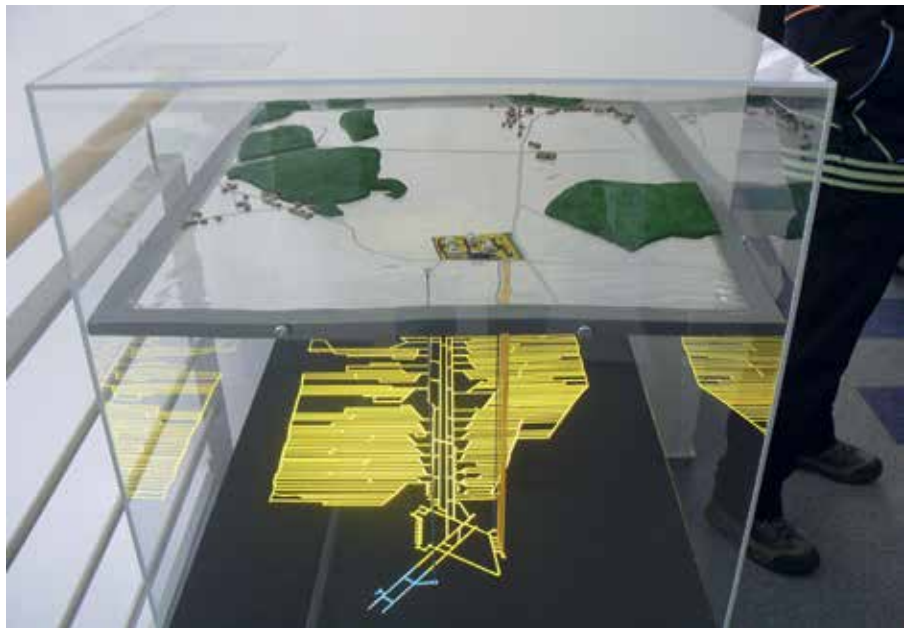
Musel se zastavit projekt v Tvrdonicích. V posledních letech se investice do budování nových skladovacích kapacit pohybovaly v řádu miliard korun. Například skladovací kapacita podzemního zásobníku v severomoravských Třanovicích se investicí ve výši 2,2 miliardy korun do rozšíření podzemní části zásobníku o dosud nevyužívané geologické struktury více jak zdvojnásobila, na celkových 530 milionů metrů kubických. Realizace projektu znamenala také odvrtní deseti nových sond, rekonstrukci pěti starých sond, modernizaci nadzemní technologie centrálního areálu a instalaci čtyř výkonných kompresorů. Podařilo se tu také zvýšit maximální denní těžební výkon až na 8 milionů kubických metrů, což je pro představu asi jedna osmina maximální denní spotřeby plynu v České republice. Ale ceny za uskladnění atakují v celé Evropě historické minimum, protože obchodníci nemají zájem skladovat plyn. Letos, na začátku topné sezóny, bylo u nás poprvé v historii naplněno jen 93 procent celkové kapacity, to se ještě nikdy nestalo. Špatná situace na trhu se skladovací kapacitou, která má negativní dopad na provozovatele podzemních zásobníků po celé Evropě, vedla k rozhodnutí zastavit další projekt rozšíření skladovací kapacity na jihomoravském podzemním zásobníku Tvrdonice a přehodnotit i další investiční záměry. Poslední velkou investicí je modernizace technologie a instalace nového kompresoru na podzemním zásobníku plynu v Lobodících, která stála 100 milionů korun.

Může se stát, že by okolní státy neměly dostatek plynu?

Po pravdě v Evropě je situace se zásobami ještě horší než u nás. Rakousko mělo v loňském roce na začátku topné sezóny zásobníky zaplněné jen na 65 procent, Maďarsko na 45 procent, Slovensko na 75 procent, Německo na 82 procent.

Řeší to někdo?

V řadě členských zemí EU od Francie



po Německo probíhá intenzivní debata o tom, jak zajistit, aby byl v zásobnicích před topnou sezónou dostatek plynu pro běžné zásobování při tuhé zimě nebo jiných mimořádných situacích. Třeba ve Francii je situace tak dramatická, že provozovatelé zásobníků uvažují o jejich konzervaci nebo dokonce uzavření. To stejné platí pro Německo. Sdružení evropských regulátorů CEER zorganizovalo na téma současného využívání zásobníků veřejnou konzultaci a chce se problematikou dále zabývat v roce 2014.

Jsou tedy podle vašeho názoru povinné zásoby pro obchodníky přínosem pro odběratele?

Toto nařízení je určitě účelné a potřebné. Každý odpovědný obchodník by měl garantovat dodávky zemního plynu pro své zákazníky a uskladněný plyn bezpečnost dodávek pochopitelně zvyšuje. Bohužel si zákazníci zatím často neuvědomují, že někteří jejich dodavatelé třeba ani nejsou schopni garantovat dodávky v době nepředpokládaných výpadků dodávek nebo extrémně tvrdé zimy. Ale jedná se spíše o menší obchodníky.

Jaká je situace s povinnými rezervami v Evropě?

Obdobné povinnosti jsou uzákoněny v mnoha dalších zemích EU, nově podobné opatření přijala Francie, přičemž podle prvních informací šla francouzská vláda daleko nad rámec českých opatření na zajištění bezpečnosti dodávek. U nás platí vyhláška Ministerstva průmyslu a obchodu o stavu nouze, která definuje velikost bezpečnostního standardu dodávek chráněným zákazníkům a zároveň od října 2013 ukládá obchodníkům, kteří dodávají těmto zákazníkům, povinnost plnit alespoň 20 procent bezpečnostního standardu uskladněním plynu v zásobnicích kdekoli na území EU.

Představuje těch 20 procent dostatečně velkou zásobu plynu?

To ověří až praxe, domníváme se, že pro případ silnějších mrazů by to procento mělo být ještě o něco vyšší.

Můžeme zásobníky pokládat za strategická zařízení v rámci zajišťování bezpečnosti dodávek?

Zásobníky určitě hrají klíčovou roli, a to zejména v zemích jako je Česká republika, která téměř nemá vlastní zdroje plynu a musí proto spoléhat na zahraniční dodavatele. A jak ukazují naše zkušenosti z nedávných let, zásobníky nelze v případě omezení dodávek plynu ze zahraničí nijak nahradit.

Nehrozí u nás reálně nedostatek zemního plynu? Například s ohledem na politickou situaci na Ukrajině...

Nikomu v ČR nehrozí nedostatek zemního plynu. Ukázala to i praxe v roce 2009, kdy byly omezeny dodávky do některých států Evropy, avšak českých odběratelů se to nijak nedotklo. Mimo naše velké zásoby jsou v současné době již v provozu nová zařízení plynárenské infrastruktury, která významně zvyšují spolehlivost dodávek plynu. Především naplno funguje nová mezistátní předávací stanice Brandov. Ta na německém území navazuje na plynovod Opal a je součástí systému přepravujícího plyn z nového plynovodu Nord Stream, do nějž jsou dodávky ruského zemního plynu postupně přeměrovávány. Od roku 2009 je přepravní systém v ČR schopen obousměrné přepravy plynu, tedy nejen v tradičním směru z východu na západ, ale také opačně. Proto byl vybudován Brandov a plynovod Gazela. Vznikl také česko-polský propojovací plynovod Stork, který poprvé umožnil přepravu plynu mezi Českou republikou a Polskem a posílil bezpečnost dodávek a integraci energetických trhů v tomto regionu.

RWE Energo

– spolehlivé dodávky tepla a CNG

Po fúzi se společností RWE Plynoprojekt vznikl na českém energetickém trhu významný hráč se zaměřením na menší lokální teplotárenské provozy měst.

O nejbližších plánech hovoří Pavel Bartl, jeden ze dvou jednatelů RWE Energo.

RWE Energo nemá dlouhou historii. Jaké má vlastně zkušenosti v oboru?

RWE Energo není v zásadě novou společností, na českém trhu působíme již 16 let. Jen jsme nyní nově součástí skupiny RWE. Působit „pod hlavičkou“ RWE představuje především novou firemní strategii. Skupina RWE nám nabízí záštitu silného energetického koncernu především na českém, ale i evropském trhu. Jako součásti silného koncernu nám pak RWE zajišťuje přístup k vysoce konkurenční ceně plynu. To je naše velká výhoda. Zákazníci nás již také vnímají jako součást skupiny RWE. V oblasti dodávek energie je logo RWE velmi silné. Potvrzuje to i moje čerstvá zkušenost: Jako RWE jsme dostali prioritní termín při jednání se zákazníky a nemuseli jsme čekat v řadě. A to je něco, co v obchodním světě signalizuje, že RWE je zákazníky vnímána jako kvalitní značka.

Jste v podstatě výrobní divízi skupiny RWE v ČR. Co vše máte na starosti?

Podnikáme v oblasti výroby a distribuce tepla a elektřiny. Naší hlavní činností je zřizování, financování, modernizování a provozování soustav centrálního a lokálního zásobování teplem plus výroba elektřiny v rámci kombinované výroby tepla a elektřiny. Nově se zabýváme i prodejem stlačeného zemního plynu (CNG). Celkově zajišťujeme zákazníkům roční dodávky v objemu 900 000 GJ tepla a 60 000 MWh elektřiny a prodáváme skoro 5 milionů m³ CNG. Vlastníme 38 výrobních míst, z toho je 28 energetických provozů a deset plnicích stanic CNG.

Zmiňujete oblast CNG. Jaké jsou vaše

plány do budoucna v CNG?

Na trhu se stlačeným zemním plynem jsme lídrem. V minulém roce jsme prodali 4,84 milionů m³ CNG z celkových 21,9 milionů m³, tedy skoro čtvrtinu. Navíc provozujeme největší počet CNG stanic. Očekáváme další zájem o provozování automobilů s pohonem na CNG a chceme si i nadále udržet naši vedoucí pozici na trhu. S tím souvisí další výstavba plnicí infrastruktury. Vloni jsme se soustředili spíše na zvyšování kapacit našich stávajících stanic tam, kde zaznamenáváme rostoucí zájem motoristů. V letošním roce plánujeme otevření dalších tří nových stanic a posílení některých současných stanic. Řada projektů je pak ve fázi studií proveditelnosti. V dalších letech chceme otevřít dvě až tři nové CNG stanice ročně a tak si udržovat pozici vedoucí firmy na trhu. Základem je oslovování dalších dopravců, měst i velkých firem. Paralelně k tomu se pak v okolí existujících stanic snažíme přivést k CNG i menší dopravce a lokální rozvozce. Plnicí stanice totiž moc dobře nelze stavět bez zajištěné ekonomiky.

Jaký očekáváte další rozvoj CNG v ČR, bude pokračovat dynamický růst z posledních let?

Prodej CNG v ČR se od roku 2006 každý rok zvyšuje minimálně o dvacet procent, v minulém roce byl nárůst dokonce o 44 procent. Největší vliv na to měla především modernizace vozového parku České pošty, která si pořizuje stále více CNG vozidel. Letos očekáváme další růst. Z důvodu vyhlášení výzvy Ministerstva životního prostředí na obměnu autobusů na CNG lze očekávat v tomto segmentu až padesátiprocentní navýšení prodeje



PAVEL BARTL je ve společnosti RWE Energo jedním ze dvou jednatelů a má na starost rozvoj, služby a strategii. V životopise Pavla Bartla se objevují zvučná jména jako, VITOGAZ ČR, s.r.o., Shell Gas ČR, s.r.o., KRALUPOL, s.r.o., KAUČUK, a.s. a další. Věnuje se sportu, především kolu, do kanceláře v Praze jezdil denně až z Kralup nad Vltavou, kde bydlí. Vystudoval ČVUT v Praze. Ve skupině RWE působí od roku 2009.

během dvou let – pokud tedy dojde k realizaci výzvy.

V rámci marketingu podporujete i provoz jednotlivých autobusů. Kolik už jich jezdí s podporou RWE?

Dnes u nás jezdí přes 430 CNG autobusů. My jsme jich podpořili již 199 celkovou částkou skoro 40 milionů Kč.

Máte 28 výrobních provozů v energetice. Které jsou ty „páteřní“ pro vaši společnost?

Naše společnost již více než 10 let zřizuje, modernizuje, financuje a provozuje soustavy centrálního a lokálního zásobování teplem, kde je výroba tepla doprovázena výrobou elektřiny. Realizujeme efektivně

O SPOLEČNOSTI

Společnost RWE Energo podniká v oblasti výroby tepla a elektřiny na českém trhu od roku 1997.

Nově se zabývá i oblastí stlačeného zemního plynu (CNG). Celkově RWE Energo zajišťuje zákazníkům roční dodávky v objemu 900 000 GJ tepla a 60 000 MWh elektřiny a prodává 4,8 milionů m³ CNG.

Dnes vlastní 38 výrobních míst, z toho je deset plnicích stanic CNG a 28 energetických provozů. V roce 2000 se stala vítězným investorem v soutěži úspor energie za projekt Modernizace soustavy CZT Valašské Meziříčí.

O pět let později získala ocenění Projekt roku v systémech dálkového vytápění a chlazení za Energetický contracting soustavy zásobování teplem Beroun – Králův Dvůr. V loňském roce zvítězila v rámci Fleetového produktu roku 2013 v kategorii „Ekologický přístup“ za dlouhodobou podporu a propagaci CNG v dopravě.

Tohoto ocenění bylo uděleno v rámci šestého ročníku ALD Automotive Fleet Awards.



zastavena podpora obnovitelných zdrojů ze strany regulačního úřadu. Zvažujeme také další investice v Berouně, kde chceme investovat do kogenerační jednotky. Ta by byla přidružená k soustavě, kterou již provozujeme. Také naše působení v Odolené Vodě se osvědčilo a provozovatelem zdejší teplárenské soustavy budeme až do konce roku 2028. Do rekonstrukce městské teplárenské soustavy jsme zde v minulých letech investovali přes sto milionů korun a další modernizace je připravena.

V portfoliu svých služeb máte uveden i energetický kontraktinng. Co přesně zákazníkům nabízíte?

Základem energetického kontraktinngu je ekonomicky přizpůsobené financování investic do zařízení včetně zajištění obchodních rizik. My nabízíme rychlé poskytnutí prostředků, které nepodmínujeme žádnými majetkovými či finančními závazky. Tato schopnost financování je doprovázena technickým know-how při rekonstrukcích, modernizacích a výstavbách nových zařízení k výrobě a distribuci elektřiny a tepla. Výsledkem této kombinace jsou dodávky elektřiny a tepla za výhodných podmínek.

(red)

a komplexní projekty. Proto se při modernizacích soustav dálkového a lokálního vytápění orientujeme na využívání kogeneračních jednotek. Velikost zařízení je volena s ohledem na minimální potřebu tepla v letních měsících pro danou soustavu. Elektrická energie takto vyrobená je následně

prodávána do veřejných i lokálních distribučních sítí. V současné době se připravujeme na modernizaci našeho největšího teplárenského provozu v Náchodě, kde je nyní využíváno hnědé uhlí. Opustili jsme myšlenku vybudování velkého zdroje, který by spaloval biomasu, zejména kvůli tomu, že byla

POZÝVAME VÁS NA ODBORNÚ KONFERENCIU

ENERGO FÓRUM 2014

ENERGOFÓRUM[®] 2014 - plyn

5. - 6. JÚN 2014, hotel Sitno, VYHNE

Témy:

- Plynárenstvo v paragrafoch
- Nové cesty plynu
- Regulácia u nás a v zahraničí
- Plynomobil vs. elektromobil

Panelové diskusie:

- Liberalizácia vs. regulácia
- Potrebuje trh s plynom operátora?



ORGANIZÁTOR:
sféra, a.s.
 Továrnská 14
 811 09 Bratislava 1
energoforum@sfera.sk
 tel.: +421 (2) 502 13 142
 fax: +421 (2) 502 13 262
www.energoforum.sk



Odborný partner

Ekologie není levná, promítne se do ceny

Představujeme zajímavé investiční projekty v teplárenství, a to ve Strakonících a Českých Budějovicích.

Eva Vítková

Splnění emisních limitů EU, které budou zpřísněny od roku 2015, není pro teplárny jednoduché.

Teplárna Strakonice

Dodává teplo do 8000 bytů, zásobuje celý průmyslový sektor, areál nemocnice, školy a celou komunální sféru. Ani jeden z odběratelů nemá k dispozici náhradní zdroj tepla, proto dodávky tepla z teplárny musí být bezpečné a spolehlivé. Majoritní vlastník, město Strakonice a představenstvo společnosti rozhodli o provedení rekonstrukce a modernizace kotlů označených K1 a K2. Cílem je mj. splnění ekologických limitů.

„K rozhodnutí modernizovat dva kotle vedlo několik faktorů. Jednak to bylo oznámení Mostecké uhelné společnosti z roku 2009, že po roce 2013 již nebude dodávat tříděné palivo s určitou sirnatostí. Naše kotle K1 a K2 z roku 1953 by i přes dvě rekonstrukce provedené v minulosti nedokázaly toto uhlí efektivně využít. Obě zařízení tedy neodpovídala novým normám, byla dožitá s nízkou účinností. Dalším důvodem byly neočekávané dopady národního alokačního plánu III a změny evropské legislativy po roce 2016,“ vysvětluje generální ředitel teplárny Aleš Seitz.

Ve výběrovém řízení zvítězila novinka – speciální typ fluidního kotle. „Zatím není sice dostatečně vyzkoušen v praxi, jeho topeňště je však unikátní a zcela nové. Od 1. 12. 2013 je první z kotlů, K2, v úspěšném zkušebním provozu. Proto jsme od 1. března mohli přistoupit k demontáži kotle K1 a zahájit jeho modernizaci. Jsem plně přesvědčen, že naše volba je správná,“ uvádí A. Seitz. Modernizace kotle K1 by měla skončit do 31. 7. 2015. Teplárna plánuje modernizovat ještě kotel K3, ale až v roce 2018. Pak bude vyměněn tlakový systém, mlýnské okruhy, odsířovací zařízení a podobně.

Rekonstrukce probíhá za plného provozu, teplárna jako jediný velký zdroj tepla ve Strakonících musí zajistit dodávky pro město. Potřebné teplo v zimě zajišťuje kotel K3 a kotel K1, teplárna disponuje ještě kotli K4 a K5, ty však pracují s mazutem. Protože je to ekonomicky velmi náročné, spouštějí se jen výjimečně.

Kotle K1 a K2 budou moci spalovat i biomasu, kotel o parním výkonu 40 t/h umožní spoluspalovat až 40 procent hmotnosti biomasy a snížit emise kyslíčnicku síry až o 65 procent. Jejich účinnost se blíží účinnosti plynových kotlů a dosahuje hodnoty téměř 92 procent. Životnost modernizovaných fluidních kotlů je minimálně 30 let, což městu zajišťuje dodávky tepla i po roce 2030.

FINANCOVÁNÍ PROJEKTU

Při zvýšení účinnosti modernizovaných kotlů uspoří teplárna až 20 tisíc tun ze současných 130 tisíc tun spalovaného uhlí. Při zohlednění náhrady 40 procent uhlí biomasou by se uspořily další desítky tisíc tun uhlí. „K úsporám uhlí dochází ve strakonické teplárně postupně. V letech 1994 až 2012 jsme investovali do účinnějších turbín, čili zvýšili výrobu elektrické energie a tepla v kombinovaném cyklu. Významná úspora byla dosažena i díky náhradě parovodních rozvodů za teplovodní předizolované potrubí v severní části města.

Celkem šlo o 3,5 kilometrů potrubních tras,“ popisuje ředitel.

„Po rekonstrukcích obou kotlů bude teplárna plnit pravidla pro emise do roku 2022 a po ukončení modernizace všech tří kotlů budeme schopni odsířit pod hodnotu 200 miligramů na metr krychlový, což bude úroveň, kterou očekáváme, že nám předepíše Evropská unie po roce 2022. Dodržet předpisy EU bude stát desítky miliard, bohužel. A zaplatí to občané a firmy. Všechny investice, které jsme v naší teplárně uskutečnili, jsou ekologického charakteru, a všechny jsme promítli do ceny. Jinak to ani být nemůže,“ dodává.

Celá akce má však háček. Projekt rekonstrukce počítal s dotačním příspěvkem ve výši 172 mil. Kč, z důvodu personálních změn a administrativních průtahů přišla teplárna o 30 milionů. „Výběrové řízení, resp. žádost o dotaci, se vyvíjelo relativně dobře do okamžiku, kdy jsme v roce 2010 předali – po předchozích opravách námitky – všechny



Teplárna Strakonice, a.s.

podklady na SFŽP. V té době jsme měli již vybraného dodavatele a smlouvu o úvěru s Českou spořitelnou. Jenže následně byl odvolán jak ministr, tak i ředitel Státního fondu životního prostředí a nic se nedělo. Poté jeden z účastníků výběrového řízení poslal na ministerstvo stížnost a začaly problémy," vzpomíná ředitel Seitz. Stížnost se pak jednala na Úřadu pro ochranu hospodářské soutěže a celá záležitost se vlekla. Teplárna si nemohla dovolit čekat na rozhodnutí SFŽP, šla do rizika a výměnu kotlů zahájila. Dnes ředitel Seitz hodnotí toto rozhodnutí jako správné.

Jak vše dopadlo? „Aniž by proti nám bylo vzneseno ze strany MŽP nebo ÚOHS jediné pochybení ani jsme nedostali žádnou pokutu, rozhodnutím ministra jsme přišli o 30 milionů korun. Důvodem toho, že jsme nakonec dostali méně, byla skutečnost, že „Rozhodnutí“ o dotaci bylo vydáno až v roce 2011 místo v roce 2010, což znamenalo, že pro „oblast jihozápad“ se snížilo procento dotace z původních 36% z celkové výše investice na pouhých 30%. A to i za předpokladu, že jsme všechny podklady pro vydání „Rozhodnutí“ předali v roce 2010 včas a bez připomínek,“ uzavřel ředitel teplárny. Město požádalo o prodloužení doby výstavby o rok, čímž se financování bude moci rozložit až do roku 2015.

JAKÁ BUDE CENA TEPLA?

Celkové náklady na tuto rekonstrukci jsou 476 mil. Kč. Financování je zajištěno 30% dotací od SFŽP, což představuje 142 mil. Kč a úvěrem do výše 300 mil. Kč, který teplárna získala na období deseti let, tj. do roku 2022. Zbývá část nákladů je financována z prostředků Teplárny Strakonice.

Nicméně se to podle ředitele Seitze neprotíná do ceny tepelné energie. Splátky úvěru budou hrazeny z odpisů společnosti. Cena tepla bude výhradně ovlivněna cenou povolenky za produkci CO₂, cenou uhlí, kurzem koruny vůči euru a výkupní cenou elektrické energie. „Teplu stojí naše odběratele 550 korun za gigajoule bez DPH a neočekáváme, že bychom jej meziročně zdražovali o více než 5%. Mnohem více může cenu tepla ovlivnit případné odpojování odběratelů od soustavy zásobování teplem i v případě, že by na tuto změnu systému vytápění byla poskytnuta dotace ze státního rozpočtu. Takový princip by poškodil jak stávající odběratele, tak všechny daňové poplatníky,“ domnívá se Aleš Seitz.

Zbývá dodat, že změnou Integrovaného povolení je od 1. ledna 2013 zdroj rozdělen do dvou samostatných jednotek a je rozdělen na teplárnu a výtopnu.

(Název projektu: Rekonstrukce kotlů K1 a K2 s využitím prvků fluidní techniky, doba realizace: 2010 – 2015, náklady: 476 mil. Kč)

Teplárna České Budějovice

Centrální distribuční soustava v Českých Budějovicích vzhledem ke svému stáří, ne zcela optimálnímu způsobu využívání a především vzhledem k poklesu odběrů a změně jejich charakteru přestává splňovat kritéria energetické účinnosti a efektivity. Teplárna si proto nechala v roce 2012 zpracovat komplexní audit všech primárních sítí CZT (parovody i horkovody), který zmapoval současný stav primárních sítí a pomocí modelu hledal východiska pro další rozvoj. Audit potvrdil správnost zamýšleného postupného přechodu parovodních sítí, většinou předimenzovaných a s vysokými ztrátami především v letním období, na sítě horkovodní.

Tak vznikl projekt Přechod Pražského předměstí z páry na horkou vodu. Je rozdělen do dvou etap. První etapa proběhla v roce 2013, kdy bylo vyměněno parní vedení za horkovodní a technologické zařízení u 6 výměňkových stanic. Původní parovod byl nahrazen téměř dvoukilometrovým horkovodem z předizolovaného potrubí z centrální předávací stanice CPS 2 na sídlišti Vltava do výměňkové stanice Klostermannova na sídlišti Pražské předměstí. Na sídlišti Vltava byla převedena z parního na horkovodní provoz jižní část sídliště a technologické zařízení stanic bylo rekonstruováno a modernizováno.

Páteří trasa horkovodu v dimenzi 2 x DN 300 byla vedena v protlaku pod frekventovanou čtyřproudou tzv. „lovobřežní komunikací“. Trasa horkovodu překonává řeku po rekonstruované technologické lávce, která byla v rámci projektu zvednuta o 1,2 m – pro zachování bezpečného a spolehlivého provozu horkovodu v případě povodní. Na pravém břehu sídliště Pražské předměstí byly postupně připojeny na horkovodní provoz výměňkové stanice „Plzeňská, Čechova a Klostermannova“, jejichž technologické zařízení bylo rovněž rekonstruováno a modernizováno. V první etapě tak bylo přepojeno na horkovodní systém CZT celkem 2802 bytových jednotek zásobovaných tepelnou energií.

Letos v červnu by měla začít druhá etapa rekonstrukce, kdy bude vyměněno 2 176 metrů potrubí, které naváže na již vyměněné potrubí. Připojeno zde bude pět výměňkových stanic o celkovém výkonu 24 805 kW.

Výměnou parovodního potrubí za nové předizolované horkovodní dojde k výraznému snížení tepelných ztrát v rozvodech, a tím i k snížení emisí tuhých znečišťujících látek z původních TZL 0,560 t/r na 0,049 t/r, což je snížení o 91,3%.

Hlavním cílem dlouhodobé koncepce je, v souladu s přijatou Směrnicí EP a Rady 2012/27/EU z října 2012, směřování ke sni-



Pražské předměstí – příprava horkovodu

žování vlastních ztrát, vyšší efektivity, účinnosti a snížení nákladů na vlastní distribuci. Cílem Koncepce podnikatelské činnosti Teplárny České Budějovice, a.s., je zvýšení celkové účinnosti užití primární energie a průběžného meziročního dosažení úspor ve výši 1,5% objemu ročního prodeje energií koncovým zákazníkům. „Jsem velice potěšen, že se nám tak náročný projekt podařilo realizovat v časově velmi omezeném období mezi topnými sezónami. Vždyť ještě začátkem měsíce června se s ohledem na klimatické podmínky topilo,“ komentuje projekt předseda představenstva teplárny Miroslav Houfek.

Realizace druhé etapy je naplánována na období 2014 až 2015.

Po dokončení projektu dojde k úspoře tepla v snížení tepelných ztrát rozvodů o 31 159 GJ ročně. Pokud jde o snížení emisí, bude to u SO₂ celkem 21,3 tuny za rok, u NO_x 7,8 tuny za rok a emise CO₂ se sníží o 4,3 tuny za rok. Na tuto akci obdržel stavebník z fondů EU (Operační program životní prostředí a Fond soudržnosti) dotaci v maximální možné výši z ustatných nákladů, tj. celkem 23, 021 mil. Kč.

(Název akce: Přechod Pražského předměstí z páry na horkou vodu, náklady 73, 295 mil Kč bez DPH)

Radikální zpřísnění požadavků na provoz tepláren

Snížení emisí z velkých zdrojů zaplatí všichni spotřebitelé elektřiny a tepla.

Jiří Vecka, Teplárenské sdružení ČR

Evropská komise navrhla v loňském roce dvě zásadní úpravy emisních limitů jak z velkých zdrojů nad 50 MW instalovaného tepelného příkonu v rámci revize referenčních dokumentů k nejlepším dostupným technikám (tzv. BREF), tak ze středních zdrojů v rozmezí 1 až 50 MWt v rámci návrhu zbrusu nové směrnice ke středním spalovacím zdrojům. Obě tyto iniciativy mají společného jmenovatele, zaměřením se na větší zdroje, které lze z pohledu státní správy jednoduše kontrolovat a postihovat. Problém s kvalitou ovzduší to bohužel nevyřeší, protože problém leží v úplně jiném segmentu zdrojů.

Z pohledu běžného občana se zdá, že se Evropská komise v poslední době opravdu snaží řešit problémy s kvalitou ovzduší v EU. V posledním půlroce byly totiž vydány dva velmi zásadní dokumenty, které se vyjadřují k budoucím emisním limitům. Nadšení z nápadů Bruselu opadne ve chvíli, kdy porovnáme náklady a efekt na kvalitu ovzduší.

VELKÉ ZDROJE JSOU VDĚČNÝM CÍLEM

V polovině roku 2013 zveřejnila Evropská komise návrh revize dokumentu k nejlepším dostupným technikám (BREF) pro velká spalovací zařízení. V rámci této revize je navrženo zpřísnění hodnot uvedených ve směrnici 2010/75/EU o průmyslových emisích pro období od 1. 1. 2016 a nádevkem podstatné rozšíření počtu sledovaných znečišťujících látek včetně dodatečných požadavků na monitoring všech oblastí vlivu na životní prostředí. To, o co se snažila, a čím se celou dobu zaštiťovala směrnice o průmyslových emisích, tedy racionalizace přístupu k monitoringu, zaměřením na nejdůležitější polutanty, stabilizování a sjednocení legislativního prostředí a požadavků na zdroje, tato revize BREF jednoduše zbourala.

Směrnice o průmyslových emisích z pohledu spalovacích zdrojů například sjednotila sledování pouze na 3 klíčové polutanty – emise síry, dusíku a prachu, které mají zásadní dopad na životní prostředí. Polutanty se zcela marginálními dopady byly logicky a správně vypuštěny. Revize BREF naopak přináší například v případě uhelných zdrojů

požadavek na sledování dalších 6 polutantů (tzn. trojnásobný počet sledovaných látek oproti současné úpravě). Navíc se zcela nadbytečně častým monitoringem.

Požadavky na měření emisí z uhelných zdrojů obsahují například i požadavky na kontinuální měření emisí rtuti, amoniaku a CO, měření emisí chlóru, fluóru, oxidu dusného a oxidu siřového. Z nich má většina s přihlédnutím na vypouštěná množství zcela marginální vliv na životní prostředí. Požadavky na monitoring obecně byly zásadně zpřísněny a některé navržené četnosti sledování působí zcela nelogicky. Tím byl zásadně popřen přístup směrnice o průmyslových emisích, což znovu vyvolává velkou nejistotu mezi provozovateli. Co když budou požadavky v rámci následující revize BREF opět zásadně změněny?

S ohledem na nastolený trend četností revize a na délku investičního cyklu v energetice na úrovni 30 až 40 let lze očekávat další úpravy ještě před ukončením životnosti plánovaných ekologizačních opatření, což opět vytváří bariéru pro investice v energetice.

CO BUDE NEJDRAŽŠÍ?

Klíčovými hodnotami jsou ovšem navržené emisní limity, které se například v případě

síry propadly u uhelných zdrojů o 35 % oproti platným hodnotám ze směrnice o průmyslových emisích, což bude mít dramatický vliv na náklady k jejich dosažení. Z dostupných údajů lze odhadnout navýšení nezbytných investic do odsíření o 200 až 300 % oproti hodnotám navrženým k dosažení požadavků směrnice o průmyslových emisích, které jsou pro všechna ekologizační opatření v energetice vyčíslena podle Zprávy Enviro, s.r.o. pro Svaz průmyslu a dopravy ČR na celkové úrovni zhruba 44 mld. Kč. Je zcela jasné, že tyto náklady budou nakonec muset uhradit koneční spotřebitelé elektřiny a tepla.

Přínos zpřísnění emisních limitů pro kvalitu ovzduší je přitom velmi diskutabilní. Velké zdroje nad 50 MWt sice tvoří zhruba 80 % emisí síry v ČR, ale jejich provozovatelé se již v rámci Přechodného národního plánu (přechodný režim ze směrnice o průmyslových emisích) zavázali k jejich radikálnímu snížení zhruba na polovinu současné hodnoty. Přitom již nyní nejsou emise SO₂ z hlediska limitů pro kvalitu ovzduší problematické.

Emise oxidů síry z velkých zdrojů tedy i bez revize BREF poklesnou minimálně na polovinu, ale spíše níže. Podstatné je také načasování revize BREF, protože ekologizace velkých zdrojů je možné provést s ohledem





budou zcela logicky čekat na konečné znění legislativy a investice odkládat na co nejzazší možný termín.

Návrh směrnice pro střední zdroje by se měl soustředit pouze na dva zcela klíčové polutanty – NO_x a TZL, u kterých dochází dlouhodobě k překračování standardů kvality ovzduší. Požadavky na emisní limity SO₂ by měly být výrazně korigovány nebo zcela vypuštěny. Již výše bylo řečeno, že emise SO₂ nejsou v rámci ČR problematické a navíc pocházejí z více než 80 % ze zdrojů nad 50 MWt, které budou emise dále velice výrazně snižovat díky stupňujícím se požadavkům směrnice o průmyslových emisích. Excesivní regulace emisí SO₂ u zdrojů v kategorii 1 až 50 MWt tedy není v rámci ČR environmentálně odůvodnitelná.

Nová směrnice MCP také výrazně interferuje s cíli v oblasti výroby energie z obnovitelných zdrojů. Výroba energie z biomasy v nových zdrojích nebude díky navrhovaným emisním limitům pro NO_x a TZL konkurenceschopná vůči výrobě energie ze zemního plynu. Zdroje v kategorii 1 až 50 MW instalovaného tepelného příkonu jsou v rámci ČR klíčovými spotřebiteli lesní biomasy, která je obtížně využitelná v malých zdrojích (pod 1 MWt) z technických či environmentálních důvodů. Neúměrné požadavky na tyto zdroje povedou k nižšímu využití energetického potenciálu lesní biomasy a následnému hledání nákladnějších alternativních řešení v oblasti plnění cílů pro množství energie z obnovitelných zdrojů.

Není nutné podotýkat, že všechny tyto náklady se nutně odrazí v cenách produkce – at už ve formě tepla nebo elektřiny. Skrytě je tedy nakonec zaplatí občané. Snižování emisí ve velkých a středních zdrojích je jistě rozumné, ale mělo by probíhat s rozmyslem a brát v úvahu ekonomické souvislosti, nikoli podle hesla „ať to stojí, co to stojí“. Zajímavé také je, že sektory, které mají ve skutečnosti zcela dominantní podíl na znečištění ovzduší v ČR, jako je doprava a malé zdroje (zejména z domácností) zůstávají stále ve stínu „velkých“ komínů, do nichž je vždy tak jednoduché a vděčné se strejit.

O AUTOROVÍ

Ing. Jiří VECKA je pracovníkem výkonného pracoviště Teplárenského sdružení ČR. Předtím působil na Ministerstvu životního prostředí v Odboru změny klimatu a v Pražské teplárenské a.s. v exekutivním úseku. Vystudoval obor ekonomika a řízení energetiky na Elektrotechnické fakultě ČVUT Praha.

Kontakt: vecka@tscr.cz

na nutnost vypsání výběrových řízení a dalších legislativních náležitostí v horizontu řádově do 3 až 4 let od samotného rozhodnutí. Řada ekologizačních projektů, která počítala v kontextu směrnice o průmyslových emisích s realizací opatření cílenou do období let 2018–2019 (tedy se začátkem investičního procesu v roce 2014), se tak nachází již ve vysokém stupni rozpracovanosti. Dosahované emisní limity nelze ve většině případů později upravovat, protože zvolenému řešení odpovídají následně konstrukční a jiné parametry.

