

ENERGETICKÉ TRHY, TRENDY A PERSPEKTIVY

PRO-ENERGY

M A G A Z Í N

3/2022 Cena 300 Kč / 11,50 €



■ Jak státy EU bojují s energetickou krizí ■ Má se zrušit energetický trh? ■ Geotermální a jaderná energie coby náhrada plynu ■ Nové tarify pro novou energetiku ■ Vodík místo plynu ■ OZE: Jak přetavit vysoké ambice v realitu? ■ Jaký bude osud ropovodu Družba? ■

NÁRODNÍ DIVADLO
ENERGETICKÉ ÚSPORY SE ZÁRUKOU (EPC)

Národní divadlo



✕ 50.0811583N

✕ 14.4134967E

GARANTOVANÁ ÚSPORA ZA 10 LET:

84 MIL. KČ

VYUŽÍVÁNÍ TEPLA
VYZAŘOVANÉHO DIVÁKY

LED SVÍTIDLA
ŠETŘÍ 80 % ENERGIE

ENERGIE Z VLTAVY VYUŽÍVANÁ
K TOPENÍ I CHLAZENÍ

JAN MÍKA

Zástupce ředitele technicko-provozní správy ND

„Využívat energii Vltavy je vážně symfonie“

Pro Národní divadlo jsme podle přání jeho specialistů vytvořili přesně na míru komplexní zelené řešení, díky němuž může využívat i energii z řeky Vltavy. Dodali jsme vše potřebné, stejně jako kuráž pustit se do projektu, který nyní šetří miliony každý rok.

www.cezesco.cz/kuraz



ESCO

**ČISTÁ
ENERGIE
ZÍTKA**



PRO-ENERGY

MAGAZÍN

Předplatné na rok 2023

S předplatným získáváte přístup k elektronické verzi magazínu a přístup do databází monitoringu tisku.

vydavatel

ENERGY-HUB s.r.o.
Drtinova 557/10
150 00 Praha 5

Technický zajišťuje

PRO-ENERGY services s.r.o.
294 77 Mečeriž 203

Šéfredaktor

Ing. Martin Havel
havel@pro-energy.cz

Redakce

Ing. Alena Adámková
adamkova@pro-energy.cz
Mgr. Milena Geussová
geussova@pro-energy.cz
Mgr. Karel Sedláček
sedlacek@pro-energy.cz

Grafická úprava

Akad. malíř Marek Jodas
marek@jodas.cz

Inzerce

Ing. Martin Havel
havel@pro-energy.cz
Expedici v ČR zajišťuje
RECOM
Štěrboholská 307/44,
102 00 Praha 10 – Hostivař
Tel.: +420 271 737 524

evidováno pod číslem
MK ČR E 17318
ISSN 1802-4599
Ročník XVI, číslo 3
Redakční uzávěrka 1. 9. 2022

Vydavatelství používá služby
NEWTON Media
<http://www.newtonmedia.cz>
Monitora Media
<https://monitora.cz>

Veškerá autorská práva k PRO-ENERGY
magazínu vykonává vydavatel. Jakékoliv
užití časopisu nebo jeho části je bez
soulasu vydavatele zakázáno.
Za obsah inzerce ručí zadavatel.
Fotografie archiv - redakce a Adobe Stock.

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

Roční předplatné (4 čísla):

pro Česko	990 Kč
pro Slovensko	38,00 €

Cena jednoho čísla:

pro Česko	300 Kč
pro Slovensko	11,50 €



Adresa redakce, příjem inzerce a předplatné
ENERGY-HUB s.r.o., Drtinova 557/10, 150 00 Praha 5
www.pro-energy.cz, předplatne@energy-hub.cz



ROZHOVOR

6 MÍSTO ROPY VÝROBA ELEKTRINY NEBO VODÍKU

Alena Adámková

„Moje vize je mít do osmi let až 30 procent příjmů z činností, které přímo nesouvisejí s core-businessem. Rád bych, aby se firma MERO postupně přeměnila v energetický holding, který se nebude zabývat jen přepravou a skladováním ropy,“ říká Jaroslav Pantůček, staronový předseda představenstva společnosti MERO.

ANALÝZY STRATEGIE

9 VÝVOJ CEN ENERGETICKÝCH KOMODIT V OBDOBÍ 06/2022 AŽ 08/2022

Ján Pišta, JPX

Riziko úplného odstavení dodávek ruského plynu cez plynovod Nord Stream do Německa způsobilo paniku na trhu s elektrinou a její ceny vytlačilo nad štvorcifernou úroveň nad 1000 EUR/MWh.

12 JAK STÁTÝ EVROPSKÉ UNIE BOJUJÍ S ENERGETICKOU KRIZÍ?

Hana Halfarová

Česká republika v červnu tohoto roku spolu s předsednictvím Rady EU přejala po Francii spoustu nelehkých úkolů a výzev. Počínaje válkou na Ukrajině a zvládnutím následné uprchlické krize, přes posílení obranných kapacit a kybernetickou bezpečností konče. Je to ovšem energetická krize, která se zrcadlí ve vysokých cenách energie a která má na obyčejné občany členských států největší dopad.

16 MÁ SE ZRUŠIT ENERGETICKÝ TRH?

Podcast PRO-ENERGY TALKS

Pozvání do našeho letošního druhého podcastu přijali Ing. David Kučera, generální sekretář Pražské energetické burzy, a magistr Jan Kořán z advokátní kanceláře KF Legal, jež se specializuje na energetickou problematiku.

18 MŮŽE NÁS UKRAJINA ZACHRÁNIT?

Karel Sedláček

Ukrajina sužovaná ruskou agresí se nyní snaží využít této katastrofy, jak je to jen možné. Chce dodávat evropským partnerům více elektřiny než dosud. Vysvětlení: Velká část energie vyrobené v zemi se zřejmě již nevyužívá, protože se průmyslová výroba kvůli válce téměř zastavila.

ELEKTROENERGETIKA

20 AKTUALITY V ELEKTROENERGETICE

Redakčně upravený výtah novinek z portálu energy-hub.cz v období 06/2022–08/2022

22 V KRIZI SE MĚNÍ PRIORITY, JÁDRO UŽ NENÍ SPROSTÝM SLOVEM

Milena Geussová

Válka na Ukrajině a její vliv na dodávky zemního plynu do Evropy válčují téměř vše, ačkoliv růst cen a jeho důsledky mají svůj počátek již před válkou.

24 JÁDRO MŮŽE PŘÍSPĚT K ŘEŠENÍ ENERGETICKÉ A KLIMATICKÉ KRIZE

Martin Havel

Vyhlášení tendru na výstavbu nového bloku jaderné elektrárny Dukovany vyvolává řadu otázek. Na konferenci NERS 2022 jsme se setkali s Yvesem Desbazeillem, generálním ředitelem asociace nucleareurope, a položili mu několik dotazů.

28 RUMUNSKO CHCE BÝT ENERGETICKOU VELMOČÍ

Karel Sedláček

I když to Rumunsko nahlas nepříznává, chce se stát energetickou mocností. Alespoň regionální. Řada expertů si myslí, že má dobře vykročení k tomuto cíli.

30 ZAVEDENÍ FLOW-BASED VÝPOČTU PŘESHRAŇNÍCH PŘENOSOVÝCH KAPACIT PŘIBLIŽILO OBCHODNÍ SVĚT FYZIKÁLNÍMU SVĚTU

Michael Němý, ČEPS

Společnost ČEPS spolu s provozovateli přenosových soustav a nominovanými organizátory trhu s elektřinou (v České republice OTE, a.s.) z regionu pro výpočet koordinovaných přeshraničních přenosových kapacit Core spustila 8. června 16 let vyvíjenou metodu výpočtu kapacit, tzv. Flow-Based.

34 I DOMÁCNOST MŮŽE S VÝHODOU NAKUPOVAT NA SPOTOVÉM TRHU

Peter Šovčík

Domácnost nemá přístup na spotový trh, nicméně někteří obchodníci již nákup na spotu zpřístupnili i domácnostem. Pro úspěšné fungování je však nutné mít vhodný algoritmus a ideálně i baterii.

36 NOVÉ TARIFY PRO NOVOU ENERGETIKU JSOU NUTNOSTÍ

Petr Kusý, Energetický regulační úřad

Na počátku srpna 2022 Energetický regulační úřad zahájil veřejné konzultace ke Koncepci propojení nového designu trhu v elektroenergetice s požadavky na změnu v regulovaných cenách a tarifech.

38 DOBÍJENÍ ELEKTROMOBILŮ SE PROMĚNÍ VE VÝNOSNÝ ENERGETICKÝ BYZNYS

Lenka Rychtářová, Tomáš Molek, Unicorn

Evropská unie v rámci boje s klimatickými změnami plánuje od roku 2035 zakázat prodej aut se spalovacími motory a nahradit je alternativními pohony, zejména elektromobily. Naftu a benzín má vystřídat elektřina, místo pump budou dobíjecí stanice. To je zásadní změna ve využití zdrojů energie.

PLYNÁRENSTVÍ

40 AKTUALITY V PLYNÁRENSTVÍ

Redakčně upravený výtah novinek z portálu energy-hub.cz v období 06/2022–08/2022

42 PLYN NA HOUPAČCE

Milena Geussová

Ceny plynu létají sem tam, evropské země hledají reálná, a hlavně rychlá řešení, jak v plynové krizi obstát.

44 EVROPA POČÍTÁ S ROZŠÍŘENÍM VÝROBY BIOMETANU. JAK SI PORADÍ ČESKO?

Barbora Formánková, Energy financial group

Podle plánu REPowerEU máme do roku 2030 učinit Evropskou unii nezávislou na ruských fosilních palivech, a zároveň stále schopnou cílů Zelené dohody. Pomoci má i tzv. akční plán na podporu biometanu, který má tvořit dílčí, ale o to důležitější podíl budoucího „mixu“.



62 OP TAK 2021-2027 PŘEDSTAVUJE PRVNÍ VÝZVY

Martin Fiala, Miroslav Honzík, Ministerstvo průmyslu a obchodu

Ministerstvo průmyslu a obchodu vyhlásilo 15. 8. 2022 první výzvy priority 4 Posun k nízkouhlíkovému hospodářství v rámci Operačního programu Technologie a aplikace pro konkurenceschopnost na roky 2021 až 2027.

66 PODNIKY MAJÍ VÍCE MOŽNOSTÍ UDRŽITELNÉHO FINANCOVÁNÍ

Eva Chvalková, Komerční banka

Udržitelné financování má mnoho podob a může být zajímavé pro řadu aktérů na trhu.

PALIVA DOPRAVA

68 AKTUALITY Z OBLASTI PALIV

Redakčně upravený výtah novinek z portálu energy-hub.cz v období 06/2022-08/2022

70 KIA SÁZÍ NA ELEKTROMOBILITU

Zákaz prodeje aut se spalovacím motorem od roku 2035 a stále větší tlak na dekarbonizaci vede automobilky k postupnému přehodnocování výrobního programu a postupů. Jihokorejská Kia sází především na elektromobily, ale nezavrhne ani jiné alternativy.

72 REKULTIVACE DOLŮ PŘÍROZENOU OBNOVOU

V Česku je potřeba obnovit po těžbě území o rozloze 58 tisíc fotbalových hřišť. Ekologickým řešením by mohla být sukcese.

74 JAKÝ BUDE OSUD ROPOVODU DRUŽBA?

Alena Adámková

Dodávky ropovodem Družba, které byly přerušeny na počátku srpna, byly po třech dnech obnoveny. Do dvou let by ale podle dohody zemí EU měly skončit úplně. Lze se bez nich obejít? A co bude s ropovodem Družba?

ZAJÍMAVOSTI KONFERENCE VELETRHY

76 VÝVOJ ČESKÉHO CHEMICKÉHO PRŮMYSLU V LETECH 1992-2021

Ivan Souček, Svaz chemického průmyslu ČR

SCHP ČR oslaví letos 30 let od svého založení. Je čas na krátké ohlédnutí.

78 RUSKÁ VÁLKA NA UKRAJINĚ URYCHLUJE TRANSFORMACI ČESKÉ ENERGETIKY

Lenka Štrcová, Business Forum

21. ročník Energetického kongresu ČR, pořádaný společností Business Forum, proběhl 24. května 2022 v Praze v hotelu Grand Majestic Plaza.

46 VODÍK MÍSTO PLYNU

Martin Landa, Zahraniční kancelář města Vídně v Praze
Viedeň přestavuje elektrárnu, aby mohla otestovat nový zdroj energie.

TEPLO TEPLÁRENSTVÍ

47 AKTUALITY V TEPLÁRENSTVÍ

Redakčně upravený výtah novinek z portálu energy-hub.cz v období 06/2022-08/2022

48 PODMÍNKY PODPORY PLYNOVÉ KOGENERACE

Milan Šimoník, COGEN Czech

Novela zákona o POZE nastavuje pro plynovou KVET stabilní podmínky, zpožděná notifikace novely však zkomplikovala podporu výroben uvedených do provozu v roce 2022.

49 MÍSTO VYTÁPĚNÍ BUDE POTŘEBNÉ CHLAZENÍ

Alena Adámková

Klimatická změna se projevuje i v teplárenství: Spotřeba chladicí energie v budovách se od roku 2000 zdvojnásobila, což z ní činí nejrychleji rostoucí druh energie využívané v budovách. Naopak vytápění může být brzy v útlumu.

50 JEDNA Z MOŽNOSTÍ NÁHRADY ZEMNÍHO PLYNU: GEOTERMÁLNÍ ENERGIE

Alena Adámková

Až 20 procent zemního plynu z Ruska lze nahradit obnovitelnými zdroji, tvrdí Komora obnovitelných zdrojů. Jedním z nich je i dosud opomíjená geotermální energie. V České republice ale zatím nemá žádnou podporu, na rozdíl od okolních zemí – Německa, Polska a Slovenska.

Ekologie Hospodárnost

52 AKTUALITY V OBLASTI OBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

Redakčně upravený výtah novinek z portálu energy-hub.cz v období 06/2022-08/2022

54 OBNOVITELNÉ ZDROJE VE SVĚTĚ A EVROPĚ: JAK PŘETAVIT VYSOKÉ AMBICE V REALITU?

Matyáš Urban

Organizace REN21 každoročně publikuje zprávu hodnotící poslední vývoj v oblasti obnovitelných zdrojů energie. Tyto reporty se soustředí zejména na celosvětové trendy a jejich tvůrci se nikterak netají svými sympatiemi vůči zelené transformaci a odklonu od fosilních paliv.

56 CESTA K UHLÍKOVÉ NEUTRALITĚ

Milena Geussová

„Významně investujeme do nízkouhlíkových zdrojů,” říká v rozhovoru Jan Kalina, člen představenstva a ředitel divize obnovitelná a klasická energetika ČEZ.

57 FOTOVOLTAIKA NA POŘADU DNE

Evropská asociace fotovoltaického průmyslu odhaduje, že v roce 2030 bude fotovoltaika uspokojovat 10 až 15 % poptávky po energii v Evropě. Vývoj technologie jde rapidně vpřed.

58 SOLÁRNÍ ELEKTRÁRNA NA VÝSPKÁCH

Na rekultivovaných výsypkách a brownfieldech Sokolovské uhelné má ve spolupráci skupin PRE a SUAS GROUP, která je sesterskou skupinou Sokolovské uhelné, vzniknout fotovoltaická elektrárna o výkonu přes 20 MW.

60 SOUTĚŽ E.ON ENERGY GLOBE HLEDÁ NEJLEPŠÍ EKOLOGICKÝ PROJEKT ROKU MEZI ŠESTI FINALISTY

Soutěž E.ON Energy Globe každým rokem hledá nejlepší projekty, které pomáhají šetřit energií, chránit přírodu a podporovat udržitelnost. Letos probíhá už její čtrnáctý ročník a oproti minulým ročníkům přinesla spoustu novinek. Ze 165 přihlášených projektů ve finále usiluje o prvenství šest z nich.



kWh

Jak řešit **poruchu** trhu?

Vysoké ceny energetických komodit drtí a dopadají na čím dál tím větší skupinu lidí a firem, kterým skončila nebo brzy skončí fixace nízkých cen, jejichž výši si zastropovali před několika měsíci či roky. Ceny energie a paliv určuje „neviditelná ruka trhu“. Zaznívají otázky, zda se nevrátit k principům, kdy ceny byly určovány jako součet nákladů na výrobu a přiměřeného zisku. Jenže vstupem do Evropské unie jsme se zavázali, že v energetice zavedeme volný trh. Na tato témata jsme před pár dny realizovali podcast a jeho účastníci byli pánové David Kučera a Jan Kořán, neboli představitel burzy a právník. Závěr z diskuse je jasný, a to, že zrušení trhu jako takového sice je možné, ale bylo by to obtížně realizovatelné v právním prostředí, které se v EU vytváří desítky let.

Jenže platí stejné tržní principy i v období války? Nebo, jak jinak nazvat rusko-ukrajinský konflikt následovaný ekonomickou válkou velké části civilizovaného světa proti Rusku, které je druhým největším světovým producentem plynu a třetím největším producentem ropy? V důsledku ozbrojeného konfliktu na Ukrajině došlo k poklesu nabídky ropy a potrubního plynu do Evropy takovým způsobem, že to vedlo k dramatickému navýšení ceny plynu, který je palivem řady evropských zdrojů elektřiny. Ty jsou tzv. závěrnými zdroji, neboli zdroji, které se spouští v soustavě jako poslední, a to z důvodu vysokých nákladů na výrobu elektřiny. Jinými slovy vysoká cena plynu tak způsobila i enormní nárůst ceny elektřiny, která před pár dny překročila hranici 1000 EUR/MWh. Není toto možné už brát jako selhání trhu? Neměl by se trh (po)zastavit? Na akciových burzách se běžně děje, že pokud hodnota nějakého titulu vzroste nebo klesne o definované procento, tak se s titulem na nějakou dobu přestane obchodovat.

Je asi zbytečné hledat viníka vysokých cen v burzovních platformách, které, jak trefně poznamenal D. Kučera, jsou pouze indikátorem toho, co se na trhu děje, a ukazují to transparentně. Situaci je ale nutné řešit, protože bez rychlého řešení může nastat případ, že za rok nemusíme mít v zemi energeticky náročný průmysl a řada lidí nebude mít na placení účtů za elektřinu či plyn. To bylo vidět i na demonstraci konané 3. 9. v Praze na Václavském náměstí, kde bylo patrné, že se desetitisíce lidí bojí nadcházejících zimních měsíců a že volají po nějakém rychlém řešení. Jenže jak celou situaci řešit?

Recept v krátkodobém horizontu musí přijít a Česká republika je celkem pozadu, jak je uvedeno v článku H. Halfarové, která porovnávala přijatá opatření v Německu, ve Francii a ve Španělsku. Je otázkou, nakolik budou popisovaná opatření schopná pomoci těm, kdo by vzniklou situaci nemuseli ekonomicky přežít. Notabene mělo by to být prvořadým zájmem státu podržet domácí firmy a obyvatelstvo. Bez jejich daní by nemohl stát jako celek fungovat. V době přípravy tohoto čísla magazínu vláda další opatření připravuje, tak doufejme, že půjde o opatření funkční, která pomohou všem, kdo pomoc potřebují.

Jistá je však jedna věc, a to, že jsme si jako Evropané na sebe ušili bič v podobě závislosti na dodávkách energie ze státu, který dodávku může kdykoli použít jako páku na Evropu pro prosazení svých zájmů. To je ostatně vidět i v hrátkách kolem čerpadel, používaných pro dodávky plynu plynovodem Nord Stream, a v neochotě dodat plyn jinými cestami (i kdyby argumenty o poruchách čerpadel byly pravdivé).

Zaspali jsme dobu, ale asi jsme potřebovali „pořádnou facku“, abychom se probudili z letargie a pozvedli zájmy energetické bezpečnosti a soběstačnosti za přijatelné ceny mezi hlavní priority, a to jak na národní úrovni, tak na té evropské. V našich podmínkách by mělo být absolutní prioritou snížení spotřeby energie, byť „hraběcí rady“ našich politiků o snížení teploty v domácnostech třeba o 5 a víc stupňů jsou už asi malinko mimo. A když už tu energii musíme vyrábět, tak ideálně ze zdrojů, které máme doma. Kromě klasické fotovoltaiky se nabízí třeba geotermální energie za pomoci hlubších vrtů, nebo urychlená výstavba jaderných zdrojů (nejen velkých, ale i těch malých modulárních). Určitě bude trendem i výroba a spotřeba v menších komunitách, které budou chtít být nezávislé na okolním systému.

Napětí ve společnosti a na trzích vzrůstá a otázek je mnoho. Velkou část z nich budeme diskutovat na naší listopadové konferenci, na kterou Vás srdečně zvú. Věřím, že i my svým drobným dílem můžeme přispět k hledání odpovědí na řadu otázek a že i náš magazín Vám může pomoci najít určitou inspiraci.

Přeju Vám hezké čtení.

Ing. Martin Havel, Ph.D.
Šéfredaktor

11. ročník

PROENERGY CONFERENCE

Odborná energetická konference
10.-11. 11. 2022
Hotel Amande v Hustopečích

Jedenáctý ročník odborné konference,
na které můžete v příjemném neformálním prostředí
diskutovat s odborníky ze všech oblastí energetiky

PRVNÍ DEN / 10. listopadu 2022

TEMATICKÉ OKRUHY:

- I. blok** Bezpečnost dodávek a cena energetických komodit
- II. blok** Jak dál v „nové energetice“
- III. blok** Dostupnost plynu a možnosti jeho náhrady
- IV. blok** Chystaná energetická legislativa - nové příležitosti a ohrožení

DRUHÝ DEN / 11. listopadu 2022 Exkurze (v jednání)



Další informace najdete na internetových stránkách konference
www.proenergycon.cz

Stříbrní
partneři
konference



Bronzoví
partneři
konference



Partneři
konference



Odborní
partneři
konference



Mediační
partneři



Místo ropy výroba elektřiny nebo vodíku

„Moje vize je mít do osmi let až 30 procent příjmů z činností, které přímo nesouvisí s core-businessem. Rád bych, aby se firma MERO postupně přeměnila v energetický holding, který se nebude zabývat jen přepravou a skladováním ropy,” říká Jaroslav Pantůček, staronový předseda představenstva společnosti MERO, který musí ale zároveň řešit aktuální problémy s dodávkami ropy do České republiky.

Alena Adámková

ABSTRACT :

"My vision is to have up to 30 % of revenues from activities not directly related to the core business within 8 years. I would like MERO to gradually transform into an energy holding company which will deal not only with oil transportation and storage," says Jaroslav Pantůček, the new chairman of MERO's board of directors who simultaneously has to tackle problems relating to the supply of oil to the Czech Republic.

V polovině srpna se zcela zastavily dodávky ropy ropovodem Družba z Ruska přes Ukrajinu. Co bylo příčinou tohoto výpadku a nehrozí v nejbližší době něco podobného?

Příčinou byl technický problém, kdy ruská strana nezaplatila Ukrajině tranzitní poplatky a Ukrajina proto tok ropy Družbou zastavila. Po týdnu ale platba proběhla a nyní dodávky probíhají normálně. Jestli by se problém mohl opakovat, netuším.

Jaký podíl proudí dnes do České republiky Družbou?

Před zahájením války na Ukrajině to byla zhruba polovina, dnes přibližně dvě třetiny. Zbytek přichází ropovodem TAL a navazujícím IKL. PKN Orlen, majitel tuzemských rafinérií, totiž stále nakupuje ruskou ropy, a to s výraznou slevou oproti jiným druhům rop, a přitom pak prodává pohonné hmoty za světové ceny. Je pro něj proto výhodnější nakupovat ropy z Ruska než z jiných zemí.

Lze se bez ruské ropy zcela obejít, jak plánuje Evropská unie?

Jsou tři scénáře. Ten první počítá s tím, že rafinérie v Karlsruhe, největší v Německu, která je nyní stoprocentně zásobována ropou TAL, by se vrátila k zásobování ropou SPSE z Marseille, jak tomu bylo v minulých letech. Do roku 2013 odtud odebírala zhruba polovinu své potřeby ropy. Poté, co

začala odebírat ropy jen z TAL, stoupl vý- žití tohoto ropovodu o 5 až 6 milionů tun ropy ročně, a tím se pro Českou republiku zavřelo volné okno. Proto jsme v MERU v roce 2013 až 2014, kdy jsem byl ještě v pozici generálního ředitele, začali připravovat projekt na zvýšení kapacity, tj. intenzifikaci ropovodu TAL, na který pak navazuje ropovod IKL z Ingolstadtu do Kralup. Ten je plně v rukou českého státu.

Úzké hrdlo je však ropovod TAL. Domluvili jsme se s firmou ILF, která TAL projektovala, na vypracování studie o tom, jaké konkrétní kroky je nutné pro intenzifikaci TAL udělat. Byl jsem v úzkém kontaktu s šéfem dozorcí rady TAL, což byl zástupce společnosti OMV, největšího akcionáře TAL. Měli jsme ústní dohodu o financování intenzifikace. Měla ji financovat sama společnost MERO, přičemž celá přírůstková kapacita měla být k dispozici firmě MERO. Pokud by ji česká strana nepotřebovala, mohla ji za určitou přírůžku poskytnout i ostatním podílníkům. Na konci roku 2014 už byla tato dohoda zcela připravena, chtěli jsme ji představit ostatním podílníkům, jenže počátkem roku 2015 jsem byl z MERA vyhozen, dodnes nevím proč.

Asi jste nebyl po chuti tehdejšímu šéfovi ministerstva financí, které v MERU vykonávalo akcionářská práva...

Asi. Bohužel mí nástupci už v projektu intenzifikace TAL nepokračovali, naopak začali zkoumat, zda náš nákup 5% podílu nebyl v rozporu s povinností péče řádného hospodáře. Ptali se, proč MERO kupovalo podíl v TAL, když má jen přepravovat ropy přes české území. Musel jsem se jako předseda představenstva obhajovat, že jsme nevyhodili peníze, když jsme koupili malý podíl v TAL. Vysvětloval jsem, že jde o strategickou bezpečnost ČR v zásobování ropou.

Podstatné je, že jako akcionář TAL můžete nárokovat přepravní kapacitu v ropovodu a její velikost primárně nezávisí na podílu, který v ropovodu držíte. Samozřejmě jsme mohli koupit i 10% podíl, ale to nebylo nutné, protože všichni podílníci mají stejná práva. Při

důležitých rozhodnutích musí být totiž dosaženo stoprocentní shody všech podílníků. Jediná výjimka je ustanovení, že když chcete s ropovodem něco udělat, ale ostatní podílníci s tím nesouhlasí, musíte to zafinancovat sám, což byl právě případ zkapacitnění TAL. Bohužel, po mém odchodu se veškeré práce na zvýšení kapacity TAL zastavily. Ještě před mým odvoláním jsem požádal pana Babiše o schůzku a pokusil jsem se mu vysvětlit, proč je potřeba zvýšit kapacitu ropovodu TAL. Pan Babiš mě vyslechl a na konci se zeptal, proč to dělám, když české rafinérie stejně patří Polákům. Pochopil jsem, že ho to nezajímá. Nedlouho poté jsem byl odvolán, přestože MERO mělo za rok 2014 rekordní hospodářské výsledky. Iniciovat jsme i zřízení Mezinárodní asociace přepravců ropy se sídlem v Praze, kde byli zastoupeni všichni přepravci ropy Družbou, kteří se vzájemně informovali o přibývajících provozních problémech ropovodu.

Po mém odvolání se kolem zvýšení kapacity TAL nedělo nic, takže nyní, když se vracím do funkce, řekl jsem při svém nástupu zaměstnancům, že se nenavracím do bodu nula, ale do bodu mínus jedna. Protože můj partner z OMV už tam není, musím znovu navazovat kontakty a znovu vše vysvětlovat a předjednat.

A jak jsou ta jednání daleko? Co se změnilo ve srovnání se situací v roce 2014?

Hlavně na rozdíl od minula nyní cítím obrovskou podporu vlády, premiéra i ministerstva průmyslu a financí. Konsorcium TAL, v němž vlastní Česká republika 5% podíl, získalo i díky iniciativě českého premiéra provozní povolení od bavorské vlády, které zvýší celkovou kapacitu ropovodu TAL na úroveň zhruba poloviny současných dodávek z ropovodu Družba do České republiky. Provozní povolení pro německou část ropovodu TAL umožní maximální výkon ropovodního systému. V současné době byla kapacita TAL pro dodávky do ČR mezi 3–4 mil. tun ropy ročně. V ročním úhrnu přinese zvýšení kapacity TAL o 1,5–2 mil. tun dodatečného přepravního objemu, který bychom mohli

v případě výpadků dodávek ropovodu Družba využít. Provozní povolení platí už i pro TAL+, tedy zkapacitněný ropovod TAL.

MERO nyní upgraduje studii z roku 2014, z níž už se během let něco zrealizovalo. Máme provozní povolení. Od srpna už můžeme přepravovat o 1,5 až 2 miliony tun více. Nově vydané provozní povolení je již koncipované tak, aby po dokončení technických opatření bylo možné navýšit čerpání přes ropovod TAL, a to až na požadovaných 7–8 mil. tun ročně do ČR. Koncem října bude zpracována finální studie, pak proběhne výběrové řízení. Pak teprve budeme vědět, kolik nás to bude stát, kolik ze 7 čerpacích stanic se bude muset intenzifikovat. V říjnu budou muset ještě akcionáři schválit tu investici. Někteří mohou mít výhrady, protože ta investice zvýší odpisy, náklady na elektrinu, a tím i náklady na přepravu. Nabízíme jim za to určité kompenzace.

Kdy k tomu cílovému navýšení dojde? Zvýší se tou investicí podíl MERA v TAL?

Podíl se nezvýší. Ani by to nemělo smysl, protože všichni akcionáři mají stejná práva. Navíc rozhodující pro přepravní kapacitu je objem přepravy v posledních dvou letech. A tam jsme v nevhodě, protože do Česka ropovodem TAL a pak IKL proudila jen polovina ropy. Přírůstek může být tedy až 50 %. O tolik nám objem nikdy nezvýší. Proto bojujeme o přírůstkovou kapacitu, která bude patřit výhradně firmě MERO.

Kdo může mít výhrady? OMV?

Ne, to je fáma, naopak OMV je nám nakloněno. V TAL má ale podíl i Rosněř, stejně jako v rafinérii Karlsruhe a ve většině německých rafinérií, i ve Schwedtu. A to se přitom v roce 2014 akcionáři TAL velice báli ruského vlivu, nechtěli tam ruské firmy pustit. Dnes má přitom Rosněř 11% podíl v TAL. Máme trochu strach, zda nebudou blokovat zvýšení kapacity TAL.

Akcionáři mohou mít také obavy o logistické zvládnutí zvýšení kapacity TAL. Do Terstu, odkud ropovod TAL vede, totiž přijíždí 400 tankerů ročně. Po zvýšení kapacity to bude o 50 tankerů více, které mohou způsobit zpoždění tankerů, což stojí obrovské peníze. Také se zjišťuje, zda se tam všechny tankery vůbec vejdou a jak se bude plánovat přeprava jednotlivých druhů rop. Možná se v přístavu budou muset postavit nové zásobníky ropy, aby rafinérie byly zásobovány bez zpoždění. To by stálo stovky milionů korun a nejspíš by to muselo platit také MERO. Ty náklady budeme muset také nějak přenést na Unipetrol, pro něhož tu ropu přepravujeme. Připravujeme tedy smlouvu nejen s TAL, ale i s Unipetrem. Je také možnost získat na to evropské dotace, ale problém je, že MERO nebude

investovat v ČR, ale v Německu, Rakousku a Itálii. A tam je problém s čerpáním, kdo bude příjemcem, zda nedojde k porušení pravidel, zda na ty peníze vůbec dosáhneme.

A TAL+ není prioritní stavba EU?

Zatím ne, je ale na úrovni EU diskutován a získal podporu.

Zatím jsme stále mluvili jen o zvýšení kapacity TAL. Jiná možnost, jak se vymanit ze závislosti na ruské ropě, není?

Uvažovalo se ještě o možnosti zvýšení kapacity ropovodu Adria, který vede do Maďarska a do Slovnaftu. Tam lze ale kapacitu zvýšit jen o půl milionu tun, což je jen nouzové dílčí řešení. Naopak projekt propojení MERA s rafinérií Leuna padl, protože jde také o ruskou ropu, takže to nedává žádný smysl.

Třetí řešení je ropovod z Oděsy do ukrajinské části Družby. To by vyřešilo i budoucnost Družby, že by se jí přepravovaly neruské kaspické ropy. Byla by to i podpora obnovy Ukrajiny, protože Ukrajina by dostávala tranzitní poplatky. O tom se ale zatím nejedná, protože na Ukrajině je válka a moře je zaminované.

Mně by se ale ten projekt moc líbil, protože by to vyřešilo budoucnost Družby, kterou jinak bude nutno do dvou let odepsat. To by byly obrovské peníze.

O DOTAZOVANÉM

Ing. JAROSLAV PANTŮČEK vystudoval studijní obor Ekonomika průmyslu na Vysoké škole ekonomické v Praze. Ve vedení společnosti MERO působil již v letech 1997–2015. Z pozice předsedy představenstva a generálního ředitele přispěl ke strategickému rozvoji společnosti, pod jeho vedením se podařilo realizovat akvizici podílu ve společenství TAL Group a také založit Mezinárodní asociaci přepravců ropy s cílem koordinace přepravy a sdílení zkušeností v oblasti přepravy ropy v Evropě. Poté působil jako CFO a člen představenstva holdingu MVV Energie CZ, kde odpovídal za strategické a finanční řízení celé skupiny skládající se z 15 společností. Do čela představenstva společnosti MERO ČR, a.s., byl znovu zvolen v červnu 2022.



Další možností je vybudovat v Oděse terminál na LNG a přepravovat pak Družbou zemní plyn. Byl by to projekt česko-slovenské spolupráce. Mělo by to výhodu v tom, že by se plyn z Kataru a dalších zemí Středního Východu nemusel vozit tankery kolem celé Evropy do Baltu, ty by jen projely Bosporem a Černým mořem do Oděsy. Problém je v tom, že ty tankery by musely projet Bospor, kde je to poměrně nebezpečné z hlediska možnosti teroristického útoku.

Pan ministr průmyslu Síkela ale nyní fandí spíše možnosti vybudovat LNG terminál v rumunské Konstantě. Ten by pak mohl zásobovat střední Evropu.

Je tedy reálné se obejít do dvou let bez ruské ropy?

Já myslím, že když se domluvíme, zvládneme to. A já si neumím představit, že bychom se nedomluvili. Hodně nám pomáhá vláda, která dost rezolutně dává najevo podporu. Zbývající podílníci si uvědomují, že zájem na rozšíření TAL má nejen česká, ale i bavorská vláda. Sice skřípou zuby, nelíbí se jim, že je na ně vyvíjen tlak ze strany politiků, ale uvědomují si, že kdyby řekli ne, mohli by se dostat do problému. Proto věřím, že do dvou let se bez ruské ropy obejdeme.

Otázkou je, zda jsou na to připraveny české rafinérie, respektive ta litvínovská, která je konfigurována na sirnatou ruskou ropu. Zkoušejí totiž mixy ruské a kaspické ropy půl na půl, zatím se jim to zpracování moc nedaří a jsou schopny zpracovat mix 70 % ruské a 30 % kaspické. I pro rafinérii je úkol do dvou let najít vhodnou kompozici různých druhů sirnatých rop, které by se nejvíc blížily té ruské a které by měly optimální výťažnost. Máme výhodu v tom, že ropovod Družba na českém území je jako jediný z celé pětitisícikilometrové trasy schopný přepravovat různé druhy rop. Prosadila si to firma MND, která těží sladkou ropu. Řídící systém je na to vybaven. Není ale úplně jisté, že litvínovská rafinérie bude do dvou let schopná zpracovávat jiné druhy rop, než tu ruskou.

Není na místě obava, že PKN Orlen litvínovskou rafinérii zavře, pokud nebude schopna zpracovávat jinou než ruskou ropu?

Zatím paradoxně je u nás deficit pohonných hmot, třetinu motorové nafty musíme dovážet, dovážela se i z Ruska. V okamžiku, kdy by se se zpracováním jiné než ruské ropy nedokázal poprat ani Slovaft a MOL, byl by deficit ještě větší. Není proto příliš pravděpodobné, že by Poláci rafinérii zavřeli, když z ní mají dnes obrovské marže. Jak už jsem řekl, stále totiž nakupují ruskou ropu, a to s výraznou slevou, a přitom pak prodávají pohonné hmoty za světové ceny. Provozování rafinérií

na ruskou ropu je dnes zlatý důl. I když se za dva roky zavře Družba, ruskou ropu bude možné získat jinými způsoby, třeba přes TAL, přestože sankční balíčky toto neumožňují. Ropa může být dodávána překupníkem pod jiným označením a obchodním názvem. PKN Orlen nainvestoval obrovské peníze do petrochemické výroby v Litvínově, například do etylenové jednotky, a k tomu potřebuje poloproducty z rafinace ropy. Možná, že se časem zavře kralupská rafinérie, ale ta litvínovská podle mě ne.

Do čela MERA jste se vrátil v krizové době. Co je cílem Vaší mise?

Cíle mám krátkodobé, střednědobé i dlouhodobé. Tím krátkodobým je řešení aktuálního problému dodávek ropy poté, co vstoupí v platnost embargo na dodávky ropy z Ruska. Vyvstává také otázka, co dále s ropovodem Družba. To se netýká jen České republiky, ale i Slovenska. Nedávno jsem jednal s šéfem slovenských ropovodů Transpetrol, který se tímto problémem velmi trápí. Slovenská Družba totiž dodávala ropu nejen pro Slovaft, ale i pro rafinérii v Litvínově. Velmi je trápí úbytek tržeb i budoucnost tohoto ropovodu, který je na Slovensku navíc zdvojený, ale i celého Transpetrolu.

Stejně tak musíme ve střednědobé a dlouhodobé perspektivě přemýšlet o budoucnosti společnosti MERO. Pohybujeme se v oboru uhlíkové ekonomiky, přitom Green Deal považuje vše, co souvisí s uhlíkem, za špatné. MERO proto musí myslet i za horizont 10 až 15 let, co bude dělat v souvislosti se zákazem prodeje aut se spalovacími motory, až klesne přeprava ropy. Já si nemyslím, že přeprava ropy se úplně zastaví, protože i když poroste elektromobilita a klasické pohonné hmoty budou na ústupu, rafinérie budou stále muset vyrábět z ropy poloproducty pro chemický, plastikářský, gumárenský či farmaceutický průmysl. A když se díváme na výhledy firmy Orlen Unipetrol, tak ta počítá s tím, že dalších deset let bude přeprava ropy stále stejná jako dnes. Lehký pokles vidí až za 15 let s tím, že i poté budou muset rafinérie vyrábět poloproducty pro průmysl, který se zatím bez ropných produktů neobejde. A my musíme vymyslet, co bude s firmou MERO v době, kdy přeprava ropy výrazně poklesne.

Jak tedy ovlivní budoucnost rafinérií a firmy MERO zákaz prodeje aut se spalovacími motory po roce 2035?

Já myslím, že český člověk je vyuk, a tak v roce 2035 budou obrovské fronty na auta se spalovacími motory, než se to zakáže. Tím pádem se minimálně dalších 10 let budou muset vyrábět klasické pohonné hmoty, i když zde bude syntetická složka. Elektromobilita

samozřejmě nastoupí masivně, takže prodeje pohonných hmot budou určitě nižší. Čímž se dostáváme k dlouhodobým cílům.

Jaké jsou ty dlouhodobé cíle?

Když jsem byl při konkurzu na generálního ředitele na pohovoru, řekl jsem tam, že moje vize je mít do osmi let až 30 procent příjmů MERA z činností, které přímo nesouvisí s core-businessem. Rád bych, aby se MERO postupně přeměnilo v jakýsi energetický holding, který se nebude zabývat jen přepravou ropy a jejím skladováním, ale i třeba výrobou elektřiny. Máme například projekt na výstavbu 10MW fotovoltaické elektrárny na tankovišti, na ochranných valech. Elektřinu chceme využít na promíchávání ropy v nádržích, aby se v nich dole neusazovaly asfalty a další těžké frakce. Na to spotřebujeme obrovské množství elektřiny, která je přitom dnes stále dražší.

Další nápad je poskytovat podpůrné služby pro ČEPS v době, kdy se do soustavy připojuje stále více nestabilních obnovitelných zdrojů. Přebytky elektřiny ze sítě jsme okamžitě schopni využít na míchání ropy v nádržích. Tím pádem ušetříme desítky milionů a ještě nám budou platit aktivizační poplatek.

Další možností je výstavba elektrolyzérů na výrobu vodíku nebo přeprava vodíku. Stejně jako přeprava plynu z Oděsy či Konstanty, o čemž jsem se už zmiňoval.

Pak mám v hlavě další byznys, který míří už směrem k elektroenergetice, třeba výstavba bioplynové stanice, výroba biometanu, zásobování autobusů v Kralupech nad Vltavou či skladování leteckého petroleje a jeho přeprava trubkou na letiště Ruzyně.