Požadavky na četnost monitoringu a zvýšení počtu monitorovaných látek, jejichž emise jsou de facto dány parametry paliva (např. emise chlóru, flóru atd.), vznikají zcela běžně při spalování paliv a nelze je eliminovat, dále zvýší provozní náklady všech velkých zdrojů bez vlivu na životní prostředí. V mnoha případech také požadavky revize BREF znamenají pouze vyhánění čerta ďáblem, například emise „zlého“ oxidu dusíku je možné eliminovat „hodným“ amoniakem, který ovšem při požadované účinnosti denitrifikace (nutnost podstatně vyššího dávkování do spalin) bude vzhledem k účinnosti chemických reakcí nutně unikat nezreagovaný ve spalinách.

STŘEDNÍ ZDROJE NEZŮSTANOU UŠETŘENY

Druhým zásadním dokumentem v oblasti ochrany ovzduší je návrh Evropské komise k vydání zcela nové směrnice pro střední spalovací zařízení v rozmezí 1 až 50 MW instalovaného tepelného příkonu (tzv. směrnice MCP). Tento návrh vydaný 18. prosince 2013 v rámci „balíčku opatření na ozdravení vzduchu v Evropě“ je problematický hned z několika důvodů. Harmonizaci požadavků na zdroje 1 až 50 MWt na úrovni EU-28 je

obecně možné považovat za rozumnou. Nicméně by měl být brán v úvahu fakt, že podíl těchto zdrojů na celkových emisích v ČR je u NO_x 2,6 % a u prachu 1,4 %, teoreticky i úplná eliminace emisí ze zdrojů 1 až 50 MWt tedy nebude mít na kvalitu ovzduší žádný vliv. Drastickým zpřísněním požadavků naopak dojde k přesunu výroby energie zejména do kategorie zdrojů pod 1 MWt, které jsou obtížněji regulovatelné a postižitelné. Malé zdroje navíc energii nevyrábějí v takové míře v rámci kombinované výroby elektřiny a tepla. Důsledkem přehnané regulace středních zdrojů tak může být paradoxně absolutní navýšení emisí v ČR. Zachováním navrhované dolní hranice pro definici spalovacího zařízení vzniká navíc mezera, kde nebudou definovány žádné environmentální požadavky na spalovací zařízení se všemi negativními důsledky pro životní prostředí.

VNÁŠENÍ NESTABILITY DO PODNIKÁNÍ

Požadavky na emisní limity dle směrnice MCP by měly být platné od roku 2030 pro všechna střední spalovací zařízení tak, aby byly sjednoceny platnosti požadavků různých politik a opatření. ČR zavedla v roce 2012 v rámci komplexní novely zákona č. 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší nové emisní limity pro regulaci zdrojů s instalovaným tepelným příkonem 0,3 až 50 MW s platností od 1. 1. 2018. Není reálné, aby provozovatelé středních spalovacích zařízení opět investovali do ekologizace v roce 2025, jak navrhuje směrnice MCP. Další rozdílné požadavky lze očekávat i v souvislosti s definicí cíle klimatické politiky po roce 2030. Různé výchozí roky pro uplatňování environmentálních požadavků vnášejí silnou nestabilitu do podnikatelského prostředí a subjekty, které by za jiných okolností investovaly do ekologizace,

Ochrana hospodárskej súťaže v teplárenstve

Uprednostnenie centrálného zásobovania obce teplom neznamená a priori obmedzenie slobodnej súťaže.

Viktor Szabo

Snastupujúcimi ekonomickými zmenami začiatkom 90. rokov začína teplárenstvo čeliť problému odpájania od sústav centrálného zásobovania teplom (CZT) a budovaniu individuálnych tepelných zdrojov. Na tieto problémy reagujú vo svojich energetických koncepciách obce, ktoré s rôznou motiváciou usilujú o zachovanie, prípadne rozvoj CZT na ich území. Neúspešní žiadatelia o povolenie nových individuálnych zdrojov tepla hľadajú podporu pre svoje zábery na Protimonopolnom úrade SR (Úrad). Tento príspevok sa venuje rozboru rozhodovacej praxe Úradu v oblasti odpájania od CZT a novým náhľadom na posudzovanie tejto citlivej oblasti.

PÔSOBNOSŤ OBCÍ

Každá obec s počtom obyvateľov vyšším ako 2 500, na území ktorej pôsobí dodávateľ alebo odberateľ, ktorý rozpočítava množstvo dodaného tepla konečnému spotrebiteľovi, je povinná mať spracovanú koncepciu rozvoja obce v oblasti tepelnej energetiky. Energetická koncepcia obce musí byť v súlade s celoštátnou Energetickou politikou SR a Metodickým usmernením Ministerstva hospodárstva. [1] Obce sa v energetických koncepciách tepelného hospodárstva v rôznej intenzite a z rozličných dôvodov neraz prikláňajú k variante centralizovaného zásobovania teplom.

V oblasti preneseného výkonu štátnej správy pôsobia obce ako stavebné úrady, ktoré rozhodujú aj o vydávaní stavebného povolenia pre nové tepelné zdroje. Ak koncepcia rozvoja obce v oblasti tepelnej energetiky nie je súčasťou záväznej časti územnoplánovacej dokumentácie obce, [2] je obec ako dotknutý orgán povinná vydať záväzné stanovisko o súlade navrhovanej výstavby sústavy tepelných zariadení s koncepciou.

Prax vydávania stavebných povolení pre výstavbu malých zdrojov tepla vo vzťahu ku koncepcii obce v oblasti tepelnej energetiky sa líši od jej úplného prehľadania až po výnimocné plošné rešpektovanie priority CZT. [3]

V prípade nesúhlasného záväzného stanoviska obce k vybudovaniu tepelného zdroja



Obrázok č. 1: Kotelňa na biomasu (Nové Zámky)

sa stavebníci často obracajú na Úrad. Vo svojich podnetoch namietajú, že obec svojim konaním neoprávnenne podporuje systém CZT a nesúhlasným stanoviskom k výstavbe malých zdrojov na výrobu tepla zvýhodňuje pôvodného dodávateľa pred možnosťou dodávok tepla z domovej kotolne. Obec tak podľa predkladateľov podnetov bráni slobodnému výberu dodávateľa tepla a obmedzuje v danej lokalite hospodársku súťaž na trhu s teplom. V tejto súvislosti sa Úrad niekoľkokrát meritórne zaoberal posúdením súladu koncepcie rozvoja obce v oblasti tepelnej energetiky so zákonom o ochrane hospodárskej súťaže (ZOHS). [4]

POSUDZOVANÉ PRÍPADY ODPÁJANIA

Predmetom posúdenia Úradom bol územný plán mesta Zvolen, [5] podľa ktorého má mesto „v zásobovaní teplom rozvojových území mesta v jednotlivých mestských sektoroch uprednostniť pripojenie na centrálny zdroj tepla tam, kde sú pre toto riešenie optimálne územno-technické podmienky.“ Mesto bolo v zmysle územného plánu povinné tiež

„zamedziť vytváraniu nových malých zdrojov znečistenia ovzdušia v jednotlivých mestských sektoroch, pokiaľ sú objekty napojené na systém CZT.“ Mesto Zvolen odôvodňovalo prijatie koncepcie argumentom, že niektoré mestské časti nemajú inú možnosť zásobovania teplom. Každým odpojením zo systému CZT sa znevýhodňujú podmienky pre tých obyvateľov mesta, ktorí túto možnosť nemajú. Druhým dôvodom bol podľa vyjadrenia mesta negatívny dopad malých zdrojov znečistenia ovzdušia na životné prostredie, pričom Zvolen patrí k mestám s najviac znečisteným ovzduším na Slovensku.

Koncepcia rozvoja mesta Stará Ľubovňa v oblasti tepelnej energetiky bránila odpájaniu bytových domov od CZT v prípade, že viac ako polovica bytov v takomto bytovom dome je vykurovaná z CZT. K vydaniu súhlasného stanoviska obce vyžadovala energetická koncepcia súhlas všetkých vlastníkov bytového domu. Mesto k uvedenému riešeniu dospelo z dôvodu negatívneho vplyvu odpájania na hospodárnosť systému CZT a tepelnú rovnováhu bytového domu ako celku. Energetická koncepcia budovanie

malých zdrojov tepla v nových objektoch spotreby neobmedzovala.[6]

ROZHODNUTIA PROTIMONOPOLNÉHO ÚRADU SR

Úrad v každom z uvedených prípadov konštatoval, z dôvodu zjavnej podpory zvýhodňujúcej určitého podnikateľa[7] zo strany obcí, porušenie pravidiel o ochrane hospodárskej súťaže. Hospodárska súťaž spočíva vo vytvorení trhového prostredia, v ktorom majú výrobcovia možnosť voľne vstupovať na trh a ponúkať svoje výrobky a služby zákazníkom a zároveň spotrebiteľia majú možnosť slobodného výberu, od koho tovary a služby nakúpia podľa ich ceny a kvality. Hospodárska súťaž zabezpečuje rivalitu a súťaženie medzi podnikateľmi.

Následkom popísaného konania obcí bolo podľa názoru Úradu, že dodávatelia tepla z CZT nemuseli o zákazníka súťažiť a vytvorená situácia im umožňovala udržať sa na



Obrázok č. 2: Kogeneračná jednotka

Priemerné ročné náklady s vlastným kotlom		Priemerné ročné náklady na teplo dodané z CZT	
Variabilná zložka s DPH – celkovo	14 222 €	Variabilná zložka s DPH – celkovo	9 830 €
Fixná zložka s DPH – celkovo	6 448 €	Fixná zložka s DPH – celkovo	10 455 €
Celkové náklady na teplo s DPH	20 670 €	Celkové náklady na teplo s DPH	20 285 €
Celková jednotková cena tepla s DPH	0,0961 €/kWh	Celková jednotková cena tepla s DPH	0,0943 €/kWh
Rozdiel v ročných nákladoch na teplo z CZT a teplo z vlastnej kotolne		-385 €	

Tabuľka č. 1: Porovnanie priemerných ročných nákladov na výrobu tepla z vlastnej kotolne a zo systému CZT

trhu bez ohľadu na kvalitu a efektívitu poskytovaných služieb. Spotrebiteľia majú právo na slobodný výber dodávateľa tepla. Z dôvodu ústavného princípu rovnosti je neprípustné interpretovať toto oprávnenie tak, že pokiaľ sa z technických dôvodov nemôže odpojiť od systému CZT určitý odberateľ, nemôže vykonať toto právo žiaden z nich. Skutočnosť, že zostávajúcím odberateľom sa z dôvodu systému tvorby ceny tepla z CZT zvyšujú celkové náklady na dodané teplo, je podľa Úradu nerozhodná. Zvýhodnenie systému CZT v energetickej koncepcii obce nemožno odôvodniť ani jej súladom s celoštátnou Energetickou politikou SR, ktorá centralizované zásobovanie teplom za vymedzených podmienok podporuje.

Uvedený záver nespochybňuje z pohľadu Úradu ani argument, že zákon o tepelnej energetike obci prikazuje vypracovať komunálnu energetickú koncepciu v súlade s Energetickou koncepciou SR. Energetická koncepcia obce, vydaná vo forme všeobecne

záväzného nariadenia, musí byť v súlade s právnymi predpismi vyššej právnej sily. Jej obsah, podmienený zákonným príkazom určitej právnej normy, nemôže byť v rozpore s iným právnym predpisom (ZOHS). Podľa názoru Úradu nie je možné odôvodniť preferenciu systému CZT ani odkazom na ústavnú ochranu životného prostredia. Ochrana životného prostredia nemôže obec zabezpečovať takým spôsobom, že je porušená ústavná ochrana hospodárskej súťaže.[8] Porušenie ZOHS nemôžu ospravedlniť ani špecifické prírodné a klimatické podmienky obce.

POSUN V PRÍSTUPE POSUDZOVANIA

Úrad vypracoval a v septembri minulého roku uverejnil štúdiu o fungovaní a problémoch v sektore tepelného hospodárstva.[9] Materiál identifikuje problémy sektora a pripomína potrebu širšej diskusie o postavení teplárenstva. Zároveň oboznamuje verejnosť s posunom v prístupe posudzovania

podnetov súvisiacich so zamietnutím výstavby individuálneho zdroja tepla. Úrad na rozdiel od vyššie uvedených rozhodnutí smeruje od formálneho k viac ekonomickému prístupu rozhodovania. Jeho základom je vyhodnotenie dopadov konania obce na konečného spotrebiteľa. Ani v tomto prípade ale nebude pre Úrad dostatočný strohý odkaz obce na komunálnu energetickú koncepciu.

Odpájanie od CZT sa dotýka (a) skupiny odpájajúcich sa spotrebiteľov a (b) skupiny spotrebiteľov naďalej zásobovaných zo systému CZT.

V prvej fáze posudzovania Úrad v zmysle ekonomického prístupu porovnáva náklady na výrobu a dodávku tepla z domovej kotolne a systému CZT (tabuľka 1). Do celkových nákladov na teplo Úrad zahŕňa všetky náklady, vrátane tých, ktoré sa v praxi záujemcom o domovú kotolňu neraz zamlčujú. V druhej fáze Úrad hodnotí celkový ekonomický

Pôvodná regulovaná cena za teplo stanovená na posudzovaný rok			
Variabilná zložka bez DPH		0,0381 €/kWh	
Fixná zložka bez DPH		191,6865 €/kW	
Dopad na systém CZT po odpojení			
Odhad SIEA		Odhad pôvodného dodávateľa tepla	
Variabilná zložka bez DPH	0,0381 €/kWh	Variabilná zložka bez DPH	0,0381 €/kWh
Fixná zložka bez DPH	192,0140 €/kW	Fixná zložka bez DPH	192,2841 €/kW
Celkové zvýšenie platieb s DPH	9 313 €	Celkové zvýšenie platieb s DPH	16 994 €

Tabuľka č. 2: Dopad na sústavu CZT po odpojení bytového domu

Celkový dopad na spotrebiteľov po odpojení			
Dopad na bytový dom	-385 €	Dopad na bytový dom	-385 €
Dopad na spotrebiteľov naďalej pripojených na CZT (podľa odhadu SIEA)	-9 313 €	Dopad na spotrebiteľov naďalej pripojených na CZT (podľa odhadu pôvodného dodávateľa)	-16 994 €
Celkový dopad na spotrebiteľov	-9 698 €	Celkový dopad na spotrebiteľov	-17 378 €

Tabuľka 3: Celkový dopad na spotrebiteľov po odpojení bytového domu

dopad konkrétneho odpojenia od CZT na obe skupiny spotrebiteľov spoločne (tabuľka č. 2). V prípade, že výsledkom analýzy (tabuľka č. 3) je záver o celkovom negatívnom vplyve odpojenia, vyplýva z toho, že konanie obce (alebo dodávateľa tepla) nemôže byť v rozpore s ochranou hospodárskej súťaže. Do budúcnosti tak aj všeobecná prax zákazu odpájania od CZT, vyhovujúca v konkrétnom prípade načrtnutému testu, môže vyhovieť podmienkam súťažného práva.

HODNOTENIE A NÁVRH OPATRENÍ

Pôvodný náhľad Úradu na posudzovanie konania obcí v oblasti zásobovania teplom trpel viacerými nedostatkami. Dodávateľia tepla zo systémov CZT podliehajú ako prirodzené monopoly vecnej a cenovej regulácii. Argumentácia Úradu v prospech výraznejšej zmluvnej slobody kvalitou a cenou služieb poskytovaných dodávateľmi tepla z CZT je všeobecná a chýba jej presvedčivý odborný základ.

Je ale potrebné s Úradom súhlasiť, že energetická koncepcia obce vo forme všeobecne záväzného nariadenia nemôže odporovať právnym predpisom vyššej právnej sily. Na tom nič nemení ani povinnosť obce spracovať komunálnu energetickú koncepciu v súlade s Energetickou koncepciou SR, ktorá systém CZT môže podporovať. Ani v tejto situácii ale nemal Úrad bez akéhokoľvek odôvodnenia odmietat argumentáciu obcí ochrannou životného prostredia. Štát zabezpečuje mnoho úloh a cieľov, ktoré sa v konkrétnych

situáciách môžu dostať do konfliktu. K takejto situácii dochádza aj v prípade ochrany životného prostredia a ochrany hospodárskej súťaže. Jej riešením nemôže byť arbitrárne rozhodnutie Úradu bez akéhokoľvek odôvodnenia. Aj v prípade ochrany hospodárskej súťaže je potrebné v súlade s princípom proporcionality dotknuté záujmy vzájomne vyvažovať a uprednostnenie jedného z nich voľiť uvážlivo pre každý prípad zvlášť.

Ekonomický prístup Úradu k problematike odpájania od systémov CZT prináša určité pozitíva. Z dôvodu pomerne úzkeho vymedzenia jeho kompetencií vo vzťahu k dotknutým záujmom pri zásobovaní teplom ale nemôže riešiť všetky problémy sektora.

Popísaný prístup Úradu bude možné aplikovať len v prípade, že stavebný úrad nepovolí vybudovanie individuálneho zdroja tepla a Úrad dostane spravidla od nespokojného stavebníka podnet. Nová koncepcia rozhodovania preto neposkytuje pre stavebné úrady obmedzenie doterajšej praxe – často nesystémového povoľovania nových zdrojov tepla.

Problémy sektora tepelného hospodárstva, zdá sa, nevyplývajú primárne z porušovania hospodárskej súťaže. Sú spôsobené najmä nejasnou politikou štátu a nedostatočnou legislatívnou úpravou. Komunálna sféra nie je na riešenie problémov zásobovania obyvateľstva teplom dostatočne pripravená. Jej prípadné snahy zároveň nemusia pre nedostatočnú podporu na celoštátnej úrovni prispievať k zamýšľanému cieľu. Ak má ale teplárstvo poskytovať priestor pre realizáciu štátnych a únijských záujmov v oblasti energetickej efektívnosti, kombinovanej výroby elektriny a tepla, či efektívneho využívania obnoviteľných zdrojov, je potrebné preň vytvoriť aspoň základné podmienky existencie a rozvoja. Pokiaľ nebudú súčasní a budúci spotrebiteľia tepla za ekonomicky prijateľných podmienok povinní využívať dodávku tepla zo systémov CZT,^[10] predpokladá ďalšie legislatívne zataženie teplárstva skôr rozklad jeho základov.

ZÁVER

Prax Úradu v oblasti teplárstva je len odrazom širších štrukturálnych problémov celého sektora. Aj keď prináša prístup Úradu pozitívne zmeny, komplexné riešenie problematiky zostáva aj naďalej na celoštátnej legislatíve.

POZNÁMKY A ODKAZY

- [1] Pozri § 31 písm. a) zákona č. 657/2004 Z. z., o tepelnej energetike, v znení neskorších predpisov.
- [2] Pozri § 13 a 27 zákona č. 50/1976 Zb., o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon), v znení neskorších predpisov.
- [3] Z dlhodobých skúseností teplárenských spoločností vyplýva, že stavebné povolenie na výstavbu malých tepelných zdrojov stavebné úrady spravidla vydávajú.
- [4] Pozri § 39 zákona č. 136/2001 Z. z., o ochrane hospodárskej súťaže a o zmene a doplnení zákona Slovenskej národnej rady č. 347/1990 Zb. o organizácii ministerstiev a ostatných ústredných orgánov štátnej správy Slovenskej republiky v znení neskorších predpisov, v znení neskorších predpisov.
- [5] Pozri rozhodnutie Protimonopolného úradu Slovenskej republiky zo dňa 21.07.2006, č. 2006/39/2/1/087; rozhodnutie Rady Protimonopolného úradu Slovenskej republiky zo dňa 24.11.2006, č. 2006/39/R/2/127; a rozsudok Krajského súdu v Bratislave zo dňa 18.11.2009, sp. zn. 2 S 11/2007.
- [6] Pozri rozhodnutie Protimonopolného úradu Slovenskej republiky zo dňa 27.11.2008, č. 2008/39/2/1/104; rozhodnutie Rady Protimonopolného úradu Slovenskej republiky zo dňa 15.05.2009, č. 2009/39/R/2/027; a rozsudok Krajského súdu v Bratislave zo dňa 20.10.2010, sp. zn. 2 S 128/09.
- [7] Pozri § 39 ZOHS.
- [8] Pozri čl. 55 Ústavy Slovenskej republiky, uverejnená v Zbierke zákonov pod č. 460/1992, v znení neskorších predpisov.
- [9] Pozri Protimonopolný úrad Slovenskej republiky: Štúdiá o fungovaní a problémoch v sektore tepelného hospodárstva v SR so zameraním na systémy CZT z pohľadu Protimonopolného úradu SR. Dostupné z: <http://www.antimon.gov.sk/408/5081/studia-o-fungovanii-a-problemoch-v-sektore-tepelneho-hospodarstva-v-sr-so-zameranim-na-systemy-czt-z-pohladu>.axd [cit. 2013-11-26].
- [10] Porovnaj napríklad § 16 ods. 7 zákona Českej republiky č. 201/2012 Sb., o ochrane ovzdušia, v znení neskorších predpisov.

O AUTOROVI

Mgr. VIKTOR SZABO je absolvent Právnickej fakulty Masarykovej univerzity. Absolvoval ročný študijný pobyt na Rijksuniversiteit Groningen v Holandsku so zameraním na európske a energetické právo.

Kontakt: szabo.v@gmail.com



Obrázok č. 3: Horúcovodné potrubie (Bratislava)

DNY TEPLÁRENSTVÍ A ENERGETIKY

23. - 25. 4. 2014

HRADEC KRÁLOVÉ

KONGRESOVÉ CENTRUM ALDIS

20. VÝROČÍ
KONFERENCE TS ČR



Dny teplařenství a energetiky navazují
na předchozích 19 ročníků konference
„Dálkové zásobování teplem a chladem“
Vrcholné setkání zástupců oboru

Zaměření akce:

Dálkové zásobování teplem a chladem, elektroenergetika,
obnovitelné zdroje a související obory

Akce je určena:

- vrcholovému managementu teplařenských společností
- technickým pracovníkům a vedoucím odborů nákupu teplařenských společností
- předsedům bytových družstev, starostům a správcům bytového fondu měst a obcí
- technologickým firmám – dodavatelům pro teplařenství a energetiku

Pořadatel:

TEPLÁRENSKÉ SDRUŽENÍ
České republiky

Organizátor:

EXPONE

e-mail: dnytepen@exponex.cz

tel.: +420 736 637 073

www.dnytepen.cz

www.tscr.cz

www.exponex.cz



FOR ENERGO®

3. MEZINÁRODNÍ VELETRH ENERGETIKY, ELEKTROTECHNIKY,
ELEKTRONIKY A AUTOMATIZACE

Obnovitelné zdroje budou rovnoprávné s ostatními

Každá elektrárna by měla být běžným účastníkem trhu s elektřinou, říká ředitel společnosti ČEZ Obnovitelné zdroje Oldřich Kožušník.

Eva Vítková

Společnost ČEZ Obnovitelné zdroje vznikla v roce 2005, jaké aktivity má dnes na starosti?

Spravujeme portfolio vodních, větrných a fotovoltaických elektráren v České republice, máme na starosti jejich provoz. ČEZ Obnovitelné zdroje vznikla fúzí společností HydroČEZ a Východočeské elektrárny v roce 2005. V roce 2012 vznikl z ČEZ Obnovitelné zdroje a některých projektových společností fond kvalifikovaných investorů ČEZ OZ uzavřený investiční fond, který je vlastníkem majetku (OZE elektráren) a ČEZ Obnovitelné zdroje je pro fond provozuje. Platí, že zisky z naší činnosti plynou do konsolidovaného účtu, z něhož ČEZ odvádí daně a dividendy do státního rozpočtu.

Když to zmiňujete, připomeňte prosím, o jaké procento se jedná?

Zhruba 70 procent zisku ČEZ jde zpět do státního rozpočtu. Společnost ČEZ loni na dividendách vyplatila okolo 40 miliard korun, obdobně jako v posledních pěti letech. Tato skutečnost není veřejností příliš zohledňována, naopak lidé na ČEZ pohlížejí jako na monopolistu, vyčítají mu vysokou ziskovost a vysoké ceny za elektřinu. Ano, máme zisky, ale tři čtvrtiny z nich se vracejí českému státu a jeho občanům v podobě dividend a daní.

Mohl byste představit váš obnovitelný park?

Provozujeme portfolio průtočných a akumulčních vodních elektráren, v převážně většině s instalovaným výkonem do 10 MW. V letech 2009–11 přibýly také větrné, fotovoltaické a bioplynové zdroje. OZE elektrárny Skupiny ČEZ byste našli jak v tuzemsku, tak v zahraničí. V Česku Skupina ČEZ vlastní i velké vodní elektrárny s celkovou kapacitou 724 MW. Větrný park Fontanele-Cogevalac v Rumunsku s instalovaným výkonem 600 MW je největší kontinentální větrný park v Evropě. Skupina ČEZ vlastní vodní elektrárny v Turecku, Rumunsku (systém vodních elektráren Resita) a v Polsku (Skawinka a Borek u Krakova) a fotovoltaický park Orešec v Bulharsku.

Jak jsou OZE elektrárny v zahraničí přijímány tamní veřejností? A jak složitá je výstavba, přesněji povolovací procesy?

Situace v každé ze zemí, kde Skupina ČEZ působí, je výrazně odlišná. Obecně se dá říci, že ze zemí, v nichž ČEZ působí, je právě v České republice délka povolovacích procesů největší a rezistence veřejnosti asi nejsilnější.

Všechny vaše OZE elektrárny slouží asi jako výrobní zdroje, že?

Ano, všechny fungují jako výrobní zdroje a vyrábějí vždy, kdy je to možné, jejich provoz je regulován pouze v případě mimořádných stavů v energetické síti. Platí to pro tuzemský i zahraniční trh.

Jak se provoz vašich obnovitelných zdrojů vyplácí?

Je třeba říci, že bez provozní podpory formou zelených bonusů by nebyly projekty OZE elektráren ekonomicky efektivní. Za současných podmínek a s přispěním výrobní technologické a provozní úrovně našich OZE elektráren jsou ekonomické výsledky dobré.

Na jaké obnovitelné zdroje se budete dál orientovat?

Od roku 2010 je strategií Skupiny ČEZ rozvíjet projekty OZE elektráren v těch zemích, kde jsou pro to příhodné legislativní a klimatické podmínky. Větrné elektrárny chceme rozvíjet v Polsku, vodní tam, kde je to ještě možné, třeba v Rumunsku.

Takže z vítězů větrné energetiky?

Patrně ano. Pro rozvoj větrných elektráren existuje řada lokalit, v nichž se vyplatí je rentabilně provozovat i bez větší podpory.

Třeba v Polsku, které má pro výstavbu větrných parků vynikající podmínky. Vzhledem k rovinatému charakteru země tam jsou větrné elektrárny vhodné, nejlepší lokality jsou ovšem na severu země u moře. Větrná energie do tamního energetického mixu dobře zapadá. Poláci nemají v současné době tolik instalací v obnovitelných zdrojích, ale potenciál k rozvoji je zde zatím velký a větrné parky jsou veřejností přijímány vesměs pozitivně.

To se asi nedá říci o České republice?

U nás je situace jiná, Češi jsou k větrným elektrárnám mnohem méně tolerantní. Spíše se naráží na odpor obyvatel a různých sdružení. Celá Česká republika má instalováno ve větru 261 MW, vloni bylo nových jen pár instalací a je otázka, zda letos nějak přibudou. Svůj vliv má i zastavení podpory pro nové OZE projekty.

Obnovitelné zdroje jsou jakousi Popelkou mezi ostatními zdroji. Kde by mělo být jejich místo?

Měly by se přibližovat trhu a být zrovnoprávněny s ostatními zdroji. To je pohled Skupiny ČEZ a všech velkých energetik v Evropě. Každý zdroj by měl být běžným účastníkem trhu s elektřinou a platit své náklady např. za odchylku a měl by mít možnost čerpat podporu formou systémových či kapacitních služeb. Podpora OZE by měla být směřována z provozní do investiční. Takto by OZE ve výhledu mohly fungovat a na tomto základě by se mohl vytvořit nový model trhu.





Ing. OLDŘICH KOŽUŠNÍK vystudoval obor *Technická kybernetika* na ČVUT v Praze. V letech 1990–2003 pracoval v českých i mezinárodních společnostech dodávajících technologie pro řízení procesů, poradenské služby a informační technologie v oboru elektroenergetiky a plynárenství. Ve Skupině ČEZ pracuje od roku 2003. Je členem pracovní skupiny pro OZE v EURELECTRIC. Generálním ředitelem společnosti ČEZ Obnovitelné zdroje je od 1. 7. 2011.

Cílem je, aby se do budoucna OZE obešly bez provozní podpory.

Zatím se ale bez ní neobejdou ...

Například malé instalace pro rodinné domky či malé provozovny jsou funkční bez podpory už dnes. Vyřešení akumulace elektřiny přinese revoluci ve využívání obnovitelných zdrojů. Využitelnost akumulátorů pro malé domácí instalace dává šanci na snížení cen baterií a umožní, že ze zdroje s intermitentní výrobou se stane zdroj říditelný. A to bude zlomový okamžik, který napomůže ke zrovnoprávnění obnovitelných zdrojů s ostatními zdroji. Podle mého odhadu je pro malou fotovoltaiku tato doba již relativně blízko.

Podporuje ČEZ projekty na technologický výzkum v této oblasti?

Samostatný výzkum na skladování energie v bateriích nemáme, ale vývoj v této oblasti pečlivě sledujeme. V oblasti podpory výzkumu se zaměřujeme na jadernou energetiku, distribuci elektřiny a technologie spojené s točivými stroji na výrobu elektřiny.

Jak vám jako vlastníků obnovitelných zdrojů energie vyhovuje současná legislativa? Měla by se změnit?

Současná legislativa ve vztahu k OZE odpovídá společenské poptávce. Česká republika již takřka dosáhla svého klimatického závazku a teoreticky není důvod podporovat další rozvoj výroby energie z OZE. Je logické, že provozní podpora pro nové elektrárny z oblasti obnovitelných zdrojů končí. Nicméně se na půdě EU diskutuje o zvýšení cílů pro obnovitelné zdroje, navrhováno je zvýšení jejich podílu na spotřebě energií na 27 procent do roku 2030. To by mohl být impuls pro další rozvoj. Z pohledu občana, plátce za elektřinu, velmi pozitivně vnímám snahu ERÚ více se zabývat chytrými sítěmi (Smart Grids) i iniciativu ke zjednodušení legislativního procesu pro připojení a provozování pro malé fotovoltaické instalace.

Obecně se dnes nevyplácí investovat do výstavby nových zdrojů, platí to i pro zdroje obnovitelné?

Kromě malých střešních fotovoltaických instalací se za současných podmínek žádná nová investice nevyplácí. Často jde o to zvážit, zda je opravdu nutné stavět nový zdroj. Například v oblasti využití vody se jako reálnější jeví cesta modernizace technologie stávajících vodních elektráren, v ČEZ Obnovitelné zdroje jsme takto modernizovali osm elektráren a tak zvýšili roční výrobu elektřiny.

Samozřejmě. Máme zkušenost s řízenou likvidací a rekultivací starého větrného parku v Novém Hrádku v Orlických horách. Potvrdilo se, že cena materiálu, který jsme odvezli do sběrných surovin, zaplatila náklady na rekultivaci lokality a její uvedení do původního stavu. Totéž předpokládáme, že bude i u FVE, ty jsou navíc dočasnými stavbami, jejich likvidace a rekultivace nebude náročná. Likvidace větrného parku měla i společenský rozměr. Na přání městyse Nový Hrádek zůstal jeden tubus zachován a zanedlouho v něm bude rozhledna. Máme oproti ostatním provozovatelům OZE náskok. Prošli jsme všemi etapami životního cyklu elektráren od výstavby, provozování až k likvidaci a rekultivaci lokality.

Které z obnovitelných zdrojů, vyrábějících elektřinu, jsou ekonomicky efektivní?

Z globálního hlediska má velké opodstatnění větrná energetika. Koeficient využití elektrárny je u větru vyšší než u fotovoltaiky. Nejvíce se však vyplácí vodní elektrárny, vyplývaly se vždy. Bohužel u nás už nejsou vhodné lokality na výstavbu nových.

Kde jinde jsou?

Obecně platí, že příležitostí pro rozvoj výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů v Evropě na zemi už moc není, a proto se mnoho



VTE Věžnice

Jak vidíte budoucnost vysloužilých FVE? Co s nimi?

Věřím, že budou vyrábět dál i po skončení podpory. Poněkud zkrleslý pohled na životnost fotovoltaických elektráren vychází z předpokladu, že bez podpory jejich provoz nemá smysl. Podpora byla stanovena na 20 let. To neznamená, že po jejím uplynutí panely přestanou vyrábět. Jejich fyzická životnost je mnohem delší. Proč likvidovat elektrárnu, která bude při skoro nulových nákladech vyrábět silovou elektřinu, kterou mohu dále prodávat? A kdo dnes řekne, jaká bude cena elektřiny za 17 let?

Elektrárna – obnovitelný zdroj – se dá rozebrat a materiálově dále využít. Jaké máte zkušenosti?

investorů zaměřuje na jiné kontinenty. Mimo EU jsou vhodné podmínky pro výstavbu vodních elektráren např. v Albánii a Turecku, kde mají nedostatek elektřiny a mají vhodný přírodní potenciál.

Jaké šance mají obnovitelné zdroje v zemích, jejichž obyvatelé dnes nemají dostatečný přístup k elektřině?

Investor investuje do projektů, které budou mít návratnost, a půjde tam, kde jeho investice chtějí. Když třeba v energeticky deficitním regionu, např. v jihovýchodní Asii nebo Africe postavíte FVE jako doplněk k dieselgenerátorům, investice se zaplatí velmi rychle. Z pohledu investorů i z hlediska hlady po elektřině jsou vhodnými lokalitami Jižní Amerika, jihovýchodní Asie a Afrika.

Trnitá cesta netypického projektu

Vybudovat geotermální teplárnu a elektrárnu není jednoduché, přestože jde o ušlechtilý záměr. Litoměřice o tom vědí své.

Eva Vítková

K rozhodnutí vybudovat ve městě geotermální teplárnu a elektrárnu dovedly Litoměřice mimo jiné závěry geofyzikálního a geotermálního průzkumu, jehož zpracování zadalo Ministerstvo životního prostředí v roce 2006. Průzkum společnosti GEOMEDIA s.r.o. potvrdil v této lokalitě existující potenciál pro komerční využití geotermální energie. Město leží na jihovýchodním okraji vulkanického komplexu Českého středohoří, na tektonickém hlubinném zlomu, který je vhodný k využití zemského tepla metodou HDR (Hot Dry Rock – horká suchá skála).

„Geotermální elektrárny fungují například v Německu, Rakousku, USA, Austrálii či Japonsku,“ říká Pavel Gryndler, vedoucí odboru životního prostředí z Městského úřadu Litoměřice. Projekt geotermální teplárny a elektrárny o výkonu okolo 30 MW se začal připravovat už v roce 2004, průzkumný vrt z roku 2007 potvrdil teoretické předpoklady a prokázal očekávanou teplotu 63 °C v dosažené hloubce 2111 m (zatím nejhlubší geotermální

vrt v ČR). Na první pohled nekomplikovaný projekt má ve skutečnosti řadu rizik, počínaje problémy technického rázu s vrtáním hlubokého vrtu pro tyto účely a konče dotovanou cenou energie, která se mění v čase.

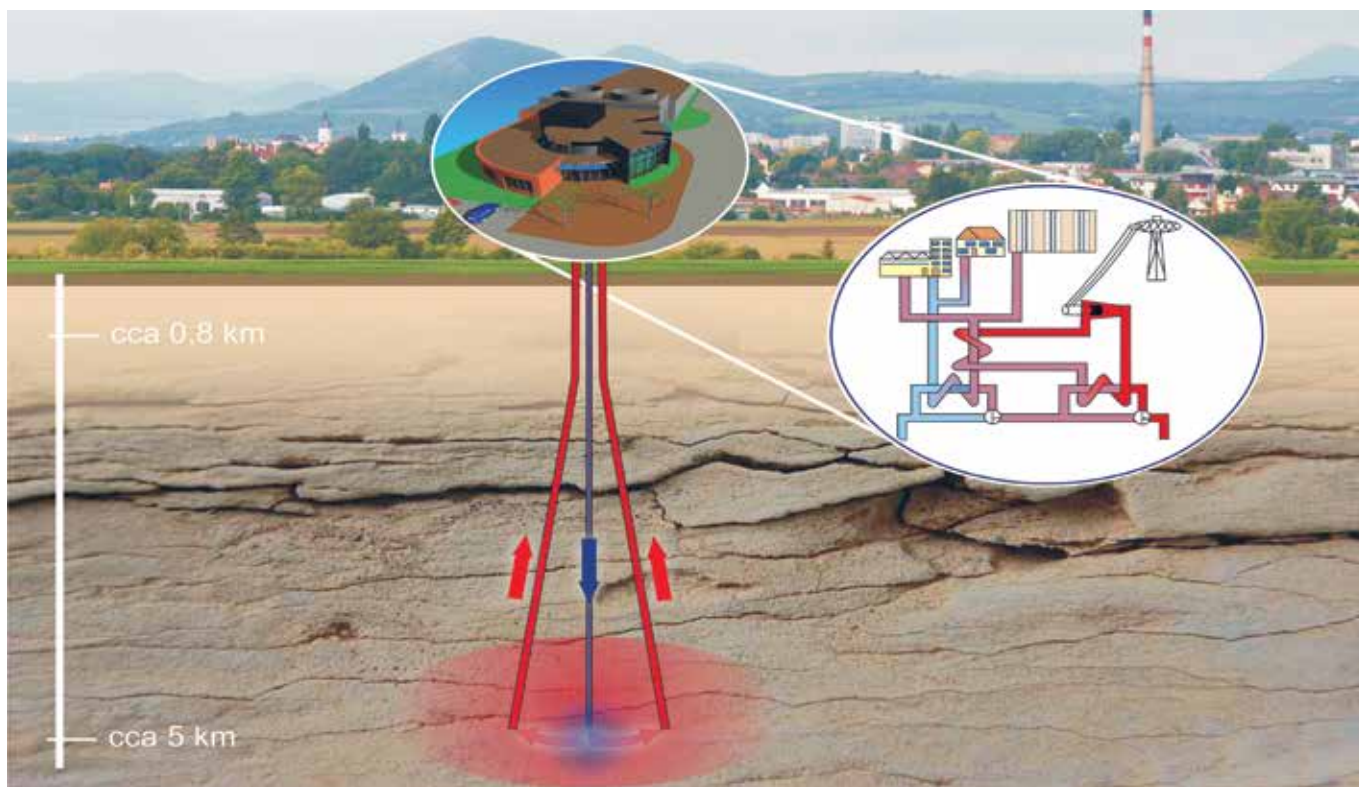
Realizace projektu měla být zajištěna dotací a úvěrem, který by se splácel z tržeb za prodej tepla a elektřiny, avšak financování se ve skutečnosti stalo největší překážkou. „Potřebujeme udělat první vrt, který by potvrdil očekávané klíčové parametry, tedy teplotu v 5 kilometrech a charakter horniny. Ty rozhodnou o další strategii a realizaci projektu. Rozpočet může dosáhnout 2 miliard korun, záleží však na celkovém rozsahu prací, zejména počtu vrtů a zvolené nadzemní technologii,“ uvedl vloni Antonín Tým, manažer geotermálního projektu.

Aby se snížila možná rizika, je projekt rozdělen do několika etap. „V počáteční fázi se neobejde bez dotace, v dalších fázích je již možné využít komerční pojištění a financovat projekt např. bankovním úvěrem či

najít strategického partnera,“ popsal manažer a dodal, že město nepodstoupí žádné riziko, které nelze pojistit nebo ošetřit, aby se neohrozil městský rozpočet.

ČEKÁNÍ NA DOTACE

Město nakonec našlo nejvhodnější cestu ve spojení s akademickou obcí a institucemi. V listopadu 2013 podalo pod hlavičkou konsorcia partnerů pod vedením ostravské Vysoké školy báňské novou variantu geotermálního projektu do tzv. předvýzvy Operačního programu Věda, výzkum, vzdělávání pro období 2014 – 20. „Pokud získáme dotaci, projekt může odstartovat již v roce 2015. Návrh počítá s vybudováním dvou center. Jedno bude v Litoměřicích, které mají za sebou nezbytný výzkum a průzkumný vrt. Lokalita pro druhé centrum bude vybrána v průběhu projektu na základě podrobného výzkumu na celém území České republiky. Základem by měly být dva hluboké geotermální vrty do cca 5 km a jejich vzájemné propojení pomocí tzv.



Obrázek č. 1: Schéma geotermálního vrtu

Zdroj: Archiv MÚ Litoměřice

puklinového systému v tvrdé hornině. Zde se očekává teplota minimálně 150 °C," konstatoval místostarosta Litoměřic Karel Krejza.

Stavbě, zatím jediné svého druhu v České republice, předchází také vybudování seizmické monitorovací sítě. Ta byla vloni v květnu zařazena do celosvětové monitorovací sítě a má sloužit k identifikaci a monitorování různých seizmických jevů. Při zahájení vrtných prací na GTE pak bude síť rozšířena a doplněna o podzemní stanice, jež pomocí řady geofyzikálních a matematických výpočtů umožní vytvořit věrný model geologického podloží ve velkých hloubkách a určit optimální směrování vrtů a jejich konečnou hloubku. Mezi další participující výzkumné a akademické instituce patří například Ostravská univerzita, Univerzita Karlova, Technická univerzita v Liberci, Ústav struktury a mechaniky hornin, Geofyzikální ústav a Ústav Geoniky Akademie věd ČR a Česká geologická služba.

JAKÉ MOŽNOSTI SE NABÍZEJÍ

Pokud bude projekt realizován v plném rozsahu, geotermální teplárna by dokázala při dostatečném výkonu zásobit teplem velkou část města a vyráběla by i elektřinu. Město by tak mohlo svým obyvatelům dlouhodobě zaručit sociálně únosnou cenu za teplo

a čistší ovzduší. Ve hře je však více proměnných. „Spuštěním geotermální teplárny by musela být odstavena současná výtopna, a sloužila by např. jako tzv. studená záloha. Zpočátku by bylo nutné, díky unikátnosti projektu a omezeným zkušenostem s provozem, udržovat větší zálohu než je obvyklých 30 procent potřebného výkonu.

Je třeba počítat i s alternativou, že geotermální zdroj nebude dostatečně výkonný, pokrytí spotřeby by se muselo zajistit jiným zdrojem, třeba plynovými kotli. Je však možné, že původně plánovaný tepelný výkon nebude potřeba, odběr tepla totiž každoročně klesá. „Lidé zateplují a snižují spotřebu, stejně tak se zavádějí opatření na omezení tepelných ztrát rozvodné sítě apod. Odhadujeme, že odběr by pak mohl zajistit zdroj o výkonu kolem 30 MW," říká manažer.

„Pokud se ale stane, že se předpoklady teploty a horninové struktury nepotvrdí, jsou připraveny alternativy využití prvního vrtu a již existujícího průzkumného vrtu 2,1 km. Investovali jsme do zpracování ekonomické analýzy, která prokázala přínos investice do 5km vrtu pro HDP v případě, že nebude využit pro výrobu tepla," pokračuje Tým. Hluboký vrt a existující seizmická síť mají podle něj široké využití pro vědu a výzkum, testování materiálů a technologií,

umožňují realizovat nové projekty mezinárodní spolupráce apod. Podobně začínala většina geotermálních projektů, ukázkou je výzkumný projekt KTB v Bavorsku. „Pro město nemá samotný vrt prakticky žádný efekt, proto od začátku připravujeme s kolegy z Akademie věd a dalších akademických institucí konkrétní kroky, které vědecko-výzkumné geotermální centrum budou dále rozvíjet a přitáhnou studenty, vzdělanou pracovní sílu, investory i veřejnost a budou mít pozitivní vliv na místní i regionální ekonomiku," dodává Tým.

PŘESHraniční Spolupráce

V listopadu 2013 byl zahájen také společný projekt s městem Drážďany „Šance a rizika geotermální energie v Euroregionu Elbe – Labe“, jehož podstatou je výměna zkušeností při přípravě geotermálních projektů. Drážďany chtějí také realizovat podobný projekt, výměna zkušeností by mohla pomoci oběma stranám: v plánu je řada seminářů zaměřených na klíčové aspekty geotermálních projektů a jejich přípravu a realizaci ve městech, které proběhnou na jaře 2014 střídavě v obou městech a budou otevřené i pro veřejnost, v Litoměřicích to bude 27. května. Podrobnosti o projektu lze nalézt na nových webových stránkách www.prvnigeotermalni.cz.

15. - 17. dubna
HRADEC KRÁLOVÉ

KONGRESOVÉ
CENTRUM ALDIS

Výstava a odborný doprovodný program

Teplárenské dny

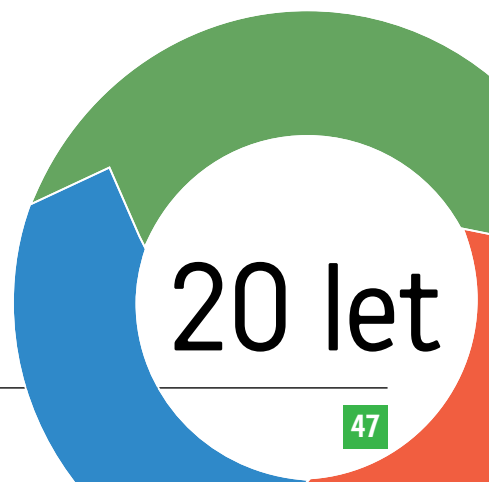
již od roku 1994

Zveme Vás na konference

- Energetické fórum krajů
- Technologie pro systémy zásobování teplem
- Energetické využití odpadů
- Negawatt
- IPPC v a po roce 2014
- Emise CO₂
- a další konference a semináře naleznete na:

www.teplarenske-dny.cz/cs/odborne-konference

www.teplarenske-dny.cz



Bioenergie: soumrak či renesance?

Rozvojem bioplynových stanic a výhledy na pěstování biomasy se zabývala konference Bioenergie, která se konala v půli února v Praze.

Eva Vítková

V současné době je v Evropě okolo čtrnácti tisíc bioplynových instalací, celkový instalovaný výkon je téměř 7 464 MWel. Loni vyrobily 44 TWh. V počtu bioplynových stanic (BPS) se Česká republika umístila na pátém místě. Nejvíce instalací je v Německu, k zemím s vysokým počtem BPS patří dále Itálie, Švýcarsko a Francie.

Ale třeba naši polští sousedé OZE prakticky nepodporují. „Oni určitý, téměř nefunkční systém podpory mají. A je pro všechny OZE stejný, není to nějak vymezené vůči bioplynu,“ uvedl Jan Matějka, místopředseda České bioplynové asociace. V České republice je situace jiná, v bioplynových elektrárnách je dle něj zatím instalováno 400 MW s roční výrobou 2 243 GWh. Na celkové výrobě z OZE se tak bioplynové instalace podílejí téměř čtvrtinou, přesně 22 procenty.

JEDE SE DÁL I BEZ PODPORY

Jan Matějka se pak blíže věnoval výrobě a využití bioplynu, kde se dnes objevuje řada otázek. Rozvoj brzdí zrušení provozní podpory a další „svazování provozu“ BPS, ale i ceny vstupních surovin. Například rostou ceny kukuřice a dalších komodit. Od počátku letošního roku už elektřina vyrobená v BPS nepobírá žádnou podporu a podle posledního cenového rozhodnutí ERÚ dochází ke zvýšení diferenciace podpory pro KVET (kombinovanou výrobu tepla a elektřiny). Podle místopředsedy Matějky se nyní dají očekávat časté kontroly provozovatelů ze strany státních orgánů a institucí, a to jak z hlediska vykazování, tak dodržování technických podmínek provozu, bezpečnosti práce a dalších.

V současné době probíhají na půdě EU diskuse o dalších cílech pro OZE. Pokud dojde k přijetí zamýšleného závazku 27% podílu OZE na spotřebě energií, bude podle něj pravděpodobně nastaven nový mechanismus podpory. Domnívá se, že vyspělá technologie, jakou výroba v BPS bezesporu je, by se dlouhodobě neměla spoléhat na obecnou provozní podporu a vyslovil se pro zvýšení tlaku na vyšší efektivitu výroby, efektivní využití vstupních surovin a na snižování emisí metanu, který má mimochodem poměrně velkou emisní stopu, což může být jeho nevýhodou.



Obrázek č. 1: Mapa bioplynových instalací v ČR

Zdroj: Sborník konference

CHYBÍ VYUŽITÍ BIOODPADŮ

Nové bioplynové stanice se dnes vyplatí stavět jen za určitých podmínek. Předně je nutné maximálně využít vyrobené teplo, za což lze inkasovat podporu na KVET (1000 až 1500 Kč/MWh). Naprosto klíčové je využívat elektřinu v místě, pokud to nejde, nemá smysl BPS stavět. Návratnost investice zvýší i zaměření na levné substráty, kdy s palivovými náklady ve výši 1500 – 1800 Kč/MWh a při prodeji elektřiny za 3 350 Kč za MWh může být provoz BPS ekonomicky efektivní. Pro malé BPS s investiční dotací by řešením mohlo být využití hnoje a kejdy, kdy by provoz mohl být soběstačný (bez dotace), ovšem technologicky i investičně náročnější. Pro BPS stavěné bez dotace se rýsuje ekonomicky vhodná možnost využití bioodpadů, BPS by byly součástí potravinářského provozu. Další variantou je stanice sloužící jako špičkový zdroj o výkonu 200 kWel, kde s maximálním využitím tepla lze teoreticky získat až 5 500 Kč/MWh.

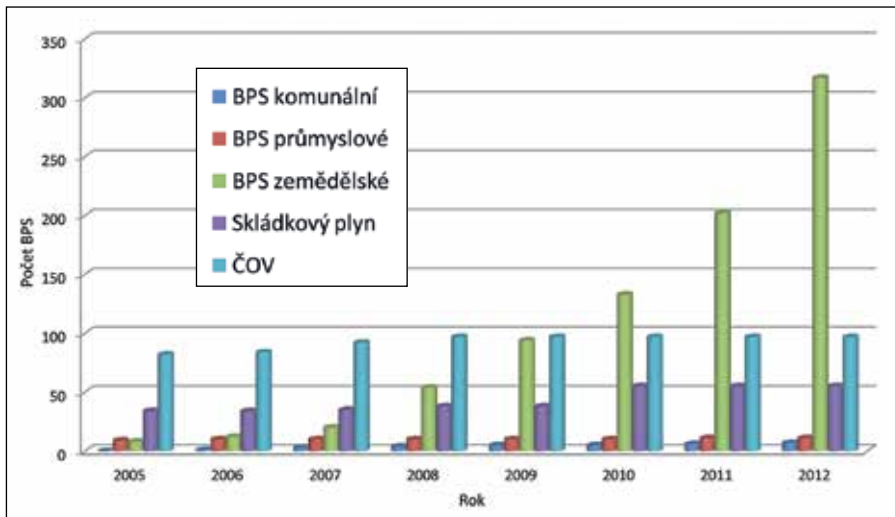
Využití a zpracování bioodpadů je to, co v České republice chybí, stejně jako využití směsného biologicky rozložitelného komunálního odpadu (BRKO). Zde je tedy potenciál pro rozvoj technologií. BPS (obdobně jako další obnovitelné zdroje) se budou muset vypořádat s novými tržními principy, založenými na přechodu k tržním modelům podpory.

VYUŽÍVÁNÍ SLÁMY JE NEJISTÉ

O možnostech cíleně pěstované biomasy hovořil předseda společnosti CZ Biom Jan Habart. Uvedl, že podíl této biomasy klesá díky řadě okolností, mj. se na současném stavu podepsaly ukončení podpory elektřiny z BPS od 1. 1. 2014, pokles cen silové elektřiny, uhlí a plynu i pokles těžby dřeva. Poklesly i ceny dřevní štěpky i poptávka po ní, v některých regionech je dokonce převis nabídky. Rovněž ve využití slámy je velká volatilita daná sezónností, navíc její spalování vyžaduje speciální kotle, kvalitní skladování a větší péči; zemědělce nelze nutit k dodržení smluv,



BPS ve Větrném Jeníkově



Graf č. 1: Vývoj výstavby BPS

Zdroj: Česká bioplynová asociace

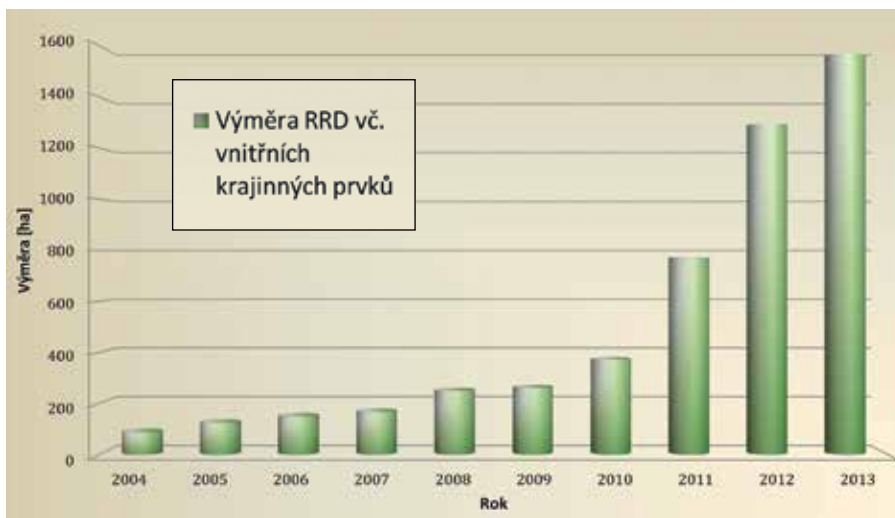
což nepřispívá k jistotě trhu. Renesanci nezažívají ani agropelety (pelety ze slámy), je si ce hodně výroben, ale poptávka po produktu klesá a producenti se budou muset poohlédnout po nových odběratelích.

Adam Moravec, vedoucí sekce bioplyn z CZ Biom pak představil konkrétní zajímavé projekty BPS s vysokým využitím primární energie a jejich přínosy. Zajímavé je, že se jedná jak o privátní, tak i o komunální projekty, využívající vyrobené teplo i elektřinu.

ZÁJEM O PELETY TRVÁ

Naopak odvětví, jemuž se dnes daří a které vzkvétá, je výroba pelet. Současnou situaci představil předseda představenstva Klastru Česká peleta Vladimír Stupavský. České pelety mají ve světě dobré jméno a mají také certifikaci ENplus. Všechny výrobní pelet jsou v černých číslech – mají zisky. Také využívání pelet jako paliva zažívá v současnosti boom, odhaduje se, že spotřeba i výroba byly vyrovnané v roce 2010, od té doby se nůžky rozevírají a roste spotřeba.

V této chvíli je ve výrobě pelet soběstačné Německo a Rakousko, deficitní je Itálie a v budoucnu bude Francie. Německo ročně spotřebuje cca 2,3 mil. tun a vyrobí 2 miliony tun, Italové spotřebují 2,6 mil. tun ročně,



Graf č. 2: Vývoj výměry rychle rostoucích dřevin

Zdroj: LPSI, MZe ČR 2013

ale odčerpávají značnou část pelet Němcům, neboť svojí produkcí 350 tis. tun nemohou vlastní potřebu pokrýt. Rakousko má poměr výroby vůči spotřebě téměř vyrovnaný (1,055). V tuzemsku se vyrábí trojnásobně více pelet, než se spotřebuje, většina jde tudíž na export. Cenově našim výrobcům konkurují němečtí a rakouští. Nicméně byznysu se daří a v plánu je výstavba několika dalších peletáren s celkovou kapacitou okolo 100

lesknice rákosovitá...) a rychle rostoucí dřeviny (topoly, vrby...), které navíc přispívají k ochraně půdy před erozí a zvyšují retenční kapacitu krajiny.

A právě zde jsou problémy v nesjednocení povolovacího procesu orgánů ochrany přírody týkajícího se výsadby těchto dřevin, upozornila vedoucí oddělení OZE a environmentálních strategií Tereza Musilová z Ministerstva zemědělství ČR, která se ve svém příspěvku věnovala možnostem energetického využití biomasy. Základem je schválený Akční plán pro biomasu na období 2012 – 2020, který stanoví roli zemědělské půdy ve vztahu k jejímu využití, tedy z hlediska potravinové bezpečnosti a možností dalšího využití pro pěstování plodin pro energetické účely.

Ministerstvo chce najít finanční prostředky pro podporu BPS, které ale budou muset splňovat stanovené podmínky a chce v rámci společné zemědělské politiky umožnit pěstování víceletých a rychle rostoucích dřevin pro energetické účely, pro oblasti trvalých travnatých porostů v méně příznivých oblastech pak chce nastavit dotace tak, aby zemědělce motivovaly k využití sklizené hmoty i jako paliva do energetických zdrojů. Konferenci, na které vystoupili i další řečníci, uspořádala společnost B.I.D.services s. r. o.



Obrázek č. 2: Vývoj exportu a importu pelet

Zdroj: Klastř Česká peleta

Obnovitelné zdroje na ústupu nebo na vzestupu?

Letmý pohled na stav obnovitelných zdrojů energie v ČR a jejich využívání.

Podle údajů Energetického regulačního úřadu vloni vyrobily obnovitelné zdroje (OZE) instalované v ČR okolo 9 645 973 MWh elektrické energie, což je o 20 % více než v roce 2012 (8 055 026 MWh). Na celkové výrobě elektrické energie (87 064 GWh) se obnovitelné zdroje podílely zhruba 11 %.

Co se týče jednotlivých druhů OZE, minimálně se na celkové výrobě podílí větrná energie, vloni to bylo necelých šest procent (cca 550 GWh), nejvíce biomasa – okolo 26 procent (2 500 GWh). Fotovoltaika se svými 23 procenty (cca 2 250 GWh), bioplynové stanice a skládkový plyn s 21,4 procenty (2066 GWh) a malé vodní elektrárny s výkonem do a nad 10 MW s téměř 23 procenty (cca 2200 GWh) jsou v obnovitelném mixu víceméně vyrovnané. Zatím nejmenší podíl v obnovitelném energetickém mixu má BRKO (komunální odpad), z něhož se vyrobí 86,6 GWh elektřiny. Na celkové hrubé tuzemské spotřebě (70 177 GWh) se obnovitelné zdroje vloni podílely 13,7 procenty, čímž byl dosažen podíl, k němuž se ČR zavázala v rámci klimatického balíčku.

VÍTR VANE, ALE MÁLO

Ačkoliv má větrná energie v Evropě značný potenciál, v tuzemsku se jí příliš nedaří. V roce 2013 bylo v České republice instalováno pouhých 5 větrných elektráren o výkonu 8 MW. V souhrnu bylo do konce loňského roku ve VtE instalováno 269 MW výkonu, což podle České společnosti pro větrnou energii (ČSVE) představuje desetinu realistického potenciálu ČR. Podle Národního akčního plánu má Česká republika do roku 2020 dosáhnout celkového instalovaného výkonu 743 MW ve větrné energetice.

Podle ČSVE zaplatila průměrná domácnost na podporu větrných elektráren 19 Kč za celý minulý rok. Cena elektřiny vyrobené větrnými elektrárnami je dlouhodobě nejlevnější ze všech obnovitelných zdrojů, nyní je 2,014 Kč za kWh.

V BIOPLYNU JE BOOM

V bioplynových stanicích (BPS) je u nás instalováno okolo 400 MW. V loňském roce došlo k významnému rozvoji výroby z bioplynu, jeho podíl na celkové výrobě elektrické energie vzrostl oproti roku 2012 o téměř

63 % (zdroj: Česká bioplynová asociace). Množství elektřiny vyrobené v Česku z bioplynu se za posledních deset let zvýšilo 55krát a Česká republika se tak dostala v rámci Evropské unie na páté místo.

Bioplynové stanice až do letošního ledna měly ceny garantované na 3 550 korun na megawatthodinu (zdroj: www.enviweb.cz). Souběžně s tím ale bioplynky dostávají i podporu na kombinovanou výrobu elektřiny a tepla a některé projekty i dotaci na investici. Za podporu bioplynu zaplatili v loňském roce čeští spotřebitelé 6,4 miliardy korun.

SOLÁRNÍ ENERGIE – FOTOVOLTAIKA

Instalovaný výkon ve fotovoltaice byl ke konci roku 2013 celkem 2 126 MWe, počet instalací dosáhl téměř 28 tisíc (27 956). Instalovaný výkon meziročně vzrostl o 98,8 MWe a počet instalací se pak zvýšil o zhruba 6 tisíc (zdroj: ERÚ). Celková částka podpory, která vloni byla provozovatelům FVE vyplacena, nebyla ke dni vydání časopisu zatím známa.

Až dosud bylo u nás vydáno téměř 33 tisíc licencí, na výrobu elektřiny jich ke konci roku 2013 bylo zhruba 26 tisíc.

PROVOZNÍ PODPORA KONČÍ

Pro nově instalované zdroje platí od 1.1.2014 novela zákona č. 310/2013, která nahradila zákon č. 165/2012 a prakticky zastavila podporu OZE s výjimkou malých vodních elektráren. Podle Ludka Šikoly z advokátní kanceláře Šikola & Partners však novela obsahuje přechodné ustanovení, které umožňuje se nárokem na podporu podle zákona č. 165/2012 Sb., dostavět zdroj energie využívající energii větru, geotermální energii, energii vody nebo energii biomasy investorovi, pokud je držitelem autorizace na výstavbu od MPO získané

před účinností novely (2. října 2013). Výrobu je nutné uvést do provozu do 31. 12. 2015. Novinkou je ustanovení, že podporu nemůže čerpat výrobce, který je akciovou společností, pokud nemá zaknihované akcie.

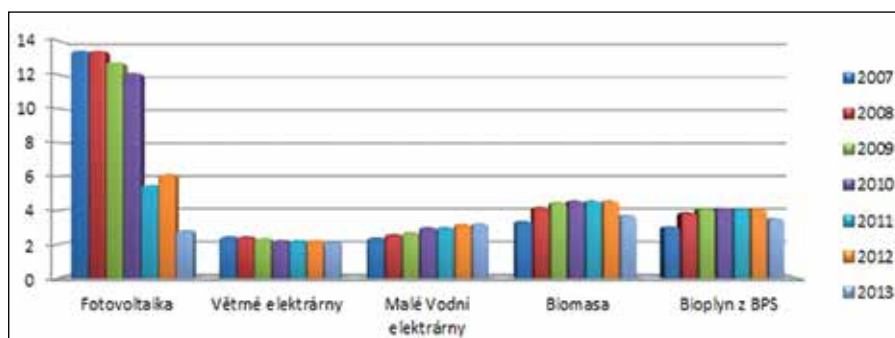
Novela č. 310/2013 Sb. dále výslovně uvádí, že cenu na úhradu nákladů spojených s podporou elektřiny hradí také výrobce provozující výrobu elektřiny za množství jím spotřebované elektřiny včetně množství elektřiny spotřebované jiným účastníkem trhu s elektřinou bez použití přenosové nebo distribuční soustavy. Novela obsahuje strop pro výši příspěvku na podporované zdroje placený spotřebitelem elektřiny, a to 495 Kč/MWh.

MALÁ A VELKÁ NOVELA

Připravovaná novela energetického zákona (velká novela) by měla řešit řadu změn vyplývajících z implementace evropských směrnic či předcházejících výhrad Evropské komise. Novela má být předložena do legislativního procesu ještě v 1. pololetí letošního roku a MPO ČR již oznámilo zahájení prací na její přípravě. Kromě toho je na stole tzv. malá novela. V rámci jejího projednávání v Hospodářském výboru Poslanecké sněmovny bylo podáno celkem 14 pozměňovacích návrhů, mimo jiné i návrh, který počítá s obnovením podpory pro bioplynové stanice s výkonem do 550 kilowattů. Ministerstvo průmyslu a obchodu se však již veřejně vyslovilo, že „nepodpoří žádný z pozměňovacích návrhů k novele energetického zákona a zákona o podporovaných zdrojích energie, která řeší výkladové nejasnosti ohledně výběru ceny na podporu obnovitelných zdrojů“.

Na výsledek si musíme my i obnovitelné zdroje počkat.

(ev)



Graf č. 1: Srovnání výkupních cen elektřiny z OZE

Zdroj: ČSVE

Přežije ropný průmysl v sílící konkurenci?

Podpora alternativních paliv v Evropské unii sice řeší předpokládaný úbytek těžby ropy a snižuje emise CO₂, ničí však ropné rafinérie.

Alena Adámková

Alternativní paliva nahradila ve světě už téměř 30 procent spotřeby benzínu a nafty v dopravě. Podle Pavla Šenycha z Ministerstva průmyslu a obchodu zde existuje přímá úměra. „Zatímco Evropská unie jedny výrobce alternativních paliv zvýhodňuje, druhým, v tomto případě rafinériím, škodí. Zdá se, že zvýšené náklady na alternativní paliva zaplatí ropný průmysl. Navíc chce Unie ještě zpřísnit směrnici týkající se snižování emisí skleníkových plynů,“ konstatuje Šenych.

Dodává, že přílišná snaha EU o omezení skleníkových plynů má smysl jen tehdy, pokud se k ní připojí i Rusko, asijské státy a USA, což se zatím neděje. „A tak zatímco v Evropě rafinérie krachují, v Asii či USA, ale i Rusku, kde nejsou tak přísné ekologické požadavky na emise, jich přibývá. Tam rafinérie nekrachují. Pak se paliva do Evropy dovážejí třeba z Ruska, zatímco v Evropě už bylo zavřeno celkem 10 % zpracovatelských kapacit,“ uvedl Šenych pro magazín PRO-ENERGY.

ALTERNATIVNÍ PALIVA JSOU ZVÝHODNĚNÁ

Ivan Ottis, předseda představenstva České asociace petrolejářského průmyslu a obchodu (ČAPPO), k tomu dodává, že alternativní paliva navíc zatěžují spotřebitele pohonných hmot, protože zvýšené náklady na biosložky se alespoň částečně promítají do jejich ceny.

„V našich odborných kruzích vysvětlujeme dlouhodobě klesající spotřebu autobenzinů rostoucí dieselizací soukromého vozového parku podporované daňovou politikou (všechny státy EU s výjimkou Velké Británie mají nižší spotřební daň na naftu než na benzin) a nižší spotřebou naftových motorů obecně. Dále je zde trvalý trend snižování spotřeby autobenzinů u nových vozů uváděných na trh a obecně úspornější přístup veřejnosti k výdajům v posledních letech, který se projevil právě u benzinových aut, jenž jsou používána hlavně v soukromé sféře,“ uvedl Ottis. Při stagnující až klesající spotřebě pohonných hmot, rostoucím podílu biosložek a při zavádění alternativních biopaliv bude podle něj klesat spotřeba fosilních složek – a tím i zpracování ropy – až k hranici ekonomického vytížení rafinérií.



Ottis říká, že při diskusi o alternativních palivech mu vždy vadilo zamlžování ekonomické stránky věci. „Výrobní ceny CNG, LNG, LPG se moc neliší od těch cen klasického benzínu a nafty, biopaliva (bioetanol a FAME/MERO) jsou dokonce dražší. Jestliže jsou tato paliva pro spotřebitele ekonomicky výhodnější, tak jenom proto, že se stát vzdal dobrovolně části daňového příjmu, aby podpořil jejich rozšiřování. Při diskusi o státních rozpočtech a zadluženosti státu je toto téma tabu, uzavřel Ottis.

SPOTŘEBA BENZINU DÁL PADÁ

Česko zaznamenalo další výrazný propad ve spotřebě benzínu. Tuzemští řidiči ho loni natankovali o sedm procent méně než v roce 2012. Za posledních pět let spotřeba benzínu klesla dokonce o čtvrtinu, tedy o půl miliardy litrů. Může za to jeho stále vyšší cena. Lidé šetří a méně jezdí, případně vyhledávají levnější alternativy, jako jsou třeba biopaliva.

Zároveň s tím klesl i dovoz ropy do Česka. Státem vlastněná společnost MERO dopravila ropovody IKL (z přístavu v Terstu přes německý Ingolstadt) a Družba (z nalezišť

na Sibiři) celkem 6,6 milionu tun. Proti předchozímu roku je to pokles o více než sedm procent a nejmenší objem za posledních deset let.

Evropská unie chce na poli alternativních paliv ještě přitvrdit. Zveřejnila návrh nové směrnice o zavedení infrastruktury pro alternativní paliva. Cílem návrhu je snížit závislost Evropské unie na ropných produktech a zvýšit zájem spotřebitelů o nové druhy pohonu. Návrh bude projednávat evropská Rada.

Směrnice zavádí konkrétní cíle a počty v budování dobíjecích a čerpacích stanic na stlačený zemní plyn (CNG), vodík a další paliva. Jejich účelem je zajistit pohodlné cestování po Evropě na alternativní pohon do konce roku 2020.

„Za největší překážku v rozvoji dopravy na alternativní pohon je považována chybějící infrastruktura dobíjecích a čerpacích stanic a absence společných technických standardů v rámci EU,“ uvedla česká europoslankyně a členka Výboru pro dopravu a cestovní ruch Olga Sehnalová (ČSSD, S&D).

„V případě České republiky došlo ke snížení povinného počtu veřejných dobíjecích

stancí skoro o polovinu z plánovaných třinácti tisíc na sedm tisíc, což je přijatelný kompromis," dodala.

V členských státech, kde se již začínají prosazovat automobily na vodík, by do konce roku 2020 měly být čerpací stanice na tento pohon 300 km od sebe, v městských oblastech by měla připadnout minimálně jedna stanice na 250 000 obyvatel. Nové začnou budovat ale i státy, kde tohoto paliva zatím nebylo příliš využíváno. V případě CNG europoslanci navrhuji rozmístění stanic maximálně po 100 km, v městských oblastech by měla připadnout jedna čerpací stanice na 100 000 obyvatel.

PŘÍSNĚJŠÍ PRAVIDLA PRO EMISE Z AUT

Zpřísnit se mají i pravidla pro emise z automobilů. Od roku 2021 bude limit pro průměrné emise oxidu uhličitého u nových aut prodávaných v Evropské unii činit 95 gramů na kilometr. Dosavadní pravidla počítají se snížením emisí na 130 gramů na kilometr do roku 2015.

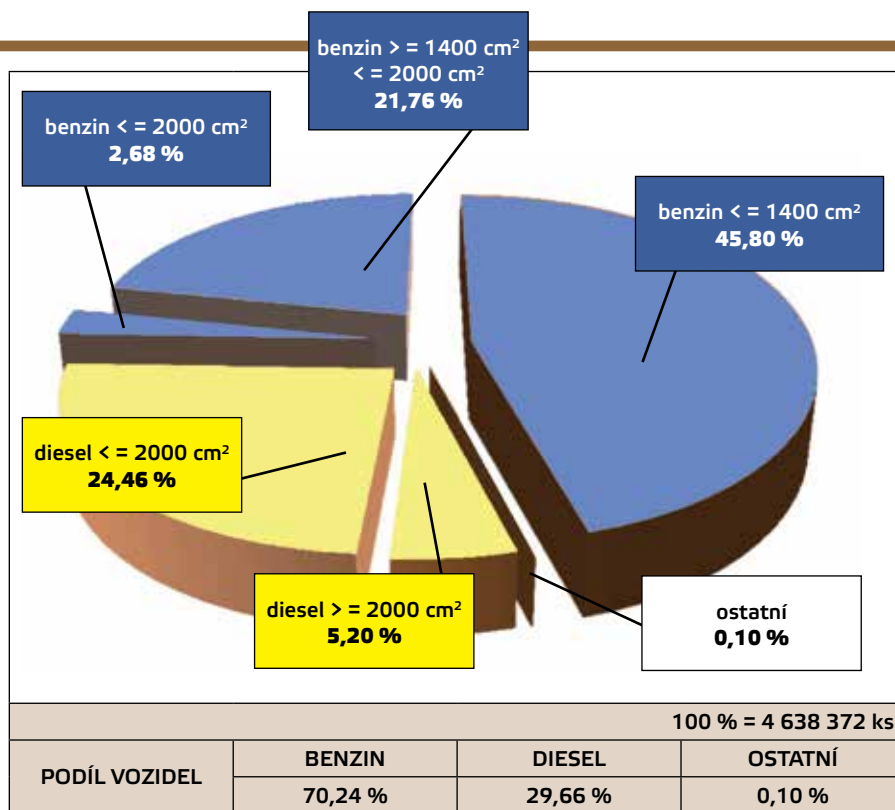
Evropská komise původně navrhovala, aby nový limit platil již od roku 2020 a v tomto smyslu zněla i původní podoba dohody s členskými státy z loňského června. Pak se však proti postavilo Německo, které je předním výrobcem aut v Evropské unii.