Kvůli budoucnosti MERA zřizujeme teď nové oddělení strategie, které má předchůdci zrušili. Nechci, aby MERO skončilo kvůli snížení poptávky po ropě, chci, aby se přeměnilo v energetickou firmu. Mám spoustu nápadů, ale o všech nechci ještě mluvit, aby nám je někdo neukradl. Ale vycházím ze svých zkušeností z práce pro německou firmu MVV, která fungovala jako městský podnik, zásobovala město plynem, elektřinou, teplem i vodou.

Není na stole opět spolupráce s firmou ČEPRO, o níž se uvažovalo?

Shodli jsme se s šéfem ČEPRA, že by bylo dobré využít synergie, ale nemusíme se kvůli tomu spojovat. ČEPRO je dnes v přeměně v energetickou firmu dále než MERO, protože těch 7 let nezažili, zatímco v MERO se rozvoj zastavil. Mají třeba projekt na tankovací stanici LNG pro nákladáky, na tankovací vodíkovou stanici. Budu se ale snažit rozvoj MERA zase nastartovat. Jsem duší sportovec, mám černý pás v karate, tak jsem zvyklý bojovat a nikdy nic nevzdávat.



Vývoj cien energetických komodít v období 06/2022 až 08/2022

Riziko úplného odstavenia dodávok ruského plynu cez plynovod Nord Stream do Nemecka spôsobilo paniku na trhu s elektrinou a jej ceny vytlačilo nad štvorcifernú úroveň nad 1000 EUR/MWh.

Ján Pišta, JPX, 6. september 2022

ABSTRACT:

Panic on the electricity market caused by the threat of the Nord Stream pipeline shutdown has driven gas and electricity prices to record levels. In the short term, the price of electricity has even reached over EUR 1 000/MWh. Currently, Nord Stream is shut down and Europe is facing a winter of high power prices.

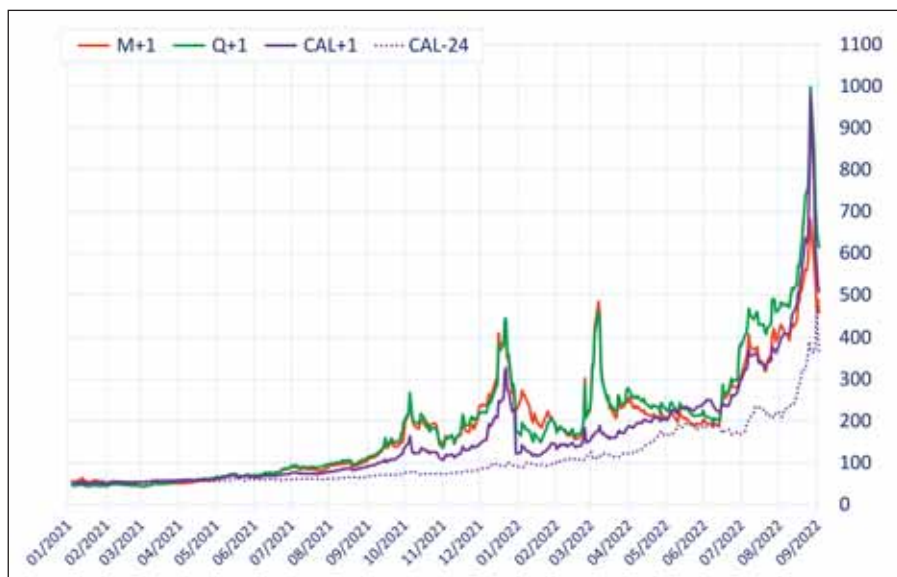
Až do polovice júna sa situácia na trhu s plynom upokojovala. Celkový tok ruského plynu do Európy cez Nord Stream a cez Ukrajinu sa ešte koncom mája pohyboval nad 200 miliónov m³ denne. Začiatkom júna síce mierne klesal tok cez Nord Stream, pokles však nebol veľký a nikto mu nevenoval zvláštnu pozornosť. Zvlášť v situácii, kedy si trh už zvykol na podobné fluktuácie ruských dodávok.

Tento pokles bol totiž pripisovaný tomu, že protistrany Gazpromu nominujú kvôli nižšej spotrebe a možným vysokým cenám indexovaných kontraktov plynu menšie objemy. Gazprom totiž stále dodával iba objemy zazmluvnené v dlhodobých kontraktoch, pričom na spotový trh už niekoľko mesiacov nedodáva žiadny plyn.

Situáciu upokojovali aj stabilne vysoké dodávky skvapalneného plynu (LNG) do Európy, ktoré sa od začiatku roka pohybovali na rekordných hodnotách. Kvôli vysokej cene zemného plynu v Európe totiž smerovali dodatočné spotové dodávky LNG práve sem.

GAZPROM ZNÍŽIL TOK CEZ NORD STREAM NA 40%

V utorok 14. júna však nominácie Gazpromu cez Nord Stream do Nemecka poklesli pod 100 miliónov m³ denne. Cez svoj účet v ruskej aplikácii Telegram Gazprom informoval o technických problémoch v kompresorovej stanici Portovaya, kvôli ktorým zostali funkčné len tri z ôsmich kompresorov. Podľa Gazpromu boli tieto problémy spôsobené oneskorením návratu jednej z turbín



Obrázok č. 1: Ceny najbližších českých produktov elektriny v EUR/MWh

Zdroj: EEX

z pravidelnej údržby, ktorú realizovala firma Siemens v Kanade. Tieto 3 kompresory dokázali zabezpečiť tranzit približne 100 miliónov m³ denne, namiesto pôvodných viac ako 160 miliónov m³ denne.

Ceny plynu a elektriny zareagovali na túto situáciu len miernym rastom. V stredu 15. júna však v stanici Portovaya vypadol ďalší kompresor, takže v prevádzke zostali len dva. Tok plynu plynovodom Nord Stream sa znížil na 67 miliónov m³ denne. Gazprom následne pristúpil k znižovaniu nominácií svojich dodávok viacerým európskym odberateľom vrátane slovenského SPP aj českého ČEZu. Ceny plynu aj elektriny na to zareagovali prudkým rastom.

Gazprom pritom môže kedykoľvek navýšiť tok plynu cez Ukrajinu, cez ktorú má dokonca aj zakúpenú dostatočnú kapacitu v objeme takmer 110 miliónov m³ denne, ktorú však celú nevyužíva. Cez Veľké Kapušany by tak mohol do Európy poslať denne možno až o 60 miliónov m³ plynu viac, keďže v súčasnosti tadiaľ tečie iba 37 miliónov m³ denne.

Tento tok je nižší od polovice mája, kedy ukrajinský operátor prerušil tok ruského plynu z ruskej stanice Sochranovka do ukrajinského Novoposkova kvôli tomu, že stratil

kontrolu nad týmito stanicami. Obsadili ich totiž ruskí vojaci a vzniklo podozrenie, že časť plynu určeného na tranzit cez Ukrajinu si odčerpávajú separatistické republiky. Ukrajinský operátor pritom žiadal, aby Gazprom presmeroval tento výpadok cez stanicu Sudža, ktorú má Ukrajina pod kontrolou. Gazprom to však odmietol. Odôvodnil to tým, že tam nie je dostatočná kapacita. V minulosti však tadiaľ reálne tieklo viac plynu ako teraz. Aj toto preukazuje politické pozadie rozhodnutí Gazpromu a spochybňuje to vyššiu moc, na ktorú sa odvoláva pri znižovaní svojich nominácií európskym protistranám.

Od 11. do 20. júla prebehla údržba plynovodu Nord Stream, počas ktorej bol tok týmto plynovodom znížený na nulu. Bola to štandardná operácia, ktorá sa realizuje pravidelne každý rok v tomto čase. Počas tejto odstávky však rástlo napätie kvôli pochybnostiam, či Gazprom vôbec obnoví tok cez plynovod a ak áno, tak na akú hodnotu. Tieto pochybnosti živilo hlavne Nemecko, ktoré ešte v júni vyhlásilo druhý stupeň varovania na trhu s plynom a domácnosti vyzvalo na šetrenie. Zároveň pripustilo aj odstavenie priemyselných podnikov. Hoci tento stupeň znamená, že trh je ešte schopný vďaka

vládnym opatreniam zvládnuť výpadky dodávok plynu, tento krok prispel k rastu nápatia a neistoty.

Po skončení údržby sa tok nakoniec obnovil na hodnotu 67 miliónov m³ denne, teda presne tam, kde bol pred údržbou. Boli teda spustené 2 turbíny, ktoré bežali aj pred odstávkou.

V stanici Portovaya, ktorá tlačí plyn do podmorského plynovodu Nord Stream, je pritom inštalovaných 6 hlavných turbín, každá s výkonom 52 MW a 2 menšie turbíny s výkonom po 27 MW. Celkovo je tam teda k dispozícii 366 MW. Okrem toho sú tam podľa agentúry Reuters ešte 4 náhradné turbíny. 4 hlavné turbíny majú pritom dostatočný výkon, aby plynovod mohol ísť na plnú kapacitu.

Nádejne vyzeralo aj dopravenie turbíny z Kanady. Nemecko našlo cestu, ako turbínu prevziať od kanadskej pobočky Siemens a poslať ju do Ruska bez porušenia kanadských aj európskych sankcií. Gazprom by mal k dispozícii 3 turbíny a tok by mohol stúpnuť na 100 miliónov m³ denne. Gazprom však vyhlásil, že dokumentácia k turbíne je nekompletná a turbínu odmietol prevziať.

GAZPROM ZNÍŽIL TOK CEZ NORD STREAM NA 20%

Koncom júla, týždeň po skončení letnej údržby Nord Streamu, Gazprom odstaviť jednu z dvoch bežiacich turbín kvôli tomu, že uplynula jej prevádzková doba a musí ísť na komplexnú údržbu do Kanady. V prevádzke tak zostala jediná turbína a tok plynu do Nemecka poklesol na 33 miliónov m³ denne, čo je asi 20% celkovej kapacity Nord Streamu.

Stav v stanici Portovaya zrekapituloval zástupca predsedu výkonnej rady Gazpromu Vitalij Markelov, podľa ktorého musia ísť 3 turbíny na údržbu do Kanady, ďalšie 3 by mal Siemens opraviť na mieste a jedna sa ešte nevrátila z Kanady. Preto beží len jediná turbína z ôsmich.

PANIKA NA TRHOCH S ELEKTRINOU A PLYNOM

Okrem nízkeho toku ruského plynu do Európy, ktorý nedovoľoval cenám plynu klesať, prispievala k rastu cien aj nepriaznivá situácia na trhu s elektrinou, kde dochádzalo k poklesu disponibility jadrových a uhoľných zdrojov a pri nízkej produkcii elektriny vo vodných zdrojoch kvôli suchu a vo veterných zdrojoch kvôli slabej sile vetra, hrozila častejšia aktivácia paroplynových zdrojov, ktorým sa však oplatí vyrábať elektrinu iba pri jej extrémne vysokých cenách.

Rástla tiež aktivita ázijských obchodníkov na svetovom trhu s LNG a začali postupne klesať aj dodávky tejto komodity do Európy. Hrozba nedostatku plynu počas zimnej



Obrázok č. 2: Ceny najbližších produktov zemného plynu v hube THE v EUR/MWh

Zdroj: EEX

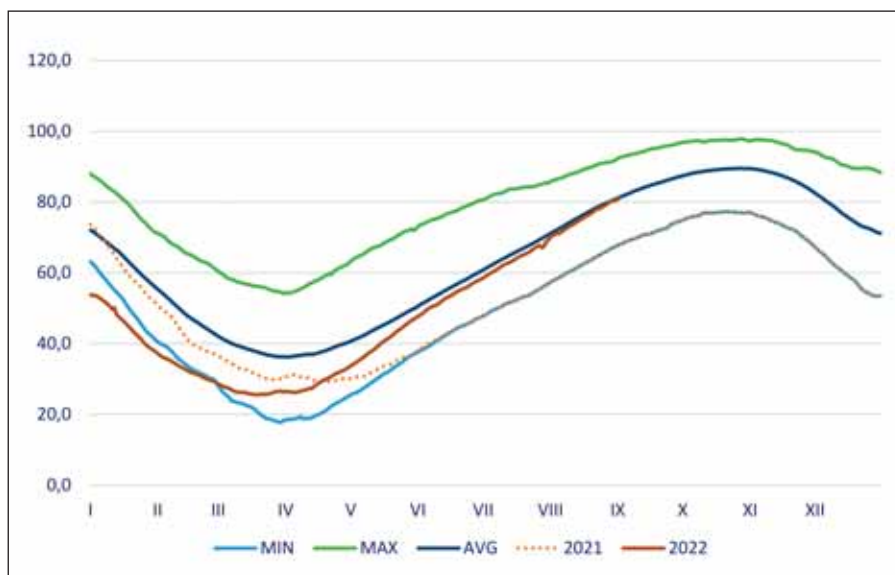
vykurovacej sezóny tak dostávala nový argument. Prispeli k tomu aj výpadky a rozsiahla údržba nórskej infraštruktúry. Počas septembra by totiž mohli nórske dodávky plynu do Európy klesnúť aj o viac ako 100 miliónov m³ denne.

Bezprostredným spúšťačom paniky a cenovej rallye na plyne aj na elektrine však bol Gazprom, keď 19. augusta večer oznámil, že kvôli nevyhnutnej preventívnej údržbe odstavi na 3 dni, od 31. augusta do 2. septembra, jedinú turbínu v stanici Portovaya, ktorá zabezpečuje dodávky ruského plynu cez Nord Stream do Nemecka. Okamžite sa objavili obavy, či počas tejto údržby nebude zistená taká porucha, kvôli ktorej bude natrvalo odstavená aj posledná funkčná turbína v tejto stanici.

Túto správu okorenili nemecký minister hospodárstva Robert Habeck, keď vyhlásil, že

Nemecko neponechá v prevádzke všetky tri zostávajúce jadrové reaktory. Výnimku by podľa vtedajších informácií mohol dostať len Isar 2, ak vyhovie záťažovým testom. Aby toho nebolo málo, EDF v stredu 24. augusta oznámila ďalšie zníženie svojej produkcie v reaktoroch St. Laurent 2 s výkonom 915 MW a Blayais 4 s výkonom 910 MW a deň na to predĺžila odstávku ďalších 4 reaktorov s celkovým výkonom 5,2 GW kvôli problémom s koróziou. O mesiac, z októbra na november, bol tiež posunutý nábeh amerického LNG závodu vo Freeporte, ktorý je odstavený kvôli požiaru.

V dôsledku paniky, ktorá zachvátila traderov, poskočili ceny plynu aj elektriny prudko nahor. Až tak, že hlavne na elektrine sa aktivovali stop-lossy, ktoré spôsobili zatačovanie časti krátkych pozícií spätným nákupom elektriny na burze. To však ešte viac



Obrázok č. 3: 11-ročný minimálny, maximálny, priemerný a tohoročný stav zásobníkov v EÚ v percentách počas roka

Zdroj: AGSI+



Obrázok č. 4: Ceny ropy, uhlia, emisných kvót a nemeckého plynu

Zdroj: ICE, EEX

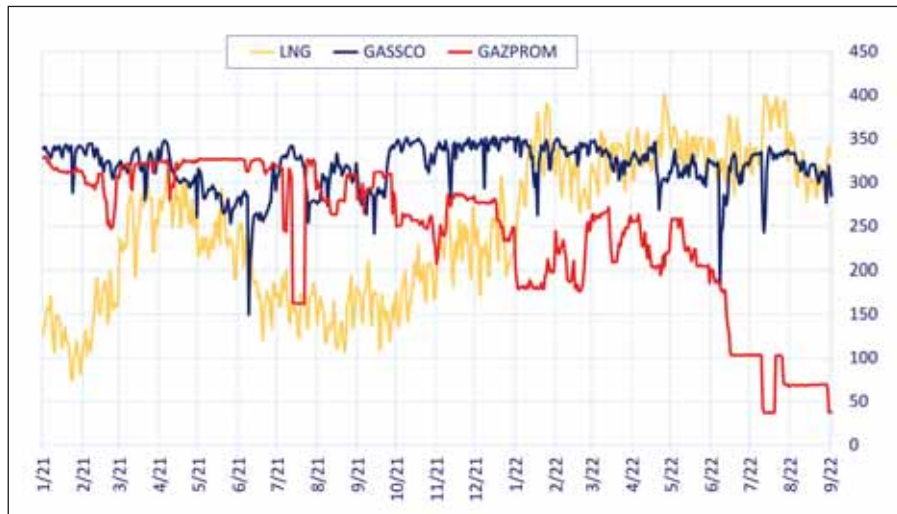


podporilo rast burzovej ceny, ktorý ale pre obchodníkov, ktorým ešte ostali krátke pozície, teda takých, ktorí mali elektrinu cez burzu predanú, znamenal prudký rast margin call. Museli tak na svoje účty nalievať dodatočnú hotovosť. Aj tí najväčší s tým však už majú značné problémy. Uniperu, ČEZu a iným firmám s tým už museli pomáhať ich vlády. Preto sa niektorí z nich rozhodli časť krátkych pozícií zatvoriť spätným nákupom predanej elektriny. To ešte viac roztočilo cenovú špirálu. 29. augusta ráno tak ceny najbližších produktov nemeckej aj českej elektriny stúpili nad úroveň 1000 EUR/MWh. Slovenská a maďarská elektrina tam vystúpila už v piatok 26. augusta.

GAZPROM ÚPLNE ZASTAVIL TOK CEZ NORD STREAM

Dva dni pred ohlásenou odstávkou Nord Streamu panika opadla a ceny elektriny aj plynu do 2. septembra stratili desiatky percent. A to napriek tomu, že Gazprom 31. augusta naozaj odstavil aj posledný kompresor v stanici Portovaya.

Avšak to, čoho sa Nemecko obávalo dlhé mesiace, sa 2. septembra stalo realitou. Gazprom 2. septembra večer oznámil, že



Obrázok č. 5: Tok LNG, nórskeho a ruského (NS, Jamal a VK) plynu do Európy v miliónoch m³ za deň

Zdroj: ALSI, ENTSO-G

kvôli olejovej netesnosti nie je možné poslednú funkčnú turbínu znovu uviesť do prevádzky. Gazprom tvrdil, že uvedenie poruchy na mieste potvrdili aj pracovníci Siemens. Podľa Gazpromu by oprava mala byť realizovaná na špeciálnom pracovisku, ktoré ale nie je k dispozícii.

Siemens však argumentuje tým, že uvedené poruchy sa občas vyskytli aj v minulosti a nikdy to nebol dôvod k úplnému odstaveniu turbíny, pretože netesnosť je možné odstrániť na mieste. Siemens tiež oznámil, že je pripravený pomôcť s opravou turbíny, zatiaľ však nedostal žiadny pokyn k oprave. Siemens pritom už niekoľkokrát upozornil na to, že v stanici Portovaya je dostatok turbín na to, aby Nord Stream fungoval.

ČAKÁ NÁS HORÚCA ZIMA

Rôzne argumenty potvrdzujú, že všetky kroky Gazpromu sú politicky motivované.

Ruskému vedeniu marí plány fakt, že napriek klesajúcim dodávkam ruského plynu do Európy, sme boli v Európe schopní dosiahnuť 80-percentnú naplnenosť zásobníkov už na prelome augusta a septembra. Preto mu únik oleja prišiel vhod.

Teraz je na rade tok cez Veľké Kapušany, kadiaľ tečie ešte 37 miliónov m³ denne. Posledný na rade môže byť tok cez Turecko, ktorý sa pohybuje približne okolo 44 miliónov m³ denne. Situáciu zhoršuje plánovaná nórska údržba, kvôli ktorej bude počas septembra klesať nórska produkcia plynu o 50 až 100 miliónov m³ denne.

Šetreniu plynom a elektrinou sa teda Európa nevyhne. Prudký pokles spotreby by pritom bol rúznou odpoveďou na ruské kroky. Ukázali by sme, že dokážeme existovať aj bez ruského plynu. Všetci sa však budeme musieť uskomniť vo svojich nárokoch a zmierniť svoj životný štýl. Myslím si, že

to dokážeme. Ak nie dobrovoľne, vysoké ceny, ktoré tak rýchlo neklesnú, nás k tomu skôr či neskôr donútia.



O AUTOROVI

JÁN PIŠTA vyštudoval fyziku na Matematicko-fyzikálnej fakulte Univerzity Komenského v Bratislave. Väčšinu svojej profesnej kariéry pôsobil v Stredoslovenskej energetike na rôznych pozíciách, v rokoch 2006 až 2014 riadil v tejto spoločnosti nákup a obchodovanie s elektrinou a následne aj s plynom a emisnými povolenkami. Zároveň bol konateľom spoločnosti SPX, s.r.o. V súčasnosti je analytikom v konzultačnej spoločnosti JPX, s.r.o.

Kontakt: jan.pista@jpx.sk

Jak státy Evropské unie bojují s energetickou krizí?

Česká republika v červnu tohoto roku spolu s předsednictvím Rady EU přejala po Francii spoustu nelehkých úkolů a výzev. Počínaje válkou na Ukrajině a zvládnutím následné uprchlické krize, přes posílení obranných kapacit a kybernetickou bezpečností konče. Je to ovšem energetická krize, která se zrcadlí ve vysokých cenách energie a která má na obyčejné občany členských států největší dopad.

Hana Halfarová

ABSTRACT:

Germany is addressing the energy crisis by returning to coal, building LNG terminals, abolishing fees for the support of RES, cutting energy taxes, subsidising heat pumps and extending social benefits. France wants to buy out the last privately-owned shares of EDF and seeks to limit the increase in electricity prices to 4 % a year, with extra support for poorer households. Spain is cutting energy taxes and introducing sectoral taxes for electricity companies. The Czech Republic is introducing a savings tariff and a subsidy for low-income households paid out per child.

Liberizovaný trh Evropské unie nezná geografických hranic, a tudíž se díky své provázanosti musí s krizí vypořádat všechny státy Evropské unie. Situace v jednotlivých zemích se liší, stejně jako se liší i řešení a opatření, které vlády volí. Jak se německé, španělské, francouzské a české vlády snaží svým obyvatelům pomoci nejen s vysokou částkou na účtech za plyn a elektřinu?



NĚMECKO: KOHLEKRAFT? JA BITTE!

Hlavním tématem politické, ale i mediální diskuze ohledně energetické krize u našich západních sousedů je jejich závislost na ruském plynu. Snahu oprostít se od tohoto zdroje energie, a tak i od financování Ruska ve válce na Ukrajině, podpořila německá vláda rozhodnutím o výstavbě dvou terminálů zkapalněného zemního plynu (LNG), o kterých se diskutovalo už v minulosti. Ruské akce způsobily označení nezávislosti na ruském plynu Berlínem za životně důležitou, a proto plány na LNG nabraly na rychlosti. Z minimálně

50 % má být jeden ze dvou terminálů spolu financován státem a Bundestag navíc v květnu schválil zákon o urychlení využití LNG pro urychlení povolovacích a stavebních procesů.

Co ovšem především trápí obyčejné obyvatele, jsou vysoké ceny elektřiny, které jsou jedny z nejvyšších v Evropě. Podle dat z německého srovnávacího portálu Check24 zhruba 3,6 milionů domácností uvidí na svém účtu za elektřinu nárůst o 62,3 % oproti minulému roku a 4,2 milionu domácností zase o 63,7 %. A právě zde na scénu nastupuje uhlí, které tvoří více než čtvrtinu zdrojů pro výrobu elektřiny a jehož konec v Německu je naplánován nejpozději na rok 2038. Jenže klimatická politika a také známý Green Deal Evropské unie budou muset před energetickou bezpečností ustoupit. S cílem snížení závislosti na ruských fosilních palivech se Německo rozhodlo znovu otevřít některé už uzavřené uhelné elektrárny. Toto rozhodnutí, podporující zřejmě nejspínavější zdroj energie, mělo vliv na snížení cen fosilních paliv, přičemž se ceny West Texas Intermediate nebo Brentu snížily na úroveň před válkou na Ukrajině.

Rozdíl v cílových skupinách, na které se tři strany ve vládě zaměřují, se mohou jevit jako překážky v diskuzi nad opatřeními a pomocí občanům v boji proti vysokým účtům. SPD kancléře Scholze chce dotovat spíše chudé domácnosti, liberální FDP není k velkým příspěvkům nakloněna a v neposlední řadě je nutno zmínit Zelené, jejíž člen a ministr hospodářství Robert Habeck se dal slyšet, že vysoké ceny a boj s nimi pro něj není prioritou. Chce financovat programy na ochranu klimatu a navyšovat podíl obnovitelných zdrojů.

Ovšem německá vláda stihla schválit dva balíčky pomoci, na které dohromady vyčlenila 30 miliard eur, což je přibližně 730 miliard korun. První, únorový balíček se týkal zrušení poplatku z obnovitelných zdrojů na elektřinu, zvýšení příspěvku na dojíždění do zaměstnání, slevy na dani z příjmu, zvýšení příspěvků na děti u nízkopříjmových

domácností, příspěvek pro příjemce sociálních dávek nebo pro studenty a občany, kteří pobírají podporu na placení nájemného.

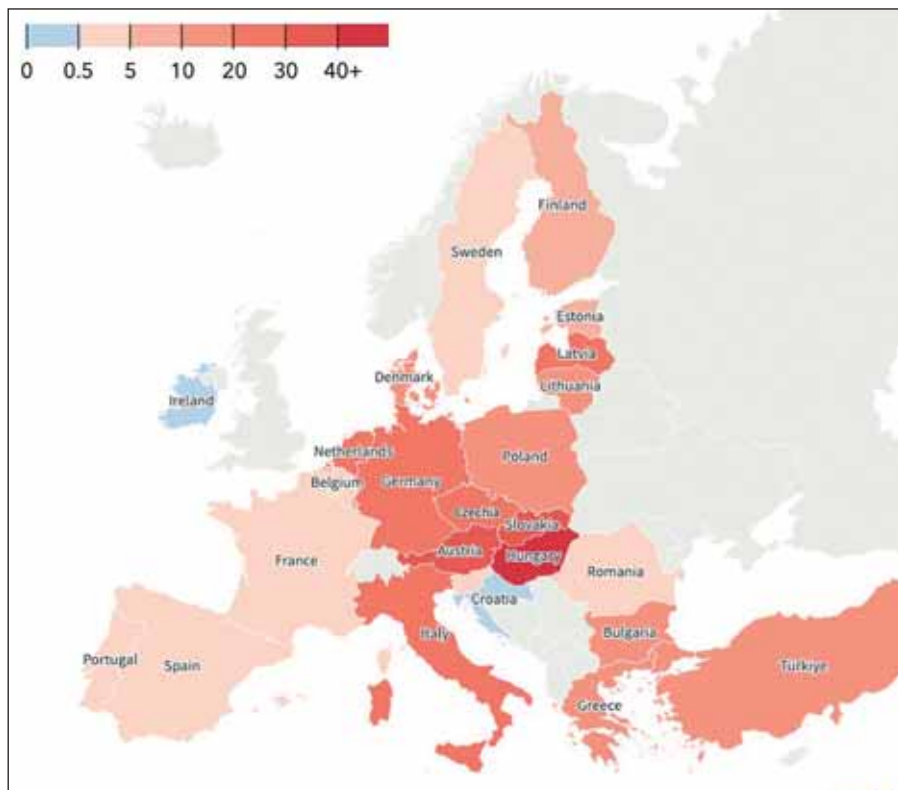
Druhý balíček, schválený v březnu, obsahoval 300 eur jednorázového příspěvku pro každého daňového poplatníka, příspěvek pro občany pobírající sociální dávky, příspěvek na každé dítě, ale také i nový dotační program na výměnu plynových kotlů za tepelná čerpadla, zvýšení výroby bioplynu, jízdenku na veřejnou dopravu za devět eur nebo snížení energetické daně na úroveň minima EU (-30 ct/l u benzínu, -14 ct/l u nafty po dobu následujících tří měsíců). Poslední dvě jmenovaná opatření se ovšem setkala s kritikou ekonomů a ekologických nevládních organizací. Jízdenka byla kritizována jako něco, co funguje možná v krátkodobém horizontu, ale nepřispívá k dlouhodobé změně. Proti snižování cen v době nedostatku argumentovali reakci na tento krok, kterým bude vyšší poptávka.



ŠPANĚLSKO: ZDANĚNÍ JAKO CESTA K ÚSPĚCHU?

Na rozdíl od Německa (a dalších evropských států) se Španělska netýká problém se závislostí na ruském plynu. Jeho situace ovšem ale není nijak světlá, a to díky jednomu důležitému faktoru, kterým je geopolitika. Většina dodávek plynu do Španělska pochází z Alžírsko a od roku 1996 proudil do Španělska plyn plynovodem Maghreb-Evropa přes Maroko. To má neshody jak se Španělskem, ale také i od srpna minulého roku přerušené diplomatické vztahy s Alžírskem. Minulý rok vypršela platnost smlouvy o provozu plynovodu a Alžírsko od té doby zásobuje Španělsko plynovodem Medgaz, který už sice neprochází přes marocké území, má ale nižší kapacitu a mohl by tak dostat Španělsko do úzkých.

Na rostoucí ceny energetických komodit vláda ještě v roce 2021 reagovala snížením některých daní, například z elektřiny z 21 % na 10 %. Ovšem v březnu tohoto roku



Obrázek č. 1: Závislost na ruském plynu v roce 2020 (podíl ruského plynu na celkové spotřebě energie) v procentech
Zdroj: Mezinárodní měnový fond, 2020

už po celém Španělsku probíhaly demonstrace, tentokrát proti cenám benzínu. Na základě těchto silných protestů se vláda uchýlila k opatření v podobě balíčku, který obsahoval především slevu na pohonné hmoty, díky které měla vláda ustát protesty a která se nevyhnula kritice s argumentem kroku zpátky v přechodu na zelenou energetiku.

Součástí balíčku byly i dotace pro spotřebitele elektřiny, což znamenalo pokračování slevy na dani z roku 2021 a také 60% slevy na účty za elektřinu pro obyvatele s nízkými příjmy. Kromě toho byla také vyjednána společně s Portugalskem v rámci Evropské unie tzv. Iberská výjimka, která umožňuje omezit cenu plynu na zhruba 50 eur za megawatthodinu, čímž by měly být sníženy účty za elektřinu na polovinu pro přibližně 40 % španělských a portugalských spotřebitelů.

Během června 2022 dosáhla inflace svého rekordu za posledních 37 let a v červenci tak vláda zavedla nová opatření. Nejdůležitějším z nich bylo pravděpodobně zavedení mimořádných daní pro banky a elektroenergetické společnosti, které z vysokých cen profitují. Tyto dvě daně by měly do státního rozpočtu přinést v následujících dvou letech přibližně 7 miliard eur a mimo to má společnostem a bankám bránit v přenesení daně na zákazníky. Obě skupiny se proti zavedení daní ostře vyhradily a mluví o podniknutí právních kroků. Balíček také zavedl strop nájemného povolující maximální zvýšení o 2 procenta, jednorázovou platbu v hodnotě 200 eur pro všechny pracující obyvatele s příjmem domácnosti nižším než 14 tisíc eur ročně, dotaci cen pohonných hmot pro spotřebitele (20 ct/l benzínu nebo nafty do konce roku),

zvýšení důchodů jako například vdovské nebo invalidní o 15 % a v neposlední řadě byla opět snížena daň z elektřiny z 10 % na 5 %.

Momentálně se plánuje zvýšení minimální mzdy, která je ve Španělsku v současnosti 1 tisíc eur a vláda se také chystá na zpracování plánu pro energetickou bezpečnost v součinnosti s energetickými a palivovými společnostmi, odbory a spotřebiteli. Přestože se zmíněná opatření mohou jevit jako dostačující, nespokojenost mezi obyvateli je pořád znát. Řidiči kamionů hrozí stávkou kvůli zdražení benzínu a odbory oznámily, že se také chystají na protestní akce zastupující pracovníky, které tvrdě zasáhla inflace.



FRANCIE: DALŠÍ PROTESTY ŽLUTÝCH VEST?

Ceny energie byly tématem politické debaty od konce léta minulého roku, přičemž média věnovala nejvíce prostoru růstu cen plynu, jehož regulované sazby začaly v červenci prudce růst. Díky blížícím se prezidentským (a posléze parlamentním) volbám se vysoké ceny energetických komodit mohly stát buď železkiem v ohni jednotlivých kandidátů a jejich volebních programů, nebo naopak něčím, kvůli čemu občané raději přeběhnou k jinému kandidátovi. Volby se tak staly jakýmsi prostředkem donucení vlády jednat a schopnost kandidátů vypořádat se s cenami nejen energetických komodit se stala pro francouzské voliče tématem, které v programech hledali nejvíce.

Rostoucí cena ropy měla pro Francii symbolickou hodnotu. Byl to totiž růst

cen ropy a pohonných hmot, který vyvolal hnutí žlutých vest v roce 2018, které pokračovalo i napřesrok. To poslední, co vláda a prezident před volbami chtěli, byly veřejné nepokoje, a tak přijali řadu opatření. Během podzimu minulého roku bylo poskytnuto 100 milionů eur v rámci již existujícího programu, které znamenaly pomoc s účty za energii pro skoro 6 milionů chudých domácností. Také byl zmrazen tarif za plyn pro zhruba 16 milionů spotřebitelů. V říjnu byl zaslán tzv. inflační šek v hodnotě 100 eur, který znamenal výdaj pro státní kasu zhruba 4 miliardy eur. V tomto roce bylo přijato opatření o slevě na pohonné hmoty (-18 ct/l) nebo například opatření pro podniky, které se díky energetické krizi dostaly do potíží.

Francouzská závislost na ruském plynu není tak výrazná jako například u Německa nebo Itálie, ale i přes to prezident Macron lobbuje za diverzifikaci dodávek, snižování spotřeby a energetickou dostatečnost. Ta spočívá v balancu spotřeby energie mezi blahobytem, jejich spravedlivým rozdělením ve společnosti a dopadem na životní prostředí. V rámci něj s důrazem na úlohu soběstačnosti a zbavení se ruských fosilních paliv spolupracují při vypracování různých modelových situací s vládou veřejné agentury, francouzští ekonomové a představitelé energetických podniků. Co se týče francouzské snahy o soběstačnost, sází na LNG se svými čtyřmi terminály a plánem na další, tentokrát plovoucí. Francouzská legislativa požaduje, aby do 1. listopadu byly plynové zásobníky naplněny z 85 %, čehož je přibližně dosaženo již těchto dnů.

Co se týče cen elektřiny, ta podle dat Evropské komise vzrostla ve Francii v prvním čtvrtletí tohoto roku oproti tomu minulému o 336 % (což je pořád méně než například u Španělska nebo Řecka). Vláda donutila státního dodavatele elektřiny EDF omezit růst cen velkoobchodní elektřiny na 4 % na rok a v červenci tohoto roku oznámila plány na odkup zbylých 16 % podílu této společnosti, kterou ještě nevlastní. Tímto krokem by celá EDF byla vlastněna francouzským státem a mohly by tak být realizovány Macronovy plány a ambice na posílení úlohy jaderné energetiky, jejíž narativ je ve Francii stále velmi silný.



ČESKÁ REPUBLIKA: MÁTE ÚSPORNÝ TARIF? A MŮŽEME HO VIDĚT?

Politické debaty, ale také i ty mezi obyvateli začaly v říjnu minulého roku s krachem společnosti Bohemia Energy, jejíž konec znamenal pro velké množství domácností obrovský

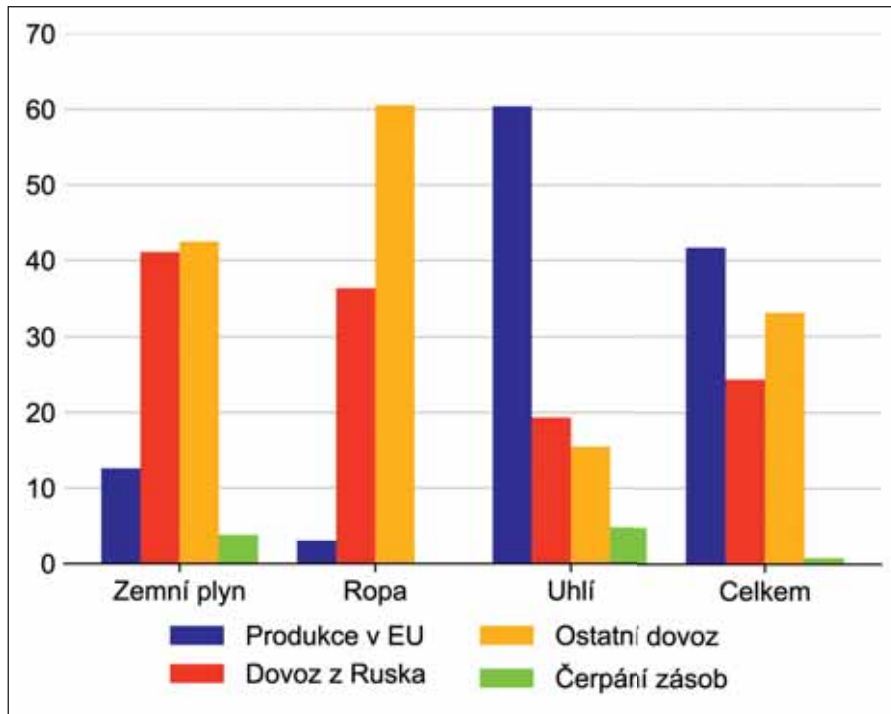
nárůst plateb za energii. Jako vnitrozemský stát závislý na ruském plynu s nedostatečně vyvinutými obnovitelnými zdroji energie (jejich podíl na energetickém mixu je zhruba 6%) potřebujeme najít náhradu za ruský plyn. S Polskem byly obnoveny debaty o plynovodu Stork II, díky kterému by Česko získalo LNG ze severu Polska a mluví se také o možnosti výstavby vlastního LNG terminálu u Litoměřic s předpokládanou délkou výstavby zhruba dva roky a plynem dodávaným z Pobaltí.

ČEZ jako největší výrobce elektřiny v Česku získal třetinu kapacity plovoucího terminálu na LNG v Nizozemí a také nás určitě budou zajímat i terminály v Německu, se kterým byla uzavřena solidární dohoda. Všechny tyto příklady společně s posledním dukovanským blokem znamenají diverzifikaci zdrojů, a měly by tak přispět k energetické soběstačnosti, která by pro jakýkoliv stát měla být prioritou.

Co se týče opatření a řešení, kterými stát bojuje s vysokými účty, jsme oproti ostatním státům Evropské unie opozdilci, kdy drtivá většina navrhovaných opatření zůstává na úrovni debat, ale bez konkrétního hmatatelného výsledku. V červnu byla schválena částka 5 000 korun na děti, ovšem pouze pro rodiny s ročním příjmem do 1 milionu korun.

O tzv. úsporném tarifu se dlouhou dobu mluvílo, ale nikdo vlastně nevěděl, jak má vypadat, komu a jak přesně pomůže. Momentální shoda je na tom, že se obyvatelům bude přispívat prostřednictvím záloh na elektřinu přes dodavatele, nebude se přispívat na nabíjení elektromobilů a příspěvek nedostanou firmy nebo chalupy využívající víkendový tarif. Kolik bude stát domácnostem vyplácet ještě také není jasné, ovšem podle ministra průmyslu a obchodu by se mohlo jednat o částku zhruba 17 500 korun, v rámci které je i odpuštění poplatku za obnovitelné zdroje, který znamená necelých 600 korun/MWh elektřiny. Celkem se tak pro úsporný tarif počítá s částkou okolo 40 miliard korun.

Ministr Síkela také nabádá obyvatele k uvědomělejší spotřebě energie a po jednání se svým německým protějškem Habeckem se nechal slyšet, že aby šel příkladem, bude se sprchovat kratší dobu (ministr Habeck uvedl, že se sprchuje maximálně pět minut). Ministerstvo doporučuje snížit teplotu v domácnosti, přičemž argumentuje, že s každým stupněm dolů může být ušetřeno 5–10%. Radí se také vypínat světla, spotřebiče a jejich pohotovostní režim, který má podle ministerstva skoro až 10% podíl spotřeby energie. Resort doporučuje výměnu žárovek za jejich úspornější LED variantu, nenabíjet elektroniku déle, než je to nutné, ohřívat méně vody ve varné konvici



Obrázek č. 2: Jak je Evropská unie soběstačná?

Zdroj: Česká národní banka a Eurostat, 2020

a omezit klimatizaci. V navrhované vyhlášce ministerstvo rozvádí snížení teploty v budovách, přičemž v obývacích pokojích, kuchyních nebo kancelářích by měla teplota klesnout na 18 stupňů a ve školách nebo koupelnách na 19 stupňů.