Výsledkem je kompromis, podle kterého musí do roku 2020 splňovat nový limit pouze 95 procent nových automobilů. Pro všechny vozy bude limit platit od roku 2021.

Vstřícným krokem pro výrobce aut jsou rovněž takzvané superkredity, které zvýhodňují ekologičtější vozidla v nabídce automobilky a budou platit v letech 2020–2022.

Zavedený limit 95 gramů CO₂ na kilometr se týká průměru všech osobních automobilů dané automobilky. Superkredity znamenají, že například auto s emisemi jen 50 gramů oxidu uhličitého si budou výrobci v tomto období započítávat jako dva automobily.

Návrh přísnějších emisí pro automobily souvisí s návrhem nového klimaticko-energetického balíčku, který Evropská komise představila 22. ledna. Evropské státy by se měly zavázat ke 40% snížení emisí CO₂ do roku 2030 (oproti roku 1990) a zvýšit podíl obnovitelných zdrojů na výrobu elektřiny na 27 %.



Graf: Poměrné počty osobních automobilů v ČR – dle druhů (stav ke dni 30. 6. 2012)

Zdroj: výběrové údaje CRN

Česká republika přitom bude usilovat o to, aby se klimaticko-energetická politika soustředila pouze na jeden cíl – ten pro snížení emisí CO₂.

CO JE STRATEGIE ČISTÝCH PALIV?

Podle Jana Zaplatítky z Ministerstva průmyslu a obchodu je snižování závislosti na fosilních palivech součástí aktualizované Státní energetické koncepce. Vychází jednak ze snahy snížit závislost na ropě, kterou ČR téměř stoprocentně dováží, a dále přispět ke snižování environmentální zátěže (zejména CO₂, ale ne výlučně). Nelze také pominout dopady do ekonomiky, kdy produkce alternativních paliv přináší s sebou domácí výrobu a tedy i zaměstnanost.

Míchání biosložek do fosilních paliv je dáno evropskou legislativou transponovanou do české, zejména pak do zákona o ovzduší 201/2012 Sb. Kvalitu ošetřují EN ČSN 228 pro benzíny EN ČSN 590 pro naftu. V budoucnu se předpokládá vyšší podíl biosložek v palivu, a to u benzínu až 10 % biolihu (B10) a další využití FAME ve směsích SMN 30, případně čistý metylester (ME80).

Podle Ivana Ottise by české rafinerie mohly teoreticky vyrábět složky FAME, biopaliva 2. generace i biolihů 2. generace. „Nejbližší technologie by byla hydrogenace rostlinných olejů, která je příbuzná ostatním užívaným rafinérským hydrorafinačním procesům. Ani zde by to nebylo bez problémů – hydrogenace pouze rostlinných olejů by vyžadovaly významnou rekonstrukci jednotek, takže přichází v úvahu zatím pouze společné zpracování nafty a olejů. V obou případech by vznikla soutěž o surovinu s jejími současnými zpracovateli,“ řekl Ottis.

„Bohužel, požadavky na snížení emisí CO₂ k roku 2018 a 2021 nejsme v regionu schopni splnit. Česká rafinérská by musela postavit novou jednotku, ta však problém nevyřeší a ani se o žádné neuvažuje. ČAPPO chce proto iniciovat novelu zákona o ovzduší,“ uvedl Ottis.

Dalším směrem je podle Jana Zaplatítky snaha o zavedení alternativních paliv pro dopravu a zde se nejčastěji prosazuje zemní plyn v obou podobách, tj. stlačený (CNG) a zkvapalněný (LNG). Dalším pohonným médiem je vodík (ať pro palivové články nebo pro přímé spalování) a v neposlední řadě elektrická energie využitá pro pohon. Všechna tato média zmiňuje připravovaná směrnice EU, původně označená 5899/13, která je aktuálně projednávána v pracovních skupinách EK, v Radě i Parlamentu. Tuto směrnici pak bude třeba transponovat do české legislativy. Česká republika vidí perspektivu hlavně v zemním plynu a v elektromobilitě.

Palivo	2013 (ks)	2012 (ks)	Meziroční rozdíl
Benzín	91 389	97 067	-5,85%
Nafta	69 746	72 012	-3,15%
LPG	647	514	+25,88%
Hybrid	438	362	+20,99%
CNG	379	470	-19,36%
E85	106	588	-81,97%
Elektro	37	89	-58,43%

Nově registrované osobní automobily dle paliv v ČR v letech 2012 a 2013

Zdroj: SDA

Výhled do budoucnosti

Profesor Jan Macek, proděkan Strojní fakulty ČVUT pro vědeckou a výzkumnou činnost, se domnívá, že i v roce 2020 se budou používat stále především na uhlíku založená paliva, byť zčásti syntetická s „recyklovaným“ uhlíkem z biomasy. V té době bude totiž ropy i zemního plynu navzdory chmurným předpovědím stále dost – s tím, jak se vyvíjejí nové těžební technologie a objevují se nová ložiska.

„V USA se však nyní auta stále častěji předělávají na stlačený břidlicový plyn, který je levnější než benzin a nafta. Motory při pohonu na zemní plyn neprodukují na rozdíl od benzinových motorů také žádné pevné částice, vozidlo na plyn ale vyjde dražší,“ říká Jan Macek. Perspektiva jednotlivých motorových paliv však závisí především na příslušné legislativě, daňové politice státu a cenách jednotlivých paliv

VODÍK ZATÍM S OTAZNÍKY

Naopak vodíkový pohon s přímou konverzí chemické energie na elektrickou v palivových článcích je podle něj zatím hubdrou daleké budoucnosti. Tyto články jsou velmi drahé, protože jako katalyzátor se v nich musí používat platina, jejíž ceny se stále drží velice vysoko. Cena vozu na vodíkové palivové články se proto pohybuje minimálně ve stovkách tisíc eur.

Vodík je ovšem přitažlivý pro ukládání elektrické energie produkované špatně říditelnými obnovitelnými zdroji (fotovoltaika, větrné elektrárny). Možným přechodovým článkem k vybudování vodíkové infrastruktury jsou podle Macka spalovací motory na vodík nebo směs vodíku se zemním plynem, zatím však neexistuje potřebná infrastruktura.

Co se týče elektromobilů, jejich největší nevýhodou je zatím krátký dojezd, takže se hodí jen pro městskou dopravu. Reálné dojezdy jsou podle Macka od 30 km v zimě, kdy se musí v autě topit, po maximálně 150 km (v létě a po rovině). Nevýhodou elektromobilů je také jejich vysoká cena, která začíná na půl milionu korun.

ODE ZDI KE ZDI

O prospěšnosti povinného přimíchávání biopaliv 1. generace z potravinářských plodin dnes začíná pochybovat i Evropská komise, která je až dosud masivně podporovala. Snaží se nyní prosadit biopaliva 2. generace z nepotravinářských surovin. Jde jednak o syntetická paliva z biomasy, jednak o paliva vzniklá biologickými procesy, například extrakcí rostlinných olejů z mořských řas, což je však velmi náročné na pěstební plochy a nepříliš efektivní. Nadějnější jsou proto podle Macka



Profesor Jan Macek, proděkan Strojní fakulty ČVUT

syntetická paliva vyrobená například Fischer-Tropschovou syntézou, kdy z organických sloučenin uhlíku vzniká syntézní plyn a z něj pod tlakem kapalná paliva.

„Evropa se pohybuje od extrému k extrému. Masivně podporovala biopaliva, vodík, elektromobily, nyní se zase vrací k podpoře CNG, přestože ten také produkuje emise CO₂. Je jich sice o čtvrtinu méně než u klasických motorů na benzin, vozidla jsou však o něco těžší, takže se nedosahuje o mnoho lepší účinnosti,“ říká profesor Macek.

„Energetické nároky na stlačení plynu tvoří 5 – 7% z energetického obsahu plynu. S tím je při posuzování vlivu na snižování emisí počítat. U LNG jsou dodatečné nároky na zkaplňování až 20%, takže rozdíl v emisích se hodně snižuje,“ argumentuje Macek s tím, že LNG nelze používat tam, kde je vozidlo na delší dobu odstaveno, protože LNG se odpařuje. „Nevhodnější je proto pro kamiony. Vozidla na LNG mají daleko vyšší dojezd než v případě CNG. Proto se má síť čerpadel na LNG v Evropě rozšiřovat v návaznosti na terminály tankerů LNG,“ uvedl Macek.

DVOUPALIVOVÉ MOTORY

Benzinové zážehové motory jsou daleko méně účinné než vznětové (dieselové). Jejich účinnost lze zvýšit přímým vstřikováním paliva do válce, při spalování vzniká ale velké množství karcinogenních vajejenných částic. Do budoucna je podle Macka možné, že dojde ke konvergenci obou typů motorů – vznětového a zážehového. Velkou budoucnost mohou mít tzv. dvoupalivové motory, které jezdí na CNG či LNG a naftu. Jde o kombinaci vznětového a zážehového motoru, kdy chudá, vysoce stlačená směs vzduchu a LNG je zapalena hořící naftou, nikoliv jiskrou jako u zážehového motoru.

Tento princip lze použít nejen pro samostatné zapalování, nýbrž i při současném

spalování srovnatelných množství různých paliv. Kombinací paliva s vysokým oktánovým číslem v chudé směsi, zapalovaného později vstřikovaným snadno vznětlivým palivem, je možné spojovat výhody zážehových a vznětových motorů, tedy malou produkci ultrajemných částic u zážehových motorů spalujících předem připravenou směs a vysokou účinností motorů vznětových. Tyto typy spalování se však teprve zkoumají, motory tohoto provedení budou dražší, než je dnes běžné.

DALŠÍ NOVINKY

Vývoj jinak vysoce účinných vznětových (obvykle naftových) motorů je pak podle Macka podmíněn obtížným odstraňováním oxidů dusíku za přítomnosti kyslíku ve výfukových plynech a pevných částic z hoření nehomogenní směsi. Vede to ke stále vyššímu využití selektivního katalyzátoru SCR, který využívá k redukci škodlivých oxidů dusíku amoniak připravovaný v katalyzátoru nejčastěji z vodného roztoku močoviny (Add Blue). Selektivní katalyzátory jsou však zatím drahé a rozměrné, pro velmi účinné provedení téměř stejně velké jako motor. Podle normy Euro6, která nyní vstupuje v platnost, není možné požadavky na emise jiným známým způsobem splnit.

Novinkou u naftových motorů jsou baryové absorbéry („pasti“ na oxidy dusíku z chudých směsí), které k zachycení NO_x využívají baryum za vzniku dusičnanu barnatého. Absorbér se musí v krátkých periodách regenerovat krátkodobým provozem motoru na bohatou směs. To sice vyžaduje sofistikovaný řídicí systém, pracující bez vlivu řidiče, ale celková cena zařízení je příznivější než při použití SCR. U paliv s nedokonale odstraněnou sírou (zejména nafty) však vzniká i podstatně stabilnější síran barnatý, který vyžaduje vyšší teploty a tedy i energetické nároky na regeneraci.

„Vývojáři jsou schopni vyrobit motor, který spálí téměř vše a vyhoví požadavkům na čistotu životního prostředí. Ale to, co a v čem se bude spalovat, závisí na mnoha dalších faktorech. Evropa však stále přesně neví, jaký je přijatelný kompromis mezi udržitelnou mobilitou, čistotou životního prostředí a konkurenceschopností ekonomiky. V minulosti se politická reprezentace Evropy často snažila předepisovat vývojiům technická řešení. Teď se situace zlepšuje v tom smyslu, že se stanovují pouze požadavky na výsledné parametry a řešení se ponechává na konkurenci různých vyvíjených konceptů (technologicky neutrální přístup). Ani toto řešení není ovšem bez rizik, jak je vidět na intenzivních debatách o rozumném snižování emisí skleníkových plynů kombinací klasických a alternativních zdrojů energie,“ uzavírá Macek.

Soběstačnost ČR v biopalivech – šance na restart?

Technologie pro hydrogenaci rostlinných olejů, případně jejich souběžná výroba s klasickými rafinérskými produkty, by umožnily efektivně využít současné volné rafinérské kapacity.

Martin Kubů, Agrofert, Ivan Souček, VŠCHT Praha

Rozvoj výroby obnovitelných zdrojů energie, do nichž se řadí i motorová biopaliva, je motivován řadou faktorů. Nejdůležitější z nich je náhrada fosilních paliv, tj. ropy, uhlí a zemního plynu, z důvodu jejich vyčerpatelnosti a snížení závislosti na jejich dovozu. Dále pak snížení emisí skleníkových plynů, které se považují za příčinu globálního oteplování planety a také využití zemědělské půdy v rozvinutých zemích v důsledku nadvýroby potravin. Jen v ČR je prokazatelně k dispozici cca 1 milion hektarů volné zemědělské půdy při dodržení potravinové soběstačnosti země. Tato je dnes stejně pouze fikcí a unijní poměry v zemědělské politice EU tlačí na domácí trh neustále více a více potravin z dovozu, obvykle ze zemí s mnohem větší lokální zemědělskou subvencí (typicky Polsko).

LEGISLATIVA EU A JEJÍ KOREKCE

Způsob a cíle využití energie z obnovitelných zdrojů v zemích Evropské unie do roku 2020 jsou specifikovány ve Směrnici parlamentu a Rady 2009/28/ES ze dne 23. dubna 2009 (tzv. RED). Podle této Směrnice má být dosaženo 20% podílu energie z obnovitelných zdrojů a 10% podílu energie z obnovitelných zdrojů v dopravě na spotřebě energie ve Společenství do roku 2020 při současném snížení emisí skleníkových plynů.

Pro efektivní výrobu a účelné užití motorových biopaliv vymezuje Směrnice konkrétní podmínky, tak zvaná kritéria udržitelnosti, podle nichž:

- úspora emisí skleníkových plynů při používání biopaliv a biokapalin musí činit nejméně 35 %, od roku 2017 alespoň 50 % a od roku 2018 alespoň 60 %,

- biopaliva a biokapaliny nesmí být vyrobeny ze surovin získaných z půdy s vysokou hodnotou biologické rozmanitosti, z půdy s vysokou zásobou uhlíku a z rašeliníšť,

- zemědělské suroviny musí být získány v souladu s platnými požadavky a normami Rady na udržitelné hospodaření se zemědělskou půdou.

Rok 2013 byl symbolicky opakovanými pokusy o radikální změnu legislativy tohoto



oboru a masivní (ale spornou) administrativní a viditelně umělou podporou tzv. dalších generací biopaliv. V několika kolech vyjednávání nebylo dosaženo dohody nad konečnou strukturou legislativního rámce do roku 2020, takže vyjednání finálního znění a nutného kompromisu čeká na nový EU parlament, který bude volen v polovině roku 2014. Je však zřejmé z dosud prezentovaných návrhů, že hledání kompromisu se bude pohybovat v trojúhelníku: (i) částečné omezení biopaliv I. generace (6 –7 %), (ii) limitovaná podpora biopaliv dalších generací včetně jejich násobného započítávání („double“ a „quaduple“ counting) a (iii) zapojením dosud realitou, praxí a dostatečným vědeckým bádáním nepodloženého tzv. faktoru ILUC („indirect land use change“, nepřímé změny užití půdy).

MOTOROVÁ NAFTA VERSUS BENZÍN

Málokdo však uvažuje o dopadech na vlastní finální trh biopaliv. Tato paliva nejsou samojediná, ale jsou součástí trhu motorových paliv. Současná jasná převaha spotřeby motorové nafty nad spotřebou automobilových benzínů však jakoby všechny nechávala klidnými. Přitom je to klíčový faktor pro vlastní

sektor biopaliv jednoduše proto, že kde je omezený trh automobilového benzínu, je omezený trh pro biopaliva na bázi ethanolu, bez ohledu na to, které jsou generace. Naopak, pokud je tu jasný a neměnný trend směrem ke spotřebě motorových naft (prodej diesellových osobních aut dnes výrazně převyšuje prodej aut s motory na benzín), je třeba tento fakt akceptovat a další strategie v oblasti uplatnění biopaliv v jednotlivých zemích



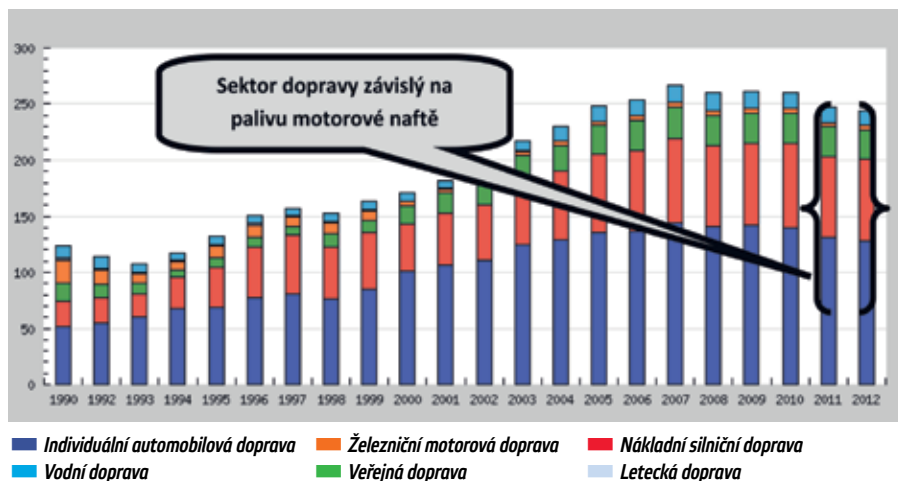
DOSTUPNOST SUROVIN PRO II. GENERACI BIOPALIV

V segmentu benzín/ethanol je zřejmé, že proběhne „up-scaling“ jednotek na výrobu bioethanolu II. generace (především proces výroby tzv. ethanolu na bázi celulózy, t.j. vyráběného z biomasy, zejména ze slámy, zbytků po sklizni kukuřice nebo bagasse coby zbytku ze zpracování cukrové třtiny, příp. i dřevní štěpky). Stejně tak bude platit, že země EU i ČR budou schopny surovinovou bilanci pro tuto výrobu sice s obtížemi, ale přece jen zajistit. Nepochybně nikoli bez využití zemědělské půdy, jak by si to možná někdo přál, ale jednoduše současné efektivní zemědělství ve vyspělých zemích nenabízí takové zdroje „bezenných“ zbytků a odpadů, o které by se producenti bioethanolu II. generace nemuseli přetahovat a dlouhodobě těžit z nulové nebo nízké ceny.

Tato fikce bere již dnes za své bez ohledu na fakticky neexistující zpracovatelské kapacity. V úvahách tvůrců filosofie biopaliv tzv. nekonkurujících potravinám jsou již dnes zásadní trhliny. Např. teoreticky použitelná „odpadní“ sláma (a už vůbec ne dřevní štěpka, která je plně bilancována pro energetické účely) vůbec není bezcenná. Aktuálně se její cena EXW, tj. reálně „na poli“ pohybuje na úrovni 40 €/mt a s ohledem na nízký obsah energie v ní obsažen a náročnou přepravu a způsob výroby se vlastně jedná o relativně drahou surovinu.

Spornou též zůstává definice „odpadu“ nebo „odpadní suroviny“, protože je zřejmé, že místo plodin pro výrobu biopaliv I. generace, která je formálně trnem v oku některým vlivovým skupinám, tato strategie přinese strategii „pěstování odpadů“ na stejných nebo podobných půdách, kde jsou dnes pěstovány suroviny pro I. generaci. Jakákoliv opatření proti tomuto trendu nemůžou logicky fungovat. Tato filosofie přinese jen růst šedé ekonomiky do tohoto mladého odvětví a posílení trhu pohonných hmot.

Ještě komplikovanější situace nastane v segmentu biopaliv, vhodných pro motorovou naftu. Dnes jsou známé a industriálně rozšířené dvě klíčové technologie pro výrobu vhodných bio-komponent. Jejich I. generace je reprezentována metylestery, II. generace (správněji spíše 1,5) zejména hydrogenacním zpracováním rostlinných olejů (HVO), případně olejů odpadních. Pokud vezme v úvahu dosažitelnou úroveň úspory CO₂ mezi 50 – 60 % (renomování domácí producenti se v tomto intervalu bez problémů pohybují), tak navýšení této úrovně nebude technologií I. generace možné. Strategie se tak nabízejí fakticky pouze dvě. Buď masivně přejít na zpracování odpadních olejů, kde v ještě daleko větší míře platí výhoda o cílené „výrobě“ odpadů a z toho plynoucí spekulace s definicí, certifikáty a prokázáními původu či



Graf č. 1: Spotřeba energie jednotlivými druhy dopravy, ČR [PJ]

Zdroj: CDV

korigovat podle tohoto trendu.

Jen v ČR je spotřeba motorové nafty asi 3,6 mil. tun ročně proti asi 1,6 mil. tun automobilových benzínů. Vezmeme-li v úvahu průměrné aktuální stáří vozového parku osobních automobilů v ČR 14,2 let, pak žádnou radikální změnu poměru spotřeby benzínu a motorové nafty nelze na domácím trhu očekávat. Navíc, na tento poměr budou jako multiplikátory působit další faktory, související s někdy krátkozrakými trendy v oblasti alternativ pro pohon motorových vozidel, které jsou obvykle směřovány právě do oblasti osobních (a často jen malých) vozidel bez reálné aplikovatelnosti pro další druhy přepravy, zejména nákladní, která tvoří nezanedbatelnou část přepravních výkonů v české dopravě.

I když celkové přepravní výkony osobní dopravy v ČR stagnují, mírně roste podíl veřejné dopravy na přepravních výkonech. V roce 2012 také pozitivně stouply přepravní výkony železnice o 8,3 %, a MHD o 3,5 %. To jsou sice pozitivní signály s ohledem na strukturu, ale sporné s ohledem na klíčový poměr mezi benzínem a motorovou naftou. Bohužel současná skladba nákladní dopravy

je z pohledu ochrany životního prostředí nepříznivá, podíl přepravních výkonů nákladní silniční dopravy na celkové nákladní dopravě se udržuje okolo tří čtvrtin.

Úvahy o podpoře elektřiny, CNG, příp. LNG a dalších alternativ tak čelem k těmto faktům vyznívají sporně až negativně, jelikož tento segment fakticky nemohou ovlivnit. Dá se očekávat, že dojde jen k dalšímu zhoršení situace poměru mezi benzínem a motorovou naftou. Důsledkem je jednak rostoucí odpor k jakýmkoli biopalivům v segmentu benzínu ze strany jeho výrobců, tj. rafinérií, jednak rostoucí poptávka po středních destilátech, potřebných pro výrobu naft, tj. rostoucí trh pro odbyt biosložek vhodných pro naftu. Je zřejmé, že v nákladní dopravě a zejména v letecké dopravě se pravděpodobně žádná změna trendu před rokem 2020 nedočká nejen ČR, ale ani celá EU, a to bez ohledu na to, co si bude přát starý nebo i nový EU parlament (v každém případě se letecká, případně ani železniční či lodní doprava do současných směrnic nezahrnuje, ty pokrývají pouze dopravu silniční). Silniční doprava je dnes prostě fenomén a představa o její nedostupnosti není pro občana EU přípustitelná.



záměrné výroby „řádoby udržitelných“ směsí surovin, nebo využití hydrogenační technologie, které jednak přináší velmi kvalitní produkt, vhodný pro přímou výrobu motorových naft, jednak umožňují využít současné volné rafinérské kapacity, které se díky poklesu poptávky po palivech na severní polokouli obecně potýkají s efektivitou.

CHYBÍ EKONOMICKÝ PROSTOR

Nabízí se tedy otázka, co vlastně přinesou z pohledu surovin biopaliva dalších generací? Nepochybně nikoli pozitivní očekávání, která do nich vkládají jejich zastánci. Není pro to jednoduše ekonomický prostor. Pokud budeme brát jako základní surovinu pro výrobu bioethanolu II. generace slámu, je třeba se především ptát, čím bude nahrazena v řádné agrární praxi, kdy slouží zejména jako zdroj humus tvořících látek, uhlíku v půdě a částečně též dusíku. V případě masivního odstranění této suroviny ze správné praxe dojde jednak k porušení principů, vyžadovaných coby kritérium udržitelnosti, jednak to povede k růstu manipulací a dopravy a užití průmyslových hnojiv se všemi důsledky. Takže tato cesta bude dlouhodobě použitelná zřejmě pouze v oblastech s masivním přebytkem biomasy, tj. pouze v oblasti zpracování cukrové třtiny. Alternativou pro EU bude však spornou, byť technicky proveditelnou.

Daleko horší situace však nastane u surovin pro biosložky do motorové nafty. Současný trend redefinice některých surovin coby „odpadu“ povede pouze a jenom ke spekulacím, záměnám a růstu trhu šedého míchání různých druhů olejů a jejich prohlašování za odpad. Vlastní zdroje reálné odpadních tuků není totiž možné z trhu EU v předpokládané míře zajistit. Podle podrobné analýzy společnosti Greenea z roku 2013 je současný celkový objem použitých olejů v EU na úrovni asi 2,3 mil tun ročně. Avšak díky formě, nákladům na sběr, kvalitě a chování spotřebitelů/uživatelů je reálně zpět využitelných formou sběru pouze asi 750 tis. tun ročně!

Již nyní fakticky platí, že díky umělé poptávce po odpadech se část těchto odpadů do EU dováží, a to v objemu až 440 tisíc tun ročně. Trend bude jistě nadále stoupající, hnán dopředu případnými uměle vytvořenými motivačními faktory násobného započítávání apod. A co tento trend pravděpodobně přinese? Z pohledu EU jistě negativní skutečnost, že se vymění pozice současných efektivních producentů – zejména zemí s efektivním a dostupným zemědělským sektorem – se zeměmi, vhodnými pro masivní dovoz, typicky země s klíčovými přístavními huby – Nizozemí/Rotterdam, Belgie/Antverpy, Francie, Španělsko, Velká Británie. Těžko věřit, že to je nebo bylo cílem nové politiky v oblasti obnovitelných zdrojů v EU.

Tento trend přináší ještě jeden záporný faktor, a to dramatický růst ceny těchto „odpadů“. Z původně nízké úrovně v řádů stovek € pod cenou rostlinných olejů není výjimkou, že cena „odpadů“ s certifikátem šplhá dokonce nad úroveň běžných rostlinných olejů. Což logicky vytváří prostor pro pohodlnou záměnu, takže se tento sektor má jistě na co těšit a zejména evropští stratégové se budou muset vypořádat s důsledky úvah nad tzv. levnými biopalivy z odpadů.

KUDY KAM V ČR DO ROKU 2020

Již v roce 2006 zpracovaná renomovaná studie VŠCHT předpokládala pro rok 2020 uplatnění zhruba 438 kt biopaliv ročně. Pokrytí těchto množství bylo předpokládáno jednak biopalivy I. generace, tj. FAME a ethanol, ale i biopalivy II. generace (uhlovodíky z obnovitelných zdrojů, DME, bioethanol z celulózy, butanol aj.), případně i elektrickou energií vyrobenou z obnovitelných zdrojů. Je zřejmé, že nejen v ČR, ale i jinde v EU či ve světě tato povinnost nebude plněna vodíkem nebo dokonce biovodíkem. Vozový park na to jednoduše není připraven.

Je zřejmé, že v ČR trvá a bude trvat poptávka po bio-komponentách pro výrobu motorové nafty. Dnes je tato poptávka kryta pouze dodávkami metylesterů, zejména na bázi řepkového oleje. Surovin pro jeho výrobu je v tuzemsku nadbytek. Je tedy logickým řešením pro plnění tohoto cíle. Ale výroba MEŘO může být plně zajištěna z vlastních zdrojů řepkového semene jen někdy do roku 2018. Po roce 2018 budou buď zavedeny další typy biopaliv pro pohon motorů, tj. HVO (v případě realizace této výroby v jedné z českých rafinérií na bázi širšího spektra surovin, případně sludgů od různých zpracovatelů rostlinných olejů), nebo jiná biopaliva druhé generace, případně i elektrická energie získaná z obnovitelných zdrojů, nebo chybějící podíl pro uplatnění biosložek (nebo surovin pro jejich výrobu) na trh uváděných motorových paliv bude nezbytně dovážet (jak je to ostatně z části již i v posledních letech).

V rámci ČR o tom rozhodne právě zvolená strategie. Pokud dojde k preferenci pokračování strategie MEŘO/FAME s nutným mohutným prosazením upotřebených kuchyňských olejů (UCO), tak může dojít k několika negativním skutečnostem:

- Z ČR místo aktuálně přebytkové členské země vznikne čistě dovozní stát,
- Dojde k redukci lokální zemědělské produkce,
- Namísto zvýšení energetické nezávislosti dojde pouze k záměně závislosti na dovozu ropy a ropných produktů za závislost na dovozu obnovitelných zdrojů energie – přes jejich reálný domácí přebytek a ideální podmínky pro výrobu.

Daleko perspektivnější cestou z pohledu ČR, a to z pohledu prakticky všech subjektů účastnících se na plnění podmínek EU, se tak jeví strategie s využitím HVO, případně tzv. koprocessing v rámci rafinérského zpracování ropy. Ač to na první pohled nevypadá, analýza předpokladů ČR pro tuto cestu je více než pozitivní, protože:

- V ČR existuje vhodný rafinérský komplex pro využití k hydrogenaci rostlinných olejů příp. jejich koprocessing
- Technologie je všeobecně celosvětově akceptována (původně ji na světový trh uvedla společnost NESTE OIL pod názvem NexBTL)
- Vědecká pracoviště ČR se této technologii věnují již několik let (např. VŠCHT Praha)
- V ČR je dostatečná efektivní výrobní kapacita rostlinných olejů, příp. dalších olejnatých surovin a tuků, které pro výrobu MEŘO nejsou vhodné.

Vhodně zvolená strategie může přinést jeden komplexní efekt, kterému bohužel v ČR zatím není věnována dostatečná pozornost. Na rozdíl od okolních zemí, ve kterých došlo k implementaci související EU legislativy tak, aby nelikvidovala tuzemské subjekty a naopak napomohla jejich konkurenceschopnosti díky využití lokálních kompetencí, v ČR je tato problematika, aniž by zde měla jakýkoli původ, stále předmětem sporů. Sporů zbytečných, protože EU ze svých cílů v roce 2013 neslevila, byť si to možná leckterí přáli. Takže i před Českou republikou stojí úkol se s touto problematikou vypořádat alespoň se ctí. Dosud se to spíše nedařilo, ale pro restart jsou zde nečekaně dobré podmínky.

O AUTORECH

Ing. MARTIN KUBŮ vystudoval Technickou univerzitu v Liberci. V různých manažerských pozicích prošel řadou společností v chemickém sektoru – Kaučuk, Unipetrol Trade, Česká rafinérská, Paramo a Synthesa. Od roku 2005 je ve společnosti Agrofert Holding ředitelem divize pohonných hmot, biopaliv a obnovitelných zdrojů.

Ing. IVAN SOUČEK, Ph.D., vystudoval MCHT Moskva, doktorát získal v roce 2008 v Praze. Studoval rovněž v Miláně, Chicagu a Tokiu. Od roku 1996 pracoval v Unipetrolu, v letech 2003 – 2011 byl generálním ředitelem České rafinérské, a.s. Od května 2011 působí na VŠCHT Praha a od dubna roku 2012 působí v největší srbské petrochemické společnosti HIP-Petrohemija.

Kontakt: kubu@agrofert.cz
soucek@vscht.cz

Zveme vás na konferenci

Bezkonfliktní korekce limitu těžby hnědého uhlí v lokalitě dolu Bílina

ve dnech 21.–22. 5. 2014
v hotelu Nástup,
Loučná pod Klínovcem



Severočeské doly a.s.
člen Skupiny ČEZ

ČSZE Český svaz zaměstnavatelů v energetice
Czech Association of Energy Sector Employers
Der Tschechische Arbeitgeberverband Energiewirtschaft

ENERGETIKA
MĚSÍČNÍK PRO ELEKTŘIČENSTVÍ, TEPLÁRENSTVÍ A UŽITÍ ENERGIE

Kontakt: Lucie Janoušková, janouskova@csze.cz, mobil: +420 602 312 886

Přehled konferencí s mediální podporou PRO-ENERGY magazínu

NÁZEV	TERMÍN	MÍSTO KONÁNÍ	POŘADATEL
Konference EUROGAS	26. 3.	Praha	Český plynárenský svaz a EUROGAS
Nový občanský zákoník v energetickém sektoru	2. 4.	Praha	b.i.d.services
BIOPLYN 2014	2.–3. 4.	České Budějovice	Český plynárenský svaz
Candela 2014	8. 4.	Praha	b.i.d.services
PRO-ENERGY FÓRUM 2014	10.–11. 4.	Štrbské Pleso	PRO-ENERGY magazín
Teplárenské dny 2014	15.–17. 4.	Hradec Králové	PAREXPO ve spolupráci s EKONOX, b.i.d. services
Negawatt 2014	16. 4.	Hradec Králové	b.i.d.services
ENKO 2014	23.–25. 4.	Bratislava	JMM a Erasmus
Dny teplárenství a energetiky 2014	23.–24. 4.	Hradec Králové	Teplárenské sdružení ČR
Trvale udržitelný rozvoj v plynárenství	24.–25. 4.	Praha	Český plynárenský svaz
Očekávaný vývoj odvětví energetiky	14. 5.	Brno	Konference s.r.o
Bezkonfliktní korekce limitu těžby hnědého uhlí v lokalitě dolu Bílina	21.–22. 5.	Loučná pod Klínovcem	Severočeské doly a Český svaz zaměstnavatelů v energetice
ENERGOFÓRUM 2014 – plyn	5.–6. 6.	Vyhne	sféra
10. celostátní konference Asociace energetických auditorů	10.–11. 6.	Praha	Asociace energetických auditorů
Technika ochrany prostředí 2014	10.–12. 6.	Častá - Papiernička	STU v Bratislavě a MŽP SR
Měření plynu – nové trendy	11.–12. 6.	Praha	Český plynárenský svaz
Jarná konferencia SPX	19.–20. 6.	Demänovská dolina	SPX
ENEF 2014	7.–9. 10.	Banská Bystrica	Asociácia energetických manažérov a MEEN
ENERGOFÓRUM 2014 – elektrina	16.–17. 10.	Vyhne	sféra
Veletrh FOR ENERGO	18.–20. 11.	Praha	ABF
PRO-ENERGY CON 2014	20.–21. 11.	Kurdějov u Hustopečí	PRO-ENERGY magazín

Aktualizace kalendáře konferencí a podrobnosti lze nalézt na http://pro-energy.cz/?page_id=20

Vyplatí se využívat vodík v energetice?

Vodík je považován za ekologicky naprosto neškodného nositele energie. Článek se zabývá možnostmi jeho využití v energetice, a to zejména z ekonomického hlediska.

Milan Jäger, Miroslav Vítek, FEL ČVUT

Jako slibné východisko z přetrvávající závislosti světové ekonomiky na fosilních palivech se jeví využití vodíku, univerzálního nositele energie. Vize „vodíkového hospodářství“ se těší významné podpoře ekonomicky i technologicky nejvyspělejších států světa. V rámci četných státem financovaných programů probíhá řada výzkumných i demonstračních aktivit v USA, v Japonsku a pod jednotným rámcem Evropské unie nazvaném „The European Hydrogen & Fuel Cell Platform“ i v některých evropských zemích.