K tomu náměstek ministra René Neděla v rozhovoru pro Seznam Zprávy v květnu tohoto roku uvedl, že teplota v domácnostech, na kterou jsme zvyklí, je 24 stupňů, přitom průměr v Evropské unii je 18–20 stupňů. Podle něj je spotřeba plynu v České republice na obyvatele zhruba o 20% vyšší, než je průměr v EU. Proto je podle něj důležité klást důraz na snižování spotřeby, ať už dobrovolné, nebo pomocí investic od státu, a také zdůraznil cílenou podporu, která je podle něj řešením namísto zastropování cen.

Zákaz používání neekologických kotlů na tuhá paliva byl ze září tohoto roku odložen na rok 2024 s důvodem usnadnění finanční zátěže domácnostem. Byla zrušena také silniční daň pro vozidla do 12 tun, Senát snížil daň z nafty a oleje mezi červnem a zářím tohoto roku o 1,5 Kč/l a vláda zrušila přimíchávání biopaliv do nafty a benzínu, aby snížila jeho cenu. V rámci řešení budov probíhá debata o vytápění z obnovitelných zdrojů, jako například tepelná čerpadla nebo kotle na dřevo pro zhruba 500 000 domácností do 5 let. Závěrem tak lze dodat, že přestože státem zavedená opatření existují, určité je co zlepšovat. Můžeme jen čekat, co v říjnu přinesou slibovaný úsporný tarif a především do jak velké míry bude efektivní a dobře cílený.

SOLIDARITA NENÍ SPROSTÉ SLOVO

Jedním z nejdiskutovanějších témat na půdě Evropské unie je momentálně solidarita mezi členskými státy. Protože ne všechny státy jsou stejnou měrou závislé na ruském plynu nebo ropě, ty méně závislé se ožívají kvůli požadavku Komise šetřit a snižovat poptávku po plynu. Případ této situace je již zmíněné Španělsko, jehož úspory alžírského plynu by byly pro zbytek Evropy velmi hodnotné. Alžírský plyn je navíc levnější než ten zkapalněný, takže by Španělsku rozdíl mezi těmito dvěma cenami byl Evropskou unií nebo zranitelnými státy kompenzován. A proč by státy typu Španělska vůbec těm ostatním měly pomoci? Zprvu, Španělsko bylo jedním z nejvíce postižených států EU pandemií a obdrželo příspěvek 21,3 miliard eur, což je zhruba přes 520 miliard korun a hned po Itálii je tak státem, který získal největší finanční pomoc. Za druhé, celek je jednoduše větší a silnější než součet jeho částí.



O AUTORCE

HANA HALFAROVÁ je studentkou oboru Mezinárodní vztahy a energetická bezpečnost na Masarykově univerzitě v Brně. Ráda se zajímá o dění okolo sebe, především pak o politiku a problematiku životního prostředí. V oblasti energetiky největší pozornost věnuje trendům a vývoji v oblasti jádra.

Kontakt: hana.halfarova@centrum.cz

Středa 21. září 2022

8:00 Registrace

10:00 Zahájení konference

Zdeněk Vala
člen správní rady a ředitel společnosti, EGÚ Brno

Anna Hubáčková
ministryně, Ministerstvo životního prostředí

René Neděla
náměstek ministra průmyslu a obchodu,
Ministerstvo průmyslu a obchodu

10:30 Blok 1
Udržitelnost bez zranitelnosti

moderátor **Tomáš Hüner**
ředitel Smart Infrastructure, Siemens

přednášející **Michal Macenauer**
ředitel strategie, EGÚ Brno

Martin Durčák
předseda představenstva, ČEPS

Marian Rusko
předseda představenstva a generální ředitel, EG.D

Tomáš Pleskač
člen představenstva, ředitel divize nová
energetika, ČEZ

Evžen Tošenovský
poslanec Evropského parlamentu a člen Výboru
pro průmysl, výzkum a energetiku

13:00 Oběd

14:30 Blok 2
Jaká bude role plynu při výrobě elektřiny
a tepla?

moderátor **Martin Hájek**
ředitel, Teplárenské sdružení České republiky

přednášející **Pavel Řežábek**
hlavní ekonom, ČEZ

David Onderek
ředitel – Teplárenství, EP Energy

Pavel Farkač
manažer transformačních a rozvojových projektů,
Sev.en Energy

Jiří Novák
Business development ČR, GENTEC CHP

17:00 Blok 3
Toky energií – odkud a kam?

moderátor **Radim Černý**
místopředseda představenstva a ředitel úseku
Provoz a Řízení DS, ČEZ Distribuce

přednášející **Michal Kocůrek**
řídící konzultant, EGÚ Brno

Michal Slabý
ředitel strategie, NET4GAS

Radek Hartman
člen představenstva, ČEPS

David Šafář
člen představenstva, EG.D

Stanislav Votruba
vedoucí sekce Koncepce sítě, PREdistribuce

20:00 Společenský galavečer s ochutnávkou vín

Čtvrtek 22. září 2022

9:30 Blok 4
Přežije volný trh energií nynější krizi?

moderátor **Michal Puchel**
předseda představenstva, OTE

přednášející **Stanislav Trávníček**
předseda rady, ERÚ

Tomáš Kadlec
předseda představenstva a generální ředitel,
ČEZ Prodej

Petr Kovařík
člen představenstva, Pražská plynárenská

Martin Pich
Trading Division Director, MND

11:30 Blok 5
Kulatý stůl: Jak zajistit dostupné dodávky
energií?

moderátor **Pavel Šolc**
člen představenstva, ČEPS

diskutující **Lenka Kovačková**
konzultantka v energetice

Jiří Feist
člen dozorčí rady, ředitel pro strategii, EP Energy

Jan Czudek
předseda představenstva a generální ředitel,
TRINECKÉ ŽELEZÁRNY

Martin Slabý
předseda rady ČPS
předseda představenstva, PPD

Richard Vidlička
ředitel, Český svaz zaměstnavatelů v energetice

Jan Fousek
výkonný ředitel, AKU-BAT CZ

13:00 Závěr konference

Zdeněk Vala
člen správní rady a ředitel společnosti, EGÚ Brno

Oběd

Aktuální program konference
naleznete na:
<https://www.egubrn.cz/akce/>
Změna programu vyhrazena.



business FORUM

ENERGETICKÁ KRIZE ESKALUJE, JE NUTNÉ JI ŘEŠIT

Dopady na domácnosti a firmy.
Modely stabilizace a odstranění příčin současného stavu.

13. října 2022

Praha, hotel Grand Majestic Plaza, Truhlářská 16, Praha 1

Na konferenci s Vámi budou diskutovat tito zkušení odborníci:

Pavel Elis, Pražská energetika, a.s.; **Zdeněk Fousek**, KALMAN TRADE, s.r.o.; **Jiří Gavor**, ENA a ANDE; **Petr Kusý**, ERÚ;
Lubomír Lízal, ČVUT, CIIRC a AAU; **René Neděla**, MPO; **Tomáš Nidetzky**, ČNB; **Jiří Matoušek**, CENTROPOL, a.s.;
David Onderek, EP Infrastructure; **Luboš Pavlas**, Sev.en; **Pavel Řežábek**, ČEZ, a.s.;
Michal Slabý, Net4Gas, s.r.o. (osloven); **Lubor Veleba**, RWE Gas Storage CZ, s.r.o.; **Svatopluk Vnouček**, ČEPS, a.s.

Bližší informace získáte na: www.business-forum.cz

Podcast **PRO-ENERGY TALKS**

Má se zrušit energetický trh?

Pozvání do našeho letošního druhého podcastu přijali Ing. David Kučera, generální sekretář Pražské energetické burzy, a magistr Jan Kořán z advokátní kanceláře KF Legal, jež se specializuje na energetickou problematiku.

ABSTRACT :

The second PRO-ENERGY TALKS podcast was attended by David Kučera, Secretary General of POWER EXCHANGE CENTRAL EUROPE, and Jan Kořán from KF Legal. The interview focused on current events on the energy markets and views on possible solutions to the energy crisis.

BURZA JE OKNEM NA TRH

Red: Pro trh s elektřinou i plynem je klíčová existence energetických burz, které fungují na stejných principech jako jakékoliv jiné burzy, čili setkává se na nich prodávající a nakupující. Když poptávka převyšuje nabídku, cena roste. Vzhledem k válečné situaci na Ukrajině ceny energetických komodit rostou rapidně. Je však ruská agrese jedinou příčinou cenového šoku?

Kučera: Je tou nejpodstatnější složkou.

Kořán: Není to samozřejmě příčina jediná. Na jedné straně budujeme jednotný evropský energetický trh, dlouhodobě se sjednocuje právní úprava, aby skutečně existoval a fungoval. Avšak na druhé straně zároveň do tohoto trhu zasahuje jiná právní úprava v souvislosti s obranou proti klimatické změně, jež upřednostňuje jedny zdroje na úkor jiných. Nepochybně tedy regulační zásahy - a teď neríkám, že to není z racionálních příčin - tento trh ovlivňují. A když pak přijde takový náraz jako nyní, reaguje trh způsobem, který se nám nelíbí. Možná kdyby takové regulační zásahy nebyly, zvyšování cen energie by nebylo tak enormní.

Kučera: Musíme si však uvědomit, že za svůj energetický mix odpovídají jednotlivé národní státy. A tady je potřeba říci, že některá rozhodnutí jiných evropských států mohla ovlivnit nejen jejich energetický mix ale ve svém důsledku i cenu elektřiny v Evropě.

CO DOVOLÍ PRÁVNÍ PŘEDPISY

Red: Pro nás je stěžejní dění na Evropské energetické burze v Lipsku, kde se tvoří největší objem obchodů pro střední Evropu. Důležitou roli hraje také její pražská pobočka. Co říkáte názorům, jež se v poslední době

objevují v médiích, že by bylo lepší z burzy odejít?

Kučera: Považuji takové názory za naprosto pošetilé. Dají se přirovnat k situaci, kdy v televizi sledujeme fotbalové utkání, a když se hra nevyvíjí tak, jak bychom si přáli, tak přístroj jednoduše vypneme a budeme doufat, že se hra obrátí pro nás kýženým směrem. Burza má základní vlastnost, a sice, že transparentně ukazuje, co se na trhu děje. A trh bude existovat, i když my bychom z burzy odešli. Nepříznivý cenový trend by dál pokračoval,

musíme uvědomit, že současný trh je celoevropský, což je zakódováno v základních principech Evropské unie, mezi něž patří i takové pojmy, jako je solidarita.

Red.: Je vůbec právně možné odejít z evropského energetického trhu?

Kořán: Po desetiletí rozvíjí EU liberalizaci a integraci trhu a tento postup po desetiletí podporuje i Česká republika. Z toho jsme měli i určité výhody. Například čeští výrobci mohli elektřinu vyvážet do jiných zemí, například do Německa. Doposud si na to nikdo nestěžoval. Ale zásadní je fakt, že z mého hlediska dnes není vůbec právně možné z energetického trhu odejít. Respektive, bez zásadní úpravy evropské právní úpravy. V EU platí jednak nařízení o správě energetické unie, a jedním z jejích zásadních pilířů je jednotný trh s energií, a jednak máme nařízení EU o jednotném trhu s elektřinou, které říká, že se velkoobchodní trhy nemohou limitovat z hlediska minimální nebo maximální ceny. Zároveň platí oprávnění výrobce elektřiny, že smí dodávat, komu chce v rámci celé Evropy, protože má regulovaný přístup ke všem přenosovým a distribučním soustavám. Dnes nejsme z právních důvodů schopni udělat nějaký razantní zákaz vývozu elektřiny z České republiky, i kdybychom ho stokrát považovali za rozumný.

Red.: Takže není vlastně vůbec možné vrátit se do náruče státu?

Kučera: Teoreticky by to možné bylo, ale muselo by se to udělat na evropské úrovni. Byl by to velmi komplikovaný a zdoluhavý proces, protože jednotliví obchodníci mají spolu uzavřeno mnoho dlouhodobých smluv. Nedovedu si představit, jakým způsobem by byly vypořádány zisky a ztráty z těchto operací. Abychom si uvědomili, o jakých sumách je řeč, tak bych připomněl, že v minulých dnech

PRO-ENERGY TALKS

Naše redakce začala připravovat podcasty o energetice, jež můžete sledovat jednak na YouTube, jednak na stránce <https://proenergytalks.cz/talks/>. V tištěném vydání budeme také přinášet zkrácený text podle zvukového záznamu. Budeme věcně, aktuálně a srozumitelně diskutovat o aspektech v proměnách současné energetiky.

jen bychom o tom nevěděli. Burza je oknem na trh. Evropská energetická burza existuje asi dvacet let a asi je důležité zmínit, že se za tu dobu na ní uskutečnilo méně obchodů, než se realizovalo na bilaterální bázi. Takže odchod z ní bych považoval za nesmyslný krok.

Red.: Kdo stanovoval cenu energie před vznikem burzy?

Kučera: Před ní neexistovala liberalizace trhu s elektřinou, takže její cenu stanovovaly regulační orgány jednotlivých států. Dnes si

11. července (Reuters) – Britští zákonodárci 11. července schválili 25% neočekávanou daň pro producenty ropy a zemního plynu v britském Severním moři, která podle vlády během jednoho roku vybere 5 miliard liber (5,95 miliardy dolarů) na pomoc lidem, kteří se potýkají s prudce rostoucí cenou energie. Daň z energetických zisků se zaměří na zisky plynoucí z prudkého nárůstu cen ropy a plynu, protože poptávka po energii roste poté, co skončily pandemické blokády, a začal rusko-ukrajinský konflikt. Aby se daňový zákon stal zákonem, musí ještě projít horní zákonodárnou komorou známou jako Sněmovna lordů. Lordi se mohou snažit pozměnit návrh zákona, ale velmi zřídka se pokusí legislativu přímo zablokovat.

se v podstatě v insolvenci ocitl německý energetický gigant Uniper. Jeho ztráta za letošní první pololetí činila 12 miliard eur. To jsou obrovské peníze! Tato firma byla nucena nakupovat plyn za stávajících cenových podmínek, protože jej nedostávala od svých dodavatelů za nasmlouvané ceny.

Red: Hrozící bankrot by vyvolal zřejmě domínovaný efekt v celém energetickém systému Německa, tedy největší evropské ekonomiky, a proto spolková vláda poskytla zachraný balíček ve výši 17 miliard eur.

Kučera: A to je v podstatě i odpověď na ta volání po nepromyšleném zastropování cen. Prostě ten účet by byl astronomický. A stejně vysoký by byl i za zrušení trhu.

ZESTÁTNI ČEZ?

Red.: Ceny energie rostou nebyvalým tempem a s ním i zisky energetických společností, aniž by například inovovaly své služby. Někdy se také hovoří o neočekávaném zisku. A ruku v ruce s těmito zprávami se objevují názory, že neviditelná ruka trhu selhává, že by se měl zestátnit ČEZ. Co si o tom myslíte?

Kořán: ČEZ je sice z větší části vlastněn státem, ale jeho minoritní vlastníci mají svá práva garantovaná ústavou. Kdyby tedy stát chtěl učinit takový krok, musel by prokázat, že se jedná o státní zájem a musel by poskytnout náhradu. Na to zřejmě nejsou finanční prostředky.

Kučera: Lepšího výsledku lze dosáhnout tzv. sektorovou daní. Nejsem sice jejím velkým zastáncem, ale za současného stavu si myslím, že by se o ní dalo uvažovat. Ale pokud vláda k takovému kroku přistupuje a chtějí použít odebraný zisk na kompenzaci nákladů za vysoké ceny energie, měly by to dotčeným firmám kompenzovat. Jde totiž o to, že výrobci energie sice díky vysokým cenám realizují nebyvalé zisky, ale na druhé straně, aby byli schopni dostát všem svým závazkům, musí poskytovat různé bankovní záruky a skládat různá finanční depozita.

Kořán: Nemohu sice posoudit, zda sektorová daň ano či nikoliv, ale myslím, že česká vláda a český parlament musí něco udělat. I za cenu toho, že to nebude ideální. Je to nezbytné hlavně proto, aby si státní správa udržela důvěru lidí, která byla v době covidové pandemie silně narušena.

DOBRÁ RADA NAD ZLATO

Red.: Neměla by tedy česká vláda prosazovat v Evropské unii zrušení např. emisních povolenek? To jsou vlastně dodatečné daně za znečišťování životního prostředí, které si ovšem znečišťovatelé přidávají do nákladů, a tím zvyšují spotřebitelům cenu energie. Kdyby se povolenky zrušily, pak by cena energetických komodit klesla?

Kořán: Za současné situace si tím nejsem zcela jist, protože v cenotvorbě energie nehraje povolenky dnes rozhodující roli. V budoucnu by diskuse o povolenkách asi smysl měla.

Kučera: Nyní je ale jejich vliv na výši ceny pro spotřebitele minimální, tvoří méně než 10 % výsledné ceny. Navíc je z těch povolenek určitý výnos a vláda rozhoduje o tom, jak s ním naloží. Výnos z povolenek směřuje do ekologických projektů.

Red.: Jedinou cestou, jak přežít vysokou cenu, je úspora energie?

Kučera: Obávám se, že nám za současného stavu nic jiného nezbývá. Zejména mám na mysli limit spotřeby zemního plynu. Nyní se horečně staví různé terminály na překládání LNG plynu, takže se zdá, že ta příští zima by mohla být výrazně jednodušší.

Kořán: Především domácnosti budou mu-

set zvážít, jak snižovat spotřebu, například zateplováním. Vysoké ceny nejvíce dopadají na občany s nízkými příjmy, kteří často nejsou schopni zaplatit spoluúčast například při zmíněném zateplování nebo investování do solárních panelů. Nyní asi nastal ten čas, kdy by měl stát přistoupit k masové podpoře úsporných řešení z peněz získaných z emisních povolenek a dalších zdrojů, a ty dotace by neměly být 30 nebo 50 procent, ale 100 procent.

Kučera: Také průmysl bude čelit velmi složitě situaci. Očekávám, že začátkem příštího roku dojde k podstatné destrukci poptávky. Obávám se, že ty subjekty, které nemají dlouhodobě zafixovány ceny dodávek energie, budou zvažovat, zda se jim vůbec vyplatí dál pokračovat v komerčních aktivitách. To by mohlo také vést k poklesu cen energie. (ks)



ÚČASTNÍCI ROZHOVORU



Ing. DAVID KUČERA zastává od 1. dubna 2007 pozici generálního sekretáře energetické burzy POWER EXCHANGE CENTRAL EUROPE, a.s. („PXE“) se sídlem v Praze. Před jmenováním do pozice generálního sekretáře PXE pracoval od května 2000 pro švýcarskou společnost Entrade AG v různých funkcích, mimo jiné ve funkci finančního ředitele a člena představenstva, kde získal zkušenosti s obchodem s elektrickou energií. Před rokem 2000 pracoval ve finančním sektoru pro společnost Patria Finance, a.s. Zde byl začleněn do oddělení Corporate Finance, podílel se na několika významných transakcích realizovaných na českém kapitálovém trhu v oblasti fúzí a akvizic a dále poskytoval služby finančního poradenství. Je též členem burzovní komory společnosti Burza cenných papírů Praha, a.s., a předsedou dozorčí rady společnosti Centrální depozitář cenných papírů, a.s., dále je držitelem titulu inženýr z ČVUT v Praze, Fakulty elektrotechnické, a titulu Master of Business Administration z Clemson University v USA.



Mgr. et Mgr. JAN KOŘÁN souběžně absolvoval magisterské studium na Právnické fakultě Univerzity Karlovy (obor právo) a bakalářské a magisterské studium na Fakultě sociálních věd UK (obor politologie). Od počátku své profesní dráhy působí v advokacii. Od roku 2007 je Jan Kořán advokátem a společníkem v Advokátní kanceláři KF Legal, s.r.o. Při výkonu advokacie se dlouhodobě specializuje na oblast energetického práva a oblast práva životního prostředí a poskytuje právní služby klientům z této oblasti. Věnuje se rovněž přednáškové činnosti. V rámci své praxe se zabývá nejrůznějšími otázkami souvisejícími s energetikou, zejména elektroenergetikou a teplárenstvím a podporou obnovitelných zdrojů energie. Je členem rozkladové komise Energetického regulačního úřadu. V oblasti životního prostředí se zabývá mj. problematikou odpadů, územním a stavebním řízením, posuzováním vlivů na životní prostředí (EIA), nakládáním s radioaktivními odpady, nakládáním s vodami atd., podílí se i na legislativní práci.

Může nás Ukrajina zachránit?

Ukrajina sužovaná ruskou agresí se nyní snaží využít této katastrofy, jak je to jen možné. Chce dodávat evropským partnerům více elektřiny než dosud. Vysvětlení: Velká část energie vyrobené v zemi se zřejmě již nevyužívá, protože se průmyslová výroba kvůli válce téměř zastavila.

Karel Sedláček

ABSTRACT:

Ukraine's industry is almost at a standstill and the country is becoming a significant electricity exporter to the EU. Additionally, the current fighting takes place at the sites of major gas fields, the control over which would enable Ukraine to replace Russian natural gas exports to the EU with its own commodity.

BENZÍNKA MASKOVANÁ JAKO STÁT

Experti a politici na Západě zůstávají rozděleni v otázce, do jaké míry samotné Rusko pocítuje ekonomické důsledky útočné války proti Ukrajině, která začala 24. února. Zda se už objevují začátky hospodářské krize nebo skutečné katastrofy.

Renomované ekonomické výzkumné ústavy a Světová banka nicméně předpokládají, že země čelí těžké recesi a vysoké míře inflace. Kromě toho existují střednědobé negativní dopady v důsledku odlivu mozků, nedostatku investic a přerušených dodavatelských řetězců. Rusko proto potřebuje prodávat své energetické suroviny. Nemá totiž nic jiného, co by mohlo na světových trzích nabídnout.

Prognóza poklesu ruského hrubého domácího produktu na rok 2022 se pohybuje – v závislosti na instituci – mezi 10 a 25 procenty.

„Rusko je benzínka maskující se za stát.“ Tato sedm let stará věta dnes už zesnulého amerického senátora Johna McCaina se v kontextu aktuálních událostí vrací do veřejného prostoru. Republikán McCain, hovořící krátce po ruské anexi Krymu, narážel na to, že Moskva je na ropě a plynu z ekonomického pohledu v podstatě závislá, a proto by měly západní sankce cílit právě na toto odvětví.

Ostatně, Ruská federace je největším vývozcem zemního plynu na světě a druhým největším vývozcem ropy. Peníze proudící za tyto dodávky z Evropy do Kremle představují asi 33 procent, tedy třetinu ruského federálního rozpočtu.

Co se však dopadů na Ukrajinu týče, odborníci se z velké části shodují: válka je – i ekonomicky – katastrofa. Země prý letos



vygeneruje kvůli agresi jen asi polovinu hrubého domácího produktu v porovnání s rokem 2021. Po několika letech růstu a menším propadu souvisejícím s covidem v roce 2019 předpovídá Světová banka nyní 45procentní propad ukrajinského HDP.

GARANT ENERGETICKÉ BEZPEČNOSTI

Poté, co byla ukrajinská přenosová soustava v polovině března propojena se soustavou v EU, získal Kyjev pozorovatelský status v Evropském sdružení provozovatelů přenosových soustav elektřiny (ENTSO-E). A v polovině roku začal proudit elektrický proud do EU.

„Export nám umožňuje nejen zvýšit naše devizové příjmy, ale také pomáhá našim partnerům odolávat ruským energetickým tlakům,“ řekl ukrajinský prezident Volodymyr Zelenskij. Ukrajina se tak pomalu, ale krok za krokem, vyvíjí v garanta evropské energetické bezpečnosti.

Podle ukrajinského prezidenta je zahájení vývozu „dalším významným krokem v našem směřování k Evropské unii. Díky ukrajinské elektřině bude možné nahradit významnou část ruského plynu, který používají evropští spotřebitelé. Pro nás je to tedy nejen otázka příjmů, nýbrž i otázka bezpečnosti pro celou Evropu,“ řekl Zelenskij.

Ukrajinský premiér Šmyhal ve svém prohlášení uvedl, že potenciál vývozu elektřiny z Ukrajiny směrem do EU je až 2,5 GW. Tento krok znamená velkou ránu pro Putina, který ruské dodávky využívá jako nástroj pro vydírání Evropy.

Ovšem ani po půl roce od zahájení invaze na Ukrajinu se experti neshodují, o co vlastně Rusku přesně jde; do hlavy Vladimiru Putinovi nikdo nevidí. Co kdyby si Evropa našla za ruský plyn náhradu? A co kdyby ji objevila na Ukrajině? Ta začala vyvážet elektřinu do Evropské unie pomocí propojení s Rumunskem, počínaje 100 megawatty. S rostoucím objemem bude export elektřiny z Ukrajiny diverzifikovat dodávky energie v Evropě uprostřed ruské agrese, podpoří energetickou bezpečnost v celém regionu.

Úplná integrace s Evropskou unií – prostřednictvím Evropské sítě provozovatelů přenosových soustav pro elektřinu (ENTSO-E) – bude pro Ukrajinu klíčovým krokem, který usnadní její vznik jako významného výrobce a vývoze energie.

PĚKNĚ PODLE PLÁNU

Zahájení vývozu energie navazuje na starší ukrajinské plány. Už mezi lety 2011 a 2013 umožnila kyjevská vláda západním těžárským společnostem, které už odemkly



potenciál Kaspického moře, aby prozkoumaly, co všechno může Ukrajina nabídnout.

Dlouho v zemi nevydržely. V únoru 2014 dal Putin příkaz k invazi a následné anexi Krymu. Současně eskalovaly nepokoje na Donbasu, kde Rusko podporovalo separatisty. Ty nakonec přerostly v dodnes trvající válku. Ukrajina se stala nestabilním územím a západní těžaři se stáhli. Průzkum ložisek byl přerušen na neurčito.

„Když ruské síly v roce 2014 anektovaly Krym, zmocnily se dceřiných společností ukrajinského státního energetického konglomerátu Naftogaz působících v Černém moři. Kreml si tyto společnosti – a zařízení v hodnotě miliard dolarů – přivlastnil a předal je ruskému státnímu energetickému gigantu Gazprom. Jedním úderem Rusko ukončilo ukrajinské ropné a plynové operace na moři a posílilo své vlastní,“ napsal před třemi lety časopis Forbes.

Tehdy, na začátku války na Donbasu, začala Ukrajina plánovat připojení k evropské síti. Ruská invaze nyní urychlila realizaci projektu a umožnila Ukrajině dodávat elektřinu na Západ dva a půl roku před plánovaným termínem. Ukrajina, jak řekl agentuře Reuters vládní poradce, je nyní schopna posílat zásilky nejen do Rumunska, ale také do Maďarska, Slovenska a Polska. Kyjev doufá, že do konce roku vydělá 1,5 miliardy eur.

SOUČASNÉ SNAHY

Od roku 2015 se ukrajinská vláda s mírným úspěchem snaží o diverzifikaci vlastních

energetických zdrojů a snížení závislosti na dovážené ropě a plynu. Těžba uhlí v Donbasu ztratila význam kvůli válce na východě. Přibližně polovina elektřiny, kterou země sama vyrábí, se stále získává z jaderných elektráren. Tu největší, u Záporoží, však okupují ruští vojáci. Podle zpráv médií nyní obsadili i jadernou elektrárnu v Južnoukrajinskou. Podle Mezinárodní agentury pro atomovou energii (IAEA) bylo v provozu sedm z 15 reaktorů v zemi na čtyřech místech.

Ukrajina podepsala dohodu s americkou jadernou společností Westinghouse o dodávkách paliva do všech jejích atomových elektráren. Smlouva také zvyšuje počet nových jaderných bloků, které Westinghouse postaví, na devět z dřívějších pěti, a společnost v zemi zřídí inženýrské centrum.

Ukrajina pozornost obrátila i na obnovitelné zdroje. V roce 2018 se jejich podíl na skutečné celkové spotřebě na Ukrajině pohyboval kolem 6,9 procenta.

UKRAJINSKÝ PLYN STRAŠÍ RUSKO

Ukrajina byla kdysi závislá na Rusku, ale v roce 2015 přestala dovážet plyn přímo z Ruska a začala nakupovat u evropských obchodníků. Sama však nadále stále vydělávala asi 1,5 miliardy dolarů ročně za tranzit ruského plynu do Evropy v rámci dohody,

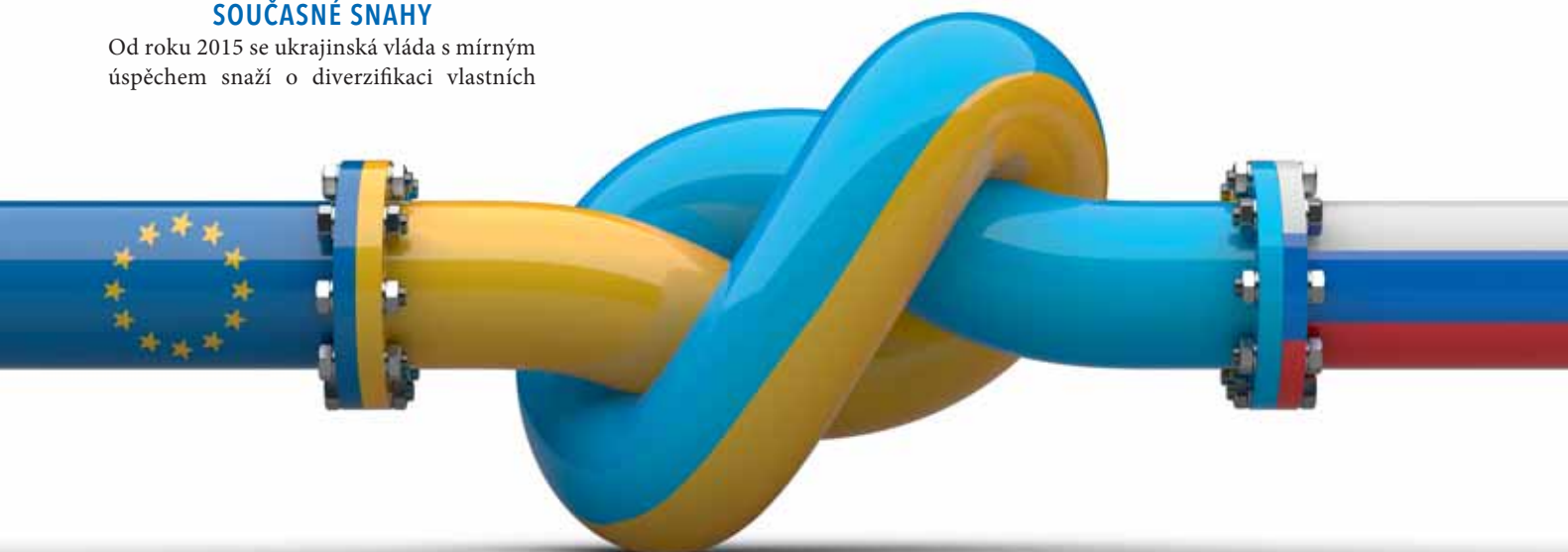
která skončí v roce 2024. Dodejme, že ukrajinská energetická společnost Naftogaz vyhrála v roce 2018 čtyřletou arbitráž proti ruskému Gazpromu, který pak musel zaplatit Ukrajině více než 2,5 miliardy dolarů za přepravu ruského plynu do Evropy.

Bohatá geologická ložiska byla potvrzena většinou právě tam, kde se Rusové vojensky angažují nejvíce. Kromě oblasti západních Karpat, tedy zejména v okolí Krymu, Azovského moře a hlavně v Dněpersko-dněckém příkopu. Právě tam se nachází 80 procent z potvrzeného více než 1 bilionu kubických metrů zemního plynu.

A to je pro Rusko velký strašák, ačkoliv pro sebe ukrajinské nerostné bohatství nepotřebuje, samo má nesrovnatelně víc. Kdyby ovšem Ukrajina dostala prostor a možnost využít svých potenciálních 5,4 bilionu metrů krychlových, Evropa by jistě stála první ve frontě. Toho si jsou v Kremlu jistě velmi dobře vědomi, stejně jako toho, že Ukrajina již teď jako tranzitní země disponuje potřebným potrubním propojením s Evropou. Navíc má pro plyn enormní skladovací kapacity, které jsou v současnosti nevyužité.

DO NĚKOLIKA LET EVROPA NEBUDE POTŘEBOVAT RUSKÝ PLYN

Kdy a jak ruská invaze na Ukrajině skončí, není jasné. Jisté je ovšem to, že konec ruského plynu v Evropě se blíží. Embargo na ruskou ropu už v EU prošlo, byť s výjimkami. Na koho se Rusko obrátí, až se Evropa stane nezávislou? Na Čínu? Tam zatím vede jediné potrubí plynovodu Síla Sibiře. Indie? Není tak blízko, takže do úvahy přichází varianta zkapalněného plynu, která ale bude pro odběratele nákladná. Rusko se tam bude muset prát o podíl na světovém trhu s plynem o dodávky do Asie.





Aktuality v elektroenergetice

Přinášíme vám výťah zajímavých novinek z médií z oblasti elektroenergetiky z portálu energy-hub.cz v období 6/2022–8/2022 (redakčně upraveno).



DOHODNE SE EVROPA?

■ Evropská komise kvůli prudkému růstu cen elektřiny připravuje krizová opatření a systémovou reformu trhu. Předsedkyně unijní exekutivy Ursula von der Leyenová poukázala na limity současné koncepce trhu s elektřinou, která už není schopna naplňovat svůj účel. Podle Leyenové potřebujeme nový model trhu, který bude fungovat.

Jednotlivé státy zároveň pracují na tom, aby ochránily spotřebitele, své občany a firmy. V některých případech uvažují dokonce o zásadních reformách. Prioritní však je, dospět v rámci EU k co nejjednoduššímu postupu. To patří k nejnáročnějším úkolům evropského předsednictví, které nyní zastává Česká republika.

Podle českého ministra průmyslu a obchodu Jozefa Síkely by Unie měla oddělit ceny plynu od ceny elektřiny. Případně obnovit maximální ceny plynu. Oddělení cen plynu od cen elektrické energie by mělo proběhnout tak, že by EU zavedla cenový strop na cenu plynu určeného pro výrobu elektrické energie. Následná předpokládaná kompenzace pro výrobce a obchodníky by podle ministra Síkely vyšla podstatně lépe ve srovnání se zastropováním cen elektrické energie. Cena elektrické energie by pak poklesla v důsledku poklesu ceny plynu.

Česká republika bude mít podle premiéra Petra Fialy přichystané národní řešení vysokých cen energetických komodit, které doplní nebo nahradí evropské řešení. Záleží však podle něj právě na tom, k jaké dohodě se dospěje na evropské úrovni. „Cíl je jednoznačný, aby občané i firmy měli dostatek energie za přijatelné ceny,“ řekl premiér.

SVĚTOVÁ POPTÁVKA PO ELEKTRINĚ

■ Podle zprávy Mezinárodní energetické agentury (IEA) o trhu s elektřinou se růst světové poptávky po elektřině v roce 2022 prudce zpomalí oproti silnému oživení v předchozím roce. Může za to slabnoucí hospodářský růst a rostoucí ceny energie po ruské invazi na Ukrajinu. Celosvětová poptávka po elektřině v roce 2022 vzroste o 2,4 % po loňském nárůstu o 6 %, čímž se vyrovná průměrnému tempu růstu za posledních pět let před pandemií covid-19, uvádí zpráva IEA. Ačkoli se v současné době očekává, že poptávka po elektřině bude pokračovat v podobném růstu i v roce 2023, výhled je zkalen ekonomickými turbulencemi a nejistotou ohledně toho, jak by ceny paliv mohly ovlivnit skladbu výrobních zdrojů.

V první polovině roku 2022 byly průměrné ceny zemního plynu v Evropě čtyřikrát vyšší než ve stejném období roku 2021. Cena plynu v kombinaci s obavami z omezení dodávek vedla k upřednostňování uhlí při výrobě elektřiny na těch trzích, které měly volnou kapacitu uhelných elektráren. Ceny černého uhlí však meziročně vzrostly také, a to více než třikrát.

Tato kombinace na mnoha trzích vedla k více než trojnásobnému nárůstu velkoobchodních cen elektřiny. Cenový index IEA pro hlavní světové velkoobchodní trhy s elektřinou dosáhl úrovně, která byla dvakrát vyšší než průměr za první pololeť období 2016–2021.

STAVĚT SE MUSÍ RYCHLE

■ Komora obnovitelných zdrojů energie (Komora OZE) navrhuje novelu energetického a stavebního zákona. Hlavním cílem má být zrychlení a zjednodušení stavby obnovitelných zdrojů energie. Navrhovaná opatření předala Komora OZE Ministerstvu průmyslu a obchodu, Ministerstvu pro místní rozvoj a Ministerstvu životního prostředí. „Potřebujeme rychle instalovat a stavět. Potřebujeme nahradit v energetice i malospotřebiteli využívaný ruský plyn pomocí elektřiny, plynu a tepla z obnovitelných zdrojů. Tím snížíme náklady na energetické komodity domácností, firem, spolků i obcí a zároveň snížíme cenu energie na trhu. Regulovatelné obnovitelné zdroje, jako je bioplyn, stejně jako sdílení energie a akumulace všech forem, pomůžou vyrovnávat soustavu,“ řekl předseda Komory OZE Štěpán Chalupa.

Návrhy Komory OZE korespondují podle jejich zástupců s plánem premiéra Petra Fialy vyvázat se ze závislosti na ruském plynu nejpozději do pěti let. Korespondují i s principy plánu Evropské komise prezentované v rámci RePowerEU ke zjednodušení a zrychlení rozvoje využívání obnovitelných zdrojů.

Komora OZE chce, aby se obnovitelné zdroje v zákonech ukotvily jako veřejný zájem. Podobně to platí pro velké zdroje energie. Mělo by to pomoci urychlit jejich výstavbu. Komora chce také vymezení právní formy a fungování takzvané komunitní energetiky, což by mělo zákazníkům pomoci usnadnit sdílení vyrobené energie a zajistit cenově dostupnější energii. Dalším návrhem je zvýšení hranice pro povinnost být držitelem licence na výrobu elektřiny a nutnost získat stavební povolení na 50 kW, chce také zjednodušené řízení pro obnovitelné zdroje do výkonu 100 kW a režim vyhrazených staveb pro obnovitelné zdroje od jedné megawatty.



JADERNÁ REZERVA

■ Německo chce ponechat dvě ze tří stávajících jaderných elektráren do poloviny dubna 2023 v rezervě, třetí podle plánů ke konci letošního roku odstaví. Německý ministr hospodářství Robert Habeck řekl, že zátěžové testy prokázaly, že atomové elektrárny Neckarwestheim 2 v Bádensku-Württembersku a Isar 2 v Bavorsku mohou během zimy vzhledem k nejistým dodávkám plynu z Ruska přispět k energetické bezpečnosti Německa. Podle Habecka ponechání dvou elektráren v rezervě zároveň znamená, že Německo podle dlouhodobého plánu letos v prosinci všechny reaktory odpojí od sítě. Třetí jaderná elektrárna, dosud připojená do sítě, kterou je Emsland v Dolním Sasku, do dočasné síťové rezervy zahrnuta nebude, počítá se tak s jejím trvalým odstavením ke konci letošního roku.



MOCHOVCE S POVOLENÍM

■ Slovenský Úřad jaderného dozoru (ÚJD) vydal definitivní povolení uvést do provozu dostavěný třetí blok jaderné elektrárny Mochovce. Vůči rozhodnutí šéfky ÚJD Marty Žiakové, která potvrdila loňské rozhodnutí úřadu a současně zamítla odvolání rakouské ekologické organizace Global 2000 ve zmíněné záležitosti, se už nelze odvolat. Nový blok s výkonem 471 MW po náběhu do plného provozu, což bude patrně v příštím roce, pokryje podle dostupných informací více než desetinu spotřeby elektřiny na Slovensku. Deset by se zároveň měla stát soběstačnou v produkci elektrické energie, kterou vyrábí hlavně z jadra.

V Mochovcích na jihu Slovenska jsou od konce 90. let v provozu dva jaderné bloky. Dokončení celé elektrárny se proti původním plánům výrazněji opožděje a rozpočet projektu z původních 2,78 miliardy eur (přes 68 miliard Kč) postupně vzrostl na více než dvojnásobek této částky. Čtvrtý blok elektrárny dobudován ještě nebyl.

MAĎARSKO SE CHYSTÁ NA ZIMU

■ Maďarsko vyhlásilo stav energetické nouze, jehož součástí je zákaz vývozu zdrojů energie. Zrušilo také mnoho let platný cenový strop u energie pro domácnosti s nadprůměrnou spotřebou a plánuje zvýšit domácí těžbu zemního plynu. Soubor

opatření, který začal platit od srpna, má zemi připravit na nadcházející zimu.

Koncem června podepsal premiér Orbán dekret, který vládu v případě nouze zmocňuje k převzetí dohledu nad důležitými energetickými podniky a provozovatelem sítě pro přepravu plynu FGSZ.

Těžba zemního plynu by se podle plánů maďarské vlády měla zvýšit ze současných 1,5 na 2 miliardy metrů krychlových ročně. Vláda navíc uložila ministroví zahraničí Péteru Szijjártovi, aby zajistil dodatečné dodávky plynu ze zahraničí. Zvýšit by se měla také domácí těžba uhlí. Zákaz vývozu zdrojů energie se týká i palivového dříví. Stávajícím jaderným blokům v Maďarsku by měla být prodloužena životnost. Na jednání skupiny zemí C5 (Maďarsko, Česko, Rakousko, Slovensko a Slovinsko) ministr Szijjártó rovněž uvedl, že bude úspěšna stavba nové elektrárny Paks II. Stavební práce by podle něj mohly začít už v příštím roce.

ŽALOBY NA FINSKÉ KONSORCIUM

■ Ruská státní společnost pro jadernou energetiku Rosatom podala žalobu, ve které požaduje po finském konsorciu Fennovoima tři miliardy dolarů jako náhradu škody za vypovězení smlouvy na výstavbu jaderné elektrárny Hanhikivi. Projekt Hanhikivi byl zadán konsorciu Fennovoima, v němž dvě třetiny akcií vlastní finské podniky, například firmy Outokumpu, Fortum a SSAB. Zbytek drží dceřiná společnost Rosatomu RAOS Voima.

Konsorcium květnové rozhodnutí zdůvodnilo velkými průtahy a neschopností firmy RAOS realizovat projekt. V posledních letech výrazné prodlevy u dodavatele pokračovaly a dál narůstaly. Válka na Ukrajině zvyšuje rizika spojená s tímto projektem, čemuž RAOS Project nedokáže zabránit. Konsorcium dodalo, že jeho spolupráce s firmou RAOS Project s okamžitou platností končí. Finská vláda po začátku konfliktu uvedla, že nedá povolení ke stavbě elektrárny, protože projekt už nepovažuje za životaschopný.



SOLÁRY V PRAZE

■ V Praze odstartoval nový projekt v oblasti moderní energetiky pod názvem „Pražské solární elektrárny“. Realizuje ho městská společnost Technologie hlavního města Prahy (THMP), která již začala v Praze budovat fotovoltaické elektrárny. Pilotní fázi má za sebou, od příštího roku chce zvýšit tempo na dvě



týdně. Čistou energii budou ihned po připojení do sítě díky THMP využívat první tři bytové domy v Praze. Praha plánuje zpočátku pro výstavbu pražské sluneční elektrárny využít objekty ve svém vlastnictví. Takových objektů je na území hl. m. Prahy více než 7 tisíc. Sluneční elektrárny vybudované v letošním roce na území hlavního města Prahy budou mít souhrnný maximální výkon 400 kWp. Ambicí pro příští rok je navýšení až na 3 MWp.

V oblasti udržitelné energetiky a budov bude Praha preferovat především výrobu energie z obnovitelných zdrojů na území města. Dlouhodobým cílem města Prahy je osadit až 23 tisíc budov solárními a kogeneračními zdroji elektřiny. Pokud se tento projekt podaří realizovat, pak v Praze na městských střechách vznikne až 550 megawattů instalovaného výkonu fotovoltaických elektráren.

NOVÝ STATUT

■ Vláda ČR schválila aktualizaci statutu Stálého výboru pro výstavbu nových jaderných zdrojů v ČR. Důvodem jsou strukturální a personální změny ve vládě. Statut také reflektuje skutečnost, že v březnu minulého roku vláda odvolala vládního zmocněnce pro jadernou energetiku včetně jeho týmu a agenda zmocněnce byla převedena pod Ministerstvo průmyslu a obchodu. Tam v květnu 2021 vznikla nová sekce jaderné energetiky s cílem dlouhodobě zajistit dostatečné a odborné kapacity na straně státu pro implementaci a koordinaci rozvoje jaderné energetiky včetně přípravy nových jaderných zdrojů. Nově je členem výboru zástupce Ministerstva dopravy a dále předseda představenstva Elektrárna Dukovany II, a. s. Aktualizovaný statut stanovuje, že předsedou výboru je ministr průmyslu a obchodu, místopředsedou náměstek ministra průmyslu a obchodu pro řízení Sekce jaderné energetiky.

V krizi se mění priority, jádro už není sprostým slovem

Válka na Ukrajině a její vliv na dodávky zemního plynu do Evropy válčují téměř vše, ačkoliv růst cen a jeho důsledky mají svůj počátek již před válkou.

Milena Geussová

ABSTRACT:

In the context of high energy prices, nuclear power is coming to the fore. Germany is considering not to decommission its last three nuclear units, in Belgium the operation of some nuclear power plants may be extended by 10 years and Poland plans to construct as many as 6 new units with up to 9 GW of capacity. In Czechia, a tender for the expansion of the Dukovany nuclear power plant is underway.

Dějí se věci. V Německu se možná ještě nezavřou poslední tři jaderné elektrárny, ve Francii nemají dost elektřiny, protože možná až polovina jejich jaderných reaktorů je v opravě. Chystá se zestátnění energetických firem, na milost se berou uhelné elektrárny. Plynové elektrárny se stávají nejen drahým zdrojem, ale i nejis-
tým z hlediska paliva.

A nad tím vším se vznáší hrozba stále nekonečného růstu ceny jak elektřiny, tak plynu, u něhož je navíc nejisté, kolik ho bude v Evropě k dispozici.

Ke slovu přichází geopolitika. Mnoho evropských zemí musí rozhodovat nejen podle svých ušlechtilých přání a cílů, ale v nouzi, i když zatím „jen“ nadcházející, dočasné či méně dočasné, přičemž v energetice se rychle účinné kroky prostě dělat nedají.

NEJMENŠÍ ZLO JE JÁDRO

Mezinárodní energetická agentura (IEA) soudí, že se do roku 2050 výroba z jaderných zdrojů zdvojnásobí. Podle jejích analytiků jsou průměrné náklady na elektřinu vyrobenou konvenční jadernou elektrárnou za dobu její životnosti méně než poloviční oproti plynové elektrárně. Při současných cenách jsou srovnatelné s uhelnou energií. Vlády by podle IEA měly znovu vzít na milost jaderné projekty. Také banky by mohly podpořit investice do jádra, když už se nechápe jako tolik špinavé.

Zůstaneme-li v Evropě, je zřejmé, že země, které už mají s jadernou energetikou své

praktické zkušenosti, od ní s výjimkou Německa nechťejí odcházet. Ty, které nové bloky dokončují nebo už jsou k jejich zahájení blíže, uvažují i o dalších, a ty, které o stavbě bloků léta přemýšlely, se nyní snaží překloupit přemýšlení v konkrétní činy.

Už v roce 2021 jaderné elektrárny v zemích EU podle dat Eurostatu meziročně zvýšily výrobu o 7 % na 731 TWh. Je to téměř 30 procent (27,9 %) veškeré vyrobené elektrické energie v EU. Dobrou zprávu vyslal také Evropský parlament, když potvrdil již zmíněné zařazení jaderné energie mezi tzv. zelené investice. Tedy ne tak úplně zelené, ale v nouzi přijatelné.

V nouzi o zdroje se také zdá, že jaderné palivo k dispozici je a bude. Pro nejrozšířenější typ lehkodvodních jaderných reaktorů, jaké se provozují i u nás, je celosvětová kapacita jaderného paliva opravdu vysoká, a to téměř 15 500 tun obohaceného uranu ročně, o 40 % víc, než je zatím třeba. Palivo pro jaderné elektrárny navíc umějí vyrábět ve třinácti zemích, přičemž výrobní závody jsou rozmístěny v různých světadílech.

RADOST I STAROST

Olkiluoto 3, nový finský jaderný blok typu EPR, poprvé dosáhl kritického stavu 21. prosince 2021 a k síti byl připojen 12. března 2022. Finská energetická společnost TVO ho poté na tři měsíce odstavila v květnu, protože technici objevili cizí materiál v technologii přehřevu páry turbíny. Nyní blok začal opět v rámci testovacího provozu vyrábět elektřinu. Nejdřív do zhruba 60 % výkonu, což odpovídá asi 850 MWe, v září se pak zvýší na 80 %. Testy na plném výkonu 1 600 MWe pak mají začít v říjnu. Po uvedení do komerčního provozu má Olkiluoto 3 pokrýt okolo 14 % spotřeby elektřiny v zemi.

Důvody k radosti by tu tedy byly, ale nikdo nezapomíná, že ke komerčnímu provozu dojde zhruba po 17 letech od zahájení výstavby v roce 2005. Dokončena měla být v roce 2009, ale kvůli mnoha problémům a překážkám se stále víc a víc zpožďovala. Dá se však konstatovat, že v tomto případě dokončení výstavby přichází skutečně v pravou chvíli.

Finové zároveň rozhodli o vypovězení smlouvy na výstavbu jaderné elektrárny Hanhikivi ve Finsku, jejímiž účastníky byla kromě těch finských také ruská státní společnost pro jadernou energetiku Rosatom. Následovala žaloba Rosatomu, který požaduje po finském konsorciu Fennovoima tři miliardy dolarů (74,5 miliardy Kč) jako náhradu škody.

Ve Francii mají k řešení více problémů a jejich nový jaderný blok Flamanville má ještě ke komerčnímu provozu daleko. Společnost EDF opět upravila harmonogram jeho zprovoznování, takže zavezení paliva do reaktoru má nastat až zhruba za rok. Odhadované náklady vzrostly o 300 milionů EUR na 12,7 miliardy EUR. Zpoždění projektu jaderného bloku typu EPR se protáhlo na 10 let. Francie byla tradičně (a stále ještě je) nejjadernější zemí v Evropě, její levná elektřina měla kladný vliv na cenu elektřiny v celém regionu. Nynější výpadky výroby v jaderných nastávají po deseti letech, ale v té zrovna nejméně vhodné době, kdy nás čeká zima bez plynu, a proto také bez nadbytku elektřiny. EDF nyní provozuje jen 26 ze svých 57 jaderných reaktorů, protože se objevily praskliny v potrubích. Kdyby tak v zimě aspoň hodně svítilo sluníčko!

V zemi, pro níž je jádro v rámci energetického mixu primárním zdrojem, to pocho-
pitelně představuje problém. Francie se tak obrací k alternativám v podobě plynových, větrných a vodních elektráren. To ale spotřebu plně nepokryje, a tak se země musí obracet na velkoobchodní trh, čímž tlačí cenu elektřiny v celé Evropě nahoru.

BELGICKÉ ÚVAHY

Také v Belgii se uvažuje o proveditelnosti a podmínkách prodloužení provozu jaderných elektráren Doel 4 a Tihange 3 o dalších 10 let. Jedná o tom belgická vláda a společnost Electrabel. Dva jaderné bloky těchto elektráren mají být trvale odstaveny v letech 2022 a 2023 a novější bloky obou elektráren by byly v provozu až do roku 2025. Není však zřejmé, jakým zdrojem bude výkon těchto bloků nahrazen. Na belgickou distribuční síť má nepříznivý vliv také

neplánovaná odstávka několika francouzských jaderných elektráren.

Podle provozovatele belgické přenosové sítě, společnosti Elia, je třeba zajistit alespoň 3,6 GW instalovaného výkonu v nových tepelných elektrárnách do roku 2025. Kdyby vláda dospěla k dohodě s Electrabelem o prodloužení dvou novějších bloků zmíněných elektráren, chybělo by už jen 1,6 GW instalovaného výkonu. Navržené prodloužení životnosti obou bloků musí být ovšem schváleno Evropskou komisí.

Vláda i energetická společnost jednají o podmínkách znovuspustění obou bloků v listopadu 2026. Jde samozřejmě o ekonomiku prodloužení provozu. Belgie nemá reaktory provozovat, ale nová struktura vznikne založením společného podniku, protože jak Belgie, tak společnost Engie mají sdílet rizika i benefity provozu. Oba členové by vlastnili přesně poloviční podíl.

Jaderné elektrárny v Belgii v loňském roce zajistily přibližně polovinu výroby elektřiny. V provozu je celkem 7 reaktorů ve dvou lokalitách, tři v lokalitě Tihange a čtyři v lokalitě Doel. Podíl zemního plynu loni poklesl v porovnání s rokem 2020 z 35 % na 25 %.

ČESKÉ ROZVÁŽNÉ KROKY

Nový blok v jaderné elektrárně Dukovany by měl stát do roku 2036. Energetická společnost ČEZ už zahájila tendr na stavbu, vyhodnocení výběrového řízení by mělo být uzavřeno do konce roku 2024. Začít stavět se má v roce 2029. Protože představami a sliby nikdo nikoho nezarmoutí, tak se hovoří o následné výstavbě řady dalších bloků na více

místech v ČR, případně o možnosti, že než k tomu dojde, tak budou k dispozici malé modulární jaderné reaktory, a s těmi to bude jednodušší.

V energetické bídě, která nastala, máme ovšem skutečnou výhodu v tom, že zde dvě jaderné elektrárny opravdu máme a že se na ně můžeme spolehnout. Za prvních sedm měsíců letošního roku se nejvíce elektřiny vyrobilo v České republice z hnědého uhlí. Případá na něj 38,4 procenta vyrobené elektřiny. Na druhém místě jsou jaderné elektrárny, které vyrobily 36,7 procenta elektřiny. Loni byla situace obdobná.

NĚMECKÝ OTAZNÍK

V Evropské unii jsou momentálně v provozu 104 jaderné reaktory. Dlouhá léta se zdálo, že se jejich počet bude snižovat, protože rozestavěné bloky byly rozestavěné na dlouhá léta (Finsko, Francie) a plán na nové byl obvykle zaměřen na vzdálenější budoucnost. Ale státy, především ve východní Evropě, s nimi ve svých energetických koncepcích přesto počítaly (Česko, Bulharsko, Litva, Maďarsko, Polsko a Rumunsko). Na rozdíl od Německa, které už řeklo jaderné energetice zřetelné good bye.

Německo plánovalo ke konci letošního roku ukončit provoz posledních tří jaderných bloků, které dohromady disponují instalovaným výkonem zhruba 4 GW.

Velká nejistota na trhu a soustavný růst ceny energie však i v bohatém Německu nastolily otázku, zda je ukončení provozu všech jaderných bloků za dané situace rozumné. Jde totiž hlavně o to, jak vyrobit dostatek

elektřiny v případě zastavení dodávek plynu z Ruska.

Ukázalo se však, že ani provozovatelé těchto tří bloků, společnosti E.ON, EnBW a RWE, příliš možnost zachování výroby i v dalším období nevidí. Konec letošního roku se blíží, firmy již vynaložily úsilí i náklady na ukončení provozu, s německou vládou mají vyřešeny ekonomické otázky, odklání personál a celkově už mají jaderné bloky nakročeno k uzavření najisto. Není proto divu, že se čeká na výsledek nového zátěžového testu soustavy, vždyť zavřít elektrárnu není jednoduchá záležitost – a znovu ji otevřít je ještě náročnější. Spouštět a zastavovat v rychlém sledu lze plynovou turbínu, nikoli jaderný reaktor. Objevily se také úvahy, že pokud jde o spotřebu plynu, prodloužení provozu jaderných bloků k úsporám významně nepřispěje.

Možná že však bude třeba přijmout radikální řešení, hrozby příští zimy jsou již dnes vysoké a situace se může zhoršovat. Dodávku jaderného paliva na prodloužení provozu řešit lze, personál také. Podle německých médií by se mohl prodloužit především provoz jaderné elektrárny Isar 2 v Bavorsku (společnost E.ON), případně Neckarwestheim 2 (EnBW).

POLSKO V JADERNÉM KLUBU

Polská Rada ministrů přijala návrh zákona, kterým se mění zákon o přípravě a realizaci investic do jaderných energetických zařízení a souvisejících investic. Cílem je urychlení výstavby jaderných bloků, přičemž první by se měl v Polsku začít stavět v roce 2026. Cílem je pak s odstupem 2-3 roky zprovoznovat další bloky. Celkem by jich pak v zemi hledající náhradu za své uhelné elektrárny mohlo do roku 2040 vyrůst až šest s instalovaným výkonem až 9 GW. Vládní model předpokládá 51procentní podíl státního podniku a 49procentní podíl zahraničního partnera, na jehož výběr se čeká do konce letošního roku.

O výstavbu tlakovodních reaktorů v Polsku vystavila společnost Westinghouse Electric Company s blokem typu AP1000. Francouzská společnost EDF v říjnu předložila nezávaznou nabídku na dodávku šesti reaktorů EPR. Zájem má také jihokorejská Korea Hydro & Nuclear Power se svými reaktory APR-1400.

Podle stále platné energetické strategie mají dvě jaderné elektrárny urychlit odklon Polska od uhlí a zajistit stabilnější výrobu energie v rámci procesu dekarbonizace. O polském jaderném programu se diskutuje již třináct let. Nová legislativa má zkrátit dobu certifikace, a tím i samotný proces výstavby jaderné elektrárny, o 1 až 1,5 roku. Práce na samotném návrhu však již trvají déle než rok.



Jádro může přispět k řešení energetické a klimatické krize

Vyhlášení tendru na výstavbu nového bloku jaderné elektrárny Dukovany vyvolává řadu otázek. Na konferenci NERS 2022 jsme se setkali s Yvesem Desbazeillem, generálním ředitelem asociace nucleareurope, a položili mu několik dotazů.

Martin Havel

ABSTRACT:

"In Europe, we should be able to build new nuclear units on time and within the project budget, but projects must have access to a strong supply chain and a workforce with the right skills," says Yves Desbazeille, Director General of nucleareurope in an interview.

Pane Desbazeille, mohl byste na úvod několika větami představit vaše sdružení?

nucleareurope zastupuje jaderný sektor na evropské úrovni. Členy je 15 národních jaderných organizací a 5 společností. V podstatě vystupujeme jako hlas evropského jaderného průmyslu v příslušných politických diskusích s institucemi EU a dalšími klíčovými zúčastněnými stranami a poskytujeme například informace a odborné znalosti o významu jaderné energetiky.

Veřejné mínění v České republice se již řadu let v drtivé většině vyslovuje pro výstavbu nových jaderných bloků. Stále však existuje mnoho „zarytých“ zastánců a mnoho odpůrců zarytých zastánců jaderného bloku. Asi největší problém vidí odpůrci v obrovském riziku spojeném s celkovými náklady a dobou výstavby a jako příklad uvádějí výstavbu nedávných jaderných bloků ve Finsku a Francii. Nakolik je podle vás reálné, že by se v České republice podařilo postavit jaderný blok (bloky) v předpokládaném rozpočtu a časovém horizontu?

Ano, je pravda, že nedávné jaderné projekty měly zpoždění a překročení nákladů. Je však třeba mít na paměti, že je lze považovat za první projekty svého druhu, neboť v Evropě již několik desetiletí neprobíhá rozsáhlá výstavba nových reaktorů. Jak se ukázalo

ve Velké Británii a Francii v 70. a 80. letech minulého století, je možné postavit řadu jaderných reaktorů včas a v rámci rozpočtu.

Mohl byste uvést příklady staveb jaderných elektráren ve světě, kde byl tento postup dodržen?

Vezmeme-li si za příklad nedávno schválený projekt Sizewell C ve Spojeném království, pak se očekává, že uplatněním zkušeností získaných z projektu Hinkley Point C v tomto druhém projektu svého druhu budou náklady na tento projekt o +/- 30 % nižší. V zájmu urychlení výstavby a snížení rizik je důležité zajistit, aby měl projekt přístup k silnému dodavatelskému řetězci i k pracovní síle se správnou kvalifikací.

Druhou velkou neznámou, na kterou poukazují odpůrci jaderné energetiky, je radioaktivní odpad a neexistence trvalého úložiště vyhořelého paliva. Jak se tento problém řeší v jiných evropských zemích, případně kde se můžeme inspirovat ve světě?

Stejně jako všechna průmyslová odvětví i jaderná energetika produkuje odpad. Například stavební odpad, jako je ocel a beton použitý v jaderné elektrárně, nebo radioaktivní odpad, který vzniká při vyhoření jaderného paliva. Na rozdíl od jiných odvětví je jaderné odvětví jedním z mála průmyslových odvětví, které přebírá plnou odpovědnost za nakládání s odpady a jejich sledovatelnost. Řídí se také zásadou „znečišťovatel platí“. S odpady proto nakládá tak, aby chránilo lidi a životní prostředí.

V tomto ohledu uplatňuje evropský jaderný sektor při nakládání s radioaktivním odpadem přístup založený na oběhovém hospodářství:

■ Snížování objemu produkovaného odpadu: V životním cyklu jaderného zařízení bylo provedeno několik zlepšení, která vedla ke snížení objemu produkovaného odpadu.

■ Opětovné využití odpadu v rámci vlastního odvětví: Velká část vyhořelého jaderného paliva zůstává cenným zdrojem pro

jaderný průmysl. Například separace uranu a plutonia z vyhořelého paliva umožňuje výrobu nového paliva.

■ Recyklace radioaktivního odpadu v jiných aplikacích: V průmyslu se uplatňují dobře vyvinuté technologie separace odpadu. Díky tomu lze to, co by jinak mohlo být považováno za odpad, ve skutečnosti recyklovat mnoha různými způsoby. Pokud jde o radioaktivní odpady, jako je americiem a plutonium, lze je využít v mnoha aplikacích, včetně zdroje energie v kosmických aplikacích.

Pokud jde o zbytkový odpad, v současné době se používá dočasné skladování vyhořelého paliva. To umožňuje, aby se teplo a rozpad postupně snižovaly, a v některých zemích takové skladování umožní budoucí vyzvednutí a přepracování vyhořelého paliva. Kromě toho se v současné době v několika zemích připravují projekty hlubinných úložišť. Výzkum ukázal, že tato úložiště nezpůsobují významné škody lidem a životnímu prostředí. Například jedno úložiště, které se připravuje ve Finsku (má být uvedeno do provozu v roce 2025), se nachází na ostrově Olkiluoto v blízkosti lokality Natura 2000 a provedené hodnocení dopadu na životní prostředí dospělo k závěru, že se nepředpokládají žádné nepříznivé účinky na flóru a faunu v této oblasti. Kromě toho jsou v nich integrována pasivní bezpečnostní opatření, což znamená, že nevyžadují další lidské zásahy. Například geologická stabilita vybraných lokalit zajišťuje, že tato úložiště zůstanou po staletí neškodná pro lidské zdraví a životní prostředí. Některé země rovněž umožní budoucí vyzvednutí odpadu z těchto úložišť, což znamená, že se tento odpad stane zdrojem pro budoucí generace.

Možným řešením nakládání s radioaktivním odpadem může být přepracování radioaktivního odpadu, nejlépe v jaderných reaktorech, které mohou vyhořelé palivo znovu použít. V jakém stavu je příprava těchto technologií pro komerční využití?

Jak jsem již řekl, velká část vyhořelého jaderného paliva zůstává cenným zdrojem pro



O DOTAZOVÁNÉM

YVES DESBAZEILLE – generální ředitel, nucleareurope

Yves Desbazeille je Francouz a v roce 1991 absolvoval elektrotechniku na Ecole Supérieure d'Electricité („SUPELEC“) ve Francii a na začátku roku 2000 studoval program MBA. Během své kariéry se podílel na různých činnostech a zodpovědnostech ve společnosti EDF: jaderné inženýrství, řízení projektů vodní a tepelné energetiky ve Francii, USA i v Asii, kde působil 5 let. Jeho předchozí pozice zástupce EDF pro energetiku v Bruselu mu poskytla hluboké znalosti institucí EU a bruselských zainteresovaných stran a energetických a klimatických sázek pro Evropu.

nucleareurope (dříve FORATOM) je bruselské obchodní sdružení pro jadernou energetiku v Evropě. FORATOM vystupuje jako hlas evropského jaderného průmyslu v diskusích o energetické politice s institucemi EU a dalšími klíčovými zúčastněnými stranami. Členy nucleareurope je 15 národních jaderných asociací.

jaderný průmysl. Oddělení uranu a plutonia z vyhořelého paliva totiž umožňuje výrobu nového paliva. Kromě toho se očekává, že inovace v oblasti „uzavírání cyklu“ umožní opakované využití vyhořelého paliva.

Havárie v jaderné elektrárně Fukušima zásadně změnila pohled světa na jadernou energii. Některé země, například Německo, dokonce své jaderné elektrárny uzavřely. Jak se od té doby změnil bezpečnostní standardy jaderných elektráren?

Evropský jaderný průmysl podpořil iniciativu Evropské komise (EK), kterou schválila Rada a která se týkala zavedení hodnocení bezpečnosti („zátěžových testů“) za účelem přehodnocení bezpečnosti provozovaných jaderných elektráren (JE). Těchto testů se účastnil na dobrovolné bázi. Evropští provozovatelé jaderných elektráren provedli hodnocení bezpečnosti v každé JE a národní bezpečnostní úřady na základě těchto hodnocení vypracovaly zprávy, které prošly procesem vzájemného hodnocení. Na základě tohoto procesu nebylo doporučeno uzavření

žádné evropské jaderné elektrárny, což svědčí o vysoké celkové úrovni bezpečnosti evropských jaderných zařízení. Národní dozorné orgány zveřejnily národní akční plány (NAP) s cílem realizovat doporučení vyplývající z hodnocení bezpečnosti, včetně doplnění zařízení pro kompenzaci ztráty veškerého elektrického napájení a ztráty konečného chladiče pro chlazení, instalace nebo zlepšení seismických přístrojů na místě a dostupnosti záložního havarijního velínu. Akční plány byly vzájemně přezkoumány skupinou ENSREG (Skupina evropských dozorných orgánů pro jadernou bezpečnost) a každá země je povinna aktualizovat svůj původní NAP tak, aby odrážel vývoj od jeho vydání a aktuální stav opatření a jejich provádění.

Dnešní doba je obzvláště příznivá pro výstavbu obnovitelných zdrojů energie, které jsou však závislé na počasí a nedodrží plánovaný diagram. Navíc se jedná o takzvané „měkké“ zdroje, neboli při jejich zatížení může dojít k poklesu napětí, a proto je třeba mít v soustavě točivé stroje pro regulaci frekvence a napětí. Jaderné zdroje jsou obecně koncipovány jako zdroje základního zatížení. Do jaké míry jsou jaderné zdroje využívány v pružných režimech (Load Following, Heat Following)? Mohl byste uvést příklady zemí, kde se jaderné zdroje používají v pružných režimech? Jaké s tím mají zkušenosti?

Navzdory rozšířenému názoru, že jaderné elektrárny jsou nepružné zdroje základního zatížení, je skutečností, že jaderná energie může rovněž poskytnout rozsáhlá řešení, která v některých členských státech reagují na požadavek flexibility a stability sítě. Z technického hlediska mohou stávající jaderné elektrárny i nové projekty provádět jak regulaci frekvence, tak i provoz pod zatížením, ale praxe v EU je různorodá. V některých členských státech nebo regionech v současné době neexistuje potřeba flexibilního provozu JE ani pobídka k takovému provozu. V jiných členských státech je flexibilní provoz JE stálou a osvědčenou praxí. Pružný provoz JE závisí na:

- platném regulačním rámci, který se může v jednotlivých členských státech lišit a který zahrnuje podmínky stanovené provozovatelem soustavy a dozorným orgánem pro jadernou bezpečnost (ve fázi projektu a provozu),

- obchodním rozhodnutím provozovatele s ohledem na tržní prostředí; jaderné elektrárny mají vysoké počáteční kapitálové náklady a relativně nízké náklady na palivo a provoz ve srovnání s výrobními jednotkami



na fosilní paliva. Provoz jaderných elektráren na plný výkon je proto obecně považován za nejlepší variantu.

Jaderná energie je v EU dlouhodobě potřebná jako významný příspěvek k dekarbonizovanému energetickému systému EU. Z tohoto důvodu EU potřebuje dobře fungující trh s elektřinou, který by zohledňoval specifika dlouhodobých investic do nízkouhlíkových zdrojů energie, a fungující systém EU pro obchodování s emisemi (EU-ETS), který by zajišťoval dlouhodobou a předvídatelnou cenu uhlíku. S rostoucím požadavkem na flexibilní provoz jaderných elektráren bude třeba, aby koncepce trhu s elektřinou zahrnovala vhodné mechanismy odměňující flexibilní provoz v systému obsahujícím rostoucí podíl nestálých obnovitelných zdrojů.

V několika evropských zemích (Francie, Německo, Slovensko, Česká republika atd.) mají jaderné elektrárny skutečné a znatelné možnosti sledování zatížení a flexibilního manévrování.

Mnoho odborníků se přiklání spíše k malým modulárním reaktorům (SMR) než k velkým reaktorům s elektrickým výkonem nad 1000 MW. Malé jaderné reaktory se používají již řadu let, např.

v ponorkách, takže z laického pohledu by neměl být problém je použít pro stacionární aplikace... V čem vidíte problémové oblasti, které omezují jejich široké nasazení?

Vývoj a komercializace SMR v nadcházejících letech budou podmíněny různými výzvami, včetně jejich technické připravenosti, vytvoření dodavatelského řetězce, doby realizace, harmonizovaných předpisů a licencí, jakož i finančních nákladů a požadavků.

Z technického hlediska bude především nutné, aby výzkum a vývoj uspokojivě vyřešil všechny technologické nedostatky, a umožnil tak stavbu spolehlivého prototypu. Kromě toho by konstrukce SMR měly být schopny rychle reagovat na výkyvy v síti způsobené proměnlivými obnovitelnými zdroji závislými na počasí (tj. když během bouřky dramaticky zesílí vítr, což může jak zvýšit výrobu větrné energie, tak ji donutit k vypnutí) a budou muset pracovat s vysokou mírou manévrovatelnosti. Konkurenční výhoda SMR oproti velkým jaderným reaktorům je založena na masové výrobě v továrně oproti stavbě na lokalitě. Pro snížení rizika zpoždění projektu je nezbytné zajistit, aby nové projekty byly pečlivě naplánovány a aby všechny prvky projektu byly plně integrovány. V současné době může být modulární výstavba

jedním z nejdůležitějších faktorů pro dosažení výrazného zkrácení doby výstavby.

Jaký je váš názor na SMR? Kdy si myslíte, že budou použitelné pro komerční využití?

Svět v současné době čelí energetické a klimatické krizi. Prodloužení životnosti stávajícího jaderného parku pomůže dosáhnout cílů EU pro rok 2030. Nové jaderné projekty – jak velké reaktory, tak SMR – přispějí k dosažení cílů nulové spotřeby do roku 2050. Celé odvětví energetiky čelí v současném geopolitickém kontextu strukturálním změnám. Nejistota ohledně dodávek ropy a plynu do Evropy může vést orgány EU a členské státy k přehodnocení podílu jaderné energie v evropském energetickém mixu, a to jak ve střednědobém (2030), tak v dlouhodobém (2050) scénáři. Tyto nejistoty spolu s dopadem systému EU pro obchodování s emisemi a proměnlivou povahou obnovitelných zdrojů energie vyvolaly masivní nárůst cen energie. Některé země se navíc uchýlily k opětovnému otevření špiňavých elektráren na fosilní paliva.

Řešení některých z těchto problémů mohou přinést malé a střední zdroje energie. Konstrukce SMR zahrnuje vyšší modularizaci, standardizaci a tovární výstavbu, aby se maximalizovaly úspory ze sériové výroby.

SMR mají potenciál nabídnout řadu výhod členským státům a komunitám, v nichž budou nasazeny, včetně pomoci při řešení změny klimatu, zajištění bezpečnosti dodávek energie, stability energetického trhu a sítě a potenciálu pro průmyslový rozvoj a tvorbu pracovních míst.

V příštích letech se pozornost zaměří na lehkovodní SMR vzhledem k jejich mnohem vyšší technologické vyspělosti. Nicméně v blízké budoucnosti bude k dispozici několik dalších slibných technologií. Patří mezi ně vysokoteplotní reaktory chlazené plynem, reaktory s rychlým spektrem kapalných kovů, reaktory s roztavenými solemi a mobilní mikroreaktory.

Řada evropských zemí projevila o SMR zájem a některé z nich již podepsaly dohody s dodavateli za účelem jejich nasazení. Například francouzská a belgická vláda rovněž investují značné prostředky do technologií SMR.

Co byste chtěl vzkázat našim čtenářům na závěr?

Nacházíme se uprostřed energetické krize spojené s klimatickou krizí. Udržení stávajícího jaderného parku a zahájení přípravy nových jaderných projektů pomůže Evropě překonat tuto krizi a vrátit se na správnou cestu, pokud jde o řešení změny klimatu a zajištění bezpečnosti dodávek.



Jesenná konferencia SPX 2022 Grand hotel Permon****, Podbanské 8. - 9. december 2022

V poradí 34. odborná energetická konferencia SPX Vám opäť prináša možnosti získať nové informácie, vymeniť si skúsenosti s renomovanými odborníkmi na obchodovanie s elektrinou, plynom a tiež príležitosti na stretnutia s obchodnými partnermi.

Ako vždy budú na konferencii prezentované pripravované aktuality a zmeny v elektroenergetickej legislatíve, nebude chýbať ani tradičná panelová diskusia na tému obchodovania s elektrinou a plynom v našom regióne.

Bližšie informácie spolu s programom a prihláškou na Jesennú konferenciu SPX 2022 budú zverejnené na úvodnej stránke www.spx.sk.



Hlavní partneri konferencie:



Partneri konferencie:

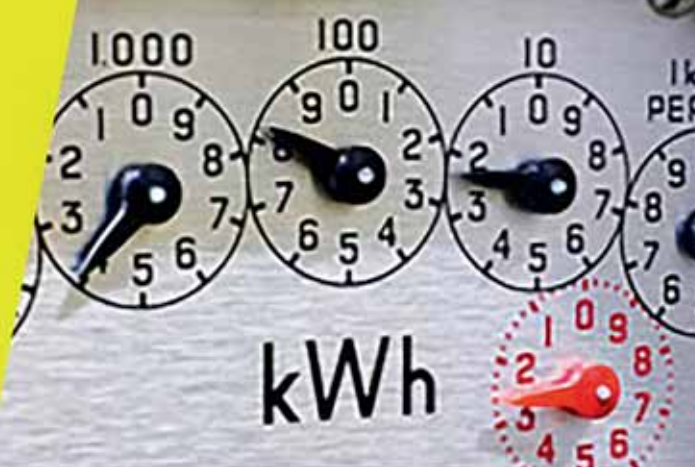


Mediálni partneri:



HOSPODAŘENÍ S ENERGIÍ VE FIRMÁCH

11.10.2022 Praha a on-line



- Aktuální situace na energetických trzích
- Financování energeticky úsporných opatření
- Nástroje pro dosahování energetických úspor
- Energetický management, monitoring spotřeby energií
- Dálkové odečty energií v praxi
- Úspory energií v budovách, využití metody EPC
- Fotovoltaika - jak ji využít naplno?
- Úspory v osvětlení
- Realizace energeticky úsporných opatření v praxi

www.vidacon.cz

Josef Pikálek, ENVIROS
Jan Zaplatílek, MPO ČR
Blahoslav Němeček, EY ČR
Luděk Horn, ČEZ
Ondřej Tomšej, MPO ČR
Martin Kovář, GUMOTEX
Marek Pechoč, Kovohutě Příbram
Tomáš Seidl, DATEX Control Systems
zástupce SOFTLINK, s.r.o.
další přednášející v jednání

Rumunsko chce být energetickou velmocí

I když to Rumunsko nahlas nepřiznává, chce se stát energetickou mocností. Alespoň regionální. Řada expertů si myslí, že má dobře vykročeno k tomuto cíli.

Karel Sedláček

ABSTRACT :

In the coming years, Romania could become a regional power in energy production. Contributing to this will be the deployment of its first SMR reactors, supported by a \$14 million US donation. Moreover, an increase in natural gas production in the Black Sea will make Romania the largest gas exporter in Europe.

V POSTAVENÍ PREMIANTA

Do středu pozornosti světové energetické komunity se Rumunsko dostalo na závěr nedávného summitu nejvyšších států G7 v Bavorsku zásluhou amerického prezidenta Joe Bidena, který slavnostně oznámil, že vláda USA s americkou firmou NuScale Power LLC poskytne 14 milionů dolarů na podporu studie Front-End Engineering and Design pro rumunské nasazení první elektrárny svého druhu s malým modulárním reaktorem (SMR). Reaktor se vyvíjí v USA, ale ještě není hotov.

Rumunsko tak bylo postaveno do role evropského jaderného premianta, přestože se i další státy, včetně nás, ucházejí o americké reaktory SMR. Bylo to oficiální vyznamenání, protože fakticky bylo o tomto kroku rozhodnuto už dříve.

Čím si toto postavení Rumunsko zasloužilo? Odpověď hledejme v americko-rumunských vztazích, které dlouhodobě vykazují vysokou úroveň, s níž jsou spokojeny vlády obou zemí, ač se jejich politické zabarvení v různých letech různě měnilo.

Už v roce 2005 podepsala Condoleezza Riceová, ministryně zahraničních věcí ve vládě Geoge Bushe ml., dohodu o obranné spolupráci s Rumunskem, která vyvrcholila



vybudováním operačního vojenského bodu USA a jeho spojenců na letišti Mihail Kogălniceanu v roce 2010. Nyní se rozbíhl projekt financovaný USA v hodnotě 152 milionů dolarů, který změní bývalou sovětskou základnu Campia Turzii ve středním Rumunsku na nový hlavní uzel pro letadla NATO v oblasti Černého moře. Ruská agrese na Ukrajině nutnost takových kroků jen potvrzuje.

Už administrativa bývalého amerického prezidenta Donalda Trumpa plánovala přesunout část amerických vojáků z Německa do Rumunska, což rumunští představitelé vřele uvítali. Rumunsko si tak vytvořilo pozici spolehlivého partnera.

„Prosazoval jsem už dříve větší přítomnost aliance a USA na jihu východního křídla NATO,“ řekl letos na jaře rumunský prezident Klaus Iohannis svému americkému protějšku Joe Bidenovi a vyzval ho, aby pokračoval v Trumpově politice.

ODMĚNA ZA SPOLEČNÝ POSTOJ

Na tento politicko-vojenský základ navazuje energetická politika. Rumunsko vsadilo

na jadernou energii už za minulého režimu a v tomto směru pokračuje. Asi dvě hodiny jízdy autem východně od Bukurešti se nachází první a zatím jediná rumunská jaderná elektrárna Centrala Nucleară de la Cernavodă se dvěma reaktory. Dodává přibližně 20 % elektřiny do rumunského energetického mixu. Komunistický diktátor Ceausescu už v roce 1980 rozhodl, že bude mít pět reaktorů! První měl být spuštěn už v roce 1986! Plány se plánují, ale realita bývá zcela jiná. Po mnoha technických a ekonomických problémech byl první blok spuštěn 2. prosince 1996 a druhý až 31. října 2007. Elektrárna provozuje dva kanadské těžkovodní reaktory CANDU-6, každý o výkonu 655 MWe.

Od té doby se hovoří o záměru dostavět další reaktory. První blok se stavěl 16 let a výstavba druhého bloku trvala 27 let. Politici hledali investory a v listopadu 2015 do hry vstoupila čínská skupina China General Nuclear Power Group (CGN) memorandumem o porozumění týkajícím se dostavby. Sliby chyby. V únoru 2020 rumunský



Rumunská jaderná elektrárna Centrala Nucleară de la Cernavodă

Malý modulární reaktor
firmy NuScale

premiér oznámil, že země již nebude partnerem CGN pro tento projekt. A Rumunsko se obrátilo na USA. To uvítal jak tehdejší prezident Donald Trump, tak jeho nástupce Joe Biden. A to je také důvod současné americké podpory Rumunska. V říjnu 2020 bylo oznámeno, že USA budou financovat výstavbu 3. a 4. bloku Cernavoda, stejně jako program modernizace 1. bloku. V březnu 2021 rumunská energetická společnost Nuclearelectrica uvedla, že předpokládá uvedení 3. bloku do provozu do roku 2031, se zahájením výstavby se počítá přibližně v roce 2024.

RUSKO-UKRAJINSKÝ KONFLIKT ZVÝŠÍ RUMUNSKOU TĚŽBU PLYNU

Ruská invaze na Ukrajinu, která sdílí téměř 400 mil dlouhou hranici s Rumunskem, posílila rumunský tlak na energetickou nezávislost. Jeho ambiciózní energetický plán zahrnuje nejen rozšíření jaderné elektrárny Cernavoda, ale také směřování k novému typu jaderné technologie zvané malé modulární reaktory. Chce také plně využít velká pobřežní plynová pole v hlubokých vodách Černého moře.

Někteří vidí Rumunsko, zemi s 21 miliony obyvatel, jako potenciální regionální energetickou velmoc, která by mohla pomoci zbavit sousedy ve východní a jižní Evropě od energetické závislosti na Moskvě. Je to cíl sdílený ve Washingtonu a mezi některými investory, kteří v posledních měsících vidí obchodní a strategické příležitosti v této části světa.

Vlastník jaderného komplexu Cernavoda, státem kontrolovaná společnost Nuclearelectrica, plánuje v tomto desetiletí utratit až 9 miliard eur na jaderné iniciativy.

Válka na Ukrajině se stala impulsem k prolomení mnoholet trvající patové situace a ke zvýšení těžby v Černém moři, aby se

uvolnily potenciálně bohaté zdroje zemního plynu, které může Rumunsko vyvážet.