Přesto, že v oblasti výzkumu a vývoje i na poli praktických aplikací vodíkových technologií existuje ještě mnoho otazníků, je hromadné uplatnění vodíku v energetice zejména nejperspektivnější variantou přechodu světové ekonomiky zásobování energií.

NOVÝ SYSTÉM ENERGETIKY

Vedle dílčích, více či méně důležitých požadavků na nový systém energetiky by měl být důraz kladen na tři základní oblasti. V první řadě je to zajištění dodávky potřebného množství energie. Energetický systém musí být schopen dodat energii všude a okamžitě tam, kde se objeví poptávka. Jen tak může být zajištěn nejen rozvoj, ale i komplexní fungování celé společnosti.

Dále je třeba v dnešním světě, kde existuje velmi těsná závislost většiny energetických soustav na permanentní dodávce fosilních paliv, usilovat o eliminaci závislosti na fosilních zdrojích energie. Koncentrace rozhodující části zásob těchto zdrojů v několika málo světových lokalitách znamená nutnost budování a udržování provozuschopnosti rozsáhlých a nákladných energetických dopravních systémů, které samy spotřebovávají značnou část energie pro pohony a krytí ztrát. Omezenost zásob fosilních paliv a boj o ně je ve svých důsledcích příčinou řady geopolitických problémů i cenové nestability, a tím i regionálních či celosvětových krizí.

Je nezbytné najít řešení, které povede v ideálním případě k absolutní nezávislosti na fosilních zdrojích.

Použití stále modernějších a propracovanějších technologií u dnešních konvenčních procesů přeměn a spotřeby energie vede sice k postupnému snižování škodlivých

emisí (zejména SO_x , NO_x , CO_2 a dalších), přesto však v žádném případě nelze celosvětově počítat s výraznější eliminací jejich produkce. Požadavek na trvale udržení globálního a lokálního životního prostředí vyžaduje omezení produkce nejen skleníkových plynů, ale i dalších emisí a škodlivých látek, a to v dostatečně velké míře. Vzhledem k tomu, že většina negativních změn odehrávajících se v životním prostředí je nevratná, je hledání ekologicky čistého východiska více než aktuální.

INFRASTRUKTURA VODÍKOVÉHO HOSPODÁŘSTVÍ

Positivní vlastnosti vodíku a rovněž fenomén palivového článku s jeho vysokou energetickou účinností by měly umožnit, aby se vodík stal novou formou energie a rovnocenným spojencem elektřiny. Nosnou myšlenkou vodíkového hospodářství je pak masivní zapojení vodíku do komplexního systému zásobování energií.

Při produkci vodíku by se mělo v co největší míře využívat obnovitelných zdrojů energie (vodní, větrné, sluneční energie a také energie biomasy). Pokud by byla ještě k dispozici, mohl by být vodík vyráběn (získáván) také z fosilních paliv. Oxid uhličitý, vzniklý při jejich reformování, by mohl být uskladněn v podzemních úložištích, vzniklých vyčerpáním zásob ropy či zemního plynu.

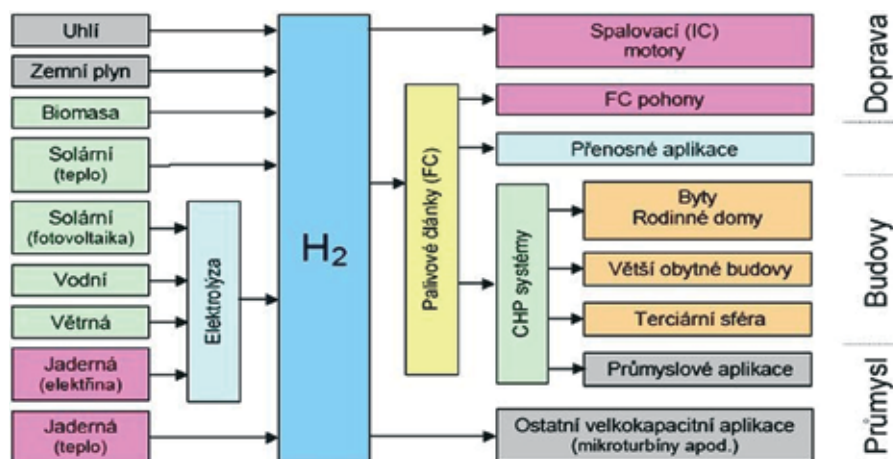
Elektrolyza vody bude zdrojem významné části objemu vodíku. Jaderné elektrárny zde budou hrát nezastupitelnou roli až do doby,

než se podaří dovést technologii jaderné fúze – jako zdroje pro výrobu elektřiny – do stavu praktické využitelnosti. Výrazným rysem vodíkového hospodářství bude decentralizace elektroenergetické soustavy, neboť pro zásobování domácností a dalších obytných lokalit elektřinou a teplem se předpokládá masivní uplatnění CHP systémů. Ty spolu s většími průmyslovými CHP systémy pravděpodobně převzou značnou část výkonu současných elektráren a tepláren.

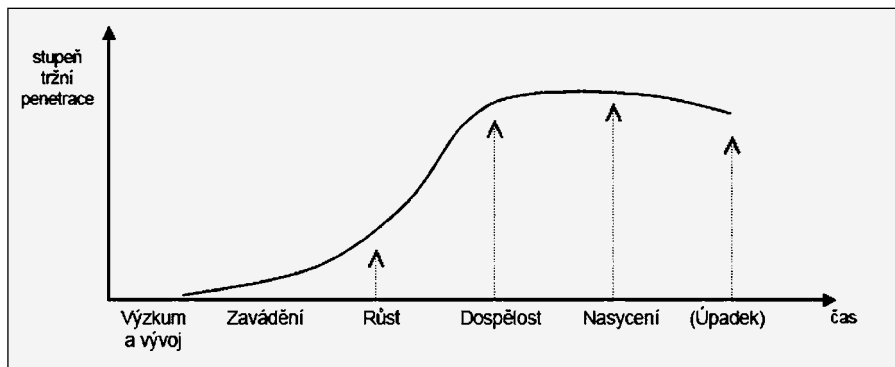
Dopravní sektor budou tvořit rovněž vozidla poháněná vodíkem, také na bázi palivových článků s možnou rekuperací energie při brzdění, a to opět do vodíku. Dostatečná infrastruktura vodíkových čerpacích stanic bude samozřejmostí.

Vodík bude dopravován jak v zásobnících, tak potrubím, jednotlivé prvky systému by však měly být nastaveny a rozmístěny tak, aby nutnost transportu vodíku byla minimalizována. Úspěšná implementace energetického systému na vodíkové bázi by znamenala nejen splnění tří zmíněných základních požadavků na nový systém, ale také vyvolání řady doprovodných ekonomických, sociologických nebo politických pozitivních jevů.

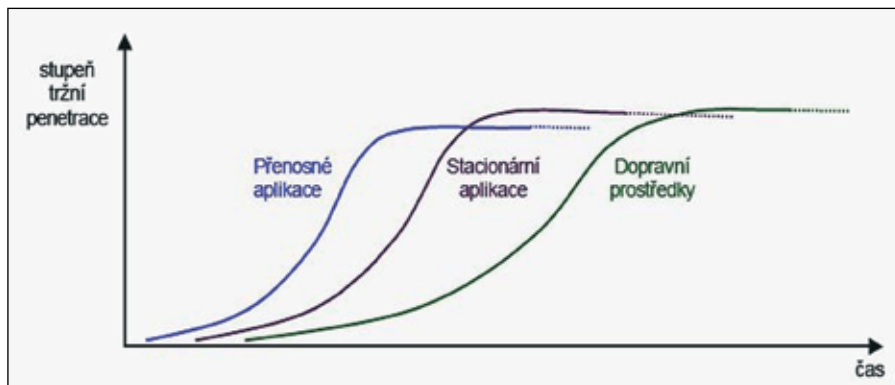
Předně by vodíkové hospodářství znamenalo větší diverzifikaci ve využívání primárních energetických zdrojů s důrazem na obnovitelné zdroje energie a relativní snížení závislosti na fosilních palivech. Rozmanitost zdrojů vodíku umožňuje využít v závislosti na místních geografických a klimatických



Obrazek č. 1: Tok vodíku jako hlavního energetického média budoucnosti



Obrázek č. 2: Křivka životnosti výrobku



Obrázek č. 3: Křivky zavádění jednotlivých aplikačních segmentů

podmínkách specificky nejlepší způsoby získávání v každé oblasti. Díky tomu může být cena vodíku mnohem stabilnější, než je v současnosti cena fosilních paliv.

Skladovatelnost vodíku umožňuje plné využití obnovitelných zdrojů energie, jež jsou v čase nestálé a mají takový charakter výroby, který se obvykle neshoduje s diagramy zatížení elektrizační soustavy. Tím, že bude možno energii skladovat, lze do značné míry vyrovnávat rozdíly mezi okamžitou výrobou vodíku a jeho okamžitou spotřebou, a zvýšit tak ekonomickou efektivnost celého energetického systému. Vytvoří se tak podmínky pro rentabilní využití větrných a slunečních elektráren.

Potrubní doprava velkých množství energie na větší vzdálenosti je výhodnější pomocí plynného nositele energie než pomocí elektrických vedení. Pro distribuci bude možné využít již existujících potrubních systémů pro dopravu zemního plynu. Vodík umožní decentralizaci systému zásobování elektrinou a teplem, odlehčí tak přenosové soustavě. Samozřejmě se tím zvýší i zabezpečení dodávky elektřiny a sníží ztráty v sítích.

PŘEKÁŽKY ROZVOJE VODÍKOVÉ ENERGETIKY

Je zřejmé, že dosažení uvedených, na první pohled velmi ambiciózních cílů si vyžadá vynaložení obrovského materiálního i duševního úsilí. I když realizaci vodíkového hospodářství žádná kritická překážka (např. fyzikální či jiné nekompromisní zákony) nebrání, bude představovat dlouhodobou, náročnou a kontinuální záležitost. Bude nutné překonat řadu větších či menších

technologických, ekonomických a jiných bariér a problematických míst, jakými jsou:

1) Technologické překážky

V porovnání s konvenčními technologiemi se vodíkové vyznačují dosud mnoha „dětskými nemocemi“ – jedná se především o nižší životnost vodíkových zařízení, nízkou kapacitu i problematickou bezpečnost skladovacích zařízení a další problémy. Ačkoli mají vodíkové technologie v porovnání s konvenčními poměrně vysokou teoretickou energetickou účinnost vlastních výrobních jednotek, účinnost celého logistického řetězce produkce – skladování – spotřeba bude z hlediska rentability nutně ještě zvýšit.

2) Ekonomické překážky

Představují je možné způsoby produkce vodíku, různé technologie jeho skladování, nebo použití palivových článků při jeho spotřebě. Společným jmenovatelem většiny těchto procesů je jejich vysoká cena, která je současný komerční trh majoritně neakceptovatelná. Bude třeba výrazně snížit náklady na všech stupních řetězce.

3) Politické a legislativní překážky

Transformace směrem k vodíkovému hospodářství si vyžadá bezpodmínečné zřízení institucí pro certifikaci vodíkových zařízení a stanovení technických norem a standardů v této oblasti (např. ISO), zejména pro zajištění bezpečnosti všech použitých technologií nebo vzájemné kompatibility různých vodíkových platform. Jakmile se vodíkovým technologiím podaří proniknout na trh, bude potřeba navrhnout systém pro zdanění vodíku jako paliva, případně stanovit roli státu v otázce regulace jeho ceny.

4) Sociální a kulturní překážky

Ačkoli sociální nebo kulturní překážky

nemůžeme považovat za těžiště možných bariér, je potřeba posilovat vnímání vodíku jako strategické součásti budoucího hospodářství – např. pomocí propagačních a vzdělávacích programů, demonstračních projektů, exkurzí apod. Důležitá bude motivace (hmotná i nehmotná) veřejnosti a firem k vlastní angažovanosti při budování vodíkové energetiky. Prospěšná by mohla být i (dlouhodobá) kampaň s cílem změnit spotřební návyky společnosti, zejména v otázce hospodaření s energií.

Oblast produkce, skladování i spotřeby vodíku lze v současné době charakterizovat následovně:

- **Vysoká cena vodíku**, chybí velkokapacitní zdroje. Komplexně uvažovaný proces zásobování vodíkem pocházejícím z obnovitelných zdrojů je 3 až 8krát nákladnější než proces zásobování konvenčními uhlovodíkovými palivy.

- **Vysoká cena vodíkových technologií**, s ohledem na současné náklady je cena FC systémů 10 až 100krát vyšší než srovnatelné konvenční varianty.

- **Prakticky zatím nepoužitelná technologie**, pro rentabilní provoz palivových článků je nutno jejich životnost zvýšit 2 až 5krát, technologie skladování vodíku mají nízkou skladovací energetickou kapacitu.

- **Nízká ekonomická motivace**, legislativní překážky, investice do vodíkových technologií nejsou krátkodobě rentabilní, chybí technické standardy a normy, technologie jsou nekompatibilní, atd.

JAK BUDE VYPADAT PROCES PŘECHODU?

K zavádění vodíkových technologií lze přistupovat analogicky jako k zavádění jakékoli jiné technologie nebo produktu na trh. Lze vyjít z obecné křivky životnosti produktu, někdy také označované jako tzv. S – křivka (viz obr. č. 2).

Vzhledem k poměrně odlišnému stupni vývoje a výzkumu i připravenosti ke vstupu na trh bude z hlediska cyklu životnosti nutné jednotlivé skupiny vodíkových technologií (tzn. skupinu přenosných zařízení, stacionárních systémů a dopravních prostředků) diferencovat. Je velmi pravděpodobné, že okamžik jejich zavádění na trh se bude lišit, stejně tak i dynamika růstu bude pravděpodobně rozdílná. Každý ze sektorů bude tedy mít svou vlastní křivku životnosti produktu (viz obr. č. 3).

Jako první by na trh měla proniknout skupina přenosných aplikací, které nevyžadují existenci rozsáhlé infrastruktury. Atraktivní by mohly být z hlediska podstatně delší provozuschopnosti (výdrže) na jednotkový objem, než nabízí např. galvanické akumulátory. Naprostá většina nízkovýkonových

palivových článků je schopna pracovat na metanol. Nejsou tedy technologicky náročné a nejsou s nimi spojena téměř žádná bezpečnostní rizika. Hlavním přínosem zavedení přenosných vodíkových aplikací na trh bude zejména „seznamovací a vzdělávací“ dopad. Společnost se obeznámí s vodíkovými technologiemi obecně, získá určité povědomí o jejich výhodách, bude je akceptovat jako alternativu ke konvenčním technologiím.

Druhá v pořadí by měla na komerční trh vstoupit skupina menších stacionárních systémů, zejména CHP pro rodinné domky nebo menší obytné budovy. V počátečních fázích by mohly spotřebovávat zemní plyn nebo jiná reformovaná uhlovodíková paliva. Po zavedení potřebného stupně infrastruktury lze přejít na vodík. Zvyšování výkonu větších, průmyslových CHP dovolí postupnou instalaci těchto systémů jako ústředních generátorů elektřiny a tepla pro lokální obytné oblasti (městské čtvrti, menší obce) nebo průmyslové provozy. Přínosem stacionárních systémů bude odlehčení zátěže současné centralizované energetické struktury, s čímž může souviset již nikoli nevýznamné snížení produkce skleníkových plynů a jiných škodlivých emisí.

Poslední a zřejmě finančně i časově nejnáročnější bude zavádění vodíkových technologií do oblasti dopravy. Klíčový bude jak vývoj konkurenceschopných vodíkových vozidel, tak postupné budování komplementární zásobovací a také servisní infrastruktury. Než bude možno zavést čisté vodíkovou platformu, bude nutné využít i dočasných přechodných řešení, např. v podobě kombinovaných čerpacích stanic (benzín, zemní plyn, vodík), automobilů s motory spalujícími vodík i benzín, nebo FC pohonů na zemní plyn. Hlavním přínosem implementace vodíkových technologií v oblasti dopravy bude samozřejmě výrazné snížení emisí skleníkových plynů.

Zajištění produkce vodíku v dostatečném množství je rozhodující podmínkou pro realizaci vodíkového hospodářství. V počáteční fázi bude nutno využít současné možnosti. Je třeba rozvíjet velkokapacitní produkce levného vodíku z rafinérií a chemických závodů, lokální produkce vodíku prostřednictvím elektrolýzy nebo reformingu zemního plynu, velkokapacitní produkce vodíku ze zemního plynu s důrazem na nutnost implementace technologie na zachytávání a dalšího zpracování vzniklého CO₂. V delším časovém horizontu bude nutno uplatnit výrobu vodíku z nefosilních zdrojů a podpořit produkci vodíku založenou na zplyňování biomasy a nalezení vhodných způsobů jejího pěstování a zpracování a masivní rozvoj využití dalších obnovitelných zdrojů energie (vodní, větrné, solární), nejspíše s výraznou podporou a regulací vládních struktur.

Přenosné aplikace

- uvedení konkurenceschopných zařízení s „prémiovými“ vlastnostmi na trh
- implementace jednoduchého a uživatelsky komfortního rozhraní pro procesy zásobování přenosných zařízení vodíkem (resp. metanolem), použití manipulačně jednoduchých zásobníků (tzv. cartridges), tvorba sběrných center a „plnicích“ středisek (např. ve velkých obchodních domech, letištích, apod.)

Stacionární aplikace

- vyvinout menší CHP systémy jako ekonomicky dostupné alternativy pro zásobování domácností teplem a elektřinou
- dosluhující kogenerační jednotky nahrazovat CHP systémy s palivovými články
- v nejbližším časovém horizontu napájet stacionární aplikace (zejména CHP systémy) zemním plynem – důraz klást na pozdější přechod na vodík a připravovat systém zásobovací infrastruktury na přechod k „čistému“ vodíku

Dopravní prostředky

- uplatňovat demonstrační projekty ve veřejném sektoru, např. městské hromadné dopravě velkých měst
- v počátečních fázích podporovat provoz automobilů na alternativní paliva, kombinované a hybridní pohony, vytvořit dostupnou alternativu k benzínu a naftě
- podporovat výzkum a vývoj mobilních velkokapacitních zásobníků (nadrže kapalného vodíku, chemické zásobníky)
- připravovat strukturu čerpacích stanic, zhodnotit efektivnost možných způsobů dopravy vodíku do čerpacích stanic (potrubní doprava, velkoobjemová přeprava kapalného vodíku cisternami, produkce vodíku přímo v lokalitě čerpací stanice)

Vládní sektor / legislativa

- v počátečních fázích osvobodit vodík jako palivo od spotřební daně
- finančně podporovat výzkumná pracoviště
- poskytovat dotace a daňové úlevy výrobcům vodíkových technologií
- zahrnout koncepci vodíkové platformy do systému státních norem a standardů, zajistit kompatibilitu jednotlivých vodíkových zařízení
- koordinovat a monitorovat vodíkové projekty na regionální, národní i mezinárodní úrovni

Sociální / kulturní sektor

- motivovat společnost k nákupu a instalaci moderních a úsporných zařízení
- realizovat kampaně s cílem změnit spotřební návyky společnosti, zejména

v otázce hospodaření s energií

- informovat a vzdělávat společnost v rámci demonstračních a vzdělávacích programů, exkurzí apod.

PRAKTICKÝ PŘÍKLAD MLUVÍ ZA VŠE

Jako příklad poslouží obec s 250 obyvateli, využívajícími 80 rodinných domů a 8 bytů v jednom bytovém domě. Dále jsou tu budovy zemědělského družstva, kulturní dům, penzion, objekt bývalé školy využívaný jako krejčovské dílny, truhlárna, obchod se smíšeným zbožím apod. Všechny domy jsou vytápěny lokálními topeništi spalujícími uhlí a dřevo. V obci nejsou využívány ve větší míře přímotopy či akumulací elektrina.

Celková roční spotřeba tepla v obci je 8 TJ/rok (2,22 GW_h), celková roční spotřeba elektřiny 0,8 GW_h/rok, tzn. celková energetická spotřeba cca 3 GW_h/r.

V blízkém okolí obce byly vymezeny tři lokality pro stavbu větrných elektráren o maximálním výkonu $P_m = 3 \times 2,5 = 7,5 \text{ MW}_e$. Roční doba využití maximálního výkonu těchto elektráren byla odhadnuta na $T_m = 2\,000 \text{ h/r}$, což dává předpoklad celkové roční výroby elektřiny $W_r = 7,5 \cdot 2\,000 = 15 \text{ GW}_e \text{h}$. Celkovou energetickou potřebu obce s dostatečnou rezervou (5 GW_h) by tedy dokázala zajistit pouze jediná elektrárna o výkonu 2,5 MW_e.

Nejbližší ze tří elektráren ve vzdálenosti 1 km od obce by místo mechanické převodovky, zvyšujícího transformátoru 6/22 kV a automatiky pro fázování a ochrany kvůli synchronní spolupráci s elektrizační soustavou byla vybavena výkonovým usměrňovačem jmenovitého napětí generátoru $U_n = 6 \text{ kV}$.

K němu by byl připojen elektrolyzátor vody k rozkladu na vodík a kyslík s energetickou účinností $\eta_e = 0,75$. Kyslík by byl vypouštěn do ovzduší (případně by mohl být stlačován do tlakových nádob a prodáván). Vodík by byl stlačován pomocí pístového kompresoru poháněného asynchronním motorem elektřinou z generátoru před usměrňováním, a to do tlakového zásobníku vodíku zalitého betonem v základovém bloku větrné elektrárny na tlak $p = 20 \text{ MPa}$. Po redukci tlaku na 0,4 MPa by byl dopravován středotlakým ocelovým potrubím pokrytým antikorozií vrstvou z lineárního polyetylénu s vnitřním průměrem 120 mm a délkou $l = 1\,200 \text{ m}$ do centrálního vyrovnávacího plynojemu v obci. Potřebný celkový objem ocelového tlakového zásobníku je dán výhřevností vodíku ($q_h = 120 \text{ MJ/kg} = 33,3 \text{ kWh/kg}$) a hustotou vodíku při daném tlaku. Dejme tomu, že bychom vyžadovali zásobu vodíku na jeden den bezvětří při teoreticky maximální denní spotřebě tepelné a elektrické energie (ve dnech topného maxima), která v obci činí:

$$W_H = h \cdot (P_{em} + P_{tm}) = 24 \cdot (0,3 + 1) = 31,2 \text{ MWh}$$

kde W_H je celková spotřeba energie obce ve dni topného maxima [MWh]

- h počet hodin dne
- P_{em} soudobé maximum el. zatížení v obci [MWe]
- P_{tm} maximální tepelný příkon [MWt]

Uvažujeme-li s 85% účinností přeměny energie vodíku na elektřinu a teplo, pak pro dané množství energie potřebujeme zásobník vodíku s objemem:

$$V_H = \frac{W_H}{q \cdot \eta_s \cdot \rho} \cdot \frac{p_a}{p} = \frac{31200}{33,3 \cdot 0,85 \cdot 0,09} \cdot \frac{0,1}{20} = 61 \text{ m}^3$$

Plynojem v obci by byl určen jen pro vyrovnávání okamžitých výkyvů spotřeby spotřeby, proto by byl dimenzován jen na půlhodinovou zásobu vodíku při tlaku 0,4 MPa, což při špičkovém výkonu cca 2 MW odpovídá opět přibližně objemu 64 m³.

V obci by byla vybudována plynovodní síť z LPE trubek DN 50 o celkové délce 2 200 m + 350 m (hlavní větve + přípojky), tedy 2 550 m. V některých objektech by byly instalovány kogenerační jednotky založené na spalování vodíku v klasickém zážehovém spalovacím motoru, pohánějším asynchronní generátor pro výrobu elektřiny. Dále zde budou instalovány tepelné výměníky pára/voda, spaliny totiž bude čistá vodní pára.

Vzniklý kondenzát by mohl být využit jako destilovaná voda či případně odváděn již vybudovanou kanalizací v obci, eventuálně čerpán zpět do speciálního vodojemu jako zásobárny vody pro elektrolyzu u větrné elektrárny na kopci nad obcí. Tím by byl uzavřen „vodní cyklus“. Roční výroba vodíku bude závislá na výrobě elektřiny ve větrné elektrárně a měla by zpravidla převyšovat roční energetickou potřebu obce. Pouze v případě bezvětrného roku a současně nižší průměrné venkovní teplotě, by se mohl projevit nedostatek vodíku, který by se doplnil odběrem elektřiny ze sítě a spalováním dřeva z okolních lesů v existujících lokálních topeništích. Množství vyrobeného vodíku v průměrně větrném roce bude:

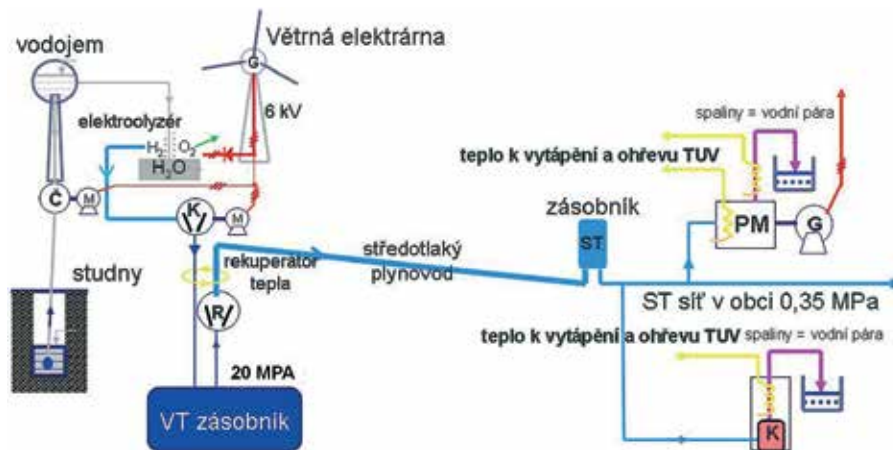
$$M_{vhr} = \frac{W_r \cdot \eta_e}{q} = \frac{5000000 \cdot 0,75}{33,3} = 112,5 \text{ t}$$

což odpovídá spotřebě 1 125 t (m³) vody, neboť poměr váhy vodíku ve vodě k celkové váze vody je cca 10 % (90 % váží kyslík). Tuto vodu lze odebírat z nedalekého obecního vodojemu napájeného z lesního studně pomocí PE trubky DN 40 o délce 200 m a čerpat

čerpáním do elektrolyzérů. Spotřeba vody by měla být jediným proměnným provozním nákladem závislým na množství vyrobeného vodíku, pokud by nebyl realizován uzavřený vodní cyklus. Lze ještě vypočítat roční spotřebu vodíku v obci v průměrně chladném roce:

$$M_{shr} = \frac{W_{sr}}{q \cdot \eta_s} = \frac{3000000}{33,3 \cdot 0,85} = 105,9 \text{ t}$$

Z uvedeného plyne, že zpravidla bude vznikat přebytek 6,6 t vodíku v průměrném roce. Tento přebytek lze využít buď k plnění do tlakových lahví a k následnému prodeji nebo pro zvýšení výroby elektřiny v časových pásmech energetických špiček a prodeji do sítě distributora elektřiny.



Obrazek č. 4: Schematické znázornění obecního energetického systému s využitím akumulace do vodíku

EKONOMICKÝ PROPOČET

Investiční výdaje výstavby systému ekologického zásobování obce elektrickou a tepelnou energií se budou v případě „otevřeného“ vodního cyklu skládat z

- 1/ ceny výstavby větrné elektrárny snížené o mechanickou převodovku a zvýšené o výkonový usměrňovač
- 2/ ceny elektrolyzérů pro jmenovité napětí 6 kV a proud 400 A
- 3/ ceny kompresorové jednotky pro stlačení vodíku na 20 MPa
- 4/ ceny tlakového zásobníku vodíku 20 MPa s objemem 61 m³
- 5/ ceny tlakové redukce z 20 MPa na 0,4 MPa
- 6/ ceny výkopu a položení středotlakového ocelového potrubí DN 120 o délce 1 200 m
- 7/ ceny centrálního plynojemu vodíku s tlakem 0,4 MPa a objemem 64 m³
- 8/ ceny vybudování obecní plynovodní sítě a přípojek o celkové délce 2 550 m (PE potrubí DN 50)
- 9/ ceny kogeneračních jednotek a kotlů

v domech a ostatních objektech v obci 10/ ceny systému zásobování vodou elektrolyzérů z místního vodojemu.

Pro zjištění měrných výrobních nákladů je třeba uvažovat s určitou délkou životnosti jednotlivých komponent obecního vodíkového hospodářství a s náklady na udržení zařízení v provozu (servis a opravy), které zjednodušeně odhadneme pomocí poměrných stálých nákladů vztažených k investičním výdajům. Výhodou vodíkového systému je, že má jen minimální proměnné náklady na nákup vody, které ročně činí (při ceně vody 25 Kč/m³) 28 tis. Kč. Tato voda je čerpána z obecního systému, takže platba je možno zanedbat, jelikož nevyvolá žádné marginální náklady na úpravu vody v existujícím obecním vodovodním systému. Energie na čerpání bude rovněž pocházet z větrné elektrárny, která nemá palivové

náklady. Všechny vstupní údaje pro ekonomický propočet jsou uvedeny v následující tabulce:

Zařízení	Investiční výdaje (cena pořizen) NI [tis. Kč]	Poměrné roční provozní stálé náklady pps [% NI]	Životnost [r]
Větrná elektrárna 2,5 MW	65 000	2,5	20
Elektrolyzátor 6 kV, 400 A	12 500	5	10
Kompresor 20 MPa	150	2	10
Redukce tlaku 20/0,4 MPa	10	1	20
Tlakový zásobník 61 m ³	200	0,5	30
Potrubí DN 120 1200 m	1 200	0,5	30
Plynojem 0,4 MPa 64 m ³	150	1	15
Potrubní síť LPE DN 50	1 800	2	30
10 jednotek TEDOM 7/17	2 000	6	10
3 jednotky TEDOM 30/62	1 800	6	10
2 jednotky TEDOM 81/120	2 000	6	10
75 kotlů 8–12 kW	2 625	2,5	10
Zásobování vodou	65	1	15
celkem	89 960		

Tabulka č. 1: Ekonomické parametry zařízení vodíkového hospodářství obce

Největším problémem je odhad ceny elektrolýzy, která se může pohybovat v rozsahu $\pm 50\%$ od uvažované hodnoty v závislosti na výrobci.

Měrné výrobní náklady na jednotku energie lze vypočítat dle vzorce:

$$n_w = \frac{\sum_{j=1}^{11} N_{ij}(a_{Tzj} + p_{psj})}{W_r} = \frac{10939}{3000} = 3,65 \text{ Kč/kWh} = 1\,013 \text{ Kč/GJ}$$

bez rozklíčování na měrné náklady elektrické energie a tepla.

Pro klíčování lze volit v nejjednodušším případě ekonomickou metodu, spočívající ve volbě ceny jedné z komodit (např. elektřiny) na základě tržní ceny a výpočtu ceny druhé komodity při současném zadání konkrétního rozdělení celkové spotřebované energie na teplo a elektřinu.

Například pokud budeme uvažovat poměr 24 % elektřiny a 76 % tepla, přičemž elektřinu oceníme ve výši 4 Kč/kWh, vychází cena jednoho GJ tepla na 821 Kč, což je poměrně vysoká hodnota. Naopak pokud bychom volili standardní cenu tepla, např. 450 Kč/GJ, vyjde nám cena elektřiny – 6,6 Kč/kWh.

BILANCE PRO A PROTI

Největší výhodou vybudování a provozu vodíkového hospodářství jsou minimální ekologické dopady na životní prostředí. Další výhodou, zejména pro obyvatele, je komfort

obsluhy. Systém pracuje automaticky od výroby po spotřebu bez zásahu lidské ruky. Ušetří se namáhavá manuální práce, související s těžbou dřeva i obsluhou kotlů na dřevo, popřípadě na uhlí. Navíc odpadají proměnné provozní náklady, systém nevyžaduje palivo.

V případě poruchy dodávky elektrické energie z veřejné sítě lze přejít na autonomní ostrovní provoz v obci. Případně přebytek stoprocentně čistého vodíku je možné plnit do tlakových lahví a prodávat je. Totéž lze učinit s kyslíkem. Systém může produkovat i destilovanou vodu, což představuje další potenciální přínos projektu a snížení ceny tepla a elektřiny pro obyvatele. Přebytečnou elektřinu (především v letním období) lze v pásmech energetických špiček prodávat

do elektrické sítě. Všechny tyto přednosti však zatím asi nevyvážejí vyšší (ve srovnání s klasickými zdroji prakticky dvojnásobné) měrné náklady jednotky energie při uvažované diskontní sazbě na úrovni pouhých 5 %.

Uvažovaný příklad byl založen na využití současné technologie. Otázkou je nasazení palivových článků v budoucnosti a ekonomická únosnost této ekologicky naprosto čisté technologie.

O AUTORECH

Doc. Ing. MILAN JÄGER, CSc., vystudoval elektrotechnickou fakultu ČVUT, působil jako vedoucí Kabinetu obecné energetiky ČSAV a nyní přednáší předmět Rozvoj energetických systémů na FEL ČVUT.

Ing. MIROSLAV VÍTEK, CSc., vystudoval elektrotechnickou fakultu ČVUT. Od ukončení studia působí jako odborný pedagog na Katedře ekonomiky, manažerství a humanitních věd, kde se dlouhodobě věnuje výuce ekonomiky dopravních energetických systémů a telekomunikací.

Kontakt: jager@fel.cvut.cz,
vitek@fel.cvut.cz



9. ročník konference

BIOPLYN

2.–3. dubna 2014

Clarion Congress hotel, České Budějovice

Zaměření konference:

- Věda, výzkum, nové technologie
- Předpisy, legislativa, financování
- Čištění a použití bioplynu, využití biomethanu
- Výměna zkušeností z praxe

Součástí konference je také doprovodná výstava výrobců a dodavatelů technologií.

Těšíme se na tradiční setkání odborníků a firem na konferenci BIOPLYN v Českých Budějovicích.

POŘADATEL:

Český plynárenský svaz, U Plynárny 223/42, 140 21 Praha 4

Tel.: + 420 241 049 705, e-mail: vzdelavani@cgoa.cz, www.cgoa.cz





(Poznačte si prosím ve svém diáři)

Předběžná pozvánka na dvoudenní, výroční

10. celostátní konferenci Asociace energetických auditorů

pořádanou pod názvem

NEJLEPŠÍ PRAXE (Best practice) v činnosti energetických specialistů podle zákona č.406/2000 Sb.

která se bude konat ve dnech

10. – 11. ČERVNA 2014

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

Konference bude tentokrát zaměřena na předávání zkušeností z tzv. nejlepší praxe (Best practice) v oblasti zpracování jednotlivých dokumentů dle zákona č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií, tj. energetického auditu, energetického posudku, průkazu energetické náročnosti, kontroly kotlů a tepelných rozvodů a kontroly klimatizačních systémů a v oblasti progresivních energeticky efektivních opatření v jednotlivých oblastech výroby, distribuce a spotřeby energie.

Témata konference budou rozdělena do těchto oblastí:

- Nejlepší zkušenosti při zpracování jednotlivých dokumentů podle zákona č. 406/2000 Sb.
- Zpracování žádostí o podporu z programů na úsporu energie a využití OZE.
- Technické vybavení energetického specialisty potřebné pro jeho činnost.
- Nejlepší zkušenosti při zpracování návrhů na opatření v oblasti energetických zdrojů, distribučních systémů, využití OZE, osvětlovacích soustav, tepelné ochrany budov, systému vytápění, klimatizačních systémů, řídicích a monitorovacích systémů.
- Budovy s téměř nulovou spotřebou energie.

Organizační pokyny, podrobnosti o programu konference, registraci, vložném a možnostech firemní prezentace při konání konference naleznete na: <http://www.aea.cz>, nebo na telefonním čísle: 233 343 204, 233 343 206, mobil: 725 995 244 (N. Drahošová), dotazy je možno zasílat na e-mail: kancelar@aea.cz; drahosova@aea.cz

SLOVENSKÁ TECHNICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE / STROJNÍCKA FAKULTA
ÚSTAV VÝROBNÝCH SYSTÉMŮ, ENVIRONMENTÁLNEJ TECHNIKY A MANAŽMENTU KVALITY

A

MINISTERSTVO ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA SLOVENSKEJ REPUBLIKY

Vás pozývajú na jubilejný 20. ročník medzinárodnej konferencie

TECHNIKA OCHRANY PROSTREDIA



TOP 2014

10. – 12. 6. 2014

Účelové zariadenie Kancelárie Národnej rady SR
Častá – Papiernička, Slovenská republika

KONFERENCIA JE ZAMERANÁ NA TEMATICKÉ OKRUHY

A. Minimalizácia a predchádzanie vzniku odpadov

- stav konca odpadov
- príprava na opätovné použitie odpadov

B. Materiálové a energetické zhodnocovanie

1. komodity Recyklačného fondu
2. priemyselný odpad
3. komunálny odpad (biologický, kuchynský, reštauračný...)

C. Obnoviteľné zdroje energie

D. Aktuálne otázky ochrany životného prostredia



Tel.: ++421 +2 57 29 65 43

Fax: ++421 +2 52 49 78 09

e-mail: top@sjf.stuba.sk

<http://top.sjf.stuba.sk>

Kontroly nádrží ve společnosti ČEPRO?

Defektoskopie dokáže odhalit problémy a zabránit tak ropným haváriím.

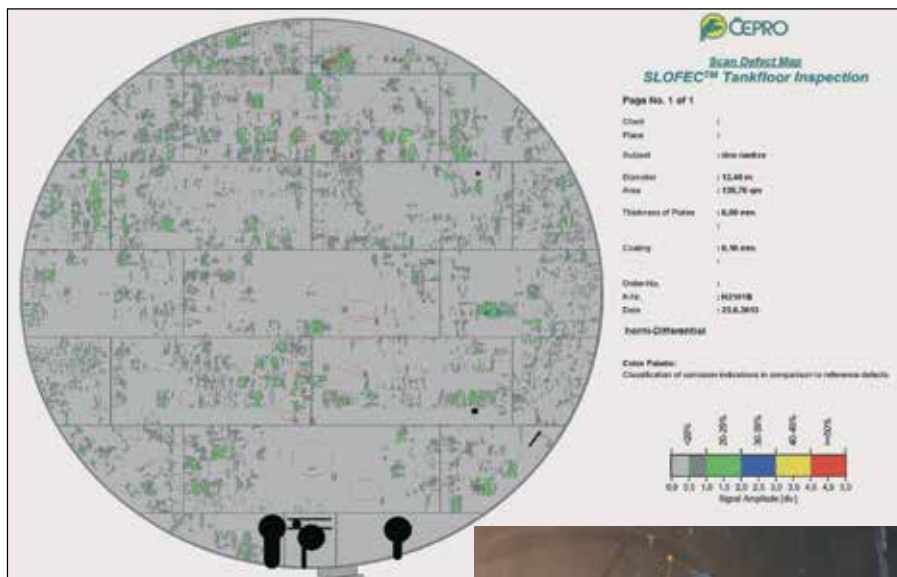
Viktor Stuchlík, ČEPRO

Petrochemie je obecně jednou z největších rozvinutých oblastí průmyslu zpracování ropy. Tak jako surová ropa, jsou i samotné ropné produkty a poloprodukty z ropy skladovány v nejrozmanitějších typech a kapacitách skladovacích nádrží různého stáří. Některé z nádrží pocházejí z doby 2. světové války, často jsou i nýtované a naproti tomu jsou jiné nádrže provedeny moderními technologiemi svařování. Provozní park nádrží ČEPRO a.s., patří mezi ty největší a nejrozmanitější v ČR.

Drtivá většina nádrží je podzemního charakteru – ocelová obetonovaná skořepina, která je zasypána zeminou do společného skladovacího bloku nádrží různé nebo stejné kapacity. Mezi nejvíce rozšířené podzemní nádrže patří stojaté válcové ocelové nádrže stavěné v období 60. – 90. let minulého století. Naproti tomu mezi nejmladší nádrže provozního parku ČEPRO, a.s., patří již dnes klasické nadzemní ocelové nádrže s ocelovou havarijní jímkou a dvojitým dnem. Jako raritu je pak možné zařadit předepjaté betonové nádrže se speciální vnitřní dvouplášťovou laminátovou výstelkou. Všechny tyto nádrže provozního parku ČEPRO, a.s., jsou provozovány jako tzv. beztlaké.

JAK PROBÍHAJÍ KONTROLY V PRAXI

Při kontrole technického stavu nádrží je třeba inspekci provádět specifickými přístupy, které zabezpečí zajištění potřebné provozuschopnosti. Proto se používají poznatky a technologické postupy ze zahraničních norem (API, EEMUA, BS), protože normy na úrovni EN jsou použitelné pouze pro určitý typ nádrží a není podle nich možné nádrže dostatečně kvalifikovaně posoudit. Důležitě jsou i vlastní vyvinuté postupy, které jsou verifikovány přímo v praxi a zaváděny do interních provozních předpisů.



Obrázek č. 1 a 2: Mapa korozních úbytků a stěnový skener SLOFEC

V ČEPRO bylo za tímto účelem před několika lety vytvořeno Oddělení defektoskopie, které se zaměřuje výhradně na inspekce nádrží a potrubí a je tvořeno specialisty v oborech NDT, korozního inženýrství, statiky skořepinových konstrukcí a inženýringu okolo výstavby a oprav skladovacích kapacit. Je tak zajištěna kontinuita mezi inspekce, jejich vyhodnocením a realizací potřebné údržby, mající s ohledem na ochranu životního prostředí zejména preventivní charakter. Zdravá kondice odborných znalostí je pak konzultována napříč odborníky v daných oborech a dále předávána i na úrovni přednášek a spolupráce např. s VUT Brno.

Kontrola technického stavu nádrží se provádí na základě předem připraveného plánu odstávek nádrží, který je vždy připravován rok dopředu tak, aby pokrýval potřeby vyplývající z legislativy, preventivních oprav plánovaných z předchozích kontrol a obchodně-provozních požadavků. Každá řádná kontrola nádrže sestává z několika výkonů:

- Vnitřní inspekce nádrže – zahrnuje použití NDT metod (obvykle VT, UT, ET, LT)
- Posouzení naměřených hodnot korozních úbytků
- Přepočet statiky nádrží (zejména pláště nádrží) = jsou naměřené tloušťky ještě dostačující pro bezpečný provoz?
- Rozhodnutí o nutnosti opravy (realizace opravy) a stanovení dalšího termínu kontroly
- Provedení těsnostní zkoušky nádrže

NDT TECHNIKA

V poslední době vývoj defektoskopických přístrojů značně pokročil, což je způsobeno bezesporu zejména novými dostupnými





Obrázek č. 4: Ultrazukové měření tloušťky a podlahový skener SLOFEC

technologemi a dynamickým rozvojem počítačové a záznamové techniky. V dnešní době již při technické kontrole nádrží není nejvyšší „metou“ rastrová defektoskopie ultrazvukem, ale trend přebírají plošné skenery pracující na principu např. vířivých proudů. Skenování představuje kontrolu korozních úbytků v ploše na základě komparace – neměří se tedy přímo tloušťka materiálu (obr. č. 4).

Výhodou je monitoring korozních úbytků na vrchní a spodní straně dna, která není vizuálně přístupná. Výsledkem je mapa korozních úbytků poskytující ucelený náhled na korozní napadení např. dna nádrže. ČEPRO, a.s., vlastní skenery německé firmy Kontroll Technik – SLOFEC (Saturation Low Frequency Eddy Current). Volně přeloženo, jedná se o nasycený nízkofrekvenční vířivý proud. Obdobně jako u MFL jde o bezkontaktní elektromagnetickou techniku skenování, která využívá princip vířivého proudu v kombinaci s elektromagnetickým polem.

Výhodou oproti systému MFL je předmagnetizace plechu stejnosměrným proudem, která zajišťuje zvýšení hloubky penetrace. Proto je možné skenovat ocelové plechy o tloušťce až 25 mm s nekovovým nátěrem o max. tloušťce 12 mm. Při měření tloušťky jednotlivých částí konstrukcí nádrží se používá ultrazvukový přístroj s A a B-skenem. Jeho výhodou oproti obyčejným tloušťkoměrům je možnost sledování průběhu echa, což má zásadní vliv na rozpoznání vnitřních vad od korozních důlků nebo úbytků obecně. Další výhodou je záznam

a sledování kontinuálního měření tloušťky přes B-sken. Toto vše je důležité nejen při verifikaci nalezených indikací plošným skenerem.

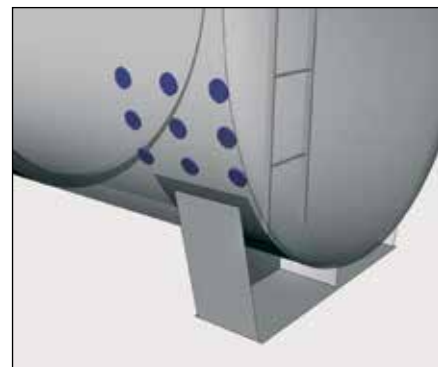
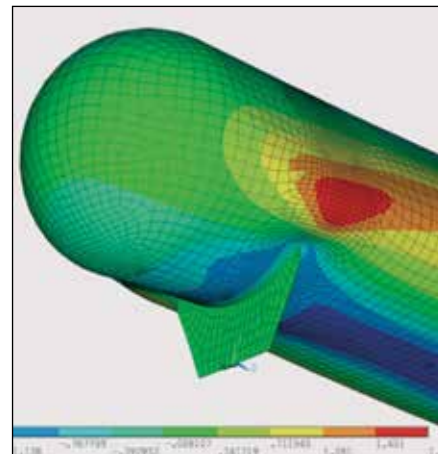
NEJDE JEN O KLASICKOU INSPEKCI

Problémem většiny komerčně prováděných kontrol technického stavu (inspekcí) je skutečnost, že protokoly většinou obsahují pouze výsledky naměřených hodnot pomocí UT a pouze okrajově například zmínku o vykonané vizuální kontrole. V zásadě ale neobsahují komplexní zhodnocení korozních úbytků s ohledem na provozuschopnost nádrže a často ani rozhodnutí, zda nádrž pro další provoz vyhovuje či nikoli. Takové kontroly a protokoly jsou pro údržbu v podstatě nevyhovující, byť splňují formálně legislativní požadavek na výkon kontroly.

Je to zaviněno zpravidla neznalostí problematiky nebo i metodickým postupem hodnocení, uváděným v ČSN 75 3415 z roku 1992. Základem každé celkové kontroly nádrže je především vizuální kontrola podle přípravného checklistu. Žádnou jinou konvekční metodou než vizuální kontrolou není například možné zjistit boulení dna a pláště poukazující na sedání základové desky nebo naznačující ztrátu stability vlivem kritického podtlaku v nádrži během provozu. Proto je na vizuální kontrolu kladen maximální důraz a vždy předchází jakékoli jiné NDT metodě.

Kontrola nádrží je z hlediska vizuální kontroly specifickou záležitostí v tom, že je kontrola třeba vykonat uvnitř uzavřené nádoby,

kde jsou vždy odlišné světelné podmínky, a to zejména je-li prostor osvětlován z jednoho bodu. Dokonale osvětlená nádrž zase neposkytuje podmínky pro odhalení boulení pláště nebo dna. Z tohoto důvodu se vizuální kontrola provádí za minimálního osvětlení, které je lokálně posíleno kuzelem světla při lokální přehledové kontrole a ještě jednou při plném osvětlení. Základem kontroly při minimálním osvětlení je metoda kontrastu vrženého stínem.



Obrázek č. 5 Optimalizace měřících bodů podle namáhání konstrukce nádrže



Podzemní zasypané ocelové nádrže kapacita 500 - 13 000 m³



Nadzemní ocelové jednoploškové nádrže kapacita 500 - 4 000 m³



Nadzemní ležaté dvouplášťové nádrže kapacita 100 m³



Podzemní zasypané ocelové ležaté nádrže kapacita 500 m³



Podzemní a nadzemní zasypané ocelové ležaté nádrže kapacita 4 - 100 m³

Po vizuální kontrole zpravidla nastupuje měření tlouštěk pomocí ultrazvuku a skenování korozních úbytků. Zatímco skenování se provádí v ploše, měření tlouštěk je prováděno v rastrové síti nejčastěji 1 × 1 m. Pokud skener odhalí lokální korozní úbytky nad stanovenou mez, je třeba je verifikovat pomocí ultrazvukového měření. Pokud je podezření na netěsnost svarů nebo necelistvosti v materiálu, využívá se vakuových komůrek (LT). Vakuových komůrek se také používá při lokalizační zkoušce těsnosti. Po provedení zmiňovaných inspekčních aktivit se provádí vyhodnocení naměřených dat. Sledují se hodnoty pod stanovenými přípustnými mezemi a s ohledem na životnost nádrže také průměrné naměřené hodnoty, z nichž se provádí statický přepočítání nádrže dle EEMUA 159.

Právě statický přepočítání vedený dle EEMUA 159 může poukázat na již nedostatečné tloušťky pláště nádrže nebo jiných částí konstrukce, proto je velice důležitý a měl by být de facto tečkou za inspekcí nádrže. K tomu, aby bylo možné takový statický přepočítání provést, je třeba mít patřičné znalosti z oboru mechaniky skořepinových konstrukcí a také původní výstavby nádrží. Statický přepočítání se navíc neomezuje pouze na posouzení tlouštěk s ohledem na zatížení vzniklé při

skladování, ale také na ostatní vlivy (sníh, vítr, dešťové srážky) a zahrnuje i posouzení výztužných prstenců pláště nádrže.

OPTIMALIZACE INSPEKČÍ

Vzhledem k velice rozmanitému provoznímu parku nádrží ČEPRO nelze některé atypické konstrukce nádrží při kontrole technického stavu posuzovat na základě dostupných normativních postupů. Z tohoto důvodu se využívá počítačového modelování namáhání konstrukcí pomocí metody konečných prvků (MKP). Konstrukce nádrží jsou víceméně skořepinové konstrukce, kde namáhání vyvoluje zejména membránový stav napjatosti a jeho poruchy.

Pro konkrétní nádrž je postup následující. Konstrukce daného typu nádrže se nakreslí ve 3D a poté je importována do výpočetního programu pro MKP, kde je vytvořena „mesh“ (MKP síť) a zadány okrajové podmínky a zatížení. Numerickým výpočtem je provedena analýza namáhání konstrukce nádrže a jsou stanoveny její kritická místa (obr. č. 5). Pro taková místa se také v praxi upraví rozsah rastrového měření ultrazvukem a přizpůsobí vizuální kontrola. Na základě výpočtu dovoleného namáhání dle metody kategorizace napětí je reverzně dopočítávána minimální

přípustná tloušťka v nejvíce namáhaném místě konstrukce. Pro každý typ nádrže tak vzniká originální postup posouzení tlouštěk, který je možné zobecnit. Výpočty několika typů nádrží jsou v současné době předmětem řešení grantového projektu TA01020307 vedeného pod Technologickou agenturou ČR.

Nicméně v praxi se již některé postupy používají a jiné teprve zkoušejí. Jejich příprava a verifikace má zásadní význam pro nově připravovanou českou normu pro inspekcí velkokapacitních nádrží, která by měla doplnit stávající ČSN 75 3415 a napomoci tak udržet provozní parky nejen v ČR ve zdravé kondici.

O AUTOROVÍ

Ing. VIKTOR STUHLÍK je vedoucím oddělení defektoskopie ve společnosti ČEPRO ČR, a.s. Po studii na VUT FSI v Brně pracoval v Ústavu aplikované mechaniky Brno v oblasti uskladňovacích nádrží. Prováděl statické výpočty a posuzování nádrží v MERO ČR, ČEPRO ČR i České rafinérské, a.s., zabývá se inspekčními plány nádrží a jejich údržbou.

Kontakt: stuchlik@cepro.cz

NegaWatt

16. duben 2014

Kongresové, výstavní a společenské centrum ALDIS, Hradec Králové

TÉMATY KONFERENCE

- **Hodnocení efektivity dosavadních programů podpory a připravované státní a EU finanční podpory**
- **Energy Contracting a Energy Performance Contracting**
- **Energetické úspory jako ekvivalent výroby energie**
- **Návrh na úpravu části metodiky programů Zelená úsporám a EFEKT**
- **Potenciál úspor v podnikání teplárenských společností**
- **Úsporné vytápění a efektivní spalování**
- **Hodnocení energ. náročnosti budov (LEED a BREEM)**

Více informací naleznete na webové stránce

www.bids.cz/negawatt



8. dubna 2014
hotel Novotel, Praha

Candela

TÉMATY KONFERENCE

- **Veřejné osvětlení a bezpečnost**
- **Povinnosti správce a majitele**
- **Instalace, správa, údržba a provoz**
- **Možnosti a zdroje financování, dotační programy**
- **Možnosti financování správy a údržby soustavy**
- **Legislativně - právní rámec, normy a předpisy**
- **Nové trendy a technologický rozvoj**
- **Nové světelné zdroje pro veřejné osvětlení**
- **Osvětlení komunikací a přechodů**
- **Úspory energií**
- **Technologie – regulační a řídicí systémy**

Více informací naleznete na webové stránce

www.bids.cz/candela

Modelování výfukových emisí motorových vozidel

Znalost četnosti emisí v daném území se stává efektivním nástrojem pro dopravní stavitelství a územní plánování.

Jakub Šiška, Jan Karel, Radek Jareš, Aleš Soukup

Automobilová doprava představuje v současné době pravděpodobně nejvýznamnější zdroj znečištění ovzduší na území většiny sídel České republiky. Omezení celkové emisní a imisní zátěže z automobilové dopravy je možné dosáhnout pouze kombinací většího počtu dílčích opatření. Takovéto zlepšení kvality ovzduší však musí zachovat základní dopravní dostupnost pro osobní, nákladní a veřejnou dopravu v daném území při únosných nákladech.

Základním předpokladem správného rozhodování o těchto opatřeních jsou přesné informace o faktorech, které produkci znečišťujících látek z dopravy ovlivňují. Tyto informace není prakticky možné získat celoplošným imisním měřením, protože by bylo nutno uvést do provozu neúměrně vysoký počet imisních měřících stanic a dalších opatření. Vhodným operativním a finančně dostupným zdrojem dat jsou v těchto případech modelové výpočty, které stanoví produkci emisí znečišťujících jednotlivých látek. Podmínkou úspěchu těchto výpočetních metodik je přesné vyjádření reálné modelové situace. Významným prvkem jejich spolehlivosti je přihlídnutí ke složení vozového parku v ČR. Z tohoto důvodu byla v uplynulých letech věnována vývoji metodik pro stanovení emisní a imisní zátěže značná pozornost.

MEFA-02 AŽ MEFA-06

V případě automobilové dopravy existuje verifikovaná a schválená metodika pro výpočet produkce výfukových emisí z automobilové dopravy za běžných podmínek ustáleného jízdního režimu MEFA (Mobilní Emisní Faktory), která byla dosud aktualizována ve třech verzích, a to v podobě robustního matematického modelu pro výpočet emisní

zátěže a modelování emisí v různých dopravních situacích.

První verze metodiky (dále již modelu) byla Ministerstvem životního prostředí publikována v roce 2002 pod označením MEFA-02. Umožňovala stanovení emisních faktorů pro všechny základní kategorie vozidel různých emisních úrovní poháněných jak kapalnými, tak i alternativními plynnými pohonnými hmotami. Výpočetní postup zohledňuje vlivy jízdního režimu na hodnotu emisních faktorů – rychlost jízdy, podélný sklon vozovky i stárnutí motorových vozidel.

V roce 2006 byla vydána druhá rozšířená verze emisního modelu s označením MEFA-06, která obsahovala všechny faktory modelu MEFA (po stránce výpočtu jednotlivých emisních faktorů byla tedy prakticky shodná s metodikou MEFA-02, s výjimkou dalšího vstupního parametru, kterým byla plynulost jízdy). Emisní model MEFA-06 ještě navíc umožňoval plně automatický výpočet emisí pro libovolný počet liniových zdrojů (úseků komunikací) a především zahrnutí dynamické emisní skladby vozového parku, tj. zastoupení vozidel jednotlivých emisních skupin podle jejich četnosti na silnicích v reálném provozu na základě předdefinovaných prognózních matic do roku 2020. Jednalo se o zcela zásadní aplikaci, neboť bez znalosti skladby vozového parku prakticky nešlo výpočet emisí provést.

V této metodice však nebyly obsaženy nevýfukové emise prachových částic (tzv. sekundární prašnost), ani vlivy prudkého nárůstu emisí po tzv. studeném startu vozidla; metodika rovněž nepokrývala nestandardní jízdní režimy, které se uplatňují zejména v prostoru křižovatek a v přetěžovaných dopravních úsecích (stojící kolony vozidel). Proto byla v letech

2006 až 2012 provedena aktualizace metodiky, jejímž cílem bylo zahrnout do modelu dosud nepokryté vlivy na produkci emisí z dopravy, zejména emise z průjezdu vozidel křižovatkou, tzv. víceemise vznikající v důsledku studených startů vozidel a emise prachových částic zviřených automobily z povrchu vozovky. Doplněním těchto vlivů tak vznikla souhrnná emisní metodika reprezentovaná nejnovější verzí emisního modelu s označením MEFA 2013, která umožňuje sjednotit emisní a imisní modelování na bázi verifikovaných výpočetních vztahů, platných pro vozový park České republiky.

METODIKA MEFA 2013

Společnosti ATEM – Ateliér ekologických modelů, s.r.o. a Vysoká škola chemicko-technologická v Praze ve spolupráci s DEKRA Automobil a.s., SZÚ ČR a ČHMÚ v rámci řešení tohoto projektu vypracovaly a implementovaly metodiku systému výpočtu emisí – imisních dat, který reflektuje český vozový park a je efektivně využitelný v dopravním stavitelství a územním plánování v ČR.

Vytvořené výpočetní postupy a matematické podklady v emisním modelu MEFA 2013 byly verifikovány na základě porovnání dat z emisně – imisního modelování s daty získanými z měření imisí v síti AIM ČHMÚ a z vlastních experimentálních měření přímo v prostoru křižovatek a ve válcových emisních zkušebnách.

Základní parametry pro výpočet emisí za běžného provozu, které výpočetní algoritmus v emisním modelu MEFA 2013 zahrnuje, jsou uvedeny v tabulce č. 1.

Tato metodika umožňuje modelovat souhrnně dopravní úsek se zahrnutím víceemisí, které vznikají při studených startech vozidel.

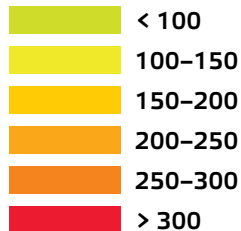
Název pole	Popis a parametry vstupního pole
Výpočtový rok	Rok, pro který se provádí výpočet. Emisní faktory ovlivňuje z hlediska platnosti emisních předpisů a kvality distribuovaných paliv. Výpočtový rok je rovněž rozhodující pro volbu dynamické skladby vozového parku.
Kategorie vozidla	Osobní LDV (lehká nákladní vozidla), HDV (těžká nákladní vozidla), LDV (lehká nákladní vozidla), BUS (autobusy)
Palivo	Je ovlivněno kategorií vozidla a rovněž i výpočtovým rokem – benzín, motorová nafta, LPG, CNG
Emisní úroveň	Procentuální skladba dopravního proudu v členění emisních úrovní: Konvenční (bez katalyzátoru), EURO 1, EURO 2, EURO 3, EURO 4, EURO 5 a EURO 6
Plynulost provozu	Charakterizuje intenzitu dopravy: minimum – 0 (plynulá jízda); maximum – 10 (stojící a popojíždějící kolony)
Podélný sklon vozovky (%)	Vyjádřuje míru stoupání (kladné hodnoty) a klesání (záporné hodnoty) vozovky – uvedeno v procentech
Rychlost jízdy (km/h)	Průměrná rychlost dopravního proudu, minimum je 5 km/hod, maximum je závislé na kategorii vozidla – osobní a LDV 130 km/hod, HDV a BUS 100 km/hod

Tabulka: Vstupní parametry do emisního modelu



**KŘÍŽOVATKA
KUNRATICKÁ SPOJKA
× VÍDEŇSKÁ**
kruhový objezd

Ihk NO_x (µg.m-3)

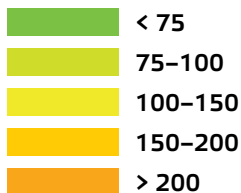


1:9000

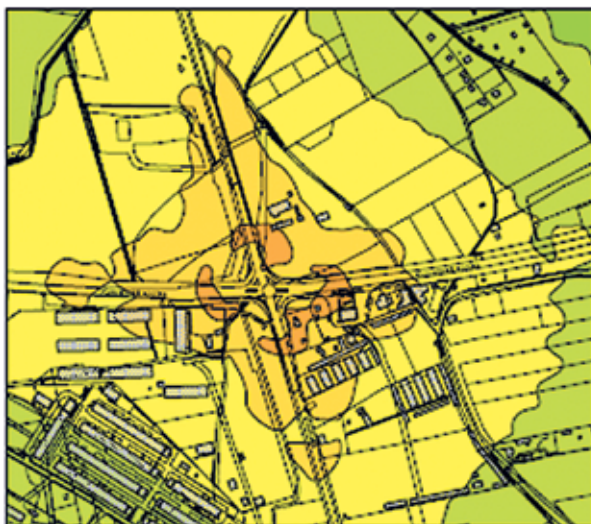


**KŘÍŽOVATKA
KUNRATICKÁ SPOJKA
× VÍDEŇSKÁ**
křižovatka se světelným
signalizačním zařízením

Ihk NO_x (µg.m-3)

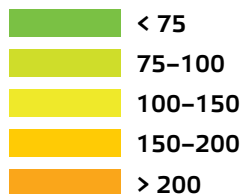


1:9000



**KŘÍŽOVATKA
KUNRATICKÁ SPOJKA
× VÍDEŇSKÁ**
průsečná neřízená
křižovatka

Ihk NO_x (µg.m-3)



1:9000

Namodelované imise NO_x při variantních řešeních dopravní křižovatky Kunratická spojka x Vídeňská v Praze 4

V tomto případě metodika v sobě obsahuje navíc emisní faktory pro víceemise, které v sobě zohledňují druh emise (např. CO, HC, NO_x a PM), emisní kategorii vozidla EURO 0 až EURO 6, druh vozidla a palivo (osobní automobil na benzín či motorovou naftu, lehká a středně těžká nákladní vozidla na motorovou naftu), rychlost dopravního proudu a teplotu okolí. Do emisního modelu tedy lze zadat výpočet emisí a víceemisí pro liniový

zdroj s tím, že vstupními parametry jsou okolní teplota (lze zadat průměrné měsíční průběhy teplot), doba odstavení vozidla (teplota motorového systému při startu) a vozový park dle výpočtového roku.

V tomto ohledu program MEFA 2013 nabízí možnosti výběru liniového zdroje emisí (např. výrobní závod, parkoviště, administrativní, obytný soubor, obchodní centrum atd.) a možnosti výběru vozového parku pro

tři typy komunikací (města a ostatní silnice, dálnice a Praha). Tímto způsobem lze namodelovat emisní zátěž jednak z reálné, ale i hypotetické situace, např. model sídliště s různými typy garážování vozidel či vliv studených startů ze zaparkovaných vozidel před paneláky atd.

Jako další velmi užitečný nástroj, který metodika a emisní model nabízí, je modelování emisí vznikajících v důsledku projíždění vozidel křižovatkou. V tomto případě model ve svém algoritmu rozpočítává emise na jednotlivé režimy jízdy vozidla v prostoru křižovatky (akcelerace, decelerace, popojíždění a volnoběh) dle emisních faktorů, které na tyto jednotlivé režimy připadají a zohledňují v sobě taktéž druh emise, emisní kategorii vozidla, druh vozidla a palivo.

Modelový výpočet je použitelný pro různé druhy křižovatek tří-, čtyř- i pětiramenné křižovatky, křižovatky řízené světelnými signály, křižovatky neřízené s upravenou předností v jízdě, křižovatky neřízené bez upravené přednosti v jízdě, přechody pro chodce řízené světelnými signály, výpočty emise z hlavní i vedlejší silnice v křižovatce, odhad průměrné emise během dne i zvýšené emise při dopravní špičce. Odhad pro různé emisní kategorie vozidla, intenzitu dopravy, celkovou dobu stání před křižovatkou, celkovou ujetou dráhu v režimu stop&go v závislosti na dynamické skladbě vozového parku pak umožňuje modelovat každý typ křižovatky z reálné dopravní situace či hypotetické situace např. při územním plánování ve vztahu k intenzitě dopravy a konfiguraci terénu v dané lokalitě.

Výstupem z emisního modelu jsou pak emise, resp. emisní faktory jednotlivých emitovaných polutantů, jako jsou uhlovodíky (C_xH_y), NO_x, CO, NO₂, SO₂, PM, PM₁₀, PM_{2,5}, PAH, methan, propan, 1,3-butadien, benzen, toluen, styren, formaldehyd, acetaldehyd, benzo(a)pyren, resuspenze PM₁₀, PM_{2,5}, PAH, benzo(a)pyren pro jednotlivé druhy vozidel a emisní kategorie v závislosti na námi vybraném modelovaném dopravním úseku komunikace.

VYUŽITÍ MODELU ZÁTĚŽE V PRAXI

Pro praktické ověření navržené metodiky byla provedena ve spolupráci se společností ATEM – Ateliér ekologických modelů, s.r.o. série variantních modelových výpočtů.

Ukázkově byla vyhodnocena křižovatka Vídeňská x Kunratická spojka v Praze 4 Kunraticích se třemi variantními řešeními představujícími změny dopravního řešení pro účel porovnání produkce emisní zátěže vypočtené pomocí navržené metodiky. V současné situaci je křižovatka řešena jako malá okružní křižovatka. Variantně byla křižovatka posouzena jako neřízená křižovatka a se světelně signalizačním zařízením, aby



produkce emisí a zejména ke snížení imisní zátěže z automobilové dopravy, hledat nejvhodnější kombinace a tím dosáhnout potřebného zlepšení situace při efektivním využití finančních prostředků a zachování dopravní obsluhy území. Tyto modely jsou připraveny pro efektivní využití v dopravním stavitelství a územním plánování v České republice.

O AUTORECH

Ing. JAKUB ŠIŠKA, Ph.D., pokračoval po absolvování magisterského studia v letech 1999–2004 na Vysoké škole chemicko-technologické, Ústav technologie ropy a alternativních paliv v doktorském studiu. Poté pracoval v olejářské společnosti NOCC, a. s. a zároveň byl poradcem v oblasti biopaliv 2. generace pro společnost PREOL. Od roku 2010 pracuje ve společnosti Momentive Specialty Chemicals a. s. v Sokolově.

Mgr. JAN KAREL absolvoval v roce 2001 magisterské studium na Přírodovědecké fakultě UK v Praze, obor ochrana životního prostředí. Od roku 1998 působí ve společnosti ATEM – Ateliér ekologických modelů, s.r.o. jako analytik životního prostředí, od roku 2010 jako vedoucí ateliéru a jednatel společnosti.

Mgr. RADEK JAREŠ je absolventem Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy v Praze, obor Ochrana životního prostředí. Od roku 2000 působí ve společnosti ATEM – Ateliér ekologických modelů jako analytik životního prostředí. Je autorizovanou osobou pro posuzování vlivů na životní prostředí (EIA) a vlivů koncepcí na životní prostředí (SEA).

Ing. ALEŠ SOUKUP, CSc. je absolventem Vysoké školy chemicko-technologické oboru chemické a energetické zpracování paliv. Poté pracoval ve státní správě a roku 1991 nastoupil do české pobočky Agipu. Působil v mezinárodním týmu IOC pro vstup zahraničních ropných společností do českých rafinérií. V České rafinérské pak pracoval v letech 1996 – 2012 jako manažer vnějších vztahů a tiskový mluvčí. Nyní je odborným konzultantem a poradcem projektu vědecko-technického parku VŠCHT, který se buduje v Kralupech nad Vltavou.

Kontakty: jakub.siska@momentive.com
karel@atem.cz,
jares@atem.cz
ales.soukup@vscht.cz

mohly být vytvořeny zcela hypotetické situace, které mají za cíl prezentovat možnosti využití prezentované emisní metodiky.

Vstupní data pro modelové výpočty byla získána vlastním šetřením na příslušné křižovatce a modelováním pohybů vozidel. Dále bylo pomocí emisního modelu provedeno emisní vyhodnocení křižovatky a výstupní data z emisního modelu byla použita pro výpočet imisní zátěže a prostorové zatížení imisí jednotlivých polutantů v prostoru křižovatky, viz obrázek.

EMISNÍ VYHODNOCENÍ

V případě okružní křižovatky mají největší podíl emise ze stání a popojíždění v koloně před křižovatkou, v případě křižovatky se SSZ (křižovatka řízená světelným signalizačním zařízením) má největší podíl emise z akcelerace. Fáze decelerace je výrazná při produkci uhlovodíků, v případě NO_x je její podíl minimální.

Z porovnání celkových emisí z křižovatky a z liniových zdrojů je patrné, že emise křižovatek tvoří u NO_x od 40 % v případě světelně řízené křižovatky po 65 % v případě křižovatky neřízené. U oxidu uhelnatého je podíl křižovatky mnohem výraznější a tvoří 70 %

u světelně řízené a téměř 90 % u křižovatky okružní. U uhlovodíků se tato čísla pohybují obdobně jako u NO_x od 40 % u světelně řízené po 65 % u okružní křižovatky.

IMISNÍ VYHODNOCENÍ

V modelovém výpočtu jsou zohledněny pouze imisní příspěvky z dopravy, pojezdu po jednotlivých ramenech křižovatky a dále příspěvek ze zdržení automobilů v křižovatce vypočtený dle předkládané metodiky. Vyhodnoceny byly maximální hodinové koncentrace oxidů dusíku (viz obrázek) a oxidu uhelnatého.

Z výsledků modelových výpočtů vyplývá, že nejnižší imisní příspěvky byly vyvolány provozem na křižovatce se světelně signalizačním zařízením, je to způsobeno konfigurací křižovatky (čtyřramenná) a dopravním zatížením jednotlivých ramen, kdy jsou dopravně srovnatelné zatížena, což způsobí u neřízené křižovatky výrazně vyšší emise, a tím i imisní příspěvky na ramenech vedlejších komunikací.

Vyšší imisní příspěvky byly poté vypočteny u křižovatky s neřízeným provozem, nejhorší imisní zatížení potom lze očekávat u průjezdu vozidel po kruhovém objezdu – je to způsobeno kanalizací dopravního proudu, kdy jsou všechna vozidla před křižovatkou svedena před napojením na kruhový objezd do jednoho pruhu a jsou tak nucena na hranici křižovatky zastavit a opět akcelarovat.

ZÁVĚR

Uplatněním emisně – imisních modelů a dalších výstupů projektu v procesu rozhodování státní a veřejné správy bude možné optimalizovat opatření aplikovaná ke snížení

Projekt č. TA02030664

„Souhrnná metodika pro hodnocení vlivů provozu silničních komunikací na obyvatele v jejich okolí“

byl vypracován s finanční podporou Programu Alfa Technologické agentury ČR.

Energetická (ne)bezpečnost zemí Latinské Ameriky

Existuje mnoho dobrých důvodů, proč by měl tento region zajímat českou diplomacii i podnikatele.

Jiří Kupka

Tento článek si klade za cíl představit energetickou situaci vybraných zemí Latinské Ameriky a regionu jako takového. Je nepochybné, že v průběhu druhé poloviny 20. století, ale i na začátku 21. století, docházelo k překotným politickým, sociálním a ekonomickým změnám de facto ve všech zemích Latinské Ameriky (snad s výjimkou lineárně se rozvíjející Kostariky). Ve druhém desetiletí třetího tisíciletí vidíme Latinskou Ameriku jako stále ekonomicky silnější region v rámci světového obchodu, nikdy dříve neznamenávala většina států na jih od USA takový ekonomický růst jako v poslední dekádě.