„Zajistíme energetickou bezpečnost pro sousední země,“ řekl Virgil-Daniel Popescu, rumunský ministr energetiky v novinářském rozhovoru poté, co zákonodárci schválili zákon, který má podpořit investice do těžby plynu.

Přesto budou energetické projekty v Rumunsku výzvou pro společnosti ze Spojených států a dalších západních zemí. Zatím měla vláda pověst toho, kdo „vítá“ zahraniční investory těžkopádnými daňovými předpisy. Rumunský daňový režim je považován za nejtvrdší v Evropě.

To se bude muset změnit, protože se objevilo memento v podobě případu americké společnosti Exxon Mobil, která nedávno prodala svůj 50procentní podíl v Neptune Deep. Tento černomořský projekt byl propagován jako největší nové těžební pole zemního plynu v Evropské unii. Exxon uvedl, že se chce zaměřit na projekty s „nízkými dodavatelskými náklady“.

Rumunsko těží také ropu a rumunský ropný průmysl je jedním z nejstarších na světě, protože první vrty těží již od 60. let 19. století. Je soustředěn v průmyslové oblasti Ploiesti, severně od Bukurešti. Zatímco dosavadní ropná pole ubývají, manažeri průmyslu tvrdí, že vrty v Černém moři by mohly vyprodukovat dostatek zemního plynu, aby se Rumunsko, nyní umírněný dovozce, stalo největším producentem v Evropské unii.

A brzy se očekává zahájení provozu menších nalezišť plynu v Černém moři. Projekt se nachází poblíž Constance, hlavního rumunského přístavu a pobřežního vrtného centra a bude pokrývat asi 10 procent rumunské spotřeby plynu.

Vývoj v Neptunu, jehož hodnota se od-

haduje na 4 miliardy dolarů, může být obtížnější a nákladnější, než když práce začaly před několika lety. S vysokými cenami ropy a plynu se zvýšily náklady na těžbu. Černé moře je nyní riziková oblast, kolem níž se vznášejí miny. Nebezpečí vyplývající z ruské vojenské činnosti zvyšují sazby pojištění. Navzdory tomuto problému jsou obavy o energetickou bezpečnost tak silné, že projekt pokračuje, i když Exxon odešel, uvádějí analytici.

Rumunsko má také přehrady, které vyrábějí téměř 30 procent elektřiny v zemi. A nyní začíná budovat vodíkovou základnu.

POD VLAJKOU SMR

Rumunskému jadernému průmyslu, který zaměstnává asi 11 000 lidí, se dostává vysokého ocenění od lídrů světového průmyslu. Pozornost se nyní soustřeďuje na malé modulární reaktory, jejichž dodavatelem je oregonská společnost NuScale Power, která obdržela více než 450 milionů dolarů na podporu z Washingtonu na jejich vývoj.

Záměrem bylo postavit komponenty pro elektrárnu v elektrárně a poté je nainstalovat na místě určení, čímž se sníží obrovské náklady a dlouhé doby trvání výstavby, které brzdí rozvoj jaderné energetiky. Postupem času by tyto reaktory mohly poskytnout evropským zemím alternativy k uhlí a plynu z Ruska.

Pro zemi jako Rumunsko, která má relativně levnou kvalifikovanou pracovní sílu, by se podle expertů mohla výroba zařízení pro tento nový typ reaktoru proměnit v exportní průmysl, nemluví o možnosti exportovat přebytky elektřiny.

První SMR budou umístěny v bývalé uhelné elektrárně Doicești. Místo vybrala odborná americko-rumunská komise na základě důkladného zkoumání několika lokalit.

Rumunsko má potenciál stát se katalyzátorem rozmístění jaderných reaktorů v regionu, zejména v dalších zemích iniciativy Three Seas, které se snaží posílit svou energetickou nezávislost bezpečným a stabilním, cenově dostupným a čistým zdrojem energie a zároveň splnit své cíle v oblasti dekarbonizace. Rumunsko získá vedoucí postavení a řadu sociálně-ekonomických výhod: má potenciál stát se základnou pro podporu výroby a montáž komponent SMR a centrum pro přípravu a školení budoucích operátorů a specialistů.

Odhaduje se, že šestimodulová elektrárna NuScale o výkonu 462 MWe vytvoří 193 stálých pracovních míst v elektrárně, 1 500 pracovních míst ve stavebnictví, 2 300 pracovních míst ve výrobě a pomůže Rumunsku vyhnout se 4 milionům tun emisí CO₂ ročně.



Zavedení Flow-Based výpočtu přeshraničních přenosových kapacit přiblížilo obchodní svět fyzikálnímu světu

Společnost ČEPS spolu s provozovateli přenosových soustav a nominovanými organizátory trhu s elektřinou (v České republice OTE, a.s.) z regionu pro výpočet koordinovaných přeshraničních přenosových kapacit Core spustila 8. června 16 let vyvíjenou metodu výpočtu kapacit, tzv. Flow-Based.

Michael Němý, ČEPS

ABSTRACT:

On the 8th of June, ČEPS – together with other transmission system operators and nominated electricity market operators from the "Core" region for coordinated capacity calculation – launched a Flow-Based method of cross-border capacity calculation. This new approach has been under development for 16 years.

Nová metoda byla zavedena na hranicích 12 nabídkových zón najednou a ve stejnou dobu byla spuštěna i implicitní alokace umožňující Flow-Based metodu zohlednit při obchodování na evropském denním trhu s elektřinou pro region Core.

Nově výpočet probíhá centralizovaně a koordinovaně, což oproti doposud používané metodě NTC přináší snížení fenoménů kruhových a tranzitních toků, a tím přiblížení obchodního světa fyzikálnímu světu. Zároveň povede alokace přeshraničních kapacit k nabídnutí více obchodních příležitostí v těch obchodních směrech, o které mají účastníci trhu největší zájem.

OBCHODOVÁNÍ MEZI NABÍDKOVÝMI ZÓNAMI JE LIMITOVÁNO PŘENOSOVOU SCHOPNOSTÍ ES

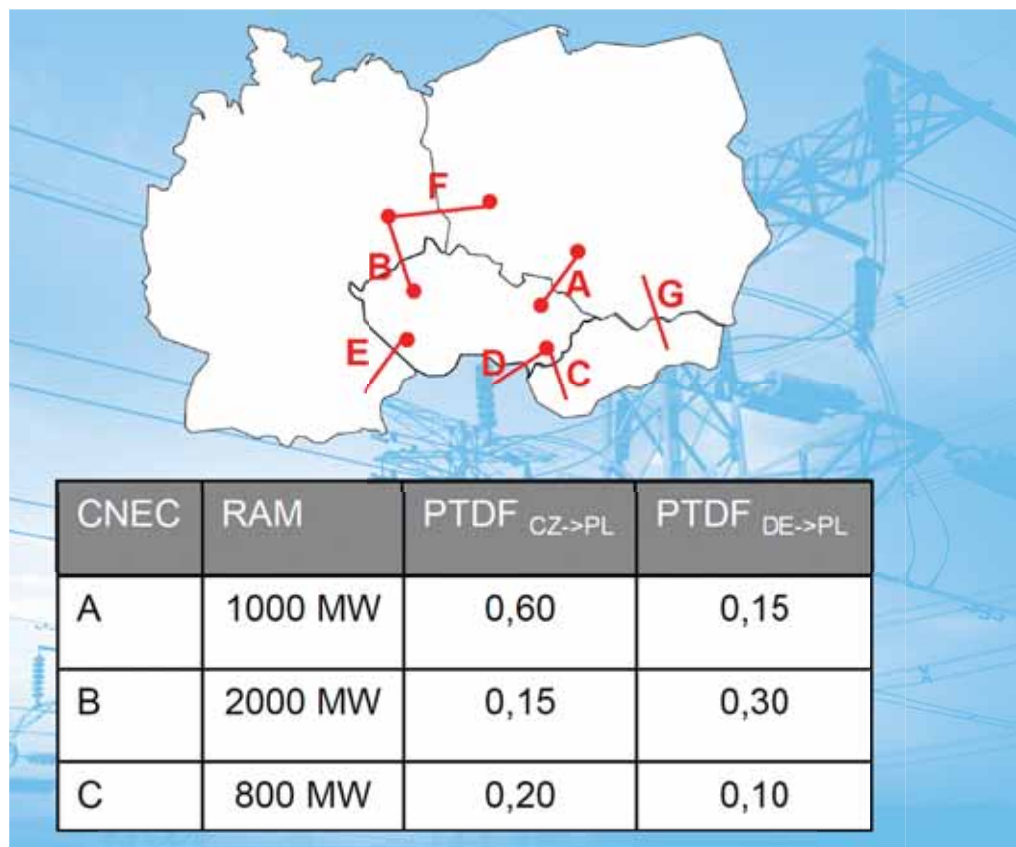
Elektrizační soustavy (ES) měly v době svého vzniku za úkol hlavně spojit místa výroby s místy spotřeby v rámci jednotlivých států. Stavba přeshraničních vedení probíhala až druhotně s cílem zajistit vyšší provozní spolehlivost států, respektive elektrizačních soustav. Důsledkem tohoto historického vývoje je stav, kdy hustota a přenosová schopnost vnitřních elektrizačních sítí je vyšší

než u přeshraničních propojení. Toto fyzické omezení se následně promítá i do obchodního světa.

U obchodů uvnitř hustě zasíťovaných elektrizačních sítí, označovaných jako nabídkové zóny, se předpokládá, že jejich realizace bude vždy možná a nezpůsobí přetížení. To však neplatí pro obchody mezi nabídkovými zónami. Proto se musí ověřit, zda tyto obchody neohrozí bezpečnost provozu a případně vyměny limitovat tzv. přeshraniční přenosovou kapacitou, kterou stanovují provozovatelé přenosových soustav (v České republice ČEPS, a.s.).

JEDNODUCHÝ VÝPOČET NA BÁZI NTC MĚL NĚKOLIK OMEZENÍ

Dnes již tradičním způsobem stanovení přeshraničních kapacit je metoda čistých přenosových kapacit, tzv. metoda NTC. Každý provozovatel přenosové soustavy si pro své hranice sám, na základě národní metodiky, stanoví hodnoty NTC. Maximální NTC hodnota je stanovena pro každou hranici se sousední nabídkovou zónou a pro každý možný směr toku elektřiny (import a export). Interpretace hodnot je jednoduchá – obchod mezi dvěma zónami je možný, pokud je nižší než daný importní nebo exportní limit.



Obrázek č. 1: Příklad reprezentace přeshraničních kapacit při použití metody Flow-Based

Jednoduchost je však vykoupěna několika zjednodušeními.

Jedním z nich je nepřesnost vstupních dat. Každý provozovatel přenosové soustavy provádí výpočet hodnot sám, na základě vlastní metodiky, svých předpokladů a jemu dostupných predikčních dat. To vede například k situacím, kdy sousední provozovatelé přenosových soustav stanoví rozdílné importní a exportní limity pro stejnou hranici nabídkové zóny. V důsledku je pak nutné, pro zachování bezpečnosti provozu, aplikovat harmonizační pravidlo a použít nižší ze dvou spočtených hodnot pro daný směr obchodování.

Dalším je např. vypočítávání celkové přenosové kapacity pro všechny hranice nabídkové zóny dohromady. Rozdělení výsledné hodnoty na jednotlivé hranice se pak provádí různými způsoby a nejčastěji podle predikce poptávky po kapacitách na jednotlivých hranicích. Predikci poptávky však pak nejde během alokace změnit podle skutečného zájmu o obchodní směry. Může se tak stát, že algoritmus vyhodnocující poptávky a nabídky obchodníků plně nevyužije přenosové schopnosti elektrizační soustavy.

FLOW-BASED VÝPOČET ŘEŠÍ MNOHÉ NEDOSTATKY SVÉHO PŘEDCHŮDCE

Metoda, která umožňuje zlepšení alokace kapacit podle požadavků obchodníků s elektřinou a přibližuje obchodní svět fyzikálnímu, je nazývána výpočet kapacit založený na fyzikálních tocích, tzv. Flow-Based. Oproti NTC světu je nově výstupem seznam kritických prvků elektrizačních soustav, tzv. CNEC (Critical Network Element with Contingency). Pro každý CNEC je provozovatelem stanovena jeho volná obchodovatelná kapacita RAM (Remaining Available Margin) a citlivost na libovolné přeshraniční výměny PTDF (Power Transfer Distribution Factor). Kombinací všech výstupů pak dochází k propojení obchodního a fyzikálního světa. Obchodní výměna mezi dvěma nabídkovými zónami je přípustná pouze tehdy, když tok způsobený touto výměnou je menší nebo rovný RAM všech CNEC. Velikost toku spočteme jako násobek PTDF a uvažované výměny.

ČEPS VYPOČÍTÁVÁ PŘESHRANIČNÍ PŘENOSOVÉ KAPACITY KOORDINOVANĚ V RÁMCU REGIONU CORE

Diskuze o zavádění Flow-Based výpočtu přeshraničních kapacit v ČR byly zahájeny již roku 2006. Dobrovolnost a složitost celého procesu však do roku 2015 nevedly k dostatečnému posunu. Nicméně Flow-Based výpočet se podařilo zavést v sousedním regionu střední a západní Evropa, který také položil



Obrázek č. 2: Země regionu Core

základy principů metody pro ostatní spolupráce. Zároveň v roce 2015 vstoupilo v platnost nařízení Evropské komise, kterým se stanoví rámcový pokyn pro přidělování kapacit a řízení přetížení, tzv. CACM. CACM vedl k rozdělení Evropské unie do několika regionů pro koordinovaný výpočet kapacit. Region, jehož součástí je velká část kontinentální Evropy včetně České republiky, se jmenuje Region pro výpočet kapacit Core.

Každému z regionů pro výpočet kapacit dále CACM předepisuje navrhnout a implementovat harmonizovaný a koordinovaný výpočet přeshraničních přenosových kapacit pro denní a vnitrodenní rámec. Pro Core je výchozí metodou Flow-Based.

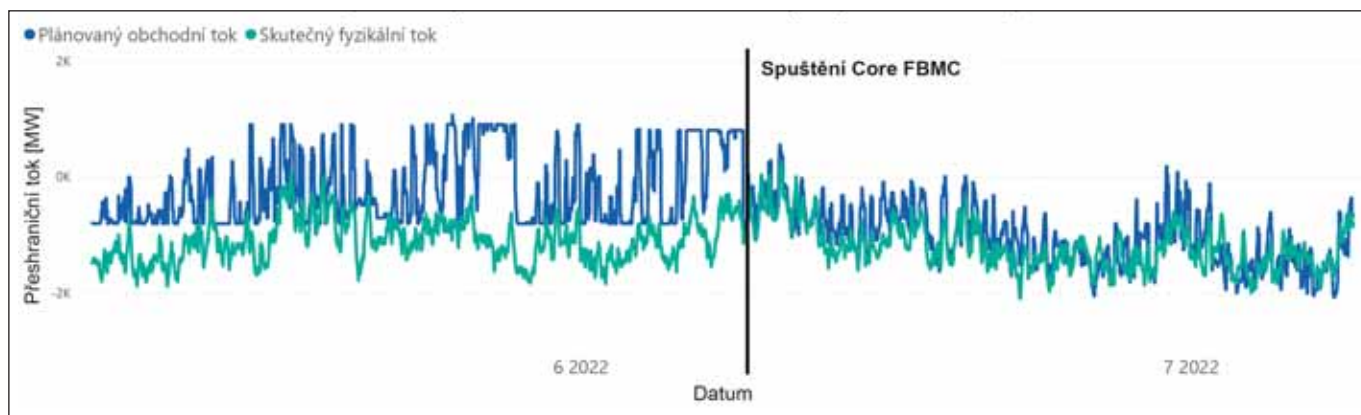
Provozovatelé přenosových soustav z regionu Core proto společně vypracovali metodiku koordinovaného výpočtu přeshraničních kapacit, která byla předložena národním regulačním úřadům a nakonec schválena Agenturou ACER na začátku roku 2019. Od té doby probíhala implementace a intenzivní přípravy na spuštění. Společně se změnou filozofie výpočtu a reprezentace přeshraničních kapacit bylo zapotřebí také upravit princip jejich přidělování (alokace). Zavádění Flow-Based alokace probíhalo proto paralelně ke změnám ve výpočtu přeshraničních kapacit, a to ve spolupráci provozovatelů přenosových soustav a nominovaných organizátorů trhu s elektřinou, za Českou republiku společností OTE, a.s.

Součástí příprav bylo i několik workshopů pro odbornou veřejnost a také tzv. paralelní běh, kdy se denně zveřejňovaly výsledky z testovacího provozu. Celý proces byl úspěšně završen spuštěním koordinovaného výpočtu a alokace denních přeshraničních přenosových kapacit metodou Flow-Based 8. června 2022.

FLOW-BASED ZVYŠUJE EFEKTIVITU A TRANSPARENTNOST VÝPOČTU A ALOKACE

Flow-based výpočet začíná v 19:00 dva dny před dnem skutečné dodávky elektřiny. Hlavním vstupem je pro něj predikční model elektrizační soustavy každého provozovatele přenosové soustavy v regionu Core. Model obsahuje elektrické parametry jednotlivých prvků elektrizační soustavy, předpověď jejich zapojení a také predikci výroby a spotřeby v jednotlivých uzlech sítě. Dále provozovatelé do procesu zasílají seznam CNEC, pro něž mají být spočteny hodnoty RAM a PTDF. CNEC nemusí být pouze vedení, ale také jiné prvky sítě, jako jsou například transformátory nebo vypínače v rozvodnách.

Spojením individuálních modelů sítě vzniká společný model pro celý region Core. Tento model následně slouží jako hlavní podklad výpočtu PTDF. Tento výpočet zohledňuje také kritérium N-1, tedy PTDF každého CNEC je počítáno jak ve stavu bez



Obrázek č. 3: Srovnání plánovaných obchodních a skutečných fyzikálních toků na česko - rakouském profilu

poruchy v síti, tak i v případě výpadku libovolného prvku elektrizační soustavy.

Volná obchodovatelná kapacita, tedy RAM každého CNEC, se následně stanoví jako jeho maximální proudová zatížitelnost, od níž odečteme tok, který je v síti i v situaci, kdy nedochází k žádným přeshraničním obchodním výměnám. Výsledná hodnota se dále zmenší o spolehlivostní konstantu, která zohledňuje nepřesnost výpočtu vzhledem k použitým předpovědím vstupních dat.

Zároveň se během výpočtu uvažují i tzv. nenákladová nápravná opatření, např. možnost manipulace s odbočkami transformátorů s regulací fáze nebo změny zapojení v rozvodnách. Automatická optimalizační úloha najde jejich optimální kombinaci, která povede k maximalizaci přenosových kapacit bez přetížení v soustavě. Na konci tak provozovatelé mají RAM respektující fyzikální a provozní předpoklady provozovatelů.

Nadto však musejí provozovatelé přenosových kapacit respektovat legislativní požadavky a vypočtené kapacity navýšit podle dodatečných pravidel. Nejdříve musí zajistit, že kapacity pro denní trh umožní dodržení závazků z předcházejících časových rámců trhů s elektřinou. Dále pak musí splnit požadavek legislativy a nabídnout 70 % zatížitelnosti jednotlivých prvků elektrizační soustavy pro přeshraniční obchodování s elektřinou.

Zároveň však mají provozovatelé přenosových soustav právo v jednom z posledních kroků výpočtu provést validaci, pro niž si např. ČEPS vyvinula vlastní nástroj. Validaci dochází k ověření, zda plné využití RAM nepůsobí ohrožení provozní bezpečnosti elektrizační soustavy. Pokud ani za použití dodatečných nápravných opatření není možné toto nebezpečí odvrátit, může dojít ke snížení RAM. Pokud ke snížení dojde, musí je provozovatelé odůvodnit a reportovat ho národním regulačním úřadům a účastníkům trhu.

PRVNÍ TÝDNY PROVOZU FLOW-BASED POTVRZUJÍ PŘEDPOKLADY

Z pohledu provozovatele přenosové soustavy je důležitá nejen velikost RAM, ale i provozní bezpečnost. Provozní bezpečnost lze sledovat např. velikostí rozdílu mezi obchodně plánovaným tokem a skutečným fyzikálním tokem. Obrázek 3 je důkazem, že např. na česko-rakouské hranici došlo při srovnání měsíce před a měsíce po spuštění Flow-Based ke značnému přiblížení těchto toků.

Dalším možným měřítkem přínosů Flow-Based je např. i přiblížení cen elektřiny mezi nabídkovými zónami. Obrázek 4 ukazující krabicový graf rozdílů cen elektřiny na denním trhu rozdíl před a měsíc po spuštění Flow-Based indikuje, že po spuštění byla

Česká republika častěji levnější než uvedené sousední státy, současně se zvýšila volatilita rozdílů cen.

HARMONIZACE A VYŠŠÍ KOORDINACE VÝPOČTU PŘESHraniČNÍCH KAPACIT BUDE POKRAČOVAT

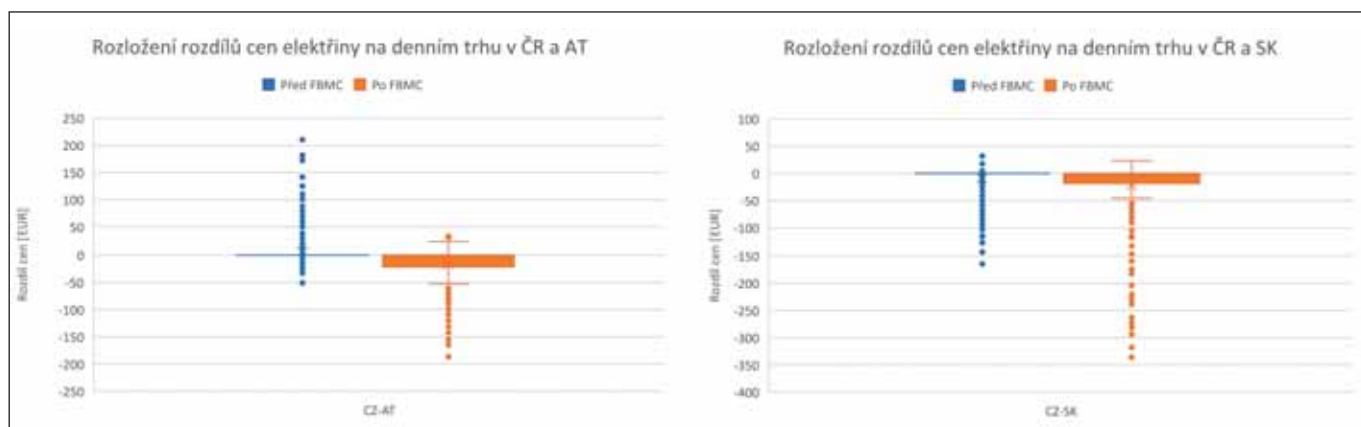
Úspěšné spuštění Flow-Based výpočtu pro denní trh je zásadním, ale pouze prvním krokem k harmonizaci a vyšší koordinaci výpočtu přeshraničních kapacit. Již v následujícím roce projde obdobnou změnou také výpočet přeshraničních kapacit pro vnitrodenní obchodování a dále v roce 2024 i výpočet přeshraničních kapacit pro dlouhodobé trhy.



O AUTOROVÍ

Ing. MICHAEL NĚMÝ působí jako senior specialista odboru Rozvoj energetických trhů společnosti ČEPS. Zaměřuje se převážně na rozvoj přenosových služeb, konkrétně na návrh a implementaci nových způsobů stanovení a alokace přeshraničních přenosových kapacit.

Kontakt: nemy@ceps.cz



Obrázek č. 4: Rozložení rozdílů cen na denním trhu (krabicový graf). Záporné hodnoty reprezentují hodiny, kdy je ČR levnější než sousední země.

Konference

Energetický management pro města a obce

31.1. - 1.2.2023 Praha a on-line



Setkání energetických manažerů měst a obcí
Současná situace na energetickém trhu
Jak nakupovat energii?
Financování energeticky úsporných opatření
Zavádění energetického managementu
Certifikace ISO 50001
Monitorování spotřeby energie
Fotovoltaika - jak jí využít naplno?
Inovace v energetice
Komunitní energetika
Úspory v osvětlení
Příklady z praxe českých měst a obcí

www.vidacon.cz



COGEN Czech, spolek pro kombinovanou výrobu elektřiny a tepla pořádá konferenci

DNY KOGENERACE 2022

18.–19. 10. 2022 Aquapalacehotel Prague Čestlice u Prahy



Témata 15. ročníku

- Rozvoj KVET v Česku a v Evropě
- Legislativní podmínky a podpora
- Trh s elektřinou a příležitosti pro KVET
- Nové technologie výroby elektřiny a tepla
- Spalování vodíku v KGJ

Možnost partnerství konference a firemních prezentací →

www.cogen.cz

I domácnost může s výhodou nakupovat na spotovém trhu

Domácnost nemá přístup na spotový trh, nicméně někteří obchodníci již nákup na spotu zpřístupnili i domácnostem. Pro úspěšné fungování je však nutné mít vhodný algoritmus a ideálně i baterii.

Peter Šovčík

ABSTRACT:

Although households do not have access to the spot market, some traders have already made spot purchases available to them. However, successful utilization requires a suitable algorithm and, ideally, a battery.

Pojem „spotový trh“ nebo „spotové ceny“ označuje obchodování, kdy se cena komodity dynamicky mění a kupující se může rozhodnout, v jakém okamžiku (při jaké ceně) se rozhodne ji koupit nebo prodat. Typickým příkladem jsou akciové trhy, nebo virtuální měny. Stejným způsobem se ale obchoduje i s elektřinou nebo plynem, přitom spotové ceny energetických komodit lze současně označit jako velkoobchodní (VOC), protože běžnému spotřebiteli bylo a je přímé obchodování na tomto trhu nedostupné. Ceny se zde v průběhu dne mění podle toho, jaká je poptávka a nabídka. Výroba a spotřeba energie je ve fungující ekonomice do značné míry předvídatelná, poslední dekady se velkoobchodní ceny navíc vyznačovaly vysokou stabilitou. To umožňovalo dodavatelům nabízet spotřebitelům fixní ceny, které navzdory proměnlivým VOC přinášely zisk.

ENERGETICKÁ KRIZE

Počínaje rokem 2021 se však zejména v Evropě začala situace dramaticky měnit. Ideový koncept EU, známý jako „Green Deal“, doplněný propadem ekonomiky kvůli pandemii covid a umocněný válečným konfliktem na Ukrajině, vedl k nekontrolovanému růstu cen a naprosté destabilizaci energetických trhů.

Tento stav vedl v prvním kroku ke krachu menších obchodníků, kteří pracovali s nižší marží a prudký růst velkoobchodních cen nemohli kvůli fixacím přenést na odběratele. Velcí dodavatelé, mající výrazné větší finanční rezervy, se s touto situací dokázali vypořádat lépe a udrželi nasmlouvané ceny až do konce fixace. Nové ceny však již byly, jsou nebo budou násobkem původních cen



Obrázek č. 1: Hodinový graf velkoobchodních cen na následující den je na stránkách OTE-CR zveřejněn od 14 hodin.

Zdroj: OTE

a v nejbližší době se tato situace bohužel zcela jistě nezlepší.

SPOTOVÉ CENY PRO DOMÁCNOST?

Maloodběratelé, ať v kategorii podnikatelé nebo domácnosti, obecně nemohou nakupovat energii přímo na spotovém trhu. Vždy musí využít služeb obchodníka, který má pro dodávku energie potřebnou licenci a je tzv. subjektem zúčtování. V minulosti se možnost nákupu za spotové ceny maloodběratelům nenabízela a vzhledem ke stabilitě cen k tomu ani nebyl důvod. Energetická krize však tuto situaci změnila a vznikly nové společnosti, které zprostředkování nákupu za velkoobchodní ceny nabízí i drobným odběratelům včetně domácností.

Nově tak mohou využívat spotové ceny i domácnosti, přičemž jedinou podmínkou je, aby bylo odběrné místo vybaveno čtyřkvadrantním (4Q) elektroměrem. Jde o elektroměr, umožňující měřit nezávisle odběr i dodávku činné a jalové elektřiny v hodinových či čtvrt hodinových intervalech. Standardně jsou tímto typem elektroměrů vybaveny domy s instalovanou fotovoltaickou elektrárnou. Odběratel požádá o změnu dodavatele úplně stejným způsobem, jako by přecházel např. od innogy k ČEZ nebo E.ON. Vybere dodavatele, který nabízí spotový tarif, požádá

o změnu a to je vše. Odečet spotřeby elektřiny, aby bylo možno účtovat hodinové ceny, se děje na straně distributora elektřiny, který data předá dodavateli.

Zkušenosti z jiných částí Evropy potvrzují, že jde o trend, kterým se trh s elektřinou bude nadále ubírat a už i tradiční dodavatelé, jako je ČEZ, a.s., zařazují podobné tarify do své nabídky. Je však potřeba pečlivě číst podmínky těchto tarifů, protože ne všichni nabízejí spotové obchodování, i když jejich název obsahuje termín „spot“. Jaká je tedy výhoda nákupu za spotové ceny?

FIXNÍ VS. SPOTOVÉ CENY ELEKTŘINY

Fixní ceny poskytují odběratelům určitou jistotu, jakou cenu budou v následujícím období za elektřinu platit. Dodavatel však musí fixní cenu nastavit tak, aby byl schopen elektřinu pro odběratele nakupovat po celou dobu smluvního vztahu, a protože ceny jsou nyní velmi nestabilní a je zde předpoklad dalšího růstu, jsou fixní ceny navýšené o rizikovou marži. Odběratel si tedy za zmíněnou „jistotu“ musí připlatit.

Druhou možností je uzavřít s dodavatelem smlouvu o dodávkách elektřiny za spotové ceny. V praxi to znamená, že dodavatel sleduje, kolik elektřiny odběratel každou



Unikátnost stanic HES nespočívá v řešení „All In One“, ale v technických parametrech a funkcích, které nabízí. Za pozornost stojí i skutečnost, že stanice jsou připraveny také pro tzv. „Second Life“ baterie, tedy akumulátory z elektromobilů, čímž zásadně zvyšuje jejich využitelnost a životnost. Zdroj: FENIX

hodinu odebral a účtuje mu cenu, za jakou se ve stejnou dobu elektřina prodávala na velkoobchodním trhu. Za tuto službu si pak dodavatel účtuje nějakou provizi a také poplatek za odchylku. Může mít podobu fixního paušálu (např. společnost bezDodavatele a.s. aktuálně účtuje 6 Kč/den), nebo přírůžku k ceně elektřiny (např. ČEZ, a.s., aktuálně účtuje 0,40 Kč za dodanou kWh). Co se týče cen elektřiny, dodavatel v tomto případě nenese žádná rizika, protože elektřinu prodá za stejnou cenu, za jakou ji nakoupil. Proto se nyní například pro podnikatele fixní ceny prakticky vůbec nenabízejí. Jejich spotřeba bývá výrazně vyšší než u domácností a fixní cena by musela být nesmírně vysoká, aby pokryla rizika dalšího růstu cen elektřiny.

AKTIVNÍ OBCHODOVÁNÍ NA SPOTOVÉM TRHU

Z dosavadních informací vyplývá, že pro odběratele dodávky za spotové ceny nepředstavují významnější výhodu. Když velkoobchodní cena klesá, platí sice méně, když ale stoupá, platí více. Pokud však odběratel dokáže přizpůsobit svůj odběr hodinovému průběhu cen, stává se ze spotového nákupu velká příležitost. Zejména pokud umí elektřinu ze sítě nejen řízeně odebírat, ale i dodávat. U spotového tarifu totiž dostává při dodávkách zpět do sítě za elektřinu zaplacenou stejnou cenu, jako je v tu chvíli velkoobchodní – proto je ideální, když ji dodává zpět v době, kdy je cena nejvyšší – viz dále.

Zde uděláme vsuvku o velkoobchodních cenách elektřiny. Tyto ceny nevznikají zcela náhodně a nepředvídatelně. Naopak, vznikají bilancováním hodinové nabídky a poptávky na trhu a její hodinovou výši určují nejdražší zdroje energie, které jsou použity pro vybilancování soustavy. Na jedné straně jsou obchodníci, kteří mají své odběratele, znají jejich charakter spotřeby a do jisté míry umí odhadnout, kolik elektřiny pro ně budou následující den v danou dobu potřebovat. U výrobců je to podobné, i oni mají část prodanou v předstihu a část prodávají prostřednictvím denního trhu. Státem zřízený operátor trhu (společnost OTE) tyto poptávky a nabídky

propojuje a den předem zveřejňuje velkoobchodní ceny energie, platné od půlnoci na příštích 24 hodin (<https://www.ote-cr.cz/cs/kratkodobe-trhy/elektrina/denni-trh>).

Velkoobchodní hodinové ceny jsou tedy předem a veřejně dostupné nejen obchodníkům, ale i spotřebitelům. Pro spotřebitele tato informace sama o sobě ale moc velkou hodnotu nemá. I když průběh (křivka) hodinových cen si je u po sobě následujících dnů podobná, ceny se v jednotlivých hodinách přece jen významně liší. Někjaké dlouhodobější časové naprogramování spotřeby proto nebude odpovídat skutečnému průběhu cen a programovat spotřebu každý den podle dostupného ceníku není reálné. Pokud však spotřebitel disponuje zařízením, které si samo umí z internetu velkoobchodní ceník načíst a je doplněno odpovídajícím úložištěm, celý systém dostává úplně jiný rozměr. A přesně na tomto principu je založen Energetický koncept FENIX, jehož ústředním bodem jsou bateriová úložiště HES.

ENERGETICKÝ KONCEPT FENIX

Bateriová stanice HES je aktuálně zcela unikátním zařízením vyvinutým společností AERS (člen skupiny FENIX). Při velikosti 0,6 x 0,6 x 1,9 m obsahuje nejen třífázový asymetrický střídač o výkonu 10 kW, MPPT (maximum power point tracking – „sledování“ bodu maximálního výkonu fotovoltaického panelu) řízení domovní FVE o velikosti až 12 kWp a řídicí jednotku, ale také bateriové úložiště o kapacitě až 41 kWh. S ohledem na velikost stanice jde opravdu o nadstandard. Samotný koncept „All In One“ není nic nového, stanice jsou unikátní především softwarem, který byl pro ně vyvinut a tím, že na rozdíl od většiny ostatních stanic na trhu nevyužívají komerční prvky jako střídače, MPPT či chargery, ale vše pochází z vlastního vývoje. To umožňuje daleko větší flexibilitu tohoto řešení.

Pilotní aplikací konceptu FENIX je rodinný dům v Omicích, který je stanicí HES vybaven. Řídicí systém zde každý den načítá nejen velkoobchodní ceny elektřiny, ale pomocí předpovědi počasí pro daný region

i predikuje, kolik připojená fotovoltaická elektrárna (FVE) následující den vyrobí elektřiny, a zohledňuje i spotřebu domu. Informace pro výrobu FVE se aktualizují průběžně, takže predikce výroby se neustále upřesňuje i během dne. Podle těchto vstupů a vytvořených algoritmů řídicí systém rozhoduje, kdy se bude stanice nabíjet (v době nejnižších velkoobchodních cen), jak moc se má úložiště nabít a jakou kapacitu nechat pro FVE (predikce výroby FVE), kdy se má odběr ze sítě pro běžný provoz domu omezit a dotovat z baterie a kdy se má naopak maximum naakumulované energie z baterie prodat zpět do sítě (nejvyšší velkoobchodní ceny). Provozní parametry tohoto rodinného domu jsou pak vyhodnocovány nezávislou autoritou – na projektu spolupracuje Univerzita Centrum Energeticky Efektivních Budov (UCEEB) při ČVUT v Praze.



Pilotním projektem „Energetického konceptu FENIX“ v praxi je Rodinný dům v Omicích u Brna. Projekt zastřešuje UCEEB při ČVUT v Praze. Zdroj: FENIX

AKTIVNÍMU OBCHODOVÁNÍ PATŘÍ BUDOUCNOST

Jak ukazuje pilotní projekt RD v Omicích, aktivní obchodování na spotovém trhu je pro domácnost nejen dostupné, ale vede i k významným finančním úsporám. Koncept je pochopitelně aplikovatelný i na podnikatelskou sféru, pro kterou je díky možnému odpočtu DPH ještě zajímavější. Při prodeji elektřiny zpět do sítě se účtují výhradně ceny bez DPH, nákup elektřiny je ale vždy zatížen DPH, kterou si podnikatelé mohou na rozdíl od domácností odečíst. Podrobné informace o projektu RD v Omicích naleznete na internetových stránkách Fenix Group, včetně průběžně doplňovaných provozních výsledků. Energetické stanice HES a zapojení se do spotového obchodování tak představují i pro domácnosti investiční příležitost, chránící uspořené finanční prostředky před rostoucí inflací.



Nové tarify pro novou energetiku jsou nutností

Na počátku srpna 2022 Energetický regulační úřad (ERÚ) zahájil veřejné konzultace ke Konceptu propojení nového designu trhu v elektroenergetice s požadavky na změnu v regulovaných cenách a tarifech. Třeba jsme zvolili trochu komplikovaný název, slovo od slova však odráží obsah konzultovaného materiálu. S jedinou výjimkou. Doplnit bychom měli, že jde o změnu nutnou a dávno potřebnou.

Petr Kusý, Energetický regulační úřad

ABSTRACT:

The electricity market has transformed technologically and the existing tariff structure is no longer sufficient. Therefore, the Energy Regulatory Office prepared a draft of a new tariff structure which will be widely consulted with all stakeholders to reflect the new market environment.

V chvíli, kdy vznikal text tohoto článku, byly konzultace v plném proudu. A těším se, i netěším, až budu čist připomínky, které jistě přijdou v nemalém počtu.

Dodejme, že Novou tarifní strukturu (NTS) ERÚ představil na přelomu let 2015 a 2016. Mnohdy relevantní, jindy však ryze populistické a neodborné výroky tehdy přípravy nových tarifů zastavily. Paradoxně to bylo tehdejší vedení ERÚ, které vlastní materiál hodilo přes palubu.

NOVÁ ENERGETIKA, PRASTARÉ TARIFY

Proč současné tarify nestačí? Stále platné sazby popisují elektroenergetiku tak, jak fungovala před více jak dvaceti lety. Část zákazníků má proto tarify, které už noví odběratelé nemohou získat. Nejde o to, že by pro provoz sítě bylo najednou třeba vybírat větší prostředky.

Jejich provoz spadá do regulované složky spotřeby, tak či tak se tedy musejí uhradit oprávněné náklady. Ve skutečnosti je cílem

to, aby náklady zbytečně nerostly všem, ale abychom se chovali rozumněji a náklady si rozdělili spravedlivě podle chování.

Avšak nejenom náklady. Moderní technologie postupně umožňují síti aktivně pomáhat. Ti, co svá zařízení „propůjčí“ v potřebných chvílích energetické soustavě, by měli být odměněni.

NEJEN ZDRAŽOVÁNÍ

Už nyní vidíme například to, jak v souvislosti s růstem cen elektřiny na krátkodobých trzích rostou náklady na zajištění tzv. systémové rovnováhy. V celé řadě příkladů úspor figurují chytré sítě s chytrými měřáky a řízením spotřeby domácností.

Zatím je nemáme, jejich masová instalace by však měla být otázkou několika let. Oprostíme se od zjednodušené debaty o jističích, která neodbytně provázela někdejší NTS. Budoucí tarify staví na nových technologiích a řízení spotřeby.

Příkon si do budoucna bude moci každá domácnost stanovit mnohem flexibilněji. Pokud někdo kupříkladu tráví značnou část svého času na chalupě, bude si moci jištění jednoduše snížit na dobu svého pobytu mimo bydliště.

Na druhou stranu však nemůžeme zastírat to, že pro síť „drahé chování“ se prodraží

i dotýčným odběratelům. Realita je taková, že pokud si v síti rezervují vysoký příkon, síť na to musí být dimenzovaná – nehledě na to, kolikrát ročně na chalupě či zahrádce zapnou svoji cirkulárku nebo přímotop v zahradním domku.

Distributor v dané lokalitě musí vést vedení o takové kapacitě, které zvládne potenciální zátěž. V důsledku pak za takové chování platíme všichni v regulovaných platbách, i kdybychom se sebevíc snažili šetřit na nákladech. Chceme takový stav udržovat?

KDY TO PŘIJDE?

Nyní se konzultuje koncepce změn. První změny plánujeme v oblasti sdílení společně vyráběné elektřiny, která přemostí dosavadní legislativní vakuum, které například neumožňuje účelné sdílení elektřiny v rámci bytových domů. Zde bychom chtěli novinky do praxe zavést již od příštího roku.

Následovat bude posílení efektivity využití sítí na hladinách vysokého a velmi vysokého napětí, kam se připojují zejména průmyslové podniky. Vzhledem k objemu spotřeby se zde logicky skrývají nejvyšší úspory.

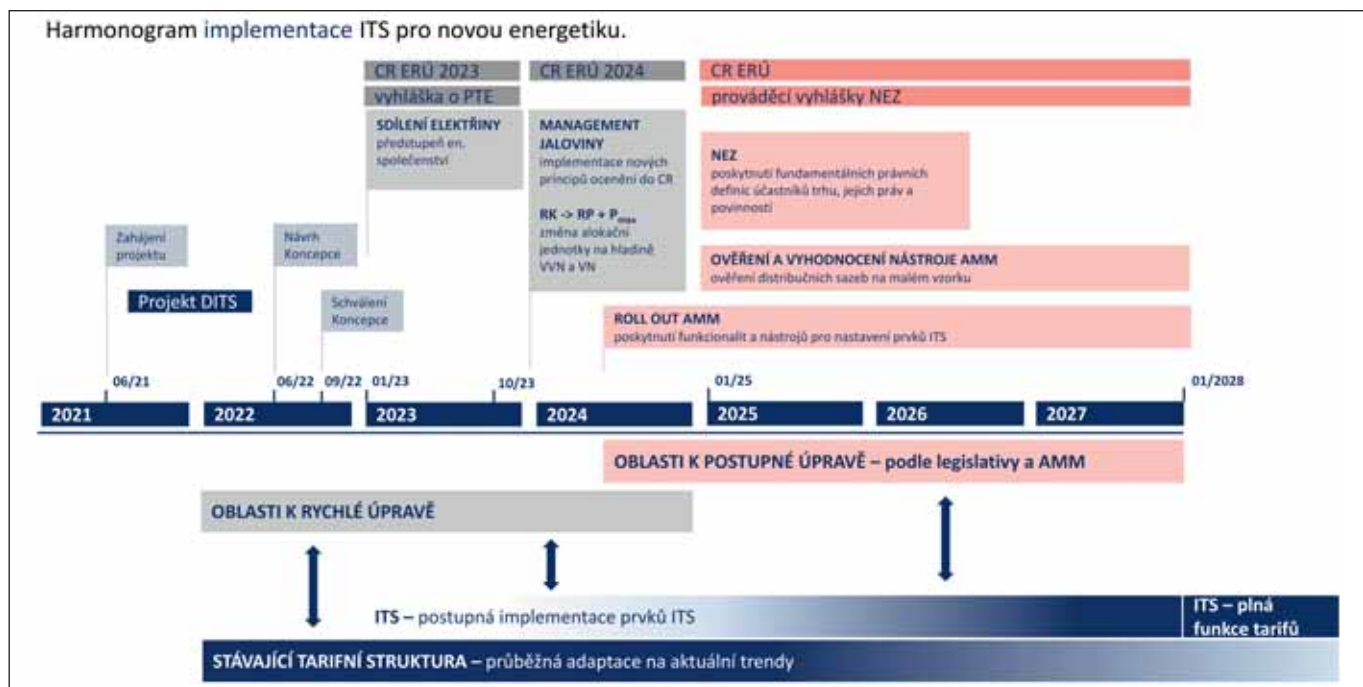
V rámci návrhu inovace tarifní struktury dojde zejména k opuštění dosavadního principu sjednávání rezervované kapacity a k účtování té složky ceny, která je nezávislá na odebraném množství elektřiny, na základě hodnoty rezervovaného příkonu, hodnoty maximálního čtvrt hodinového odebraného výkonu naměřeného v daném kalendářním měsíci, případně na základě kombinace obou přístupů.

To, jak motivovat uživatele na těchto napětových hladinách k efektivnímu využití sítě – z pohledu sítě i odběratelů – je aktuálně předmětem analytické studie. Stavět tak budeme na datech, která poměří přínosy i náklady na obou stranách.

Poté budou následovat změny na hladině nízkého napětí. Zde je mj. cílem výrazně zjednodušení tarifní struktury. Obecně je cílem i to, abychom sjednotili přístup



Ing. Petr Kusý



Harmonogram (časová osa) postupné inovace v regulovaných cenách a implementace změn

Zdroj: ERÚ

k zákazníkům na všech napěťových hladinách, alespoň co se principů týče.

V dalších letech přijdou rozsáhlejší úpravy, které se dotknou decentralizované výroby, akumulace, nebo například služeb flexibility a agregace. Zde budou hrát důležitou roli nejen technologie, vč. chytrého měření, ale také legislativa.

Bez nových právních předpisů se už v nejbližších letech neobejdeme. Teprve po zákonném ukotvení technologií a jejich využití budeme moci upravit tarify a navazující podzákonné předpisy.

SDÍLENÍ ELEKTŘINY JAKO PRVNÍ VLAŠTOVKA

Nové tarify názorně reprezentuje příklad, který by měl praxi zasáhnout již od ledna příštího roku. V září představíme v konzultacích novou vyhlášku o Pravidlech trhu s elektřinou. Ta umožní sdílení elektřiny vyrobené společného zdroje v bytových domech. Pokud se vše podaří, účinná bude od Nového roku.

Pokud se podíváte na střechy rodinných domků, řadu z nich již „zdobí“ fotovoltaické panely. Na bytových domech podobný boom znát není. Důvodem je legislativa, která nezná pojem sdílení elektřiny a brání tak výraznějšímu rozvoji decentralní výroby elektřiny v těchto objektech.

V rámci vyhlášky o Pravidlech trhu s elektřinou jsme proto kličkovali v podmínkách současného, zastaralého energetického zákona. Výsledkem by mělo být rozdělení odběrných míst, resp. možnost zavést jedno vůdčí odběrné místo a další vést jako přidružená.

Společný zdroj bude fungovat v rámci vůdčího odběrného místa určeného pro

všechny zainteresované domácnosti. Individuálním domácnostem pak zůstanou místa přidružená s vlastními měřáky i možnost volby dodavatele. Umožní to mj. budování zdroje i tam, kde se ho nebudou chtít účastnit všechny domácnosti.

ZMĚNY PŘIJDOU POSTUPNĚ A PO DEBATĚ

Nová struktura tarifů by měla být aplikována do konce roku 2028, ale ani rok 2028 nelze vnímat jako konec změn. Ty totiž budou přicházet postupně. O konkrétním načasování přitom rozhodne nejenom legislativa a její načasování, ale také reálná potřeba úprav, do které promlouvají nové technologie a jejich skutečné rozšíření.

To je dost možná nejpodstatnější rozdíl v porovnání s někdejší NTS, která přišla jako kulový blesk a naráz měla změnit všechno. Zároveň tehdy lidé oprávněně postrádali širší debatu, která takto významným změnám musí předcházet.

V rámci tzv. Otevřené platformy, která připravovala koncepci, se proto sešli nejenom zástupci regulovaných subjektů a státní správy, působí v ní také akademická sféra, spotřebitelské či ekologické organizace i nejrůznější profesní asociace. Nyní, v konzultačním procesu, se navíc všichni mohou vyjádřit k plánovaným změnám už ve fázi přípravy.

Důležité je také to, že nestavíme na dohdech, ale na robustních analytických podkladech. Zapojena je tentokrát i Technologická agentura ČR, která vypsalá několik výzkumných projektů v programu BETA2, zaměřeném na veřejné zakázky v aplikovaném výzkumu, vývoji a inovacích pro potřeby státní správy.

Věřím, že současná Rada ERÚ, již jsem členem, se snaží předejít chybám, které nejenže odsoudily k nezdaru někdejší NTS, ale opatřily nezaslouženým cejchem veškeré změny, které by už dnes mohly sloužit ve prospěch tuzemské elektrizační soustavy a jejich uživatelů.



O AUTOROVÍ

Ing. PETR KUSÝ vystudoval Elektrotechnickou fakultu na Západočeské univerzitě v Plzni. V roce 2006 začal pracovat na Energetickém regulačním úřadě jako specialista regulace odboru elektroenergetiky v oddělení zdrojů a sítí. Zabýval se převážně technickými a ekonomickými analýzami, obnovitelnými zdroji energie a kvalitou dodávek elektřiny. Jako vedoucí oddělení statistik v letech 2011 až 2013 vytvořil nový systém statistiky elektroenergetiky a byl zodpovědný za publikaci zpráv o provozu soustav v elektroenergetice a plynárenství.

V roce 2014 nastoupil na pozici ředitele odboru analyticko-statistického, kde měl v kompetenci kompletní datovou podporu regulace v elektroenergetice, plynárenství a teplárenství. V roce 2015 přešel do funkce ředitele odboru statistického a bezpečnosti dodávek. Na této pozici vedl realizaci nového systému statistiky teplárenství. Dne 1. srpna 2019 byl jmenován členem Rady ERÚ.

Kontakt: petr.kusy@eru.cz

Dobíjení elektromobilů se promění ve výnosný energetický byznys

Evropská unie v rámci boje s klimatickými změnami plánuje od roku 2035 zakázat prodej aut se spalovacími motory a nahradit je alternativními pohony, zejména elektromobily. Naftu a benzín má vystřídat elektřina, místo pump budou dobíjecí stanice. To je zásadní změna ve využití zdrojů energie.

Lenka Rychtářová, Tomáš Molek, Unicorn

ABSTRACT:

The increasing number of electric vehicles and the need to recharge them is often seen more as a threat to electricity grids. However, the large cumulative capacity of the charging infrastructure can help the grids, for example by reducing deviations or even by providing power balancing services. On top of that, its providers can make an interesting profit.

Ozývají se hlasy, že elektřiny pro elektromobilitu nebude dost a nápor dobíjení nezvládnou energetické sítě. Ve skutečnosti může chytré řízení nabíjecí infrastruktura pomáhat vyrovnané bilanci v distribuční i přenosové soustavě a svým majitelům tímto způsobem zajišťovat velmi zajímavý byznys.

LEPŠÍ VYHLÍDKY, NEŽ SE OČEKÁVÁ

Elektromobilita se samozřejmě promítne do spotřeby elektřiny. Mezinárodní energetická agentura (IEA) ve své publikaci Global EV Outlook (2022) uvádí, že do roku 2030 se budou auta na baterie podílet na globální spotřebě elektrické energie minimálně dvěma procenty. V Evropské unii to pak má být 5,5 procenta při naplnění konzervativnějšího scénáře a 6,5 procenta při naplnění scénáře ambicióznějšího. Nejsou to bezvýznamná, ale ani nijak závratná čísla, doprava na elektřinu bude hrát v celkové poptávce po elektřině minimální roli.

Jinou otázkou je zatížení rozvodné soustavy neboli dopad dobíjení elektromobilů v konkrétním čase. Dosavadní simulace podle IEA ukázaly, že do 20procentního podílu elektroaut na celkové flotile automobilů jsou nároky na posílení sítě spíše nízké a soustředují se na úpravy transformátorů. Pokud už je více než každé páté auto na silnicích

do zásuvky, vyžaduje to významné přizpůsobení rozvodné soustavy a vylepšení až čtvrtiny transformačních stanic ve venkovských a až desetiny v městských oblastech.

Nejnákladnější a nejsložitější jsou posilování samotných vedení elektřiny, která ale pravděpodobně budou nutná v míře nejvýše do dvou procent rozsahu soustav i při 40procentním podílu elektromobilů na silnicích. Mezinárodní energetická agentura tuto vcelku optimistickou vizi opírá o tři argumenty. Za prvé, ačkoli elektroauto v porovnání s běžnou domácností představuje velký odběr energie, nebudou při rozumném řízení probíhat všechna nabíjení současně. Za druhé, sítě budou do budoucna tak jako tak vyžadovat rozvoj z řady jiných důvodů, jako jsou decentralizované zdroje energie nebo přechod na vytápění elektřinou. Za třetí, v nejprůmyslovějších zemích byly energetické soustavy historicky předimenzovány a udržují si významné rezervní kapacity. „Vzhledem k očekávanému zastoupení elektroaut by existující sítě v Evropě, Americe i Číně měly zvládnout tuto dodatečnou spotřebu energie až do roku 2030 za většiny okolností,“ uvádí IEA.

AUTA JAKO ELEKTRÁRNY

Elektromobilita naopak při současném technologickém pokroku může sehrát v energetické soustavě pozitivní roli. Vrátime-li se k prvnímu z argumentů IEA, v praxi to znamená, že nemohou všichni elektromobilisté například v Praze dojet mezi šestou a sedmou hodinou večerní domů, připojit vůz k dobíječce a čekat, že do hodiny budou mít plnou baterii. To by distribuční síť nezvládla pravděpodobně ani při nižším než pětínovém podílu aut do zásuvky na vozovém parku. Naopak je třeba dobíjení rozložit do delších časových úseků omezováním jeho rychlosti, nebo ho přímo posouvat v čase.

Pro tento koncept se vžil označení V1G. Má za sebou úspěšné praktické testy v zahraničí, ale zkouší se už i v Česku. Pražská energetika spolu s Unicornem má pilotní

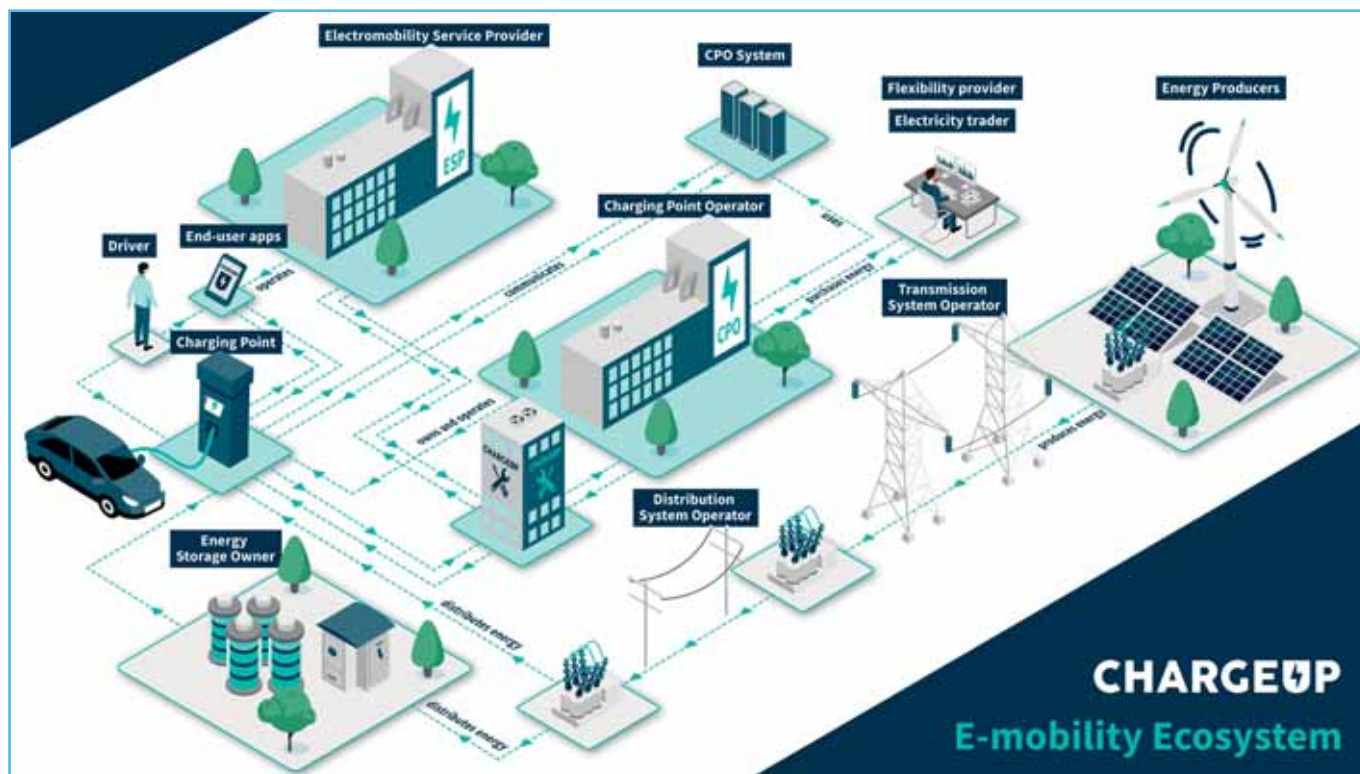
projekt zahrnující 17 domů a 14 dobíjecích stanic v pražské čtvrti Novodvorská. V rámci něj se v současnosti algoritmus učí řídit dobíjení tak, aby neohrozilo energetickou síť. Zároveň se tento algoritmus vyvíjí k větší složitosti, aby celé řešení bylo možné roztažovat na rozsáhlejší celky distribuční sítě. Dlužno ale podotknout, že výstupem celého pilotu by měl být i podklad pro legislativní úpravy, aby platné právní předpisy podobné řešení umožňovaly, protože zatím tomu tak není.

Elektromobilita se svým chytré řízeným odběrem může následně přispívat ke stabilizaci situace v síti, v níž je základním požadavkem, aby spotřeba a výroba byly vyrovnané. Zjednodušeně řečeno, chytrý řídicí systém zpomalí či vypne dobíjení v oblasti, kde hrozí přetížení sítě, a naopak ho může pustit na plný výkon, když jiná poptávka chybí.

Role dopravy na elektřinu ale může jít ještě mnohem dál. Dnešní standardní elektromobil má v sobě baterii o kapacitě od 40 do 80 kilowatthodin. Sto tisíc vozidel tak může představovat úložiště nominálně třeba šest gigawatthodin elektrické energie. A tak jako ji ze sítě odebírají, mohou ji tam v době stání, kdy samy nejsou využity, zase vracet. Tento koncept známý pod označení V2G je zatím ještě hrdubou budoucnosti, ale řešení pro jeho praktické uplatnění jsou už rovněž ve vývoji. Víze je jasná – elektromobily budou tvořit virtuální elektrárny schopné vyrovnávat nejen přebytky ale aktivně i nedostatky v síti. Tuto roli přitom může hrát firemní fleet, může se jí zhostit provozovatel kancelářské budovy, kde sídlí řada různých firem s elektromobily, stejně jako provozovatel parkoviště či parkovacího domu.

MILIONY KORUN ZA PRUŽNOST

Motivace k využití elektromobilů pro stabilizaci sítě je jednoduchá, nejde o pouhou nutnost, jde o velmi zajímavý byznys. Vyrovnávání výroby a spotřeby, a tím celkové bilance, ve soustavě má totiž svoji cenu a ta je dnes velmi vysoká. V Česku se v hrubých



číslích obvykle pohybuje kolem šesti miliard korun za rok, letos ale podle odhadů může dosáhnout až 24 miliard korun. Ty zjednodušeně řečeno inkasuje ten, kdo umí v síti poskytnout flexibilitu, tedy vyrovnaní maxim i minim, když se rozchází aktuální spotřeba s výrobou.

Naše modelové propočty ukazují, že potenciální hodnota flexibility 20 dobíjecích stanic o souhrnném výkonu jeden megawatt je za současných podmínek čtyři až deset milionů korun ročně. Spodní hranice platí pro koncept V1G, tedy řízení spotřeby, což je řešení již dostupné. Horní hranice se týká modelu V2G, který zahrnuje i dodávku energie do soustavy, což bude ještě v praxi vyžadovat splnění některých podmínek.

Propočty vychází z toho, že e-mobilitu lze využít pro optimalizaci odchylky agregátora poskytujícího flexibilitu pro potřeby sítě, nebo může posloužit ke stabilizaci soustavy. V prvním případě se optimalizuje výkon dobíjení s cílem dosáhnout co nejmenší odchylky od vyrovnaných hodnot výroby a spotřeby v portfoliu agregátora. Nerealizovaná odchylka jedna megawatthodina pak představuje úsporu zhruba 11 tisíc korun za den. Pokud se tedy agregátorovi díky chytrému řízení nočního dobíjení firemního flotu elektromobilů povede vyhnout denně jedné megawatthodině na odchylce, tak v ročním součtu už je to úspora čtyři miliony korun.

Ve druhém případě se výkon dobíjení ladí podle potřeby provozu přenosové soustavy. Příjem pro agregátora je za rezervovanou jednu megawatthodinu zhruba devět

tisíc korun denně. Znamená to, že se s dobíjením pracuje tak, aby tato kapacita vždy agregátorovi byla k dispozici. Model V2G, tedy schopnost dodávat do sítě z vlastních zdrojů – baterií automobilů – navyšuje potenciál až na 27 tisíc korun denně. To už se dostáváme k horní hranici – tedy zmíněným deseti milionům korun ročně.

Sečteno a podtrženo: chytré algoritmy mohou z elektromobility, která je dnes v obecném

povědomí brána jako energetická hrozba, udělat naopak pozitivního činitele v energetické soustavě. Nejde o plané teoretizování, ukazují to zahraniční projekty v e-mobilně nejpokročilejších zemích, jako je Nizozemsko, Německo nebo severské státy. Domníváme se, že finanční motivace je přitom natolik zajímavá, že v praktické aplikaci nezaostaneme ani v Česku.



O AUTORECH

LENKA RYCHTÁŘOVÁ pracuje ve společnosti Unicorn Systems již pět let. Začínala svoji kariéru v Unicornu na pozici analytičky. Nyní pracuje na pozici realizačního manažera v jednotce zabývající se elektromobilitou a dodávkou služby ChargeUp – komplexního řešení pro firemní, veřejné i domácí dobíjení, které se skládá ze spolehlivého softwaru a dalších služeb. V rámci této pozice má na starost vedení dodávky řídicího systému pro dobíjecí stanice. CPO (Charge Point Operator) a systému pro koncové zákazníky ESP (Electromobility Service Provider). Mezi její zásluhy patří například dodávka ChargeUp CPO a ESP do druhého největšího švédského města Göteborgu. Lenka studovala na Fakultě aplikovaných věd Západočeské univerzity v Plzni.

TOMÁŠ MOLEK působí v Unicornu od roku 2018 v analytických a konzultantských pozicích pro oblast přeshraničního balancingu (platforma LIBRA pro projekty TERRE a MARI) a pro oblast sdílení dat mezi ČEPS, provozovateli distribučních soustav a agregátory (OneNet/AccessNet). Aktuálně je zodpovědný za rozvoj a prodej produktu Flexigy, což je univerzální nástroj pro správu, řízení a obchodování flexibility v portfoliu agregátora flexibility. Z dalších zkušeností lze zmínit pozici redaktora serveru oEnergetice.cz a práci pro oddělení Energy Finance Komerční banky na pozici Specialisty financování energetiky. Kromě inovací v energetice se také zajímá o vývoj v oblasti energetického využívání odpadu v ČR. Tomáš Molek vystudoval Fakultu elektrotechnickou ČVUT v Praze program Elektrotechnika, energetika a management.

Kontakt: info@unicorn.com



Aktuality v plynárenství

Přinášíme vám výtah zajímavých novinek z médií z portálu energy-hub.cz v oblasti plynárenství v období 6/2022 – 8/2022 (redakčně upraveno).



TERMINÁL NA LNG PRO ČR

■ Česká republika má od 8. září k dispozici terminál na zkapalněný zemní plyn (LNG). Česku pomůže zajistit podle premiéra Petra Fialy až třetinu roční spotřeby plynu, stát má v terminálu prostřednictvím energetické společnosti ČEZ pronajatou třetinu kapacity, tedy tři miliardy metrů krychlových plynu. Terminál vznikl v přístavu Eemshaven v Nizozemsku. Více v samostatném článku v tomto čísle.

CENA PLYNU PRUDCE VYSTŘELILA TĚMĚŘ O 30 PROCENT

■ Cena plynu pro evropský trh se na počátku září výrazně zvýšila, reagovala na přerušování dodávek plynovodem Nord Stream 1 z Ruska. Cena klíčového termínového kontraktu na plyn s dodáním v říjnu ve virtuálním obchodním uzlu Title Transfer Facility (TTF) v Nizozemsku 5. září vykazovala nárůst o 26 procent nad 271 eur (asi 6 670 korun) za MWh. Ještě před rokem stála MWh plynu méně než 30 eur (730 Kč).

Ruská plynárenská společnost Gazprom na počátku září oznámila, že údržba jediné provozuschopné turbíny plynovodu Nord Stream 1 odhalila závady. Do jejich odstranění proto zůstane plynovod mimo provoz. Nejistota kolem dodávek z Ruska vyvolává obavy z nedostatku plynu v Evropě v zimních měsících. To tlačí vzhůru evropské ceny plynu i elektřiny.

Nárůst cen plynu není podle analytika XTB Jiřího Tylečka překvapením. „Z dostupných informací vyplývá, že se jedná o politický způsob ruského vedení války. (Ruský prezident Vladimir) Putin ví, že nyní tento krok působí největší škody. Na druhou stranu to vypadá, že Evropa je už na tuto situaci do značné míry připravena. Ceny plynu

mohou opět vylézt do rekordních výšek, nicméně ceny elektřiny by se mohly začít od plynu postupně odpojovat,“ uvedl Tyleček.

Teď bude podle Tylečka záležet na dalším vývoji boje proti vysokým cenám energie v politické rovině. „Na stole jsou kroky, které by měly pomoci udržet ceny plynu mimo extrémní úroveň,“ dodal.

Evropská unie nyní zvažuje různá opatření ve snaze omezit růst nákladů na energetické komodity, který má negativní dopady na udržitelnou ekonomiku i na životní úroveň obyvatel. Zvažuje například omezit příjmy z prodeje elektřiny vyráběné jinak než z plynu či společnou snahu snížit poptávku po elektřině. Podle zdrojů Komsersantu mohou být dodávky přes Nord Stream 1 obnoveny pouze v případě zrušení sankcí, což je možné jen v případě dosažení obecnějšího politického urovnání. Rusko dodávky přes tento plynovod v předchozích měsících výrazně snížilo. V červnu nejprve na 40 procent kapacity, o měsíc později dokonce na 20 procent. Jako důvod uvádělo technické problémy, podle evropských zástupců se ale jednalo o politické rozhodnutí.

Mluví Kremlu Dmitrij Peskov podle listu Financial Times řekl, že Rusko nemůže dodávat plyn přes plynovod Nord Stream 1 kvůli sankcím EU, Británie a Kanady.

„Problémy s čerpáním plynu vznikly kvůli sankcím západních zemí, které uvalily na naši zemi a na několik společností,“ řekl Peskov podle agentury Interfax. „Nejsou žádné jiné důvody, které by mohly způsobit problémy s posíláním plynu,“ dodal Peskov v zatím nejostřejším vyjádření ohledně dodávek plynu.

Německá společnost Siemens Energy je podle ruské plynárenské společnosti Gazprom připravena pomoci s opravou zařízení kompresorové stanice odstaveného plynovodu Nord Stream 1. Informovala o tom agentura Reuters. Německý podnik na to ale zareagoval oznámením, že zatím od Gazpromu žádný pokyn k opravě neobdržel. Gazprom je provozovatelem plynovodu.

Ruský podnik uvedl, že Siemens Energy se v souladu se smlouvou mezi oběma společnostmi „zapojil do práce“ a je připraven odstranit závadu, kterou je únik oleje na kompresorové stanici Portovaja. Tato závada Gazprom přiměla k tomu, aby plynovod odstavil na delší dobu, než původně avizoval.

Znovu zprovozněn po údržbě měl být Nord Stream 1 v sobotu 3. 9. ráno.

Oprava může být podle Gazpromu provedena pouze na speciálně upraveném pracovišti, které ale není k dispozici. Nord Stream 1 vede po dně Baltského moře do Německa a je hlavní trasou pro přepravu ruského plynu do Evropské unie.

PLYNÁRENSKÉ SOUSTAVY POLSKA A SLOVENSKA PROPOJIL NOVÝ INTERKONEKTOR

■ Propojovací plynovodní potrubí mezi Polskem a Slovenskem bylo slavnostně otevřeno. Interkonektor bude základním prvkem takzvaného severojižního koridoru evropské plynárenské infrastruktury. Plynovod umožní přepravu 4,7 miliardy metrů krychlových plynu ročně (bcm/a) směrem na Slovensko a 5,7 bcm/a v opačném směru, což dále posílí bezpečnost dodávek na domácím trhu i v regionu. Propojovací plynovod zahájí komerční provoz již letos v říjnu. Více viz samostatný článek v tomto čísle.



UKRAJINSKÝ NAFTOGAZ CHCE POMOCI EVROPĚ, PRACUJE NA ZVÝŠENÍ TĚŽBY PLYNU

■ Ukrajinská státní plynárenská společnost Naftogaz usilovně pracuje na zvyšování produkce zemního plynu, aby mohla dodávat evropským státům plyn pro topnou sezonu v příštím roce. Řekl to generální ředitel Naftogazu Jurij Vitrenko. Někteří odborníci z odvětví mají nicméně o jeho plánech pochybnosti.

Podle Vitrenka by Naftogaz mohl chybějící ruský plyn nahradit, pokud získá investice a know-how od západních odborníků, a to například prostřednictvím obdoby amerického Marshallova plánu, který pomohl obnovit západní Evropu po druhé světové válce. „Pracujeme na nových projektech, které mohou opravdu výrazně zvýšit těžbu na Ukrajině, a to o deset až 30 procent,“ uvedl Vitrenko.



Někteří odborníci nicméně upozorňují, že země se neúspěšně snaží zvýšit těžbu již řadu let. K dodávkám do Evropy by navíc bylo zapotřebí, aby ukrajinská vláda zrušila válečné embargo na vývoz plynu. Situaci komplikuje rovněž skutečnost, že Naftogaz se nedávno dostal do platební neschopnosti.

Vitrenko rovněž uvedl, že Naftogaz zkoumá technologie pro těžbu plynu z břidlicových ložisek. Analytik Maksym Biljavskij, který byl v minulosti mluvčím Naftogazu, nicméně upozornil, že nejslibnější oblasti pro břidlicové vrty se nacházejí ve východoukrajinském Donbasu, kde se nyní odehrávají boje. „Jsou tu dobré vyhlídky, ale pro období míru,“ řekl Biljavskij. Dodal, že zhruba 75 procent ukrajinských zařízení pro

těžbu plynu se nachází na frontové linii, nebo v její blízkosti.

DOMLUVIT SE S RUSKEM NA DODÁVKÁCH PLYNU? NEPŘIPADÁ V ÚVAHU, ŘÍKÁ JUREČKA

■ Vicepremiér a ministr práce a sociálních věcí Marian Jurečka v Otázkách Václava Moravce (OVM) kategoricky odmítl návrh, který zazněl na protivládní demonstraci v Praze a podle něhož by si Česko podobně jako Maďarsko mělo dodávky ruského plynu mělo domluvit napřímo. Stínový ministr práce a poslanec za ANO Aleš Juchelka pro změnu vyslovil obavu, že ruský prezident Vladimir Putin si s dodávkami plynu bude „hrát“ i nadále a střídavě povolovat a utahovat kohouty.

„Vidíme, že závislost (na ruském plynu), která se ještě zvýšila po roce 2017, nás dovedla do situace, kdy jsme velmi snadno vydíratelní. V současnosti na nás Putinův postup dopadá opravdu drsným způsobem – jak na Česko, tak Evropskou unii. A s někým, kdo se takto chová, nemá cenu rozvíjet žádný další byznys,“ odmítl v diskusi Jurečka možnost, že by Česko postupovalo stejně jako vláda Viktora Orbána, která je Kremlu dlouhodobě nakloněná.

RUSKÝ GAZPROM MĚL V POLOLETÍ REKORDNÍ ZISK

■ Ruský plynárenský gigant Gazprom v letošním prvním pololetí vydělal rekordních 2,5 bilionu rublů (zhruba bilion Kč). Oznámila to firma. Dodala, že její vedení doporučilo vyplacení průběžné dividendy. Za loňský rok Gazprom nevyplatil žádnou dividendu, jeho akcionáři tak roční dividendu nedostali poprvé od roku 1998.

Rusko se letos kvůli svému útoku na Ukrajinu stalo terčem rozsáhlých hospodářských a finančních sankcí ze strany západních zemí. Gazprom začal omezovat dodávky plynu do Evropy, firma nicméně těží z prudkého nárůstu cen této suroviny.

„Navzdory sankčnímu tlaku a nepříznivému vnějšímu prostředí vykázala skupina Gazprom v první polovině roku 2022 rekordní tržby i čistý zisk. Zároveň snížila čisté zadlužení,“ uvedl náměstek ředitele podniku Famil Sadygov.

Vedení podniku doporučilo vyplatit za první pololetí dividendu ve výši 51,03 rublu na akcii. Celkově by tak firma akcionářům vyplatila přes 1,2 bilionu rublů. Návrh ještě musejí akcionáři schválit na mimořádné valné hromadě, která se má konat 30. září. Hlavním akcionářem Gazpromu je ruská vláda.

PODZIMNÍ PLYNÁRENSKÁ KONFERENCE

Plynárenství v kontextu doby
3. – 4. října 2022



MEDIÁLNÍ PARTNEŘI

all-for
power

ENERGETIKA

Energie 21

ENERGY
HUB

PLYN / GAS

PRO-ENERGY

Průmyslová
ekologie.cz

GENERÁLNÍ PARTNER

MND

PARTNEŘI

eg.d
ČESKÝ ENERGETICKÝ DŮM

gn

NET4GAS

PPD

- Vývoj evropské energetické politiky v kontextu doby
- Bezpečnost a spolehlivost dodávek zemního plynu
- Metamorfózy obchodu s plynem
- Plyn jako palivo pro budoucnost českých domácností nejen pro rok 2023
- Vodík do českých domácností, průmyslu i tepláren: bezpečně, spolehlivě a s respektem
- Biometan jako klíčový domácí zdroj



Účast v on-line streamingu
po zaregistrování zdarma
<https://ppk.cgoa.cz/>

Plyn na houpačce

Ceny plynu létají sem tam, evropské země hledají reálná, a hlavně rychlá řešení, jak v plynové krizi obstát.

Milena Geussová

ABSTRACT:

Europe is rushing to build LNG terminals and downstream gas routes to secure enough non-Russian gas. The Czech Republic has secured a third of the capacity (3 bcm) at the Eemshaven terminal in the Netherlands through ČEZ. The terminal was opened on the 8th of September.

V přístavu Eemshaven v Nizozemsku 8. září zprovoznili terminál na zkapalněný zemní plyn (LNG). Je to ten, kde má náš stát prostřednictvím společnosti ČEZ pronajatou třetinu kapacity, tj. 3 mld. m³ plynu.

Plovoucí terminál představují dvě spojené lodi se zabudovanou jednotkou zpětného zplynování. Plyn, zmrazený zhruba na teplotu -170 °C, se zkapalňuje hned po vytěžení a získá tak až 600krát menší objem. Terminál na severu Nizozemska se skládá ze dvou skladovacích jednotek a zpětného zplynování, jde o loď Exmar S188 a Golar Igloo. Z nich se pak surovina přečerpá do plynovodu a touto cestou se dostane do České republiky.

LNG ovšem nebude v českých plynovodech žádnou novinkou – například při výpadku ruského plynu už sem tekl plyn nejen z Norska, ale také směs LNG. V červnu Evropská unie i kvůli prudkému snížení ruských dodávek poprvé dovezla více plynu ve formě LNG z USA než plynovody z Ruska.

BEZ RUSKÉHO PLYNU

Zdá se, že Rusko přitvrdilo a plyn přestane do Evropy posílat. I kdyby se však situace opět změnila, jistota tu žádná není.

Informace a názory na to, jak se má Česko vyrovnat s plynovou krizí, jsou ovšem několikey druhu. Ty oficiální sdělují, že se s přerušením dodávek z Ruska v podstatě vyrovnáme, ty opoziční pochopitelně oponují, že to neumíme zvládnout, případně nabízejí všelijaká řešení, včetně těch neuskutečnitelných nebo časově velmi náročných. Jiné kritické hlasy zase shrnují veškeré problémy, které s plynem Evropu čekají, vytvářejí katastrofické vize, ale pokud jde o to, co s tím dělat, tak nenabízejí nic konkrétního. A to

zcela pomineme demonstranty, kteří konkrétní představu mají: tlačí na to, abychom přestali Rusko trestat, podvolili se jeho politice a měli zase plynu habaděj a za nižší cenu.

Česká vláda, konkrétně Ministerstvo průmyslu a obchodu v komunikaci s občany nijak neexceluje. Není proto divu, že běžný občan je především vystrašený. Přitom předjímat lze jen to, že nedostatek komodity vyvolává růst jejích cen a ten předjímat zas tak moc dobře nejde. Ceny již ale létají sem a tam i podle toho, jaké zprávy se ve světových médiích objeví, nebo podle toho, co která země vyhlašuje, že udělá či neudělá.

Podle oficiálních výroků by Česká republika s kapacitami plynu, které má zajištěné, byla schopna při běžných průměrných teplotách pokrýt chod domácností a firem zhruba na 11 měsíců, tedy do příštího léta.

BUDE TO STAČIT?

Výpočty kalkulují se třemi zdroji: plyn v zásobnících, LNG z nizozemského terminálu a úspory minimálně ve výši 15 procent. A kdyby to nestačilo, tak se budou muset všichni povinně uskrovnit.

Kromě toho, že máme zásobníky plynu docela slušně zaplněné, se pozornost obrací především k LNG. Tj. ke zkapalněnému zemnímu plynu, který se speciálním tankem dopraví do terminálu, tam se ohřeje, tím se z něj stane zase plyn, jak ho známe, a putuje plynovodem k zákazníkům. Převážní trasy pro tento plyn již ČEZ zajistil, trasa z Nizozemí povede přes Německo, součástí pronájmu jsou i skladovací kapacity odpařeného plynu. Pronájem kapacity má Česko stát vyšší desítky milionů eur ročně, přesná částka je neveřejná.

Podle ministra průmyslu a obchodu Josefa Síkely plyn z tohoto terminálu prodlouží spotřebu plynu v ČR až o dva měsíce – záleží samozřejmě na tom, jak krutá bude zima. Během nadcházející topné sezóny by se mělo

z tohoto terminálu přepravit do ČR až 1,5 mld. m³. Podstatné samozřejmě je, zda tento LNG dokážeme nakoupit. Bez ruského plynu z Nord Streamu o něj je značný zájem a producenti to nemusejí stíhat.

Takže zásobníky naplněné z 80 % pokryjí asi třetinu spotřeby ČR, další třetina bude z nizozemského terminálu a třetí třetinu je třeba zajistit úsporami. Je znát, že si to lidé uvědomují, vysoké ceny už doléhají skoro na každého, takže se spotřeba plynu v Česku od začátku roku snižuje. V zimě to ovšem nebude jednoduché, navíc problém nedostatku plynu už nyní postihuje především průmysl a podniky služeb.

Plyn ke zkapalnění je na světě k dispozici v mnoha zemích, zdá se, že na této straně rovnice problém nebude, ale zatím se to nevyplácelo, tak mohou chybět zpracovací kapacity. Terminály pro LNG po Evropě existují už delší dobu, ale nebyly většinou moc využívané – to lze ale poměrně rychle změnit. Například vybudováním terminálů plovoucích. Je ale otázka, zda stejně rychle lze postavit tolik tankerů na přepravu LNG, kolik jich bude třeba. Avšak pokud jde o zajištění samotné dodávky LNG, česká vláda to vidí optimisticky.

LNG V EVROPĚ

Zkapalnění plynu je energeticky náročné. Dlouhou dobu byl proto LNG dražší než plyn přepravovaný plynovody. S omezením ruských dodávek a růstem ceny mu už ale LNG může cenově konkurovat.