Ekonomický růst však přináší zvyšující se požadavky na dodávky energií. V následujících řádcích vám přiblížíme energetickou realitu (a úroveň energetické bezpečnosti) vybraných zemí od USA na jih a ukážeme na silné a slabé stránky latinskoamerické energetiky – její rizika, problémy a příležitosti (regionu).

Latinská Amerika je světovým regionem a určitým způsobem tak vystupuje v rámci systému mezinárodních ekonomických vztahů. I tento širší kontext je tak nutné reflektovat.

ENERGETIKA V ARGENTINĚ

Argentina je zemí, která donedávna zažívala nebývalý hospodářský růst. Za rok 2011 poskočilo hospodářství o 8%, aby domácí monetární a fiskální problémy země srazily toto číslo v roce 2012 na hodnotu 1,9%. Ke svému rozvoji potřebuje země samozřejmě dostatečné dodávky energie, které by uspokojily stále větší poptávku po nich. Mezi hlavní zdroje pro výrobu elektřiny můžeme zařadit především tepelné elektrárny (na zemní plyn, 90% z nich se nachází v okolí Buenos Aires), hydroelektrárny (podhůří And, řeky Uruguay, Paraná) a jaderné elektrárny (Atucha I a II, Rio Tercero), větrné elektrárny (Patagonie).

Co se týče ropy, tak na území Argentiny nalezneme průměrně významná aktivní naleziště v poměru k neopomenutelné dynamice poptávky po energiích a ropě samotné, přesto je Argentina exportní zemí – je čtvrtá v exportu ropy v Latinské Americe (LA).

V oblasti těžby zemního plynu je Argentina nejnvýznamnějším producentem v celé LA a zároveň největším spotřebitelem. Chybí však investice do průzkumu potencionálních nalezišť a do technologií. V energetickém sektoru obecně můžeme pozorovat netržní, resp. silně regulované a subvencované prostředí, které není z finančního hlediska příliš atraktivní pro velké zahraniční energetické společnosti. Ba právě naopak, některé zahraniční společnosti – jako například francouzská EDF (Electricité de France) – uvažují o úplném opuštění argentinského energetického sektoru. Známy je také případ vyvlastnění podílu společnosti Repsol v YPF (Yacimientos Petrolíferos Fiscales, pozn. autora) argentinskou vládou v roce 2012. Obchodní protekcionismus a de facto centrální řízení argentinské ekonomiky současnou administrativou prezidentky Cristiny Fernández už tak ztěžují špatné postavení Argentiny na globálním trhu, nemluvě o zanedbaných investicích do všech sektorů ekonomiky včetně energetiky.

Argentina se snaží napodobit Brazílii v rozvoji a rozšiřování biopaliv v dopravě, a tím snížit svou závislost na ropě. To je téma, které souvisí i s určitým výběrem vhodných plodin pro pěstování na argentinských pláních (zejména kukuřice). V roce 2012 postihlo zemi abnormální sucho, které společně s narůstajícími dodávkami kukuřice pro energetický trh mělo dokonce za následek zvýšení cen kukuřice na světovém trhu.

Pro české firmy nabízí trh zajímavé příležitosti díky velké surovinové základně země. Argentina v tomto ohledu poskytuje nepřehledné

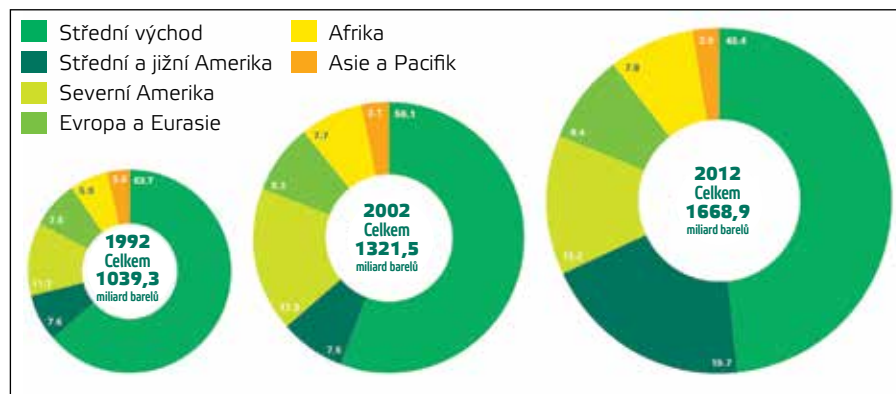
možnosti pro obchodní spolupráci zejména v oblasti energetické infrastruktury. Na druhou stranu vláda Argentiny nemá dlouhodobou koncepci v oblasti dodávek elektrické energie, a to v situaci, kdy poptávka je stále vyšší a nabídka stagnuje. Dlouhodobě se zahraniční investoři musí potýkat i s nestabilní měnou (pesem) a velmi špatně přístupným trhem, co se týče celní ochrany.

ENERGETIKA V BRAZÍLIÍ

Brazílie disponuje třetím největším energetickým sektorem na západní polokouli. Dlouhodobým trendem je dynamicky se zvyšující spotřeba ropy, zemního plynu a elektřiny obecně. V kontextu latinskoamerických zemí je zajímavé, že zemní plyn tvoří poměrně malý podíl v celkové energetické spotřebě (cca 8%). Největší podíl na výrobě elektřiny mají vodní elektrárny – až 75% (!). Tento fakt se přímo podílel na energetické krizi během let 2001 a 2002, způsobené rekordně malými srážkami v povodí brazilských řek. Brazílie zažila i největší „black-out“ na světě – v roce 1999 bylo v jednu chvíli bez elektřiny více než 100 milionů lidí.

V posledním desetiletí sílí ekologická hnutí, která se staví proti některým energetickým projektům (např. *Belo Monte* – přehrada, jejíž elektrárna má disponovat výkonem 11 000 MW; dále jsou to aktivity proti hlubinné těžbě ropy při pobřeží Brazílie).

Zmíněná hlubinná těžba ropy probíhá v hloubkách od 2 000 až do 8 000 m pod mořskou hladinou ve vrstvách „pre-salt“. V roce 2006 zde bylo nalezeno největší pole „Tupí“



Obrazek č. 1: Vývoj rozložení „prokázaných“ ropných rezerv ve světě – 1992, 2002, 2012 (v procentech)

Zdroj: BP



Obrázek č. 2: Lula da Silva, bývalý prezident Brazílie, se raduje ze začátku těžby ropy (2009) na největším brazilském nalezišti „Tupi“
Zdroj: InfoSurHoy

(„This is a second independence for Brazil“ – Lula da Silva). Hlavní oblasti ropných nalezišť se říká „Campos“. Dle EIA v současnosti Brazílie disponuje 13,15 mld. prokázaných barelů ropy ve svých ložiscích.

Brazílie je taktéž největším producentem tekutých paliv v LA a největším exportérem etanolu na světě (s USA 70 – 90 % světové produkce). Etanol získává hlavně z cukrové třtiny a slunečnic, a to už od 70. let pod patronací vlády. V 80. letech na světových trzích dramaticky klesly ceny cukru a Brazílie se rozhodla ještě zintenzivnit uplatnění cukrové třtiny jakožto energetické suroviny. Nutno zdůraznit, že největší přínos etanolu dnes tkví v tom, že pomohl diverzifikovat brazilské energetické zdroje (zejména v oblasti tekutých paliv). Jinými slovy se Brazílii podařilo posílit svou energetickou bezpečnost v oblasti paliv.

Země v současnosti provozuje dvě jaderné elektrárny (Angra dos Reis I a II) a staví třetí. Opominout bychom neměli ani rozsáhlé zásoby uranu na jejím území. V dalších letech se předpokládají masivní investice do energetického sektoru – do roku 2020 až 10 mld. USD ročně (dle studie KPMG). Dále je zde silný předpoklad pro zdvojnásobení výkonů brazilského ocelářství v příštích deseti letech, což znamená jediné – „hlad“ po uhlí. V tuto chvíli však není jasné, zda tuto zvýšenou poptávku pokryje Brazílie vlastními zdroji nebo importem suroviny, např. z Kolumbie.

Když se podíváme na brazilskou energetickou situaci, a to nejen z hlediska zdrojů, můžeme říct, že Brazílie dosahuje takřka energetické nezávislosti a energetické bezpečnosti v praxi. Výhled do budoucna s jejími dostupnými energetickými zdroji je velice optimistický. Problémem zůstávají

nedostatečně vybudované (co do kapacity i rozšíření) a poměrně nestabilní elektrické přenosové sítě. Na druhou stranu se vláda se snaží o další diverzifikaci zdrojů při výrobě elektrické energie, včetně výstavby tepelných elektráren spalujících uhlí a zemní plyn, což je příležitost i pro české strojírenské firmy.

ENERGETIKA V CHILE

V Chile roste velice rychle spotřeba energie, avšak v poslední době zpomaluje tempo výstavby nových energetických kapacit (i přes vysoký hospodářský růst – za poslední dva roky vždy vyšší než 5 %). Z vodních elektráren pochází 40 % energie, následují tepelné – plynové. Podobně jako v Brazílii, i zde se můžeme setkat se silnými ekologickými hnutími, která se snaží mj. prosadit alternativní zdroje energie, resp. zabránit drancování takřka člověkem nedotčené přírody na jihu země a v Andské oblasti.

Chilská vláda uvažuje dlouhodobě o jaderné energetice, nicméně dodnes žádná jaderná elektrárna nestojí, což je poměrně paradoxní, podíváme-li se na srovnání se státy, s kterými se chce Chile v regionu poměřovat – Argentina a Brazílie. V současnosti je, i kvůli havárii JE Fukušima v Japonsku, silně podlomene veřejné mínění, které na jadernou energetiku nahlíží spíše skepticky. Existuje plán vlády pro zvýšení kapacit v oblasti obnovitelných zdrojů.

V Chile je striktní regulace cen energie pro konečného zákazníka – malooběratele, což je podobná praxe jako v některých dalších zemích – Argentině či Venezuele. Je třeba zdůraznit, že při stoupající životní úrovni a současném (vzestupném) ekonomickém trendu je Chile potencionálně značně energeticky ohrožena. Současné investice do technologií a energetického sektoru jsou poddimenzované v kontextu hospodářského růstu a tempa zvyšující se poptávky po energii. Z hlediska stability země a potenciálu je Chile extrémně zajímavou zemí pro energetické a strojírenské společnosti celého světa.

ENERGETIKA V MEXIKU

Energetika je klíčovým bodem mexického hospodářství, zejména ropný průmysl. Nicméně státní ropná společnost – PEMEX (Petróleos Mexicanos, pozn. autora) – je prakticky neustále zmítána korupčními skandály a je symbolem neefektivního podniku v rukou státu.

Faktickým problémem jsou zastaralé technologie – PEMEX např. nevládní „know how“ pro hlubinné vrty v Mexickém zálivu. To se nyní částečně mění liberální reformou prezidenta Niety, který pomalu otevírá mexický energetický trh. Státní rozpočet vyčlenil pro rok 2013 finanční prostředky na modernizaci těžebních zařízení a výzkum

v oblasti těžby. Navíc započala spolupráce mezi PEMEX a brazilskou společností Petrobras (napodobení jejího obchodního modelu a přístupu k těžbě včetně získání některých technologií). Celé odvětví těžby ropy v Mexiku se nachází v krizi. Neustále se ztenčující zásoby ropy jsou faktem, stejně jako skutečnost, že Mexiko nedisponuje na svém území dostatečnými rafinérskými kapacitami pro zpracování ropy, tzn., že větší část surové ropy se exportuje do USA, kde je následně provedena rafinace a nemalá část ropných derivátů se reexportuje zpět – již s přidanou hodnotou – do Mexika. Otázka reformy ropného hospodářství a společnosti PEMEX leží na stole již 20 let, ale ropa, stejně jako zmíněný státní „mloch“, jsou považovány „za národní bohatství patřící všem Mexičanům“, a to historicky od znárodnění ropného průmyslu prezidentem Lázarem Cárdenasem v roce 1938.

Mexiko je hlavním producentem ropy mezi nečlenskými státy OPEC. Dále je jedním ze tří nejdůležitějších exportérů ropy pro USA. Výrazným trendem se stala i stoupající spotřeba plynu (stále častější využití při výrobě energie).

V Mexiku se nachází poměrně nevýznamná hydroenergie (podíl cca 8 % z celkové energetické spotřeby), naopak zcela zásadní roli hraje ropa (jedna třetina příjmu státního rozpočtu pochází z ropy). Při výrobě elektřiny je důležitým zdrojem zemní plyn, nicméně země je nucena část celkové spotřeby elektřiny importovat. Při výrobě elektřiny jsou nejvýznamnější konvenční tepelné elektrárny. Současná administrativa plánuje zvýšení podílu obnovitelných zdrojů v celkové výrobě elektřiny. S rozvojem obnovitelných zdrojů se již začalo v oblasti větrných elektráren – v současnosti se na území země nachází několik větrných parků, které bychom mohli zařadit mezi největší na světě. Mexiko disponuje jedinou atomovou elektrárnou (Laguna Verde). Velký potenciál skýtá solární energie, jelikož Mexiko patří mezi země s největším počtem „slunečných hodin za rok“.

Průmyslově zajímavý je projekt PUNTA COLONET – jedná se o investici v hodnotě 5 mld. USD, kapacita tohoto nového přístavu pro manipulaci by měla být 6 milionů kontejnerů s jakýmkoli zbožím včetně energetických surovin. Bývalý prezident, Felipe Calderón, si od tohoto projektu sliboval ještě intenzivnější obchodní styky s USA.

ENERGETIKA V PERU

Také u Peru můžeme směle mluvit o silném ekonomickém růstu posledních deseti let, který vytváří tlak na objem dodávek energií. Peru udělalo výrazný posun v distribuci elektřiny, resp. dostupnosti elektřiny za posledních 20 let. V roce 1990 odebíralo elektrinu 45 % peruánské populace, v roce 2010 je to

už 80%. Růst instalované energetické kapacity se zvyšuje v průměru o 7% ročně (průměr za 5 let).

V souhrnných číslech je Peru exportérem zemního plynu (samozřejmě plná soběstačnost) a ve své energetické politice se řídí dokumentem CAMISEA, ve kterém se hovoří o preferenci plynu jakožto primární energetické suroviny. Země je importérem ropy. O poměrně rozsáhlé ložisko ropy vede spor s Ekvádorem.

Rok 2010 je důležitý proto, že je začátek exportu zkapalněného zemního plynu (LNG) ze země. Vládě se podařilo dokončit velký projekt terminálu LNG, tato investice do energetické infrastruktury zvýšila nejen energetickou bezpečnost země, ale i zisky z exportu. Z celkového hlediska lze říci, že Peru je závislé na produkci elektřiny z vodních a tepelných elektráren, naopak zcela marginální podíl tvoří tzv. obnovitelné zdroje (vyjma zmíněných vodních kapacit).

Z pohledu českého exportéra je důležitý fakt, že v zemi je nenasycený těžební průmysl. Nabízí se možnost investic do energetiky, nových tepelných i vodních elektráren.

ENERGETIKA VE VENEZUELE

Venezuela disponuje jedněmi z nejozračlejších „prokazatelných“ zásob ropy a zemního plynu na světě. Patří do desítky nejvýznamnějších světových producentů ropy. Do začátku prudkého rozvoje břidlicových nalezišť ropy v USA byla Venezuela paradoxně velmi důležitým dodavatelem suroviny pro USA (samozřejmě přes prostředníky v Karibiku, např. přístavy či dokonce rafinérie na Trinidadu). Na venezuelském území se rozkládají druhé největší zásoby zemního plynu na západní polokouli.

Elektrina je vyráběna z velké části v hydroelektrárnách (cca 60%). Země disponuje výbornými přírodními podmínkami pro výrobu elektřiny pomocí vodních turbín. V hydroenergetice je ukrytý stále velký potenciál. Ve státě Bolívar se vyrobí dvě třetiny národní spotřeby elektřiny. Venezuela patří mezi největší spotřebitele elektrické energie v Latinské Americe.

Velkým problémem venezuelské energetiky jsou časté výpadky elektřiny (průměrná doba jednoho výpadku se rovná 3,5 hl). Je to způsobeno celkově zastaralou infrastrukturou (průměrné stáří 30 let). Přenosová soustava je nedostatečně udržována a problém se prakticky nijak neřeší. CORPOELEC je státem ovládaná energetická firma, která nařídila „strop spotřeby“ pro firmy i domácnosti a další omezení v oblasti výroby energie. Výsledek této politiky se dá dokumentovat např. na elektrárně Josefa Camejo (inst. výkon 300 MW, reálně je nucena z technických důvodů dodávat do sítě jen 90 MW). Vzhledem



Obrázek č. 3: ITAIPÚ – zázrak moderní doby, kolosální vodní dílo na Rio Paraná (Paraguay – Brazílie)

Zdroj: EOL

k miliardovým příjmům z ropy má Venezuela překvapivě podkapitalizovaný energetický průmysl, který je zcela ovládan státem.

Za zmínku stojí i fakt, že země disponuje nalezištěm uranu, na které vlastní koncesi Írán, resp. íránská firma. Existuje plán na vybudování jaderné elektrárny ve Venezuele – stavbu by prováděl Írán prostřednictvím své jaderné společnosti. Protože Česká republika uzavřela své velvyslanectví v Caracasu v roce 2011, tak se bez diplomatické podpory nedá předpokládat, že by se české firmy v krátkodobém horizontu mohly podílet na významnějších zakázkách ve zdejších energetickém průmyslu.

ENERGETIKA V PARAGUAYI

Velmi zajímavou zemí z pohledu energetiky je Paraguay, jelikož je jednou z nejlépe zásobených zemí elektrickou energií na světě. Protože získává až 99% elektřiny z vodních elektráren, mohou si obyvatelé Paraguaje „dopřávat“ spotřebu elektřiny za jedny z nejnižších cen na světě (45 USD / 1 MWh pro domácnosti, pro velké podniky – 20 USD / MWh). Stát vyvážá elektřinu do dynamicky se rozvíjejících regionů Argentiny a Brazílie. Paraguay je čistým dovozcem ropy a derivátů z ní vyrobených. S Paraguají je spojena jedna technicky unikátní stavba – vodní elektrárna Itaipú, která dosahuje maximálního výkonu 12 600 MW. Dodá za rok do elektrické sítě nejvíce elektřiny z jednoho vodního zdroje na světě – dokonce více než tři soutěsky v Číně. Celkový výkon elektrárny tvoří dvě třetiny celkové produkce elektřiny Brazílie před spuštěním samotné elektrárny. Pokud bychom pro zajímavost porovnali největší energetický zdroj v ČR – jadernou elektrárnu Temelín s Itaipú, tak celkový výkon české jaderné elektrárny (2 × 1055 MW) se vejde do výkonu zmíněné obří vodní elektrárny téměř šestkrát. Itaipú pokrývá až 90% celkové spotřeby elektrické energie státu Paraguay. Proud vody roztáčí Francisovy turbíny – největší, které kdy byly v historii vyrobeny (průměr 7 m, hmotnost jedné více než 300 tun). Na přehradu bylo použito 28 milionů tun betonu, což je zhruba množství potřebné na výstavbu 670 km dlouhé tříproudé dálnice v obou směrech.

ZÁKLADNÍ ENERGETICKÉ PROBLÉMY V LA

Vyjma četných výpadků elektřiny v některých zemích zmíníme další důležité energetické otázky. Zařadíme sem nedostatečnou energetickou infrastrukturu (produktovody, elektrické sítě, (ne)zavádění moderních technologií v oblasti těžebních zařízení – vyjma Brazílie). Významnější propojení mezi přenosovými soustavami, resp. mezi produktovody jednotlivých zemí by výrazně zvýšilo možnost diverzifikovat dodávky surovin a energií, což by posílilo energetickou bezpečnost všech zúčastněných zemí.

Zmíněný problém souvisí i s dlouhodobě „podkapitalizovaným“ energetickým průmyslem. Tato skutečnost je umocněna i dynamickým růstem poptávky po energiích. Investice do energetického sektoru, ať už do technologií těžby nebo do výstavby nových zdrojů či infrastruktury podporující kvalitnější distribuci energií, jsou důležité z hlediska obrazu tamních ekonomik v budoucnu. Energie je jedním z motorů dnešních vyspělých států. Nicméně v Latinské Americe jsme svědky neexistence koncepčního a alespoň z části jednotného politického a ekonomického přístupu k energetickým zdrojům a k fungování v energetice. Celosvětovým trendem je propojování nerůzných energetických sítí s cílem zajištění stabilních dodávek energie. Propojování sítí a infrastruktur dlouhodobě proklamuje integrační ekonomické sdružení MERCOSUR (Mercado Común del Sur, pozn. autora), zatím však bez větších praktických důsledků.

Velkou otázkou zůstávají i subvence pro spotřebitele energií ze strany jednotlivých národních vlád, které navíc přistupují i k silné regulaci cen (Argentina, Chile, Venezuela a další). Jednotlivé nadnárodní společnosti si stěžují na netransparentní podmínky podnikání a na malé či žádné zisky z působení v energetickém průmyslu. Energetický trh je nadále neliberalizovaný ve většině zemí, vyjma Brazílie, a nepůsobí na něm takové množství cizího či nadnárodního kapitálu ve srovnání se severoamerickým či evropským kontinentem. Dlouhodobě můžeme sledovat probíhající konflikty mezi národními vládami na jedné straně a těžařskými

společnostmi na druhé. Nejvíce medializované bylo znárodnování ropného průmyslu ve Venezuele či Argentině, nicméně nyní probíhají i spory v Ekvádoru (se společností Chevron) a v Brazílii, kde byl však spor vyvolán havárií na jednom z hlubokomořských vrtů. Tato havárie však má fatální následky na životní prostředí.

Environmentální otázky jsou bytostně spjaty s těžbou energetických surovin. Nejenže těžba ropy, plynu či uhlí (nemluvě o dalších přírodních surovinách) ničí unikátní ekosystémy (například brazilský deštný les či rozsáhlé oblasti v Ekvádoru či Peru), ale sekundárně ohrožuje i životy a živobytí místních obyvatel, a to nejen z hlediska jejich zdraví, ale i hlediska ekonomického a sociálního. V rozsáhlejších zamořených oblastech totiž není možné na původně úrodné půdě pěstovat plodiny. Těžba dřeva pak přímo ohrožuje i velký počet nativních kultur v deštných lesech a zde se již dostáváme k otázce legitimitosti těžby energetických surovin v určitých oblastech.

Obecně lze dedukovat i další potenciální hrozbu. Pakliže i v budoucnu bude stoupat zájem rozvinutých a rozvojových států v celém světě o energetické suroviny, bude stoupat i zájem o země, které je produkují. V těchto teritoriích není tedy vyloučena důsledná ekonomická a možná i politická a potažmo vojenská angažovanost některých – „po surovinách hladových“ – států a zejména pak velmocí. Již celé poslední desetiletí můžeme sledovat narůstající aktivity Číny v Latinské Americe i v Africe, které se zaměřují více či méně na státy s velkým přírodním bohatstvím – Venezuela, Brazílie, Peru. Neměli bychom zapomínat ani na Rusko, v jižním Atlantiku sílí Velkou Británii a Spojené státy americké, které mají mezi latinskoamerickými zeměmi dlouhodobé dodavatele energetických surovin (Mexiko – ropa, Venezuela – ropa, Ekvádor – ropa, Kolumbie – uhlí, Brazílie

– etanol, zatím nakupovaný pro potřeby vojenských námořních plavidel).

SÍLÍCÍ GLOBÁLNÍ POSTAVENÍ LA

Mezi silné stránky v oblasti energetiky lze zahrnout významné zásoby energetických surovin zde se nacházejících. Nejde však jen o tzv. prokázané rezervy (dle IEA), ale i o velice optimistický výhled do budoucna. Latinská Amerika je z hlediska energetických surovin pravděpodobně nejméně geologicky probádána v kontextu všech velkých světových areálů (světadílů) a na základě objevů z minulých dvaceti let se dá předpokládat, že zejména v Jižní Americe budou dále činěny velice významné objevy v oblasti energetických surovin. Vždyť např. rok 2008 byl z hlediska objevů extrémně zajímavý, neboť nejvíce nálezů ložisek ropy a zemního plynu, bylo během tohoto roku v celosvětovém srovnání učiněno právě v Jižní Americe (konkrétně 7 z 10 největších nálezů – pět ropných nalezišť pro Brazílii; jedno ropné naleziště pro Peru a jedno plynové ložisko pro Bolívii).

Latinská Amerika disponuje vhodnými přírodními podmínkami pro diverzifikaci svých energetických zdrojů. Nejenže už nyní využívá mohutných vodních toků k hojně výrobě elektrické energie, ale zdá se, že potenciál vodních toků k výrobě elektřiny je stále téměř nekonečný (zejména ve Venezuele, Brazílii, ale i v Peru a Argentině). Nehledě na vhodné podmínky pro získávání energie z větrných elektráren (například Patagonie, Střední Amerika) a fotovoltaických zařízení. Možnosti skýtá i jaderná energetika díky její dlouhodobé podpoře ze strany vlád největších latinskoamerických států. Brazílie navíc disponuje značnými zásobami paliva pro jaderné bloky – uranem.

Prudce se rozvíjející osobní i hromadná doprava v latinskoamerických zemích bude vyvolávat stále silnější poptávku po palivech. Brazílie již nyní dokáže ropné produkty

jako benzin či naftu efektivně nahrazovat etanolem. Ani Argentina nezůstává ve spotřebě etanolu pozadu. Obě země pak využívají příhodných klimatických podmínek k pěstování plodin jako slunečnice, macaúba, sója, cukrová třtina či řepka, jež jsou vhodné pro získávání a následnou výrobu etanolu.

Na základě současných poznatků se lze domnívat, že Latinská Amerika vstoupila do 21. století s naprosto ojedinělým potenciálem v oblasti energetiky a zejména pak v oblasti přírodního bohatství a energetických surovin. Téměř všechny státy v čele s Brazílií mají reálnou šanci se stát ekonomicky a mezinárodně politicky silnějšími. Brazílie již nyní přeskočila Velkou Británii a je šestou největší ekonomikou světa. Dynamický ekonomický růst a modernizaci však můžeme v poslední dekádě vidět napříč celým kontinentem.

ZDROJE

Knižní:

Rodriguez, Martin Eric; Nacha, Manuel Carlos: 2012. *Mexico May Finally Get A Modern Oil Industry*. *Bloomberg Businessweek*, Jul 16, 2012, No. 4288, p. 9-10

Shaffer, Brenda: 2009. *Energy Politics*. University of Pennsylvania Press: Pennsylvania.

International Energy Agency: 2010. *World Energy Outlook 2010: Executive Summary*. Dostupné na: <http://www.iea.org/Textbase/npsum/weo2010sum.pdf>, 3. 1. 2013.

Internetové:

U.S. Energy Information Administration, www.eia.gov

U.S. Geological Survey, www.usgs.gov

Central Intelligence Agency, www.cia.gov

BusinessInfo.cz, www.businessinfo.cz

BBC, www.bbc.co.uk

The Guardian, www.guardian.co.uk

The Economist, www.economist.com

Electrosector, www.electrosector.com

El País, www.elpais.com

Energía a Debate, www.energiaadebate.com

BP Global, www.bp.com

Infolatam, www.infolatam.com

International Energy Agency, www.iea.org

Petrol.cz, www.petrol.cz

Ropa.cz, www.ropa.cz

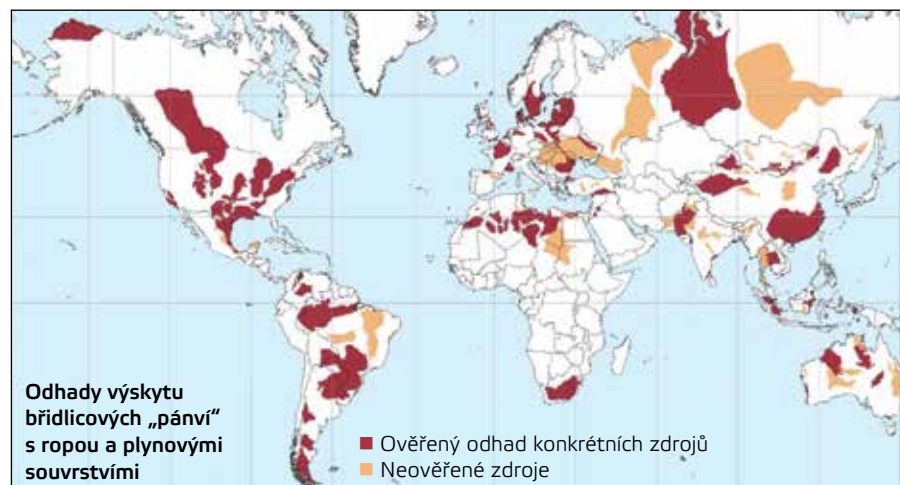
Stockpedia, www.stockpedia.co.uk

Real Instituto Elcano, www.realinstitutoelcano.org

Entidad Binacional Yacireta, <http://www.eby.org.ar>

EIN News, www.world.einnews.com

World Economic Forum, www.weforum.org



Obrazek č. 4: Břidlicová revoluce v energetice byla odstartována v Severní Americe, pokračuje přes rozvoj ložisek v Asii, avšak Jižní Amerika má potenciál ji dokonat.

O AUTOROVI

JIŘÍ KUPKA právě dokončuje svá magisterská studia na FF a FSV UK. Studoval a dlouhodobě pobýval v Argentině a Mexiku. Odborně se věnuje světové i evropské energetice (bezpečnostní a ekonomické aspekty) a mezinárodním ekonomickým vztahům.

Kontakt: jiri.kupka@centrum.cz

Filipíny se těší na zelenou energii

Na letošním mezinárodním kongresu o čistých technologiích byl představen především asijský kontinent, který se vyznačuje hladem po energii a ekonomickým růstem.

Eva Vítková

Potřeba energie poroste, na jejím krytí se budou stále více podílet obnovitelné zdroje energie. Tak by mohlo znít poselství mezinárodního kongresu ThomasLloyd Cleantech, který koncem ledna 2014 uspořádala ThomasLloyd Company Group na výstavišti Forum Messe ve Frankfurtu nad Mohanem. V sále frankfurtského veletržního centra Forum sledovaly stovky hostů ze světa politiky, obchodu a z finanční komunity v Německu i ve světě projevy hlavních řečníků, rozpravy a diskuse o investicích do projektů budování infrastruktury obnovitelných zdrojů energie v Asii. Díky streamovaným přenosům na internetu mohli diskuse živě sledovat další zájemci. Kongres se konal počtvrté a letos byla hlavním partnerem Filipínská republika. Poprvé však byl význam kongresu umocněn souběžně pořádaným oborovým veletrhem.

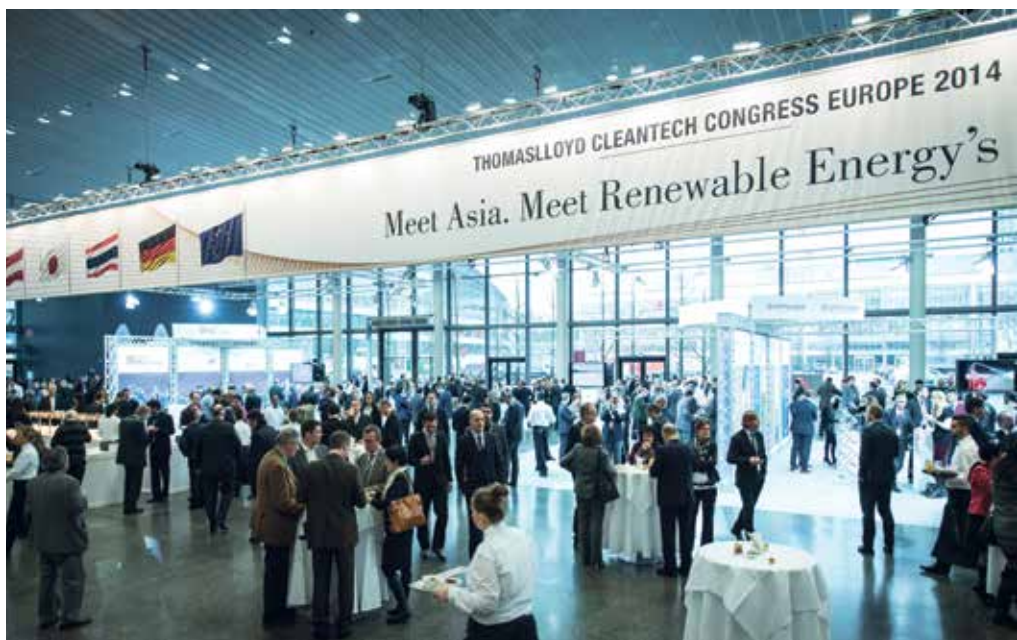
V podtextu ekonomických a ekologických faktů a plánů znělo konferencí také téma trvalé udržitelnosti, ať se jedná o energetiku, investice, ekonomický rozvoj či životní prostředí. V ní budou nezastupitelnou roli hrát obnovitelné zdroje energie. A právě na ty se soustřeďuje pořadatel kongresu, ThomasLloyd, což je skupina zabývající se správou majetku a financováním projektů infrastruktur obnovitelných zdrojů energie a v Asii realizuje několik projektů.

ASIJSKÝ ZÁZRAK MÁ SVÁ „ALE“

Asie je kontinentem, který zaznamenává trvalý a rychlý ekonomický růst, v průměru roste o 6 až 7% HDP ročně, což je ve srovnání s Evropou a Amerikou skutečně mimořádný výkon, byť můžeme diskutovat úroveň, z níž která země roste.

Asie si zatím, na rozdíl od Evropy a Spojených států, s klimatickou politikou velké vrásky nedělá. Jak se ale zdá, tamní politici si začínají uvědomovat situaci i to, že budou muset začít řešit zhoršující se životní prostředí, narůstající znečištění a další sociálně-ekonomické potíže.

O klimatických změnách a jejich dopadech ostatně hovořila, snad s výjimkou profesora Justina Yifu Lin, bývalého viceprezidenta světové banky, většina vystupujících. Na nutnost zodpovědného chování



upozornil i Bill Clinton, 42. prezident USA, který formou živého satelitního vstupu pozdravil účastníky a v přímém přenosu komunikoval s auditoriem. Nutno říci, že šarm i řečnický dar politika mu zůstal, jeho projev byl, obdobně jako vloni Schwarzeneggerův, přesvědčivý a výrazný.

Kromě Billa Clintona na kongresu vystoupili již zmíněný ekonom Dr. Justin Yifu Lin, Loren Legarda, senátorka Filipínské republiky, Edgardo J. Angara, 16. prezident senátu Filipínské republiky, profesor Peter Guthrie, celosvětový odborník na rozvoj udržitelných infrastruktur a profesor na University of Cambridge ve Velké Británii a její Excellence Maria Cleofe R. Natividad, velvyslankyně Filipínské republiky ve Spolkové republice Německo.

HLAD PO ENERGIÍ ROSTE

Delegáti a řečníci předpokládají, že celosvětová poptávka po energiích bude v příštích letech stoupat. V Asii bude způsobena růstem populace, vyššími příjmy a postupující industrializací, nicméně je pravdou, že kontinent se zatím potýká s rozličnými překážkami, jako jsou zastaralá či neefektivní energetická infrastruktura, nedostatek elektráren, vysoké ceny elektřiny, přerušované dodávky

a stoupající znečištění životního prostředí.

Společným jmenovatelem je hlad po energii a zvyšující se energetická spotřeba. Během deseti let (2000 – 2010) stoupla spotřeba energie o 72 procent! Údaje o nárůstu spotřeby energie jsou skoro šokující: v období 2000 až 2010 spotřeba elektřiny narostla více než čtyřnásobně (426%) v Kambodži, téměř trojnásobně ve Vietnamu (289%), o více než třetinu v Indii (86%) a o více než polovinu (52%) na Filipínách. Ty se na jedné straně těší nadprůměrnému ročnímu růstu ekonomiky kolem sedmi procent, na straně druhé se potýkají se zvyšujícími se nároky na zásobování elektrickou energií. Protože jsou souostrovním státem, stoupají současně náklady na její přenos. Schopnost dodávat lokálně vyráběnou elektrickou energii je klíčovým požadavkem pro udržení stálého ekonomického růstu. Obnovitelné zdroje jsou důležitou součástí budoucího energetického mixu Filipín.