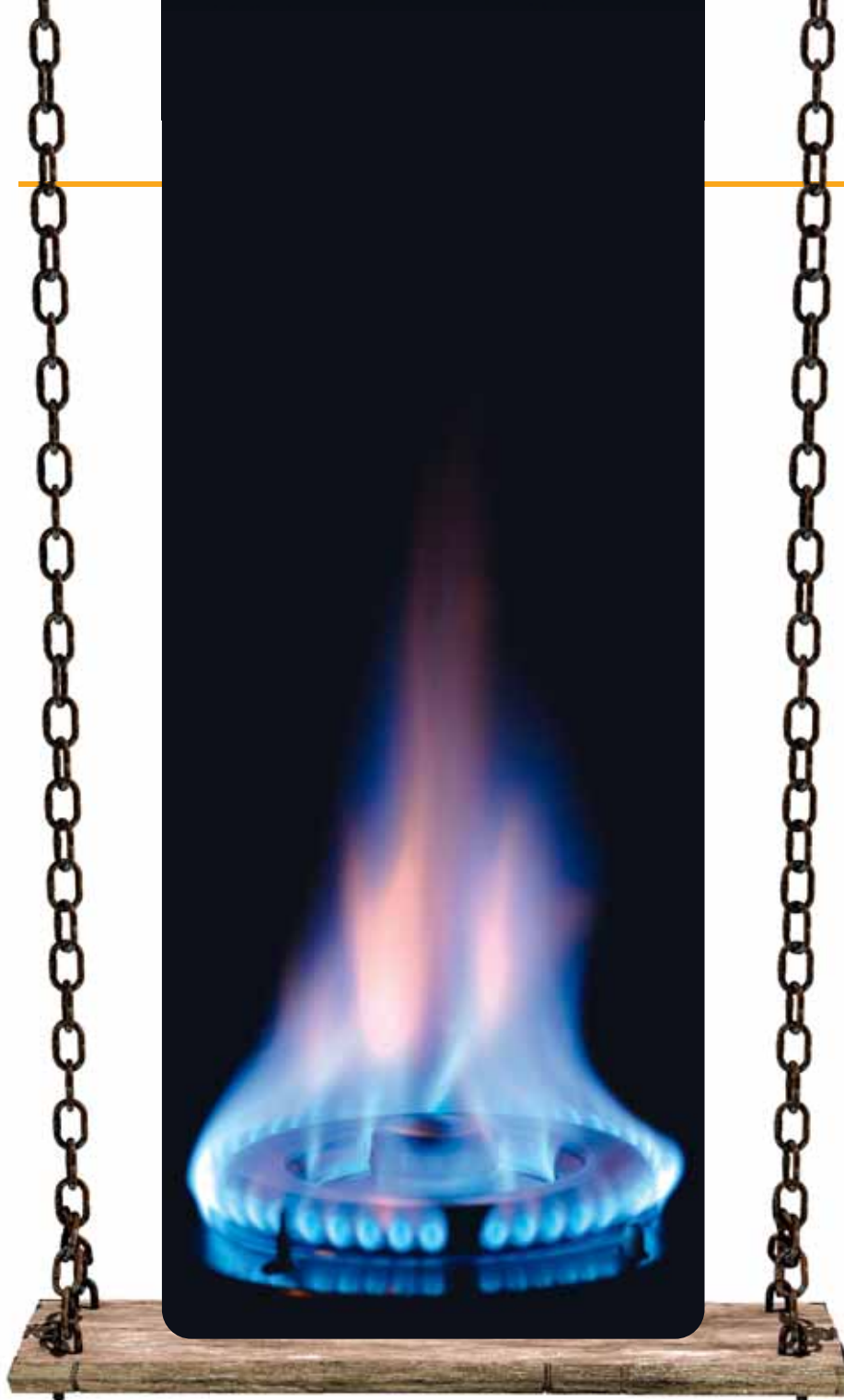
Nezbytně nutnou infrastrukturou pro zajištění vyšších dodávek zkapalněného plynu jsou terminály – ať už pevné, nebo plovoucí – pro skladování a opětovné zplyňování LNG. Pracuje se na nich ve velkém spěchu. Do konce roku by měly být spuštěny terminály například ve Finsku, Nizozemsku a Turecku. V příštím roce pak terminály v Německu a po jednom v Itálii a Řecku.

Německá vláda společně s energetickými společnostmi RWE a Uniper pronajala čtyři plovoucí skladovací a znovuzplyňovací jednotky pro přímý dovoz LNG. Každá ze čtyř jednotek bude mít průměrnou roční dovozní kapacitu 5 miliard kubiků, přičemž špičková kapacita dosáhne 7,5 miliardy kubiků. Dvě z těchto jednotek mají být uvedeny do provozu na přelomu roku a další dvě do konce roku 2023.

Rok	Spotřeba (mil. m ³)
2001	9 773
2005	9 563
2010	8 979
2015	7 608
2020	8 694
2021	9 434

Vývoj spotřeby zemního plynu v ČR

Zdroj: ERÚ



S investicí 25 milionů eur se rozšiřuje regasifikační kapacita plovoucího LNG terminálu ze současných 2,9 miliard m³ na 6,1 mld. m³. Samotné Chorvatsko přitom spotřebuje jen okolo 3 miliard kubiků ročně a třetinu z toho pokrývá vlastní těžbou. Přebytek může směřovat do okolních zemí. Větší část z investičních nákladů proto směřuje do výstavby 58kilometrového potrubí Zlobin – Bosiljevo. Díky němu bude možné zvýšit export do Slovinska a následně i dalších zemí – hlavně Maďarska a Itálie.

Koncem srpna byl otevřen propojovací plynovod mezi Polskem a Slovenskem. Ten je základním prvkem tzv. severojižního koridoru celoevropské plynárenské infrastruktury. Jde o dodávky plynu do střední a jihovýchodní Evropy. Plynovod umožní přepravu 4,7 mld. m³ plynu ročně směrem na Slovensko a 5,7 v opačném směru. Propojovací plynovod zahájí komerční provoz již letos v říjnu. Má délku 165 km a byl zařazen na seznam projektů společného zájmu EU (PCI). Z prostředků EU pocházelo zhruba 40 % investičních nákladů.

Propojení vzniklo v rámci Iniciativy Trojmoří, což je neformální svazek dvanácti zemí ze střední a východní Evropy. Podstatné je, že propojuje Polsko se zcela novými zdroji plynu, nezávislými na Rusku. A jeho prostřednictvím získává Polsko také přístup k LNG terminálům na pobřeží Středozemního moře. Už letos na jaře Polsko dokončilo také plynové propojení do Pobaltí. Takže plyn může putovat od Finska až k Řecku, tj. blíž plynovým ložiskům na Kavkaze a ve Středozemním moři. Také obchodníci na maďarském trhu tak mohou získat přístup k alternativním zdrojům plynu.

Polsko letos spouští také plynovod, který povede z norského pobřeží přes Dánsko pod Baltským mořem do Polska. Nové zdroje mu umožňují zcela přerušit dodávky z Ruska. Dlouhodobé smlouvy mu totiž končí v provincii a Polsko je nehodlá produkovat. Plánuje též postavit druhý (plovoucí) terminál v Gdaňsku. Hotový by měl být v roce 2027 nebo 2028.

Mezi projekty společného zájmu EU patřil také plynovod Stork II, který měl dokončit propojení Polska s jižní Evropou přes Česko, které by tak získalo možnost přímých dodávek LNG z polských terminálů. Práce na tomto projektu však již před časem utichly. Nezdálo se, že je to tak důležité. Bezpečnost dodávek plynu braly dřívější vlády nejen u nás, ale v podstatě po celé Evropě téměř za samozřejmost. A ruského partnera pokládaly za seriózního obchodníka, s nímž se lze vždy dohodnout. Nyní se jednání o plynovodu Stork II zase rozjíždí.



Kromě toho existuje projekt dalšího plovoucího úložiště v baltském přístavu Lubmin, jehož spuštění je naplánováno na prosinec, a další jednotka ve Wilhelmshavenu s možným termínem spuštění v roce 2023. Projekt v Lubminu, umístěný tam, kde z mořského dna vychází na pevninu plynovod Nord Stream 2, může být zajímavý i pro Česko. Je zde totiž přímé napojení na plynovodní síť včetně plynovodů OPAL a EUGAL.

Finský terminál má být umístěn na jižním pobřeží země v přístavu Ingå. Pokrýt by měl finské i estonské potřeby. A velkou část litevské a lotyšské spotřeby pomáhá zajistit další LNG terminál v regionu, který je již osm let v litevském přístavu Klaipėda.

Za „normálních“ okolností trvá stavba terminálu zhruba pět let, ale doba normální není a řada států tolik času samozřejmě

nemá. Proto se budují terminály plovoucí, obvykle jsou to přestavěné obří tankery. Jsou trvale zakotveny v přístavech a napojeny na stávající plynovody. Vyžadují však hluboké přístavy, což všude není. Stavba vyjde levněji, podle odhadů je to asi 50 – 60 % nákladů na stavbu terminálu na pevnině. Jednodušší je také schvalovací proces.

POLSKÁ CESTA

Při informování o LNG a jeho budoucnosti byl vždy zmiňován polský terminál Świnoujście, kde jsou dvě nádrže LNG s obsahem 320 tisíc m³. V budoucnu k nim má přibýt ještě jeden zásobník. Zplyňovací kapacity jsou nyní na úrovni asi 6 mld. m³ ročně. Jeho význam je oproti minulosti nyní zcela zřejmý.

Obdobně se mění kapacita terminálu v chorvatském Omišalj na ostrově Krk.

Evropa počítá s rozšířením výroby biometanu. Jak si poradí Česko?

Podle plánu REPowerEU máme do roku 2030 učinit Evropskou unii nezávislou na ruských fosilních palivech, a zároveň stále schopnou cílů Zelené dohody. Pomoci má i tzv. akční plán na podporu biometanu, který má tvořit dílčí, ale o to důležitější podíl budoucího „mixu“. Podle šéfa skupiny Energy financial group a.s. (EFG), českého lídra v jeho výrobě, jsou biometanové cíle ambiciózní, ale ne nemožné. Je však potřeba urychlit řadu byrokratických procesů.

Barbora Formánková, Energy financial group

ABSTRACT:

The REPowerEU plan aims to produce 35 bcm of biogas in the EU by 2030 as a sustainable and locally produced alternative to roughly 20 % of current natural gas imports from Russia. In the Czech Republic, an amendment to the Law on Supported Sources enables significant development of biomethane plants, but large-scale construction has not yet taken place.



Akutním východiskem ze závislosti na ruském plynu je zejména dočasné pokračování současného energetického mixu a zahraniční dodávky. Tuto kombinaci ale musí doplnit také efektivní mix obnovitelných zdrojů, mezi nimiž patří významné místo právě biometanu. V rámci plánu REPowerEU je cílem vyrábět do roku 2030 v rámci Unie 35 miliard metrů krychlových tohoto „zeleného plynu“ coby udržitelné a lokálně vyráběné alternativy ke zhruba 20% zemního plynu dováženého z Ruska. V Česku nicméně funguje zatím jediná výrobní biometanu, vtláčeného do sítě, kterou vlastní společnost Energy financial group.

NESTABILNÍ PODPORA BRZDÍ ROZVOJ

„Na samém začátku je třeba zmínit prostý fakt, že, aby bylo možné ambiciózní evropské cíle plnit, je nutné rozběhnout bioplynky schopné výroby biometanu. Z vlastní zkušenosti se stavbou doposud jediné takové stanice v Česku v Rapotíně víme, že nejde o snadnou záležitost. Politické reprezentace by proto měly zajistit, aby podmínky v ČR umožnily rychlejší rozvoj sektoru,“ říká Tomáš Voltr, místopředseda představenstva

a výkonný ředitel EFG, s tím, že výstavba bioplynky, které produkují biometan, je náročná nejen technologicky, ale také investičně.

Na úrovni podpory rozvoje obnovitelných zdrojů energie v Česku ale prozatím zůstáváme spíše v teoretické než praktické rovině. Pro dotace na provozní podporu biometanu chybí rozhodnutí Energetického regulačního úřadu o její výši a podobný stav panuje v oblasti investičních podpor. „Jako EFG se s tímto stavem dokážeme vyrovnat díky vlastnímu financování, nezávislému na dotacích. Noví investoři ale v oblasti podpory potřebují stabilní prostředí. Nyní ji do jisté míry supluje vysoké ceny, což není ani správné ani udržitelné,“ dodává T. Voltr.

VÍCE BIOMETANU = VÍCE GASTROODPADU

Rychlejší rozvoj v oblasti biometanu by měl být podle Tomáše Voltra následován také modernizací odpadového hospodářství. S bioodpady, které se pro jeho výrobu využívají, se bude muset nakládat patřičným způsobem, místo skládkování je recyklovat a energeticky využívat jako zdroj zelené elektřiny, tepla a právě i obnovitelného plynu. K tomu u nás doposud sloužily zejména zemědělské bioplynové stanice zaměřené na účelově pěstované plodiny, jako je kukuřice. Prostor je nicméně potřeba dát také udržitelné variantě v podobě tzv. gastroodpadu, tedy zpracování kuchyňských zbytků z marketů či domácností. Ty u nás dokáže separovat a znovuvyužít pro výrobu energie opět pouze skupina EFG, a to v rámci jejího projektu „tridimgastro.cz“. Právě v těchto bioodpadech je nyní ukrytý nevyužitý potenciál.

Tomáš Voltr



10 AŽ 20 % RUSKÉHO PLYNU LZE DO PĚTI LET NAHRADIT POMOCÍ ENERGIE Z OBNOVITELNÝCH ZDROJŮ:



Komora
obnovitelných zdrojů
energie

Nejméně půl milionu domácností přejde na vytápění obnovitelnými zdroji:

250 tisíc tepelných čerpadel

250 tisíc kotlů na dřevo

100 tisíc akumulčních kamen a krbů

40 tisíc kotlů na pelety

30 tisíc solárních kolektorů

30 tisíc domácností

se připojí na soustavy dálkového vytápění na bioplyn či biomasu

NÁHRADA
10 AŽ 20%
RUSKÉHO
PLYNU

Nové zdroje elektřiny mohou ročně vyrábět 2,7 milionu megawatthodin elektřiny. Tolik jí za rok spotřebuje zhruba desetina české populace:

200 tisíc nových střešních mikroelektráren vyrobí ročně přes 1,2 milionu megawatthodin (MWh) elektřiny

zdvojnásobený výkon větrných elektráren dodá do sítě 750 tisíc MWh

dalších 600 tisíc megawatthodin dodají fotovoltaiky stavěné na brownfieldech a méně kvalitních půdách

na horních a menších tocích řek budou obnoveny či rekonstruovány desítky malých vodních elektráren s roční výrobou 150 tisíc MWh

Nové či upravené bioplynové a biometanové stanice nahradí až desetinu spotřeby zemního plynu.

Soustavy vysokokapacitních tepelných čerpadel postupně vytlačí plynové vytápění administrativních a komerčních budov a provozovatelé soustav dálkového vytápění budou přednostně přecházet na obnovitelné zdroje.

Možnosti náhrady ruského plynu

Zdroj: Komora obnovitelných zdrojů energie



Evropská unie předpokládá, že si rozvoj biometanového sektoru do roku 2027 vyžádá investice ve výši až 210 miliard eur, které je zapotřebí pokrýt nejen veřejným, ale i soukromým sektorem. Snížením dovozu fosilních paliv z Ruska může proti tomu EU ušetřit ročně téměř 100 miliard eur.

„Ze dvou milionů tun tohoto biologicky rozložitelného odpadu by u nás mohlo vznikat, ale nevzniká, přibližně 100 milionů metrů krychlových plynu ročně,“ potvrzuje Voltr.

VYUŽIJME ZKUŠENOSTI Z PRAXE

Abychom nebyli výhradně negativní, je potřeba si říci, že od minulých let jsme v roce 2022 udělali obrovský skok kupředu. Česká republika se v oblasti podpory a výroby biometanu doslova probrala a krize covidová následovaná tou válečnou prakticky vše pouze urychlily. Důsledkem je třeba novela zákona o podporovaných zdrojích, která obsahuje jasnější definici podílu distributorů biometanu na investičních nákladech na jeho výrobu.

S ostatními procesy se plán na významné nahrazení ruského plynu ekologickou variantou v podobě biometanu, doufáme, brzy vyrovná. „Naším společným cílem by mělo být, abychom přitom dokázali využít již existujících zkušeností z praxe. Věřím, že to již brzy půjde rychleji, efektivněji – a samozřejmě udržitelněji,“ uzavírá šéf EFG. Ta v současnosti chystá také další růst, a to jak rozšiřování kapacity současných projektů, tak nové akvizice doma i za hranicemi.



Kontakt: b.formankova@efg-holding.cz



Vodík místo plynu

Vídeň přestavuje elektrárnu, aby mohla otestovat nový zdroj energie.

Martin Landa, Zahraniční kancelář města Vídně v Praze

ABSTRACT:

The municipal company Wien Energie, which operates the Donaustadt thermal power plant (350 MWt / 395 MWe), is preparing a project to convert one of Austria's largest gas turbines so that it can run on mixtures of natural gas and hydrogen (with 15% and later 30% share of H₂). The experiment will take place in the summer of 2023 and, if successful, could be applicable to 115 similar gas turbines across Europe.

PLYNOVÁ TURBÍNA I NA VODÍK

Do roku 2040 chce Vídeň ukončit spalování fosilních paliv a dosáhnout klimatické neutrality. Jednou z cest se nejen pro rakouskou metropoli může stát rozsáhlé využití vodíku. Městský energetický podnik proto s dalšími rakouskými a německými partnery přestavuje jednu z největších rakouských plynových turbín tak, aby ji mohl vedle plynu pohánět i vodík. Výsledky pokusu očekává Vídeň ke konci příštího roku, zajímavé ale budou pro celou Evropu.

Pokus o přimíchání vodíku v běžném provozu proběhne ve vídeňské tepelné elektrárně Donaustadt. Městská společnost Wien Energie ji provozuje od roku 2001, zařízení vyrábí teplo o výkonu 350 MW a elektřinu s výkonem až 395 MW. Na projektové spolupráci se bude vedle Wien Energie podílet i německá RheinEnergie, Siemens Energy a v Rakousku působící energetická firma VERBUND. Jedná se o světově první experiment tohoto druhu na komerčně využívaném paroplynovém zařízení v dané výkonnostní třídě, zní z Vídně. Partneři si od experimentu slibují důležité poznatky pro přechod tepelných elektráren na zelené zdroje energie.



Elektrárna Donaustadt

© Wien Energie-Max Kropitz

„I v budoucnu budeme potřebovat elektrárny k zajištění spolehlivého zásobování energií ve městě. Provozním pokusem pracujeme s našimi partnery na konkrétním řešení, jak bychom elektrárnu Donaustadt mohli do budoucna provozovat klimaneutrálně,“ vysvětlil výkonný ředitel Wien Energie Michael Strebl.

VODÍKOVÉ ELEKTRÁRNY BUDOUCNOSTI?

Přestavba vedle přípravy na přidávání vodíku mimo jiné zvýší i instalovaný výkon elektrárny o zhruba 23 MW. Turbína získala nové vylepšené lopatky, spalovací systém, analyzátor plynů a kontrolní systém, optimalizací prošla i spalovací komora. Přestavbu plynové turbíny zajišťoval Siemens. Pro technologickou firmu se jedná o významnou demonstraci schopnosti stávajících konvenčních elektráren využít po budoucích přestavbách vodík. Práce byly naplánovány od počátku května do poloviny července, od té doby může být turbína až do pokusu v normálním provozu.

Během experimentu bude vodík přidáván k běžně používanému zemnímu plynu. V první testovací fázi by měl obsah vodíku dosáhnout 15 %, ve druhém kroku dvojnásobku. Bude-li pokus úspěšný, mělo by zařízení získat certifikaci pro dlouhodobý provoz a otevřít cestu k zeleným elektrárnám. Například už při domíchávání 15 % zeleného vodíku by kogenerační jednotka Donaustadt, dodávající elektřinu pro ekvivalent 850 000 vídeňských domácností a teplo pro více než 150 000 domácností, uspořila ročně kolem 33 000 tun CO₂.

PŘES 115 STEJNÝCH TURBÍN V CELÉ EVROPE

Novinka by se následně mohla uplatnit v praxi nejen ve Vídni a v Kolíně nad Rýnem, kde na projektu spolupracující RheinEnergie provozuje stejnou turbínu Siemens typu 4000F, ale i napříč Rakouskem a celou Evropou. Testovaný typ systému totiž hraje ve své třídě stěžejní roli v dodávkách elektřiny v Rakousku, zejména ve Vídni a okolí. A v celé Evropě je v provozu více než 115 plynových turbín této kategorie s instalovaným výkonem přes 31 gigawattů, uvedli zástupci Wien Energie.

Paroplynové elektrárny s kombinovanou výrobou tepla lze provozovat 24 hodin denně a díky své flexibilitě se mohou vhodně doplňovat s obnovitelnými zdroji, zejména na vykrývání denních a sezónních výkyvů



v produkci zelené elektrické a tepelné energie. Vodík se navíc může stát médiem pro ukládání přebytků z výroby obnovitelné energie, čímž dále přispěje ke stabilizaci energetického systému. Vzhledem k tomu, že velké množství obnovitelné energie se často vyrábí v dobách, kdy může být poptávka nízká, a naopak nebývá tato energie dostupná, když je poptávka vysoká (zima, tma, nízké teploty...), lze vodík získaný v období vyšší nabídky později použít k vyrovnání vyšší poptávky – například v podobných modernizovaných turbínách, pokud se experiment osvědčí.

Přestavba turbíny je prvním krokem projektu, experiment proběhne v létě 2023. Do té doby budou probíhat další přípravné práce, jako je instalace potřebné vodíkové infrastruktury, například zásobovací systémy, vybudování různých měřicích a analytických stanic. Wien Energie, RheinEnergie, Siemens Energy a VERBUND do projektu investují kolem deseti milionů euro a zažádali také o externí financování, aby mohli akci realizovat v plném rozsahu.



Zástupci zúčastněných společností u modernizované turbíny

© Wien Energie-Christian Hofer

VÍDEŇSKÁ VODÍKOVÁ STRATEGIE

Do vodíku Vídeň investuje i v dalších oblastech energie a mobility. Město založilo samostatnou organizaci Wiener Wasserstoff GmbH, která se plně věnuje možnostem využití vodíku v městském prostředí a ve spolupráci s dalšími městskými firmami bude zajišťovat celý řetězec od produkce, distribuce až po využití. Do roku 2030 se Vídeň chce stát centrem vodíkových technologií pro východ Rakouska. Jedním z prvních kroků je přechod autobusové linky 39A na plně vodíkový pohon do roku 2024 a výstavba související infrastruktury včetně tankovacích stanic a elektrolytického zařízení na výrobu vodíku.



Kontakt: landa@eurocommpr.cz



Aktuality v teplárenství

Přinášíme vám výťah zajímavých novinek z médií z portálu energy-hub.cz v oblasti teplárenství v období 6/2022 – 8/2022 (redakčně upraveno).

vyhláška pro krizovou dobu

■ Novela vyhlášky k zákonu o ochraně ovzduší, kterou vydalo Ministerstvo životního prostředí, umožní během vyhlášených mimořádných stavů v energetice provozovat také zdroje dodávající teplo a elektřinu, které by za normálních okolností musely být závěrem letošního roku odstaveny nebo by jejich provoz byl možný pouze po omezený čas. Teplárny a elektrárny díky novele ušetří zemní plyn, konkrétně asi 200 milionů kubiků zemního plynu pro využití v domácnostech.

V případě energetické nouze tak bude možné použít nejen hnědouhelné zdroje, ale topit bude možné i minerálními oleji. Podle ministryně životního prostředí Anny Hubáčkové je novela vyhlášky, která platí jen po dobu stávající krizové situace, pečlivě vyváženým kompromisem. Časově je omezená do května roku 2024 a smí se využít jen v době, kdy se vyhlásí tzv. předcházení či stav nouze. Jde tedy o krizové opatření, které nic nemění na dlouhodobých závazcích k omezování emisí znečišťujících látek a skleníkových plynů.

čím se doma nahrazuje plyn?

■ České domácnosti začínají v důsledku vysokých cen zemního plynu ve velké míře přecházet na tuhá paliva. Kvůli obrovskému zájmu o palivové dřevo a dřevní pelety ale výrazně rostou ceny i v tomto segmentu. Podle údajů Českého statistického úřadu vzrostla cena palivového dříví ve druhém čtvrtletí meziročně o 111 %. Výraznému nárůstu ceny neušlo ani další ekologické palivo – dřevní pelety. Ty meziročně zdražily také na přibližně dvojnásobek.

Velký zájem je rovněž o kamna a kotle na tuhá paliva. „Růst počtu prováděných instalací i dalších poptávek je enormní, zvýšil se oproti předchozím rokům asi trojnásobně. Cenový nárůst pelet tomu samozřejmě neprospívá, ale vzhledem k inflaci a ještě většímu růstu cen plynu a elektřiny je vysvětlitelný. Do hry se vrací i uhlí, které je vedle dřeva a pelet dalším domácím palivem,“ popisuje situaci na trhu Vladimír Stupavský z Klastru Česká peleta.

Naopak ceny LPG zůstávají poměrně stabilní. Propan v lahvicích nebo v zásobnících sice meziročně též zdražil, avšak zdaleka ne



tolik jako zemní plyn nebo palivové dřevo. Větší stabilita cen LPG je dána výrobním postupem a rozdílnými distribučními toky. Není tu primární závislost na Rusku. Velká část LPG vzniká při rafinaci ropy přímo v Evropě. Tuzemskou poptávku z velké části kryje rafinerie v Kralupech nad Vltavou napojená na ropovod IKL, jímž proudí ropa z italského Terstu.

teplárna české budějovice

■ Komerční banka a Teplárna České Budějovice (TČB) uzavřely smlouvu o financování výstavby parního kotle na spalování dřevní štěpky. Výše úvěru je 1,6 miliardy korun, jeho splatnost končí v roce 2039. Jedná se o jeden ze tří kroků, díky kterým TČB ukončí výrobu tepla z hnědého uhlí. Cílem je kompletní výměna dosluhujících hnědouhelných kotlů za nízkoemisní zdroje. Vytápění jihočeské metropole má v příštích letech zajistit kombinace tří zdrojů – horkovodní napáječ z jaderné elektrárny Temelín, kotel na biomasu a zařízení na energetické využívání odpadů (ZEVO).

TČB chce podle internetového Ekonomického deníku spalovat až 160 tisíc tun komunálního odpadu ročně, a to v novém energetickém zdroji v teplárně Vráto. Zdroj typu ZEVO ročně vyrobí 630 TJ tepla a díky 14megawattové turbíně také zhruba 50 GWh elektrické energie.

teplárna karviná

■ Ministerstvo životního prostředí (MŽP) schválilo investici společnosti Veolia Energie ČR do nového multipalivového kotle v Teplárně Karviná. Proces posuzování vlivu záměru na životní prostředí (EIA) trval déle než rok. Schválením záměru se otevírá cesta k přechodu karvinské teplárny z uhlí na spalování biomasy a vytríděného komunálního odpadu.

Multipalivový kotel s výkonem 58 MWt a příkonem 65 MW by měl spalovat biomasu s možností spoluspalování tuhého alternativního paliva (vytríděný komunální odpad vhodný pro energetické využití). MŽP stanovilo několik podmínek pro souhlasné stanovisko. Odpad má například přednostně pocházet z území Moravskoslezského kraje a převážet se má hlavně po železnici. Technologie nového kotle K7 bude umístěna přímo v areálu Teplárny Karviná, investice tak bude možná bez záboru zemědělské či jiné půdy. Ekologické dopady nového zdroje sníží odsíření spalín ve fluidní vrstvě kotle. Redukce emisí prachu bude zajištěna s pomocí tkaninového filtru.

kotlíkové dotace nekončí

■ Na přelomu srpna a září se uzavřel příjem žádostí v první výzvě kotlíkových dotací pro nízkopříjmové domácnosti z Operačního programu Životní prostředí 2021 až 2027. Ještě letos však chce Ministerstvo životního prostředí nabídnout krajům další peníze na pokračování tohoto úspěšného programu, do kterého se zapojilo 16 779 zájemců z celého Česka.

Celková výše dotace přesahuje 2,5 miliardy korun. Největší zájem byl o tepelné čerpadlo, které si pořídilo 53 procent zájemců, následoval kotel na biomasu (36 procent). Zbývajících 11 procent zájemců si pořídilo plynový kotel, což bylo možné jen do konce letošního dubna, pak už přestalo ministerstvo nákupy plynových kotlů dotovat. Současně byl prodloužen termín pro používání kotlů na pevná paliva nesplňujících parametry 3. emisní třídy o dva roky do srpna roku 2024.

Speciální výzva na kotlíkové dotace pro nízkopříjmové domácnosti sice skončila, ale stále pokračuje národní dotační program Nová zelená úsporám. Stát zde na pořízení kotle na biomasu či tepelného čerpadla přidává 35 až 140 tisíc korun.

Podmínky podpory plynové kogenerace

Novela POZE nastavuje pro plynovou KVET stabilní podmínky, zpožděná notifikace novely však zkomplikovala podporu výroben uvedených do provozu v roce 2022.

Milan Šimoník, COGEN Czech

ABSTRACT:

Recent amendment to the Act on Supported Energy Sources sets stable conditions for gas CHP, but the delayed notification of the amendment makes it difficult to support plants commissioned in 2022.

Na podzim schválená novela zákona o podporovaných zdrojích energie (zákon o POZE) č. 382/2021 Sb. přináší celou řadu změn. U podpory elektřiny z KVET je to zejména nově garantovaná doba životnosti 15 let a možnost čerpat podporu na modernizované výroby. Současné vysoké ceny elektřiny a plynu sice potřebu podpory minimalizují, i nadále však bude v systému podpory elektřiny z plynové kombinované výroby elektřiny a tepla (KVET) do 1 MW aplikována meziroční úprava dle změn cen elektřiny a plynu pro zajištění přiměřenosti podpory po celou dobu životnosti. Součástí novely jsou i aukce KVET nad 1 MW, u nich se však zatím s meziroční úpravou aukčního bonusu neuvažuje.

PODMÍNKY PRO NÁROK NA PROVOZNÍ PODPORU MODERNIZOVANÉ VÝROBNY

Podmínky stanovuje vyhláška o modernizaci výroben elektřiny č. 68/2022 Sb. Do 1 MW bude podpora úředně stanoveným bonusem, podmínkou bude vynaložení min. 80% investice ve srovnání s novou výrobnou, může být až o 15% nižší, pokud výrobce znaleckým posudkem prokáže, že výrobní elektřiny byla modernizována na úroveň srovnatelnou s nově zřizovanou výrobnou elektřiny. Nad 1 MW bude podpora aukčním bonusem, podmínkou účasti v aukci bude provedení výměny nebo generální opravy technologických nebo konstrukčních zařízení výroby elektřiny a provedení dalších úprav výroby

elektřiny alespoň v rozsahu vyjmenovaném ve vyhlášce.

NOVÝ MODEL PODPORY ELEKTŘINY Z PLYNOVÉ KVET DO 1 MW

Parametry nového modelu vychází z vyhlášky o technicko-ekonomických parametrech č. 79/2022 Sb. V kategoriích 50–200 kW a 200–1000 kW bude jmenovitý roční projezd 3300 h, celková doba podpory 49 500 h, tedy 15 let. Předpokládáme, že max. roční podporovaný projezd bude dle předchozích vyjádření Energetického regulačního úřadu (ERÚ) stanoven v cenovém rozhodnutí na 4000 h. U kategorie do 50 kW bude podporovaný projezd 6000 h ročně.

JAK JE TO S PROVOZNÍ PODPOROU V ROCE 2022?

Počínaje rokem 2022 bude tedy cenové rozhodnutí (CR) ERÚ obsahovat samostatně stanovený zelený bonus (ZB) pro stávající kogenerační jednotky (KGJ) až do 5 MW v režimu 3000/4400 h (toto CR bylo vydáno v řádném termínu v září 2021) a samostatně určený ZB pro nové výroby/zdroje. Pro ně však na rok 2022 cenové rozhodnutí ani do datečně vydáno nebude.

Důvodem je, že oproti současnému stavu, kdy na základě zákona o POZE ERÚ přímo vydával cenová rozhodnutí, tak nově Ministerstvo průmyslu a obchodu (MPO) bude vydávat na každé tři roky vládní nařízení, kterým stanoví, pro které druhy zdrojů a v jakém objemu může ERÚ vydat cenová rozhodnutí. Objemy nových zdrojů budou vycházet z plánovaných cílů rozvoje obnovitelných zdrojů energie (OZE) a KVET dle Národního klimaticko-energetického plánu do roku 2030. U plynové KVET do 1 MW je to sice 30 MW/rok, avšak ve finální verzi nařízení schváleného následně vládou a zveřejněného ve Sbírce zákonů dne 30. 6. 2022 pod číslem 189/2022 Sb. MPO s ohledem na stále probíhající proces notifikace podpory s Evropskou komisí stanovilo pro rok 2022 nulové objemy podpory a u malé KVET do 1 MW přesunulo

plánovaný objem 30 MW roku 2022 do roku 2023. V roce 2023 je tedy ve schváleném nařízení objem 60 MW.

Vzhledem k výše uvedenému je navrženo, aby se výroby uváděné do provozu během roku 2022 mohly zaregistrovat jako podporované zdroje do datečně, k datu 1. 1. 2023. Čerpaly by tedy provozní podporu na elektřinu vyrobenou a vykázanou operátorovi trhu počínaje dnem 1. 1. 2023 po dobu 15 let. Toto řešení by mělo být legislativně zakotveno v připravovaném nařízení vlády o zpětné výplatě podpory OZE.

ŠANCE PRO PLYNOVOU KVET

Plynové turbíny a motory jsou v současnosti jedinými relevantními technologiemi pro v budoucnosti nutnou zpětnou konverzi zelených plynů na elektřinu a teplo. Dekarbonizace a s tím spojená decentralizace a poptávka po flexibilně tedy dávají i malé plynové KVET velmi dobré vyhlídky do budoucna. V souladu s Národním klimaticko-energetickým plánem lze očekávat růst instalovaného výkonu ze současných 450 MW až na téměř 800 MW v roce 2030.

Rozvoj oboru se odráží i v rostoucím zájmu o konferenci Dny kogenerace, která měla v minulém roce rekordních 170 účastníků. Letošní již 15. ročník pořádá sdružení COGEN Czech 18.–19. 10. 2022 tradičně v hotelu Aquapalace v Čestlicích. Více info na <https://dny-kogenerace.cogen.cz>.



O AUTOROVÍ

Ing. MILAN ŠIMONÍK nastoupil po studiu na VUT v Brně v roce 1990 do První brněnské strojírny (později ABB/ALSTOM). Jako projektant se účastnil výstavby elektráren a tepláren v Česku i v zahraničí. V letech 2008–2014 byl členem společného týmu ČEZ-MOL, který připravoval projekty paroplynových elektráren v Maďarsku a na Slovensku. Následně se v PSG-International podílel na modernizaci Teplárny Planá nad Lužnicí. Od srpna 2016 je výkonným ředitelem COGEN Czech, od roku 2017 i projektovým manažerem ve společnosti TEDOM.

Kontakt: simonik@cogen.cz

	Datum uvedení do provozu	
	do 31. 12. 2012	Od 1. 1. 2013 do 31. 12. 2021
Doba podpory	Do 31. 12. 2025	15 let
Forma podpory	Do 5 MW: 3000/4400 h/rok (ZB)	Do 1 MW: nový model (ZB)
	Nad 5 MW: dle celkové účinnosti a ÚPE (ZB)	Nad 1 MW: aukce (aukční bonus)

Přehled systému provozní podpory plynové KVET

Místo vytápění bude potřebné chlazení

Klimatická změna se projevuje i v teplárenství: Spotřeba chladicí energie v budovách se od roku 2000 zdvojnásobila, což z ní činí nejrychleji rostoucí druh energie využívané v budovách. Naopak vytápění může být brzy v útlumu.

Alena Adámková

ABSTRACT:

Climate change also affects the heating industry: in buildings, energy consumption for cooling has doubled since 2000, making it the fastest growing type of energy used in buildings.

Po celém světě jsou nyní v provozu zhruba 2 miliardy klimatizačních jednotek, což činí z chlazení prostoru jednu z hlavních hnacích sil rostoucí poptávky po elektřině v budovách a zvyšování výrobní kapacity pro uspokojení špičkové poptávky po energii. V bytových jednotkách je umístěno téměř 70 % z celkového počtu chladicích agregátů.

Poptávka po chlazení prostor roste podle studie Mezinárodní energetické agentury (IEA) od roku 2000 průměrným tempem 4 % ročně, což je dvakrát rychleji než u osvětlení nebo ohřevu vody. Vyšší spotřeba energie pro chlazení vnitřních prostor má dopad zejména na špičkovou poptávku po elektřině, zejména v horkých dnech, kdy je zařízení používáno na plný výkon.

Přestože se výkon zařízení pro chlazení vnitřních prostor neustále zlepšuje a výroba elektřiny se stává méně uhlíkově náročnou, emise CO₂ z chlazení prostoru se rychle zvyšují – mezi lety 1990 a 2020 se více než zdvojnásobily na téměř 1 Gt. Používání klimatizací a elektrických ventilátorů již představuje téměř 16 % celkové spotřeby elektřiny v budovách po celém světě (přibližně 1 885 TWh) – neboli 10 % veškeré celosvětové spotřeby elektřiny.

Během příštích tří desetiletí bude používání klimatizace a chlazení prudce stoupat a stane se jedním z hlavních hnacích motorů globální poptávky po elektřině.

Odborníci z Finska, Singapur a USA analyzovali projekce, jakým způsobem se bude zvyšovat poptávka po solární energii, jež by měla napájet klimatizace do konce století. Došli k tomu, že nároky na energii se zvýší 35násobně na 14 000 TWh ročně. Tento segment trhu se ve finančním vyjádření zvýší z 50 miliard dolarů ročně na 1,5 bilionu dolarů.

NEJVÍCE ROSTE POPTÁVKA V ČÍNĚ

Nárůst spotřeby energie pro klimatizace má významné důsledky pro elektrické sítě, zejména v obdobích špičkové poptávky a extrémních tepelných událostí. Celosvětová poptávka po chlazení prostor v budovách v roce 2020 nadále rostla, částečně díky většímu chlazení domácností, protože více lidí trávilo více času doma.

Navzdory nárůstu poptávky po chlazení v posledních letech stále existují rozdíly v možnostech pořídit si klimatizaci v různých příjmových pásmech domácností. Globálně, 35 % populace vlastní klimatizaci, ale ze 44 % světové populace žijící v horkém klimatu vlastní chladicí jednotku jen 12 % domácností. Podle IEA je v současnosti nejvíce klimatizovaných budov v Japonsku. Zde je podíl klimatizovaných domácností 91 procent, ve Spojených státech to je 90 procent, v Koreji 86 procent, v Číně 60 procent, v Indii pouze 5 procent, v subsaharské Africe jen 1 %, i když počet dnů chlazení (metrika používaná k posouzení potřeby chladicích služeb) je v těchto zemích dvakrát vyšší.

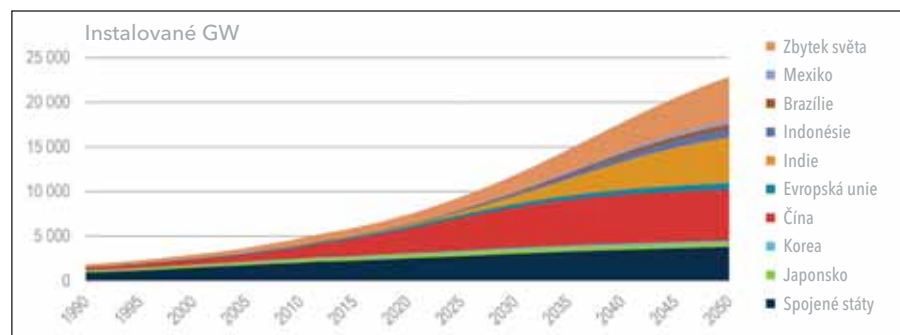
Trh s klimatizačními jednotkami pro chlazení místností se za posledních 20 let výrazně vyvinul. Podíl Číny na trhu se za poslední dvě desetiletí zdvojnásobil, takže nyní představuje 40 % celosvětového trhu s klimatizačními a chladicími jednotkami. Zatímco Čína, Spojené státy a Japonsko společně pokrývají dvě třetiny trhu chlazení a klimatizace s více než 1 miliardou jednotek prodaných v těchto zemích v posledním desetiletí, relativní poptávka po klimatizaci rostla rychleji v Indii a Indonésii, přičemž průměrné roční instalace se od roku 2010 zvyšovaly tempem přibližně 10 %.

Očekává se, že rostoucí životní úroveň, populační růst a častější a extrémnější vlny veder vytvoří v příštím desetiletí bezprecedentní poptávku po chlazení. Počet instalovaných střídavých regulátorů by se proto mohl do roku 2030 zvýšit o dalších 40 %.

JAK SNÍŽIT POTŘEBU CHLAZENÍ

Mezi opatřeními ke snížení spotřeby chlazení mohou být pasivní a přírodní řešení. Cílem výzvy Million Cool Roofs Challenge je nasaďit 1 milion m² chladných střeš (reflexních povrchů, které mohou pomoci snížit vnitřní teplotu budov). Z deseti projektů identifikovaných v září 2019 bude v roce 2021 přidělen nejudržetelnějším projektům 1 milion USD. Navíc v západním Sydney v Austrálii vláda oznámila zákaz tmavých střeš, aby zabránila budoucím tepelným ostrovům.

IEA doporučuje ke snížení množství energie potřebné pro chlazení vnitřních prostor správný návrh budovy. Ten může zlepšit tepelnou izolaci, snížit únik vzduchu a zlepšit stínění začleněním pokročilych komponent obálky, jako jsou reflexní střešy, dynamická zařízení, prvky pasivního designu budov, integrované skladování a obnovitelné zdroje. Energetické předpisy budov se ukázaly jako velmi účinný nástroj ke snížení energetické náročnosti budov. Jako účinné se jeví i solární technologie, pomocí nichž se vyrobená elektřina může přímo použít k uspokojení potřeb chlazení a mohla by být spárována s nástroji řízení poptávky na straně odběratelů, aby se snížil dopad špičkové poptávky na elektrické systémy.



Graf č. 1: Předpokládaný nárůst instalované chladicí kapacity v obytných budovách do roku 2050

Zdroj: IEA



Jedna z možností náhrady zemního plynu: geotermální energie

Až 20 procent zemního plynu z Ruska lze nahradit obnovitelnými zdroji, tvrdí Komora obnovitelných zdrojů. Jedním z nich je i dosud opomíjená geotermální energie. V České republice ale zatím nemá žádnou podporu, na rozdíl od okolních zemí – Německa, Polska a Slovenska.