ZLATÁ ÉRA ASIE JEŠTĚ POTRVÁ

Profesor Justin Yifu Lin posluchačům popsal tajemství asijského ekonomického zázraku a v řeči čísel dokumentoval, že Čína má potenciál udržet si dosavadní tempo růstu i v následující dekádě. Podle něj potenciál



V závěru kongresu předali Michael Sieg a Jose Maria Zabaleta senátorce Loren Legarda a filipínské velvyslankyni šek na 100 tisíc USD

Foto: Thomas Lloyd

ročního růstu o osm procent může udržet po dalších 20 let a do roku 2035 by se měla stát největší ekonomikou světa. Její ekonomická síla se může opřít mimo jiné i o velikost země a tamní lidský potenciál, který je oproti USA čtyřnásobný. Přesto bude muset Asie čelit řadě výzev, především potřebě obrovských investic do infrastruktury. Profesor odhaduje, že pro vybudování infrastruktury na celostátní úrovni během příštích deseti let bude potřeba 8,2 bilionů amerických dolarů, přičemž dalších 320 miliard dolarů by bylo třeba investovat na úrovni regionů. Čína si již začíná uvědomovat, že bude muset řešit i životní prostředí, proto se chce orientovat i na bezuhlíkaté technologie a na obnovitelné zdroje.

Edgardo J. Angara, 16. prezident senátu Filipínské republiky, zdůraznil význam investic do obnovitelných zdrojů energie v zemi a jejich úlohu při vytváření pracovních míst. Podle jeho vyjádření budou budoucí energetické nároky ohromné. Prezident senátu Angara odhaduje, že v případě Filipín se dlouhodobý potenciál v této oblasti pohybuje mezi 150 a 250 gigawatty, přičemž větší podíl by měl pocházet z obnovitelných zdrojů.

Tento záměr potvrdila i senátorka Filipínské republiky Loren Legarda, když hovořila o klíčové důležitosti stále větších investic do obnovitelných zdrojů energie v zemích, které jsou zvláště vystaveny působení změn klimatu, tedy i Filipíny. Podle ní mají změny klimatu masivní dopad na ekonomický růst, bezpečnost zásobování potravinami a na zdraví lidí v Asii. Těmito otázkami se mimo jiné zabývá i fond pro identifikaci rizik, který Filipínská republika založila. Cílem filipínské vlády je postupně budovat v zemi zdroje energie, které budou šetrné

k životnímu prostředí. Na základě rozhodnutí vlády se kapacita zdrojů zelené energie z dnešních 5,4 GW zvýší do roku 2030 na 15,5 GW. Senátorka vyzvala delegáty, aby investovali do její rodné země.

Peter Guthrie, celosvětový odborník na rozvoj udržitelných infrastruktur a profesor na University of Cambridge ve Velké Británii hovořil o zásobách fosilních paliv, o právu na přístup k energii a o hledání nových cest pro udržitelnou energetiku, přičemž zdůraznil, že je potřeba hledat nové modely, vyvíjet nové technologie a zvyšovat podíl obnovitelných zdrojů tak, aniž by byla ohrožena bezpečnost dodávky elektrické energie, řečeno terminologií odborníků.

V závěru kongresu předali T.U. Michael Sieg a Jose Maria Zabaleta, prezident společnosti Bronzeoak Philippines Inc., senátorce Loren Legarda a filipínské velvyslankyni šek na 100 tisíc amerických dolarů. Dar bude použit na výstavbu elektrického napájení pro školy, primárně ve venkovských oblastech.

Kongres uspořádala společnost ThomasLloyd, přední celosvětová skupina působící v oblasti investičního bankovníctví a řízení investic zaměřená výhradně na sektor obnovitelných zdrojů energií v Asii. Její CEO T.U. Michael Sieg, Chairman & CEO, ThomasLloyd Group k tomu říká: "V minulosti jsme investovali do projektů ve Spojených státech a Kanadě. Pak jsme se rozhodli změnit strategii a zaměřit se spíše na podnikání v asijsko-pacifické oblasti. Zde jsme jako poradci aktivní od roku 2008, první

investici ve Filipínské republice jsme udělali v roce 2011. A důvod? Asie je kontinent s trvalým ekonomickým růstem, který se rozvíjí stále. I my si myslíme, že ji čeká další růst, jak o tom hovořil i profesor Justin Yifu Lin. A prosperita přináší mnoho příležitostí, nejen ke spolupráci, ale i k úspěšnému podnikání naší společnosti." Jak dále prozradil, společnost ThomasLloyd se zajímá i o Českou republiku a hledá produkt, který by jí mohla nabídnout. V dohledné době by zde společnost měla zřídít svoji pobočku (dceřinou společnost), v jednání je i založení fondu ve druhém čtvrtletí letošního roku.

PROJEKTY SPOLEČNOSTI THOMASLLOYD

Na Filipínách skupina spolufinancuje sedm projektů, které by měly zásobit elektrickou energií 1,38 milionu obyvatel a přinesou několik tisíc pracovních míst. Celková částka investice se pohybuje okolo 614 milionů USD, ThomasLloyd se na ní podílí cca 212 miliony USD.

Půjde o projekty bioplynových a solárních elektrárny a jedné větrné elektrárny (Central Tarlac Biopower, San Carlos Biopower, North Negros Biopower, South Negros Biopower, San Carlos North East Wind, San Carlos Solar Energy I a II). První z nich, San Carlos Solar Energy I a II, by měly být dokončeny a spuštěny v letošním roce.

V Kambodži, která je rovněž zájmovou oblastí společnosti, by se měly realizovat tři projekty solárních parků, (Kampong Thom Solar Power, Prey Veng Solar Power a Preah Vihear Solar Power). Elektrárny budou dodávat elektrinu 348 tisícům obyvatel, přinesou 42 pracovních míst a představují investici ve výši 75,6 mil. USD, pro ThomasLloyd pak 66,7 mil. USD.



Michael Sieg

THOMAS LLOYD VE ZKRATCE

Portfolio služeb společnosti zahrnuje vytváření kapitálových hodnot, řízení a analýzy a korporátní finanční zdroje pro soukromé i veřejné společnosti, jakož i financování a řízení projektů pro developerské společnosti, investiční konzultace, služby spojené se správou majetku a fondů pro soukromé zákazníky i institucionální investory. Centrála společnosti je v Curychu. ThomasLloyd zaměstnává 125 pracovníků ve 13 zemích v Severní Americe, Evropě a Asii a spravuje jmění v hodnotě 2,7 miliardy USD.

Potřebovali bychom elektrárnu o výkonu až 15 tisíc megawatt

O tom, proč Filipíny nemají jádro, ho-voří Jose Maria Zabaleta a Jose Antonio Sanchez, účastníci kongresu ve Frankfurtu.

Jak vypadá místní energetická, tedy přenosová a distribuční síť, mohl byste ji představit?

Všechny hlavní ostrovy jsou propojené velmi spolehlivou přenosovou soustavou. Ta je provozována státní společností National Grid Corporation of the Philippines. Distribuční síť je vlastněna jak soukromými, tak veřejnými společnostmi. Pro venkovské oblasti je typické, že síť spoluvlastní spotřebitelé. Nicméně právě ve venkovských oblastech by bylo zapotřebí vybudovat či posílit distribuční síť. Odhadují, že asi 85 procent země je elektrifikováno, ale 15 procent obyvatelstva nemá přístup k elektrině. Filipínská vláda, konkrétně její The Philippine Department of Energy (DOE), vytvořila speciální program pro elektrifikaci venkovských oblastí. Ale je občas těžké ho zavádět, vesnice leží často v horách, kde žije málo lidí. Například se má budovat rozvodná síť pro třeba tři lidi.

Filipíny odmítly využívat jadernou energii. Proč?

To je dlouhá historie a rozhodně nejde o nic, co by dnes někdo od stolu rozhodl. Současná Moderní ústava byla v roce 1987 aktualizována a zakázala využívání jakékoliv formy jaderné energie. Zákaz má kořeny v části asijské historie Geograficky Filipíny neleží daleko od Vietnamu. V době vietnamské války zde byly na amerických základnách skladovány jaderné zbraně. Tento fakt u Filipínců vzbuzuje určité obavy.

Vláda podporuje využívání obnovitelných zdrojů, postupně má být vybudováno pět bioplynových elektráren. Mají být, podle doby životnosti, v provozu 20 let. Bude pro ně dost paliva?

Jako biomasa může sloužit i odpad ze zemědělské produkce. Toho je všude dost. Než začneme stavět novou bioplynovou elektrárnu, vždy se provádí pečlivá analýza a zjišťuje se, zda bude dostatek paliva, obvykle v okruhu 40 až 50 km od místa, kde elektrárna stojí. Například pro elektrárnu San Carlos Biopower budeme potřebovat 180 tisíc tun biopaliva ročně. V prověřovaném území v okruhu



Jose Maria Zabaleta, president společnosti Bronzeoak Philippines Inc. and San Carlos Solar Energy Inc. Rozhovor zároveň s ním poskytl Jose Antonio Sanchez Buencamino, zástupce Special Trade Representative Department of Trade and Industry (DTI) na Filipínách.

40 km je k dispozici zhruba šestkrát více biopaliva, tedy 1,2 miliardy tun. Obdobné podmínky jsou u dalších elektráren. Nebojíme se, že nebude dostatek palivových zdrojů pro naše elektrárny, které mají mít celkový výkon 100 MW. V porovnání s celkovým schématem je to zanedbatelné. Filipíny by potřebovaly postavit elektrárnu o výkonu 10 až 15 tisíc megawatt.

Kdo bude vlastníkem nových elektráren?

Jde o společný projekt tří soukromých společností: ThomasLloyd Group, Bronzeoak Philippines Inc. a Wuxi Huaguang Boiler Co. z Číny, která elektrárnu staví a bude ji po dokončení provozovat po dobu pěti let.

Co se stane, až pět let uplyne?



Na Filipínách přibude 7 nových OZE elektráren



V Kambodži mají být postaveny 3 solární elektrárny



Pak zhodnotíme, jak elektrárna prosperuje a rozhodneme se, zda prodloužíme stávající kontrakt či budeme hledat nového provozovatele. Podepisovat provozní smlouvy na pět let je poměrně neobvyklé. Nicméně můžeme smlouvu prodloužit na víceletý kontrakt. Ceny budou garantované, doufáme tedy, že se dosáhne zisku.

Zmínil jste, že při výstavbě energetických zdrojů či sítí musíte čelit řadě problémů, zejména s pracovníky. Kdo vlastně staví, místní obyvatelé nebo odborníci ze zahraničí?

Podle místního práva není možné zaměstnávat na stavbě cizí dělníky. Jako specialisté na stavbě pracují inženýři z Číny, Austrálie a z dalších zemí. Ale dělníci jsou pouze místní obyvatelé. Je dobré, že stavba elektrárny přináší nová pracovní místa pro zdejší obyvatelstvo.

Odkud pocházejí technologie pro tyto zdroje?

Z celého světa. Například transformátory jsou z Koreje, jiné části jsou z Číny, další z Rakouska a Austrálie. První elektrárna by měla být uvedena do provozu letos v létě.

Auta na CNG vítězí nad elektromobily

Meziročně v Česku přibyly asi 2,4 tisíce automobilů na stlačený zemní plyn (CNG). Celkem už jich u nás jezdí 6,7 tisíc.

Největší vozové parky společností v České republice již mají 500 – 700 CNG vozidel a začínají se samy prosazovat v organizacích, jakými jsou Hasičské záchranné sbory, Městská Policie, ČSAD, Česká pošta aj. Vozový park České pošty na CNG má již dnes 692 vozidel a tento počet navíc hodlá maximálně rozšířit – ještě letos až na 2 200 CNG vozů.

SKUTEČNOST PŘEKONÁVÁ PLÁNY

Když v roce 2010 vydala GIA (Global Industry Analysts) zprávu, že do roku 2015 bude jezdit asi 28 milionů CNG vozidel, nikdo jí nevěřil.

„Ale ve světě je na konci roku 2013 podle NGV Journal již 19,87 milionu CNG vozidel, některé statistiky uvádějí čísla ještě vyšší,“ uvedl na mezinárodní konferenci NGV 2014, pořádané Českým plynárenským svazem, Jan Ruml, výkonný ředitel svazu.

Mezinárodní asociace NGV už také v roce 2010 odhadovala, že do roku 2020 by automobily na CNG mohly představovat až 9 procent všech vozidel na světě. I zde je velmi pravděpodobné, že na světě těchto 50 milionů vozidel na CNG bude. Potvrzuje to i nejnovější zpráva Navigant Research, podle které má světový prodej CNG autobusů a nákladních vozů stoupnout ze 170 tisíc/rok na téměř 400 tisíc v roce 2022.

Mezi roky 2008 – 2013 vzrostla globální poptávka po CNG a LNG o 220 procent z 13,6 miliardy m³ na 30,1 miliardy m³.

Konferenci zahájil výkonný ředitel NGVA Europe Lennart Pilskog slovy: „CNG začíná celosvětově velký rozmach. EU počítá se 160 miliony eur, které budou investovány do infrastruktury CNG stanic v EU. Článek 20 Návrhu směrnice EU o zavedení infrastruktury pro alternativní paliva přímo nařizuje státům EU zajistit veřejně přístupnou infrastrukturu pro dodávku CNG s přesnými

vzdálenostmi mezi čerpacími stanicemi, které umožní provoz vozidel na CNG na celém území Unie, a určitého počtu čerpacích stanic umístěných v městských aglomeracích.“

SPOTŘEBA ROSTE I V ČR

Situace v postupu růstu CNG infrastruktury v ČR vychází z Dobrovolné dohody plynárenských společností a státu z roku 2006, která vzešla z usnesení vlády ČR č. 563 z 11. května 2005 a schváleného Programu podpory alternativních paliv v dopravě – zemní plyn. Cílem je do 2020 nahradit 10% fosilních paliv v dopravě plynem. Stát se zavázal, že nebude po toto období zvyšovat spotřební daň na plyn pro dopravu nad minimální limit stanovený EU. Plynárenské společnosti se zavázaly mj. postavit 100 plnicích stanic, což bude zřejmě v předstihu splněno do dvou let.

Nárůstu CNG vozidel odpovídá i spotřeba CNG. Ta v ČR za rok 2013 činila téměř 22 miliony m³, což představuje 44procentní nárůst proti roku 2012. Stejný trend je i v okolních státech. Podle Německé energetické agentury DENA vzrostla už vloni v 1. polovině roku meziročně poptávka po CNG o 60 procent. Mezi roky 2008 – 2013 vzrostla globální poptávka po CNG i LNG na 220 procent z 13,6 miliardy m³ na 30,1 miliardy m³. Evropská plynárenská asociace (Eurogas), ve které reprezentuje ČR Český plynárenský svaz (ČPS), ve své zprávě uvádí, že se spotřeba CNG v Evropě může zvýšit do roku 2035 až sedminásobně.

MILIARDA NA PLYNOVÉ AUTOBUSY

Ministerstvo životního prostředí ČR (MŽP) sdělilo na konferenci i podrobnosti dotace EU, kterou vyhlásilo MŽP prostřednictvím

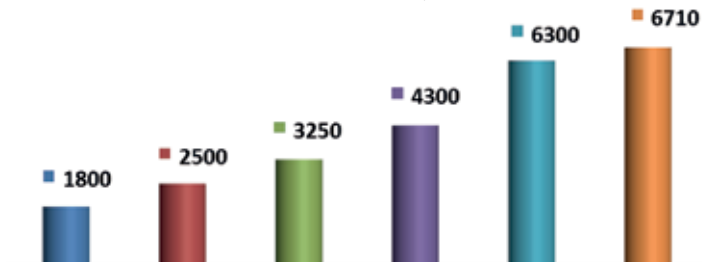
Státního fondu životního prostředí. Do 31. března v rámci OPŽP je pro tři české kraje alokována částka ve výši jedné miliardy korun na výměnu těch nejstarších a životní prostředí nejvíce znečišťujících autobusů městské hromadné dopravy za ekologické autobusy na CNG. Dotace se týká i výstavby asi desítky plnicích CNG stanic.

V České republice je v provozu již 52 veřejných plnicích stanic na CNG a již v březnu zahájí provoz nejméně 2 další. Do konce roku 2014 by mohlo být v ČR v provozu až devadesát plnicích veřejných stanic – společnost E.ON otevře 12 – 14 stanic, VEMEX nejméně dalších 10 stanic, společnost Vítkovice chce letos vybudovat přes 20 stanic, RWE nejméně 3 další stanice atd.

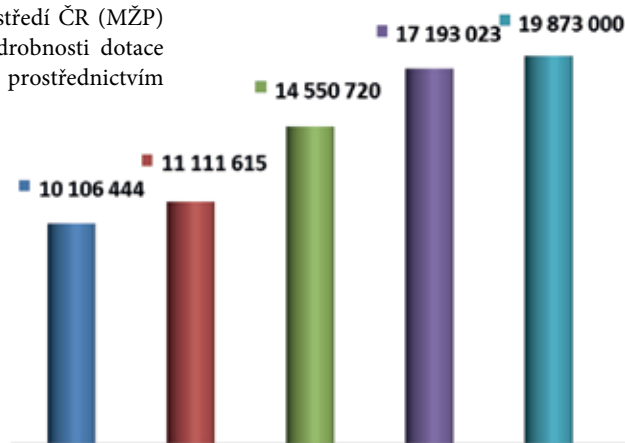
Se zvýšením podílu CNG a LNG v dopravě počítá i aktualizovaná Státní energetická koncepce (ASEK). Zvýšení využití alternativních pohonných hmot patří v dopravě mezi priority v oblasti úspor energie jak v hospodářství, tak i v domácnostech. Využití CNG je v souladu s klíčovým trendem snižování spotřeby vozidel a nástupu alternativních pohonů.

V souvislosti s výstavbou plnicích stanic CNG se očekává podle ASEK rozšíření vozidel s pohonem na CNG také u městské dopravy, komunálních vozidel pro svoz odpadu, vozových parků velkých organizací aj. Podpora ekologických dopravních prostředků patří v ASEK mezi sedm hlavních cílů v oblasti dopravy (silniční i železniční).

(aa)



Graf č. 1: CNG vozidla v ČR v letech 2009 – 2014



Graf č. 2: CNG vozidla ve světě v letech 2009 – 2013

Závěry jarní konference AEM 2014

Původní tržní model v EU byl zdeformován, takže existuje jeden trh s energií a druhý „trh“ s dotacemi. Vzniká zřejmě i třetí trh s platbami za připojenou kapacitu.

Jarní konference Asociace energetických manažerů jednala ve dnech 25. a 26. února 2014 v zasedacím sále ČSVTS na Novotného lávce v Praze 1 za účasti zhruba osmdesáti členů asociace a dalších účastníků z řad odborné veřejnosti. Jednání konference se soustředilo na situaci v Evropské unii, její současnou i plánovanou politiku a na výhledy a perspektivu budoucnosti České republiky.

Už na loňském setkání českých odborníků zaznělo, že evropský trh neexistuje a EU se namísto jeho rozvoje dala především cestou klimatických opatření. Nesmyslnost i škodlivost některých z nich, především „klimatických“ opatření, jejichž důsledkem je mj. snížení deštných pralesů za účelem dotované produkce biopaliv, konstatovala už minulá setkání energetiků. Konzistentní systém a ucelená dlouhodobá vize EU stále neexistuje, neexistuje ani model trhu nebo čehokoli, co má být místo něj.

Co se od loňského roku změnilo, je to, že se vize 20–20–20 plíživě transformuje na 40–30–40, což může být pro tradiční evropskou civilizaci za jistých podmínek velmi riskantní (viz dále). Zásadním problémem strategického oboru jsou investice a dlouhodobá stabilita energetického prostředí, ve kterém jsou investiční cykly rozloženy na více desítek let v porovnání s aktuální politikou ochrany klimatu a aktuálními cenovými signály. K tomu přibyl imperativ dodržování technických a fyzikálních zákonů.

SITUACE V ENERGETICE

Ředitelka AEM Zuzana Šolcová zahájila jednání konference nastolením otázky, zda z Evropy nemizí průmysl a zda není čas zamyslet se především nad cenovými dopady plánů EU v oblasti ochrany klimatu na náš všední život.

Úvodní přehledný referát popsal měnící se globální energetickou situaci. Do roku 2035 bude růst poptávky po energii ze 65 procent v Asii. V roce 2020 dojde podle odhadů břídlíčná ropa v USA. Nárůst výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů se dá očekávat v Asii a v Latinské Americe, a to především z energie vodní. V Evropě se velký nárůst objemu nepředpokládá. Přitom jsou paradoxně světové dotace obnovitelných

zdrojů alokovány z 57 % v EU a z 21 % v USA.

Plyn vychází v současnosti všude mnohem draž než v USA. Vzhledem k tomu, že třetina dlouhodobých kontraktů Evropě končí v této dekádě, byla by možnost vyjednat výhodnější ceny plynu. Vyžadovalo by to ovšem společnou a jednotnou politiku vyjednávání, což není příliš reálné. Pokud jde o ekologické zpracování ropy, neexistuje jednotná politika ve snižování emisí v mezinárodní dopravě (kvalita a emise motorů) a také při zacházení s obaly a plasty.

Pro mezinárodní investice platí to samé, co na úrovni národní. Investice se musejí připravovat a stavět předem. Například pokud dojde v USA ropa v roce 2020 a nikdo by předem neinvestoval, může to znamenat problém světového formátu, zejména při malé možnosti zvýšení těžby. V dalších referátech bylo konstatováno, že některé plány a připravované investice už přece jen existují.

V referátu Pavla Šolce, náměstka ministra průmyslu a obchodu pro energetiku a v následujících referátech bylo připomenuto, že obnovitelné zdroje energie nejsou cílem, ale nástrojem. Aby tento nástroj plnil své funkce, musí být splněny jisté podmínky. Nemusí jít jen o cenovou přiměřenost, ale i o bezpečnost a ekologičnost samu. Pokud nejsou takové podmínky splněny, docházíme často k výsledkům opačným, což jsme v České republice už zažili.

PROBLÉM KLIMATICKÉ POLITIKY

Evropská unie ještě ani nezhodnotila implementaci kritéria 20–20–20 (v roce 2020 dosáhnout 20% snížení emisí CO₂, 20% podíl obnovitelných zdrojů na hrubé spotřebě

a 20% energetických úspor) a už hodlá požadavky navyšovat. Zatímco Komise navrhuje v roce 2030 snížení CO₂ na 40%, OZE na 27% jako indikativní cíl a účinnost v rovině obecné podpořit a vyhodnotit, Evropský parlament navrhuje kritérium 40–30–40, což je nereálné technicky a zejména nákladově. Vážný komparativní problém představuje skutečnost, že v oblasti ochrany klimatu jsou snahy EU dosud osamoceny a nejsou celosvětově sdíleny.

Česká republika podporuje pouze dekarbonizaci, tj. snížení produkce CO₂, což souvisí i s návrhem aktualizace Státní energetické koncepce a pokračováním v jaderném programu. Jinak bychom museli dále pálit uhlí a produkci CO₂ naopak navýšit. Česká republika nepodporuje dotovaný nárůst obnovitelných zdrojů energie na národní úrovni, avšak to neznamená nemožnost alternativní podpory OZE především v infrastruktuře (domácnosti, malé a střední podniky a jejich částečné ekologizace a samozásobení).

Na úrovni EU i na úrovni národní se do středu zájmu dostává problematika sítí a jejich propojení a dále úzce související problematika adekvátnosti zdrojů a zdrojového mixu. Přeshraniční konektivita bývá někdy chápána jako jeden z nových cílů EU. V oblasti sítí a jejich regulace se může Česká republika zapojovat i do mezinárodních projektů, kde zvýšenou poptávkou na mezinárodní přenosy vyvolaly především implementace OZE v okolních státech. Různé „scénáře“ adekvátnosti výroby elektřiny v ČR jsou v obecné rovině vyrovnány, ale liší se o +/- 2,5 GW (srovnatelné s výkonem nového Temelína). Musíme hledat rovné





těžby břidličného plynu v USA se na světové trhy v současnosti dostává americké uhlí za nízkou cenu, protože z amerického trhu ho vytěšňuje levnější břidlicový plyn.

Významnou komoditou je ropa, které je Evropa jednoznačně dovozcem. Ropa je především vstupem do chemického průmyslu a poté až energetickou surovinou. Ubývá rafinérií, zpracování klesá, konkurenci představuje metan. Evropská energetická politika nerespektuje strategické a průmyslové potřeby a utahuje a šroubuje legislativu. Zavření rafinérií v ČR by mělo fatální důsledky pro další navázané zpracovatelské podniky.

Státní firma MERO je prosperující strategickou společností. V případě krize má Česká republika zásoby ropy na 90 dní. Odhady světových zásob ropy závisí především na tom, jak se počítají. Již 20 až 30 let se říká, že máme zásoby ropy asi na 50 až 60 let, a říká se to i dnes. V současnosti se produkuje 89 milionů barelů denně a může se produkovat až 95 milionů barelů. Nicméně možnost doplnit výpadek produkce v důsledku nepředvídaných událostí (politická nestabilita, živelní událost) je velmi omezena. Odhaduje se, že kolem roku 2015 nebude stíhat těžba poptávku. Výhodou je, že od loňského roku je Česká republika akcionářem ropovodu IKL, takže má zajištěny přednostní dodávky ropy a také můžeme dovézt ropu tankem do Terstu. Nejsme tedy monopolně závislí na ruské ropě. Vlivem zavírání rafinérií jsou i ropovody méně vytíženy.

ENERGETIKA STÁLE NA ROZCESTÍ

Závěrem je nutno konstatovat, že nejen Česká republika, ale i Evropská unie stály již v minulosti v energetice na rozcestí a za rok se tato jejich pozice významně nezměnila, s výjimkou skutečnosti, že svět běží kolem. U možných investorů vládne naprostá bezradnost. Při rozhodování převládá nedostatek účelného technického i „selského“ rozumu, konkurenceschopnosti a dlouhodobého národohospodářského uvažování na úrovni Unie i jejích členských států. To je stále častěji zaměňováno ideologií a krátkodobými arbitrážními výhodami, které poškozují systém i celek.

Energetici doufají zaujmout pozornost nových českých politických garnitur a konečně začít hledat a nalézat dlouhodobý konsensus přes celé politické a především společenské spektrum. Stále trvá naděje, že česká energetika má i dnes ještě možnost rozumné budoucnosti, transformace a zachování konkurenční výhody. Stále platí, že bez politiků lze reformovat nebo stabilizovat obor poměrně obtížně, ale pouhým respektováním bruselské politiky a zpolitizovaných zájmů jednotlivých národních i mezinárodních uskupení to jde ještě obtížněji.

podmínky pro centrální a decentrální zdroje.

Uhlí v České republice jako energetická surovina nekončí, je s ním počítáno i v energetickém mixu aktualizované Státní energetické koncepce. Otázkou je stabilní energetická politika a nové investice. Některá zařízení jsou ze 70. let minulého století. Německý, francouzský i další zahraniční průmysl využívá četné dojednané nesystémové výjimky, které znamenají nižší poplatky za OZE, tyto výjimky český průmysl nemá. I z těchto důvodů se snižuje jeho konkurenceschopnost.

EVROPA NENÍ JEDNOTNÁ

Evropské cíle se navzájem „kanibalizují“ a nejsou prolnuty, například politika OZE a úspor ovlivňuje i celkovou produkci CO₂. Členské státy EU v tom nejsou jednotné, názory na emise jsou většinou shodné a souhlasné, názory na OZE různé a názory na účinnost obecné a nejednoznačné. Evropská unie chce intervenovat do vnitřních záležitostí členských států pomocí „schvalování“ energetického mixu, který je podle Lisabonské smlouvy výlučně v národní kompetenci. Diskutována byla i nutnost stabilní regulační politiky. EU chce v oblasti platby za připojení výkon přejít od megawatt hodin na megawatty, tedy od zpoplatnění přenesené energie ke zpoplatnění připojeného výkonu. Příprava a implementace energetické legislativy trvá nejméně 2 roky a celý proces by měl být transparentní a stabilní.

Česká republika plánuje jít cestou alternativních schémat podpory, užívat nástroje finančního inženýrství, nikoli dotovaných výkupů. V oblasti úspor je legislativa EU složitá, mění se a je obtížně srozumitelná. Implementace úspor je administrativně stejně komplikovaná, jako je tomu v jiných oblastech: jednu směrnicí nemáme ještě implementována a z Bruselu již požadují novou.

Vážený problém spatřují odborníci v řídicím mechanismu celého evropského trhu. Původní tržní model byl zdeformován

natolik, že dnes existuje jeden trh s energií a druhý „trh“ s dotacemi. Krom toho plíživě vzniká třetí trh s platbami za připojenou kapacitu. Ta je mnohde pojímána jako platba za bezpečnost systému, která je výlučně v národní kompetenci. Podle názoru některých zahraničních kolegů by měly tyto tři „trhy“ spolu dokonce soutěžit. Model takové „soutěže“ ale není v současnosti známý ani v ekonomické teorii. Takové uspořádání nemůže bez politických intervencí nikdy generovat „férovou“ cenu ani motivaci k investicím v oblasti konvenčních zdrojů. Česká republika by v této oblasti uvítala nejlépe návrat k původnímu trhu, k bezpečnosti a konkurenceschopnosti dodávek bez vnucených deformací. Vzhledem ke kupní síle obyvatelstva máme třetí nejdražší energetické náklady v Evropě, což je i sociálně neúnosné.

UHLÍ A PLYN

Druhý den jednání byl věnován tradičním fosilním komoditám, tedy uhlí a těm, které se do České republiky dovážejí, tedy plynu a ropě. Infrastruktura plynovodů v Evropě se zdá být dostatečnou, nehrozí riziko ani při současně nestabilní situaci na Ukrajině. Je to také dáno letošní teplou zimou a dostatečným množstvím plynu akumulovaného v zásobnících. Zajímavé jsou aktivity propojení sever – jih (Polsko – Chorvatsko), nicméně až na menší úseky je celý projekt v daný okamžik předmětem spíše mezinárodních i komerčních vyjednávání než realizace. Visegrádská čtyřka má vlastní zajímavou politiku, jedná se i o rozšíření na Rumunsko a Bulharsko.

Břidlicový plyn má v České republice omezené možnosti, břidlice jsou měkčí, takže se vrty se mohou dříve ucpat a hlavně leží pod chráněnými krajinnými oblastmi. Také podle odhadů geologů nejsou zásoby břidličného plynu na území ČR nijak výrazné. Zatím jediným územím, na kterém se břidličný plyn těží ve velkém množství, je USA. V důsledku

Jak využít tepelné čerpadlo v paneláku?

Veletřhy Moderní vytápění a Krby a kamna 2014 potvrdily své místo na trhu.

V dnech 6. – 9. února 2014 patřilo Výstaviště Praha-Holešovice již 9. ročníku mezinárodního veletrhu vytápění, klimatizace a úspor energie **MODERNÍ VYTÁPĚNÍ** a 4. ročníku veletrhu krbů, kamen a designové vytápění **KRBY A KAMNA**. Souběžně s konanými akcemi se konaly veletrhy **DŘEVOSTAVBY** a **WINDOOR EXPO**. Na souběhu veletrhů se na ploše 14 449 m² prezentovalo přes 300 firem, z toho na vytápění se prezentovalo 105 firem na ploše 5 200 m². K vidění byly nejen vystavovatelé z České republiky, ale i Slovenska, Rakouska, Německa, Polska, Finska či Estonska. Vytápění, úspory energie, dřevěné stavby a konstrukce, materiály, moderní architektura, okna, dveře a podlahy přilákaly během čtyř dnů 24 500 návštěvníků.



Vystavovatelé a pozvaní odborníci informovali návštěvníky o moderních trendech v oblasti vytápění, úsporách energie, efektivním využívání obnovitelných zdrojů energie, zodpovídali na dotazy, jak uspořit energie a jak kvalitně a efektivně vytápět dům, byt, nebytové a průmyslové prostory.

Jedním z vyhledávaných témat veletrhu bylo vytápění pomocí kotlů na dřevo, pelety, brikety, které dodržují přísné evropské emisní normy a především se zaměřují na vytápění ekologickým palivem, jež v porovnání s ostatními palivy stále patří k dlouhodobě nejlevnějším palivům. Tímto směrem se na veletrhu prezentovaly např. firmy: Atmos, Verner, Benekovterm, Ponast, Agromechanika Lhenice, Dřevo-Produkt SV, Hostomský – krbová kamna, kotle a další.

Kromě již zmíněných produktů, byly na veletrhu k vidění např. designové radiátory, podlahové vytápění, tepelná čerpadla, solární systémy, komínové systémy, rekuperace, kotle na ohřev vody nebo komínové

systémy, které jsou určeny pro všechny druhy paliv a splňují přísné normové požadavky na odvod spalin. Tento ucelený komínový systém a další doplňkový sortiment na veletrhu představily firmy CIKO a Eko Komíny.

Po celou dobu veletrhu se konaly zajímavé přednášky na aktuální témata: Tepelná čerpadla v paneláku, nové trendy v konstrukci kombinovaných akumulčních nádrží a regulace otopných soustav, nová Zelená úsporám 2013 – 2020, dotace na obnovitelné zdroje v roce 2014, příjem žádostí od 1. 4. 2014, nově i pro novostavby, tepelná čerpadla – účinný nástroj ke snižování energetické náročnosti staveb a účinná obrana proti růstu nákladů na vytápění, komplexní přístup k systému větrání, vytápění, chlazení pro rodinné domy, zkušenosti s kotli na biomasu, dřevěné pelety a automatické kotelny – kvalita paliv, ceny, dotace, jaké kotle kupovat, jak postavit kotelnu, vývoj výkupních cen pro stávající instalace fotovoltaických elektráren a jejich budoucnost v ČR, kontrola a úspory energií v chytrém domě.

Veletřhy navštívili především návštěvníci, kteří řeší snižování energetické náročnosti svých domů a také odborníci z oboru vytápění, kteří se zajímali o novinky firem, jako jsou Regulus, Buderus, Vaillant Group Czech, Stiebel Eltron, NIBE, Tepelná čerpadla AIT, Fenix trading, Atrea, TOP-EL, ABX, Haas+Sohn, Eurosystemy, Romotop, Scandique, Morso, Termokomfort, Ariston Thermo CZ, MasterTherm, HB fire, Hede kamna, Rubivia, Danfoss, Pragonord, Banador, PRE, V – systém elektro, atd.

Organizátoři veletrhů Moderní vytápění a Krby kamna děkují všem vystavovatelům a návštěvníkům a už teď se na vás těší v únoru roku 2015!





**VEDEME
ELEKTŘINU
NEJVYŠŠÍHO NAPĚTÍ**

Jsme výhradním provozovatelem elektroenergetické přenosové soustavy České republiky. Dispečersky zajišťujeme rovnováhu mezi výrobou a spotřebou elektřiny v každém okamžiku. Obnovujeme, udržujeme a rozvíjíme přenosovou soustavu. Všem účastníkům trhu s elektřinou poskytujeme přístup k přenosové soustavě za rovných a transparentních podmínek. Aktivně se podílíme na formování liberalizovaného trhu s elektřinou v ČR i v Evropě.

ČEPS, a.s.
Elektrárenská 774/2
101 52 Praha 10
tel.: +420 211 044 111
fax: +420 211 044 568
e-mail: ceps@ceps.cz
www.ceps.cz

NAŠE ENERGIE MYSLÍ NA VAŠI BUDOUCNOST



INVESTUJEME DO MODERNÍ ČESKÉ ENERGETIKY

Každý rok investujeme více než 50 miliard korun do modernizace elektráren a distribuční sítě, abychom našim zákazníkům i celé české společnosti zajistili spolehlivé dodávky energie, a to i v budoucnosti. Myslíme na životní prostředí, proto stavíme bezemisní zdroje. Jsme rádi, že investicemi významně podporujeme i zaměstnanost a růst české ekonomiky.