Alena Adámková

ABSTRACT:

Up to 20 percent of Russian natural gas can be replaced with renewables, the Chamber of Renewables says. The still neglected geothermal energy is one of them. However, it does not have any support in the Czech Republic yet, unlike in its neighboring countries Germany, Poland and Slovakia.

TEPELNÁ ENERGIE Z HLUBINY

Pod pojmem geotermální energie si většina z nás představí tepelná čerpadla, která se stále masivněji používají k vytápění rodinných domů. Ta ale vesměs fungují jen na principu vzduch-voda, nikoliv země-vzduch nebo země-voda. V komerční či veřejné sféře se ale zatím až na výjimky takřka nevyužívají. Geotermální energie je přitom plnohodnotným zdrojem schopným nahrazovat zemní plyn a uhlí, využívané v malých soustavách dálkového vytápění a chlazení. „Z fyzikálního pohledu je to teplo, které je dlouhodobě uložené v Zemi a vychází z horkého jádra, které má teplotu pět až šest tisíc stupňů. Toto teplo pomalu stoupá nahoru až k zemské kůře a v této vrstvě si ho můžeme případně odebrat,“ vysvětluje Antonín Tym z České geotermální asociace.

K využití hlubinné energie pak můžeme podle Tyma přistoupit pomocí dvou systémů – hydrotermálního a stimulovaného. V prvním případě se využívá tzv. zvodněných vrstev, které se přirozeně vyskytují ve větších hloubkách v řádech kilometrů. Je to vodou nasycená hornina s množstvím vody, která přejímá teplotu okolí. Jaká je teplota v určené hloubce, závisí podle Antonína Tyma na tepelném gradientu. Obvykle můžeme očekávat teploty kolem 30, ale i 60 a více stupňů Celsia, a to lze využít pro vytápění a v některých případech i pro výrobu elektřiny. V Česku je tento gradient zhruba 30 stupňů na jeden kilometr, takže v hloubce dva kilometry je zhruba 60 °C.

Druhý způsob, při využití stimulovaných nebo umělých systémů na čerpání geotermální energie, využívá horniny bez dostatečného množství média v podobě vody, z něhož by se dala energie čerpat. „Pomáháme si tak, že máme jeden, případně více vrtů, přičemž jedním vhnáme vodu do tohoto suchého prostředí. Potřebujeme přitom, aby nám příroda trochu pomohla a vytvořila tam puklinový systém, kterým voda proteče a převezme teplo okolního prostředí. A jímácím nebo produkčním vrtem se jímá ohřátá voda nazpět,“ vysvětlil princip druhého systému geolog.

Levnější je využití hydrotermální energie, která se ve světě využívá poměrně běžně. Podle Tyma se například v Německu počítají tyto vrty na stovky až tisíce a jediný větší problém, který je třeba řešit, je ochrana před usazováním látek, které jsou v této silně mineralizované vodě přítomné. I když jsou prvotní náklady poměrně vysoké, investice se postupně vrací díky tomu, že je tato energie v podstatě zdarma. „Návratnost se pohybuje v řádech deseti, dvanácti, patnácti let – záleží na tom, jak je vydatný tento zdroj,“ vysvětluje Tym.

Pokud by chtěl soukromník na svém pozemku využít takový vrt, musí počítat s náklady zhruba tisíc až dva tisíce na vyvrtaný zdroj. Podle Tyma by si takto vybudovaný zdroj energie v podobě tepelného čerpadla přijímajícího energii ze země zasloužil zvýhodnění v dotačních programech oproti těm, kteří ji čerpají ze vzduchu, a to kvůli vícenásobným nákladům na vrt.

Nadruhou stranu, oproti systémům vzduch-voda máme v případě systémů země-vzduch

■ Geotermální energie pokrývá jen asi 0,3 % celosvětové spotřeby energie (tj. tepla i elektřiny dohromady).

■ Využití pouze 0,1 % potenciální energie zemské kůry je schopné pokrýt současnou spotřebu lidstva na 1 milion let.

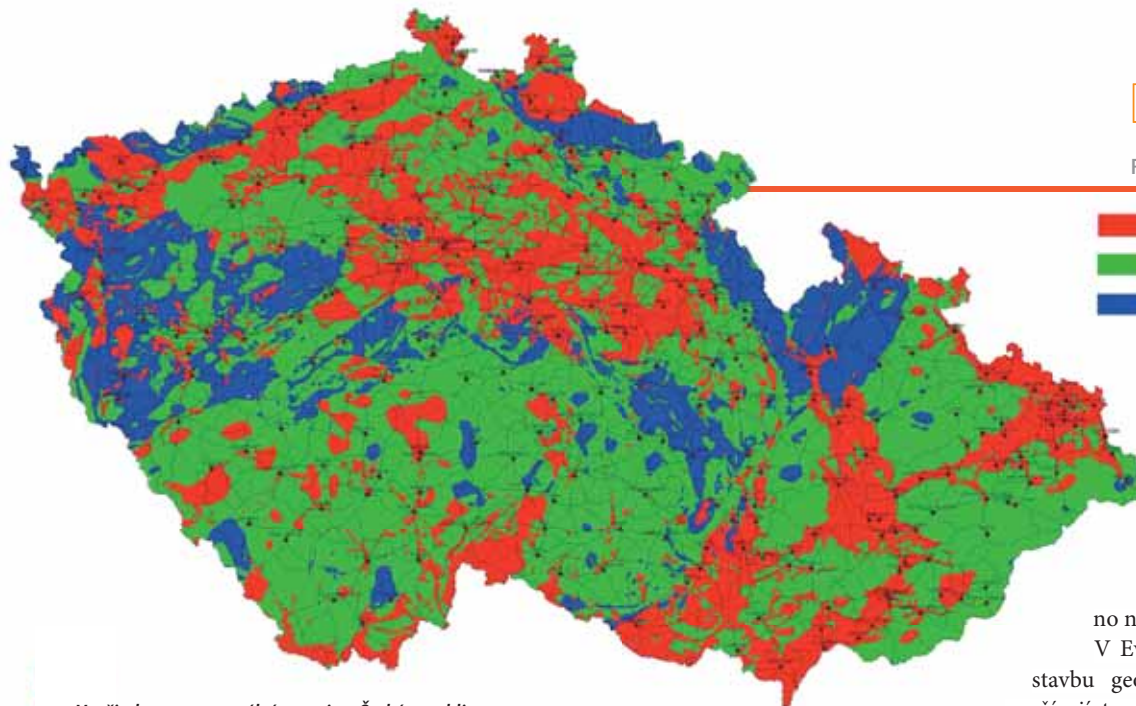
a země-voda vyšší účinnost, a tím pádem i topný faktor. „V závislosti na technologii je topný faktor systémů vzduch-voda 2,5 až 3, zemní pak mohou dosáhnout 3,5 až 5. Takže to může být až dvojnásobný topný faktor. Ale obrovská výhoda zemních vrtů tkví v tom, že s jejich pomocí můžeme i chladit,“ popisuje výhody využití mělké geotermální energie odborník. Takto lze vrátit přebytečné teplo a do určité míry prostředí stabilizovat.

MOŽNOSTI GEOTERMÁLNÍ ENERGIE

Tento druh energie se hodí pro komerční využití v teplárenství, průmyslu, veřejném sektoru a developerských projektech. Z pohledu nejrychleji naplnitelného tržního potenciálu je zcela jednoznačně nejperspektivnější technologie mělké geotermální energie (GTE) využívající soustavy vrtů a vysoko-teplotních čerpadel. Z pohledu technického potenciálu existují ještě větší možnosti využívání tzv. hluboké GTE, tj. vrtů hlubokých více než 2000 metrů. Takové jsou hlavní závěry studie „Země má energii na rozdávání – proč ji využíváme tak málo a jak to změnit?“ Studie shrnuje geotermální potenciál a rámcové podmínky jeho využití v ČR a rozpracovává čtyři možnosti pětiletého rozvoje sektoru do roku 2027.

„Geotermální energie je dostatek, stát však musí systematickou a cílenou podporou umožnit její rychlejší a masivnější využívání tak, aby odpovídala potřebám teplárenského sektoru a komerčním aplikacím s cílem v maximální možné míře využít jako





Využitelnost geotermální energie v České republice

náhradu za zemní plyn a uhlí právě tuto širou dostupnou, vysoce efektivní, čistou, stabilní, bezpečnou a především na jakýchkoliv externích vlivech nezávislou energii, uvedl Antonín Tým, který přípravu studie vedl.

„Významným aspektem mělké geotermální energie je pak také schopnost zároveň generovat chlad, jehož potřeba neustále roste a podle některých odhadů již v roce 2050 by měla spotřebovaná energie na chlazení převýšit spotřebu energie na vytápění,” dodal Tým.

„Geotermální energie je plnohodnotným zdrojem schopným již v současné době a za současných technologických i legislativních podmínek nahrazovat v poměrně velkém rozsahu fosilní zdroje využívané pro vytápění v České republice. Tato zásadní transformace však musí být podle našeho názoru koordinována na úrovni státu,” uvedl Radek Červín, předseda Asociace pro využívání tepelných čerpadel.

NÁHRADA FOSILNÍCH PALIV

Potenciál geotermální energetiky (získávání energie zemského jádra) se v Česku pohybuje na úrovni evropského průměru, její využití v tuzemsku ale stojí na samém začátku. V současnosti lze konstatovat, že jímání geotermální energie z prvních stovek metrů pod povrchem v kombinaci s tepelnými čerpadly je zcela konvenční a ověřenou technologií.

V Česku je však až na výjimky využívána velmi omezeně, rozšířeny jsou především malé instalace v sektoru bydlení, typicky rodinné domy. V poslední době se již ale začínají objevovat instalace i pro komerční využití v administrativních budovách, školách, průmyslových areálech a rezidenčních souborech. Oproti tomu potenciál pro systémy dálkového zásobování teplem je zcela nevyužitý, přičemž i zde je geotermální energie schopna efektivně nahradit stávající fosilní zdroje vytápění o výkonu v řádech jednotek megawatt. Jediným limitem je v zásadě plocha, na které mohou být geotermální vrty zrealizovány.

VYUŽÍVÁNÍ VRTŮ ZATÍM V PLENKÁCH

Podle studie Geofyzikálního ústavu Akademie věd ČR a České geologické služby mají nejlepší podmínky pro využití geotermální energie severovýchodní Čechy, Poohří, okolí Českých Budějovic a východní Morava. Naopak jako málo vhodné se pro energetické využití geotermální energie jeví Vysočina, Plzeňsko či oblast Jeseníků.

Zájem investorů o tento druh obnovitelné energetiky však zůstává nízký. Zatím se využití geotermální energie ve větším rozsahu v Česku omezuje na čerpání podzemní vody v Děčíně (tu však musí děčínská teplárna ze skupiny MVV Energie dál dohřívát spalováním zemního plynu) a využití podzemní horké vody pro akvapark v Pasohlávkách na jižní Moravě. Dříve oznámené plány na stavbu geotermálních elektráren či tepláren naopak zůstávají jen na papíře.

První geotermální projekt s využitím technologie Hot Dry Rock (ohřev vody horkými horninami v podzemí) chystalo v České republice město Litoměřice, a to již od roku 2000. Po vyvrtání průzkumného vrtu do hloubky 2111 metrů v roce 2007 však projekt „zamrzl“. V minulých letech v Litoměřicích vzniklo aspoň výzkumné centrum RINGEN. To se aktuálně zabývá projektem Synergys, který je zaměřen na možné ukládání tepla po podzemních strukturách a jeho využití k vytápění města v zimní sezoně.

Na mrtvém bodě uvízly také projekty soukromé společnosti Entergeo, která v minulém desetiletí připravovala projekty na geotermální elektrárny v Tanvaldu a v Semilech. Plány firmy narazily na nesouhlas místních obyvatel i stavebních úřadů.

Nadějněji vypadá situace pro geotermální zdroje energie na Slovensku. První geotermální elektrárny o výkonu až 20 megawattů zřejmě vzniknou poblíž Žiaru nad Hronom. Do projektu, který připravila firemní skupina PW Energy, nedávno majetkově vstoupil

SSE Holding, což je vlastník Stredoslovenské energetiky. SSE Holding z části vlastní stát a z části skupina EPH českého miliardáře Daniela Křetínského. Spuštění provozu první elektrárny je plánováno na rok 2026.

V Evropě přibývá projektů na výstavbu geotermálních elektráren, které využívají tepelnou energii zemského nitra. Geotermální energií jsou například vytápěny Helsinky a Stockholm, masivní využívání tohoto média připravuje Polsko, Německo i Slovensko.

„V Česku by měly vzniknout první geotermální elektrárny s instalovaným výkonem pět megawattů,” informovala Agáta Jankovská z agentury Context Labs.

CHYSTÁ SE PRŮLOMOVÝ VRT DO HLUBIN ZEMĚ

Průlomový vrt do nitra Země chystá americký start-up Quaise. S moderní technologií se chystá vrtat do hloubky až 20 kilometrů a odtud čerpat teplo.

Zatím se lidstvo provrtalo jen do hloubky 12 kilometrů. V kategorii vědeckých vrtů do zemské kůry patří prvenství Kolskému superhlubokému vrtu. Vyhloubili ho v osmdesátých letech minulého století v severozápadním Rusku.

Společnost Quaise se chystá vrtat pomocí gyrotroonu, což je mikrovlnný zdroj vysílající elektromagnetické vlny o vysoké frekvenci a intenzitě. Využije technologii, která je součástí fúzních projektů. V hloubce až 20 kilometrů by gyrotroon měl narazit na horninu o teplotě kolem 500 stupňů Celsia, což by spolu s tlakem 22 megapascalů měla stačit na to, aby se voda dostala do superkritického stavu podobného páře. Z ní by se dala vyrábět elektřina.

Experté odhadují, že gyrotroon o výkonu jednoho megawattu vyvrtá 70 metrů horniny za hodinu. V Quaise vyvíjejí prototypy, které by měly být spuštěny v roce 2024. První konvertovanou elektrárnu poháněnou geotermální energií z hlubin chce společnost spustit v roce 2028.

Technologie by podle autorů projektu mohla být využita pro většinu uhelných elektráren, kterých je globálně v provozu víc než 8500, z toho 26 v Česku. Použitelná však bude také pro elektrárny paroplynové.





Aktuality v oblasti obnovitelných zdrojů energie

Přinášíme vám výtah zajímavých novinek z médií z portálu energy-hub.cz v oblasti OZE, ekologie a hospodárnosti v období 6/2022 – 8/2022 (redakčně upraveno).



NEJVĚTŠÍ VĚTRNÁ ELEKTRÁRNA NA MOŘI HORNSEA 2 U BRITÁNIE JE V PLNÉM PROVOZU

■ Větrná elektrárna Hornsea 2, která je největší větrnou farmou na moři na světě, už je v plném provozu. Celkem 165 větrných turbín se nachází v Severním moři, zhruba 89 kilometrů od pobřeží anglického hrabství Yorkshire, a je schopno zajistit elektřinu pro 1,4 milionu britských domácností. Jak uvedla dánská energetická společnost Orsted, která je majitelem, elektrárna má výkon 1,3 GW a rozkládá se na ploše 462 kilometrů čtverečních. Británie sází na větrné elektrárny na moři a v příštích letech plánuje jejich rozšíření. Cílem vlády je, aby do roku 2030 jejich výkon činil 50 GW, uvedl server CNBC.

Evropská unie, kterou Británie v lednu 2020 opustila, má za cíl zvýšit do poloviny tohoto století výkon větrných elektráren na moři na 300 GW. Spojené státy u větrných elektráren na moři zaostávají za Evropou. První projekt, větrná farma Block Island s výkonem 30 MW, zahájil komerční provoz v roce 2016.

V HRADCI OTEVŘELI JEDNU Z NEJVĚTŠÍCH TUZEMSKÝCH DOBÍJECÍCH STANIC PRO ELEKTROAUTA

■ V Hradci Králové funguje od pátku 2. 9. jeden z největších veřejných dobíjecích přístavů pro elektromobily v zemi a největší ve východních Čechách. Baterie e-aut mohou

řidiči plnit „šťávou“ z dvanácti stojanů. Dobíjecí stanice se nachází u tzv. velkého Tesca v komerční zóně královéhradeckého Retail Parku. Vlastníci elektromobilů dostali o víkendu šanci si vůz během nákupů pomocí 50kilowattové nabíječky za necelou hodinu nabit. Aktuálně po třinácti korunách za kilowatthodinu, což při nabití baterie z nuly do plna vyjde na necelých osm set korun. Jedna kWh stačí za normálních podmínek moderním elektromotorům aut na pět kilometrů jízdy. V Hradci Králové jsou k mání pomalé, střední a nejdražší rychle nabíjecí stojany. Ceny elektřiny v nabíjecích stanicích se budou odvíjet od vývoje cen elektřiny na trhu.



PRAHA INVESTUJE DO BIOPLYNOVÉ STANICE

■ Pražský magistrát koupil za celkem 152 mil. Kč v Chrástu u Poříčan (na východ od Prahy) starší bioplynovou stanici (BPS) i s přílehlými pozemky. Stanice z roku 2010 o instalovaném výkonu 600 kW a 529 kWt slouží nyní ke zpracování rostlinného odpadu. Město plánuje investovat dalších 150 milionů do zařízení pro čištění plynu na biometan a do rozšíření tak, aby stanice mohla zpracovávat i živočišný odpad. Magistrát naopak upustil od plánu postavit bioplynovou stanici u spalovny v Praze-Malešicích.



Samotná BPS v Chrástu u Poříčan stála 89 milionů korun, dalších 63 mil. Kč dal Magistrát za přílehlé pozemky o rozloze asi 3,5 hektaru. Stanice bude mít za úkol zpracovávat materiál z hnědých popelnic na bioodpad a také z jídelen a restaurací. Podle náměstkyne primátora Jany Plamínkové bude stanice po rekonstrukci schopná zpracovat asi 25 až 30 000 tun bioodpadu ročně. Za první dva roky fungování, po které město kontejnery nabízí, v nich firma evidovala přes 11 000 tun odpadu. Stanici bude provozovat městská společnost Pražské služby.

Město plánuje také spuštění bioplynové stanice v Ústřední čistírně odpadních vod na Císařském ostrově, která bude při čištění vody produkovaný bioplyn upravovat na využitelný biometan.

PO VERDIKTU ÚSTAVNÍHO SOUDU PŘIŠLA SOLÁRNÍ ELEKTRÁRNA NA PŘEROVSKU O LICENCI

■ Koncem srpna Ústavní soud (ÚS) zveřejnil náleznost sp. zn. III. ÚS 377/20, jímž zamítl ústavní stížnost obchodní společnosti SOLAR 6, která

provozuje fotovoltaické elektrárny (FVE) o výkonu 3,99 MWp. Společnost přišla o licenci na solární elektrárnu u Kojetína. Ta byla Energetickým regulačním úřadem (ERÚ) udělena v roce 2010 s výhodnými podmínkami odkupu energie. V době provádění revize však nebyla solární elektrárna podle soudního rozhodnutí zcela dokončená. Kasační stížnost stěžovatelky následně zamítl nejvyšší správní soud (NSS). Jak uvedl ÚS ve svém nálezu, neshledal v rozhodnutích NSS a KS v Brně porušení základních práv uvedené společnosti.

JAPONCI VYVINULI SOLÁRNÍ VYSOCE ÚČINNÉ PRŮHLLEDNÉ ČLÁNKY

■ Vědci se již dlouho snaží vyvinout průhledné solární články, ale dosud toto úsilí nebylo korunováno úspěchem. Průlom představili nedávno japonští výzkumníci, kteří pro výrobu solárního článku využili kontaktní bariéry mezi oxidem indium a cínem (ITO). Tato metoda podle sdělení vědců umožňuje tisícinásobné zvýšení účinnosti přeměny slunečního záření na elektřinu. Výzkumný tým z Tohoku univerzity vyvinul vysoce průhledný solární článek s 2D atomární vrstvou. Tyto téměř neviditelné solární články dosahují průměrné průhlednosti 79 %. V praxi to znamená, že je lze umístit na okna budov, čelní skla automobilů nebo jako výplň tradičních skleníků.

Pro výrobu solárního článku tým japonských vědců testoval kontaktní bariéry mezi oxidem indium a cínem, jedním z nejpoužívanějších transparentních vodivých oxidů, a jednovrstvým disulfidem wolframu. Na ITO nanесли různé tenké vrstvy kovu a mezi ITO a disulfid wolframu vložili tenkou vrstvu oxidu wolframu.



STÁT PODPOŘÍ EKOLOGICKÉ RENOVACE VEŘEJNÝCH BUDOV

Nový balíček výzev z Operačního programu Životní prostředí 2021-2027 v objemu více než tři miliard korun pomůže snížit energetickou náročnost veřejného sektoru.

Peníze jsou určeny pro zvýšení energetické účinnosti gastroprovozů a prádelny ve školství, zdravotnictví a sociálních službách. Stát prostřednictvím dotací podpoří

i výstavbu energeticky úsporných veřejných budov nebo instalaci solárních systémů. Na gastroprovozy a prádelny ve školách, zdravotnických institucích nebo zařízeních sociálních služeb půjde jedna miliarda korun. Projekty zahrnuté v rámci 8. a 9. výzvy mohou získat dotaci ve výši až 50 procent způsobilých výdajů.

Další jeden a půl miliardy pak v rámci 10. výzvy stát pošle na projekty efektivní výstavby úsporných veřejných budov. Subjekty veřejného sektoru mohou žádat o dotaci ve výši až 70 procent způsobilých výdajů v případě, že stavba splňuje parametry nulových budov. Poslední 11. výzva nabízí celkem 825 milionů korun na budování a rekonstrukci obnovitelných zdrojů energie ve veřejných budovách. Peníze jsou určeny pro projekty zahrnující například výměny zdrojů vytápění za tepelná čerpadla, kotle na biomasu, instalaci solárně - termických systémů. Dotace půjdou také na využití obnovitelných zdrojů k zajištění dodávek systémové energie do veřejné infrastruktury například v oblasti vodohospodářství nebo pro kompostárny.

Ministerstvo průmyslu a obchodu dále vyhlásilo první výzvy priority 4 Posun k nízkouhlíkovému hospodářství v rámci Operačního programu Technologie a aplikace pro konkurenceschopnost na roky 2021 až 2027 - více viz samostatný článek v tomto čísle.

BLÍZKÝ VÝCHOD PLÁNUJE VÍCE INVESTOVAT DO OZE

■ Saúdská Arábie plánuje v letošním a příštím roce zdvojnásobit objem výběrových řízení na výstavbu obnovitelných zdrojů energie (OZE). Neméně ambiciózní cíle mají v následujících letech i další blízkovýchodní a severoafrické země. Blízkovýchodní region, závislý na těžbě a exportu fosilních paliv, doposud v oblasti obnovitelných zdrojů platil za spáče. Objem kapacit čistých zdrojů v oblasti za poslední rok vyrostl jen o 5,4 procenta, což je poloviční tempo oproti globálnímu průměru, a celkový výkon dnes činí 23,962 GW.

Nejvyšším instalovaným výkonem se může pochlubit Írán, který provozuje 11,929 GW čistých zdrojů, přičemž většinu kapacity obstarávají vodní elektrárny, zatímco solární energie se na celkovém výkonu podílí jen z 3,8 procent. Dále jsou největšími blízkovýchodními producenty čisté energie Izrael s 2,615 GW a Spojené arabské emiráty s 2,579 GW instalovaného výkonu. Zmíněná Saúdská Arábie dnes provozuje odhadem 2,5 GW elektráren využívajících OZE. Země má ale v plánu kapacity zněkolikanásobit. Už nyní má podle analytiků vypsané tendry na instalaci o výkonu 7,1 GW a výběrová řízení na dalších 15 GW chce země vypsat do konce příštího roku.

ZEMĚ SOUSEDÍCÍ S BALTSKÝM MOŘEM CHTĚJÍ VÝRAZNĚ ZVÝŠIT VÝROBU VĚTRNÉ ENERGIE

■ Členské země Evropské unie sousedící s Baltským mořem se dohodly, že do roku 2030 zvýší výkon větrných elektráren v tomto moři na sedminásobek, tedy na zhruba 20 GW. Chtějí se tak zbavit závislosti na dodávkách fosilních paliv z Ruska. Uvedla to podle agentury AFP dánská premiérka Mette Frederiksenová.

V současnosti je výkon větrných elektráren v Baltském moři zhruba 2,8 GW a většina se nachází v dánských a německých vodách, napsala agentura Reuters. Dohoda přichází v době, kdy Rusko omezuje dodávky plynu do Evropy. „Dokud jsme závislí na fosilních palivech, jsme zranitelní,“ uvedla Frederiksenová. Větrné elektrárny s výkonem 20 GW by podle premiérky zajistily elektřinu pro nejméně 20 milionů domácností. Do roku 2050 by se pak podle jejího prohlášení mohl výkon větrných elektráren v Baltském moři vyšplhat na 93 GW.

Německo, Dánsko, Nizozemsko a Belgie již v květnu ohlásily podobnou dohodu, která počítá s vybudováním větrných elektráren s výkonem téměř 150 GW v Severním moři do roku 2050.



Obnovitelné zdroje ve světě a Evropě: jak přetavit vysoké ambice v realitu?

Organizace REN21 každoročně publikuje zprávu hodnotící poslední vývoj v oblasti obnovitelných zdrojů energie (OZE). Tyto reporty se soustředí zejména na celosvětové trendy a jejich tvůrci se nikterak netají svými sympatiemi vůči zelené transformaci a odklonu od fosilních paliv.

Matyáš Urban

ABSTRACT:

This year's REN21 "Renewables 2022, Global Status Report" is positive about the increasing global installed capacity of renewable energy sources. However, global energy consumption also continues to rise, contributing to a rather stagnant share of RES in total final energy consumption. The share of renewable energy remains low especially in heating and transport.

INVESTICE DO OZE ROSTOU, PODÍL VÝROBY ENERGIE Z OZE NA KONEČNÉ SPOTŘEBĚ STAGNUJE

Letošní vydání zprávy nesoucí název Renewables 2022 Global Status Report je uvedeno slovy: „Proměškali jsme historickou příležitost ... globální energetická transformace se nekoná“. A to i přesto, že si autoři všímají pokračujícího rekordního růstu v instalovaném výkonu OZE, rekordních investic do zelených forem energie a rychle rostoucího podílu fotovoltaických a větrných elektráren na výrobě elektřiny.

Hlavním zdrojem skepse je fakt, že podíl obnovitelných zdrojů na celkové konečné spotřebě energie v posledním desetiletí stagnoval: mezi lety 2009 a 2019 vzrostl o pouhé tři procentní body na 11,7 %. V roce 2020 pak podíl obnovitelných zdrojů na celkové energetické spotřebě stoupl o další procento, to však především kvůli celosvětovému ekonomickému útlumu. Když tak v roce 2021 většina států iniciovala restart svých ekonomik, výsledkem byl rok s nejvyššími zaznamenanými emisemi CO₂ v historii. Přitom OZE tvořily 84 % veškeré nově instalovaného výkonu pro výrobu energie a téměř všechny státy světa již zavedly politická opatření podporující jejich rozvoj.

Navíc se nezdá, že zásadním problémem by byl nedostatek vůle. Běžnou praxí se staly národní plány s kvantifikovanými ambicemi na snižování emisí, k němuž státy motivují

nejen environmentální, ale i geopolitické úvahy: pandemii mnohé státy vnímaly jako příležitost pro zvýšení energetické soběstačnosti a bezpečnosti právě skrze podporu obnovitelných zdrojů. V soukromém sektoru zase roste zájem o tzv. udržitelné a zodpovědné investice (ESG), díky čemuž ročně do rozvoje OZE putují stovky miliard. Mezi lety 2020 a 2021 agentura Bloomberg zaznamenala dokonce 27 % nárůst investic.

Zní to tedy až paradoxně: investice do obnovitelných zdrojů rostou, stejně jako tempo jejich výstavby a míra jejich politické podpory, i přesto se však lidstvo jen pomalu zbavuje závislosti na fosilních palivech a loni dokonce do ovzduší vypustilo více oxidu uhličitého než kdy dříve.

CO BRÁNÍ ZELENÉ TRANSFORMACI?

Proto REN21 varuje, že pokud pokrok v oblasti obnovitelných zdrojů nenabere rychlejší tempo, dosažení klimatické neutrality do roku 2050 se jeví nereálným a většina států bude jen stěží plnit i méně ambiciózní klimatické cíle. Důvodů pro tento pesimismus studie zmiňuje vícero. Ústřední problém představuje nadále rostoucí spotřeba energie, která mezi lety 2009 a 2019 vzrostla téměř o pětinu. Zatímco OZE nahrazují některé fosilní zdroje, jiné fosilní zdroje zůstávají v provozu pro uspokojení nově vzniklé poptávky. Výsledkem je již zmíněná stagnace v podílu obnovitelných zdrojů na celkové energetické spotřebě.

Dalším faktorem brzdícím zelenou transformaci je podle REN21 nedostatečný pokrok ve zvyšování energetické účinnosti. Rešerše zmiňuje, že svět ani zdaleka nedosahuje každoročního 4 % zlepšení, které je podle expertů nutné k dosažení globálních klimatických cílů. Stranou však ponechává problematiku tzv. Jeavonsova paradoxu, která zpochybňuje, zda zvýšená energetická efektivita vůbec vede ke klesající poptávce. Vyšší účinnost se zdaleka nerovná úsporám, dokud lidé nejsou skutečně připraveni uskromnit se.

Konkurenceschopnosti obnovitelných zdrojů potom ubližuje skutečnost, že státy stále podporují fosilní paliva takzvanými

„implicitními dotacemi“. Protože využívání fosilních zdrojů vytváří negativní externalitu, jejichž náklady nese celá společnost (a v tomto případě i budoucí generace), vlády mají podle REN21 povinnost zohlednit tyto skryté náklady v environmentálních daních směřovaných na původce znečištění a spotřebních daních mířených na uživatele. Pokud tak nečiní, nepřímou dotují levnou energii z neobnovitelných zdrojů, která však nereflektuje svou skutečnou cenu; podle studie jsou v současnosti fosilní paliva „poddaněny“ o triliony dolarů každý rok. Vzhledem k tomu, že v reakci na vysoké ceny energie letos mnohé vlády sáhly po daňových úlevách, v příštím vydání lze očekávat podobný argument.

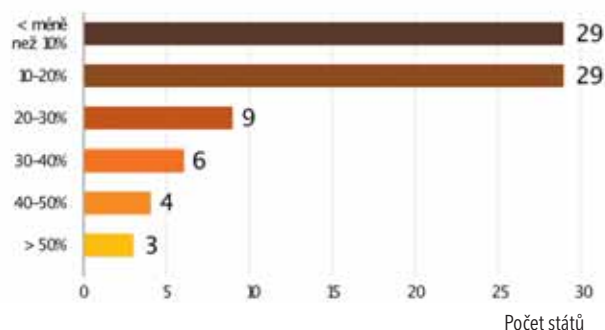
Posledním faktorem, který studie identifikuje jako zásadní překážku zelené transformace, je nesouměrný rozvoj obnovitelných zdrojů napříč sektory. OZE se nejlépe daří v elektroenergetice, vyrábí již více než jednu čtvrtinu veškeré elektřiny. Mnohem pomaleji se však obnovitelné zdroje prosazují ve vytápění a chlazení (11,2 % podíl), a také v dopravě (pouze 3,7 % podíl). Zaostávání posledních dvou jmenovaných sektorů je přitom problematické proto, že pokrývají více než 80 % celkové spotřeby energie na planetě; pouze 17 % světové energie je spotřebováno ve formě elektřiny. Má-li tedy být dosažena skutečná zelená transformace globální energetiky, pozornost je třeba upřít zejména na dopravu a na výrobu tepla a chladu.

JAK SI STOJÍ EVROPA?

Není tajemstvím, že boj s klimatickou změnou je vlajkovou iniciativou současné Evropské komise a že se Evropská unie uchází o pozici lídra v obnovitelných zdrojích. Je to však skutečně EU, kdo vede zbytek světa k zelenějším zítřkům? Odpověď na tuto otázku není přímočará, mnohé ale napovídá přiložená mapa zobrazující podíl OZE na celkové spotřebě energie v jednotlivých státech. Mezi evropskými státy se sice nachází premianti jako Švédsko, Norsko a Island (pouze první jmenovaný je však členem EU), nicméně mnohé ze zbylých států sedmadvacítky ve využití



Podíl obnovitelných zdrojů na celkové spotřebě energie (2019)



Podíl obnovitelných zdrojů energie na celkové spotřebě energie (stav ke konci roku 2019)

Zdroj: Renewables 2022, Global Status Report

obnovitelných zdrojů nijak výrazně nepřevyšují země jako Indie, Čína či USA a Kanada. Valná většina z nich také zaostává za více než dvousetmilionovou Brazílií, jež díky širokému využití hydroelektráren dosahuje téměř 48% podílu OZE na celkové energetické spotřebě.

Povzbudivějším pro Evropu je alespoň fakt, že osm z deseti nejrychleji se transformujících států se nachází právě na starém kontinentu (včetně Spojeného království). Evropská unie se navíc v podílu OZE na celkové spotřebě pohybuje vysoko nad globálním průměrem: zatímco ten stál v roce 2020 na 12,6%, uniijní průměr se pohyboval mírně nad 22%. Podobně jako zbytek světa však státy EU pravděpodobně budou mít problém s naplněním svých cílů na snižování emisí, a to zejména pokud Evropská komise prosadí navýšení současné ambice 32% podílu OZE na celkové spotřebě v roce 2030 na 40%. Zatímco k dosažení aktuálního cíle by stačil lineární růst, přísnější plán by vyžadoval jeho výrazné urychlení.

LEKCE Z NĚMECKA?

Německá energetika v současnosti usiluje o nahrazení jak vyřazených jaderných elektráren, tak ruského plynu. I proto pokračuje v rozvoji v duchu Energiewende, díky čemuž disponovala na konci roku 2021 pátým

nejvyšším instalovaným výkonem na výrobu elektřiny z OZE na světě (138,9 GW) a v přepočtu na hlavu předčí Německo dokonce jen Island a Dánsko. V současnosti Němci obnovitelnými zdroji pokrývají zhruba 40% celkové spotřeby elektřiny, v prvním čtvrtletí 2022 díky příhodným klimatickým podmínkám dosáhli dokonce 50%. Protože se zemi v elektroenergetice daří, vláda letos oznámila ambici dosáhnout stoprocentního podílu obnovitelných zdrojů na výrobě elektřiny již do roku 2035, čili o patnáct let dříve, než byl původní plán. Ve své strategii sází především na mořské větrné farmy, jejichž výkon by se do roku 2030 měl více než zdvojnásobit až na 70 GW. Německo mimo jiné investuje i do biometanových stanic, elektřina v nich vyrobená je však stále asi třikrát dražší než ta z fotovoltaických a větrných elektráren.

Ačkoliv se Německo pohybuje na špičce v oblasti obnovitelné elektřiny, v čistých zdrojích na celkové spotřebě zaostává za uniijním průměrem a řadí se až na pětadvacátou příčku ve světovém měřítku. Na vině je především závislost na fosilních palivech pro vytápění a chlazení: zatímco v EU pochází průměrně 22% tepla a chladu z obnovitelných zdrojů, Německo v této statistice nedosahuje ani 15%. Za evropským průměrem pak automobilová velmoc mírně

zaostává i v dopravě. Německo je tím pádem emblematickým příkladem výše zmíněného celosvětového problému: pokroky v elektroenergetice dokážou zastínit potřebu transformace v oblastech vytápění, chlazení a dopravy.

SPECIFIKA NORSKÉHO MODELU

Norsko vyrábí méně elektřiny z obnovitelných zdrojů na hlavu než Německo. I přesto se však může chlubit – po Islandu – druhým nejvyšším podílem OZE na celkové spotřebě energie na světě. Za tuto pozici vděčí několika faktorům. V kontrastu ke světovému trendu je norská poptávka po energii od počátku tisíciletí víceméně stabilní. Dalším specifickým je role elektřiny, jež se podílí na celkové spotřebě energie téměř z poloviny (oproti 17% globálně!). Tato skutečnost je stěžejní kvůli tomu, že přes 99% norské elektřiny pochází z obnovitelných zdrojů, primárně hydroelektráren. Norové si uvědomili obrovský potenciál svých vodních zdrojů a vhodně přeorganizovali svůj energetický systém. V kombinaci s bioenergií a waste-to-energy (výroba energie z odpadu) tak čistá elektřina Norsku zajišťuje téměř 55% podíl OZE na celkové spotřebě energie.

Obraz Norska jako království udržitelosti však narušuje pohled skrze výrobu namísto spotřeby. Země totiž disponuje bohatými nalezišti jak ropy, tak plynu; tato fosilní paliva se podílejí na norské roční produkci energie z 93%. A ačkoliv nejsou spotřebovávány přímo v Norsku, jsou zcela zásadní pro tamní ekonomiku, neboť zisky z nich putují do vládního penzijního fondu, z něhož je každoročně financována pětina státního rozpočtu (a přesto se ve fondu do konce roku 2021 naakumulovalo již 1,23 bilionu eur). Přes nesporné sociální a ekonomické benefity však nelze zapomenout na negativní dopad na životní prostředí: ropný průmysl spolu s plynárenstvím stojí za čtvrtinou veškerých norských emisí skleníkových plynů.

A to jsou jen relativně nízké emise při extrakci, většinu své ropy a plynu Norsko totiž exportuje, čímž předává další břímě znečištění na státy, jež dané komodity dováží a spotřebovávají. Země krále Haralda V. si samozřejmě nikoho nenutí, aby její ropu a plyn kupoval, nicméně svého podílu na celkovém množství světových emisí se zcela zbavit nemůže. Zejména pokud uvážíme, že finance na rozsáhlou státní podporu elektrifikace budov či dopravy v rozpočtu uvolňují právě zisky z vývozu fosilních paliv.



Cesta k uhlíkové neutralitě

„Významně investujeme do nízkouhlíkových zdrojů,“ říká v rozhovoru Jan Kalina, člen představenstva a ředitel divize obnovitelná a klasická energetika ČEZ.

Milena Geussová

ABSTRACT:

“ČEZ wants to be carbon-neutral by 2040, which is why it is investing significantly in low-carbon sources,” says Jan Kalina, Member of the Board of Directors and the Director of ČEZ’s Renewable and Conventional Energy Division.

ČEZ uzavřel dobrovolnou dohodu o urychlení snahy o dosažení uhlíkové neutrality – místo v roce 2050 už v roce 2040. Jak ji může konkrétně naplnit?

Ve vybraných oblastech, kde především směřujeme k dosažení uhlíkové neutrality, bude ČEZ ještě aktivnější než dosud. Zrychlujeme instalace obnovitelných zdrojů, konkrétně chceme do roku 2030 postavit 6000 MW, a to zejména ve fotovoltaice. Že je to schůdná cesta, svědčí i fakt, že v posledních dvou letech ročně zvyšujeme o 100 % počet instalací fotovoltaických elektráren (FVE) na střechy domácností, stále více však také pro firmy, města a obce. Prioritou je také rozvoj bezemisní jaderné energetiky.

Tendr na nový jaderný zdroj EDU II už jste zahájili, co plánujete dál?

Zvyšujeme výkony i životnost stávajících bloků a naším cílem je z nich stabilně dodávat nad 30 TWh elektřiny ročně. Urychlujeme také program SMR – malých modulárních reaktorů. Do roku 2035 probíhá v ČR pilotní projekt. Provoz v Temelíně i Dukovanech máme na několik let dopředu zajištěný z hlediska jaderného paliva. Od konce roku 2024 ho budou dodávat západní firmy Westinghouse a Framatome.

Čemu se budete věnovat v oblasti energetických úspor?

Již nyní naše EPC projekty ročně šetří městům a obcím stovky milionů korun a desítky tisíc tun CO₂. Dekarbonizaci pomůžeme také podporou elektrifikace průmyslových sektorů a podporou nových technologií. Investujeme do rozvoje e-mobility, akumulčních systémů, Smart Grids, inovativních obnovitelných zdrojů, počítáme s uplatněním bezuhlíkových plynů v teplárenství (biometan, vodík). Určitě pomůžeme České

republice v získávání strategických surovin důležitých pro moderní energetiku a přispějeme tak k surovinové nezávislosti EU. Jde například o projekt těžby lithia na Cínovci. Navzdory možnému krátkodobému dalšímu využívání bude i nadále pokračovat útlum uhelné energetiky.

Na které nízkouhlíkové zdroje elektřiny se ČEZ převážně soustřeďuje?

Jednoznačnou preferenci má rozvoj jaderné energetiky a obnovitelných zdrojů v čele s fotovoltaickými instalacemi. U jádra jsem již připomněl pátý blok v Dukovanech a rozvoj malých modulárních reaktorů. V České republice máme určité rezervy také ve větrné energetice, zde je však překážkou především zdoluhavý povolovací proces. Vodní elektrárny bojují s nedostatkem vhodných lokalit.

Jak bude zřejmě vypadat v roce 2040 výrobní portfolio ČEZ? Dá se očekávat, že do té doby budou k dispozici uhlíkově neutrální zdroje, které dnes ještě nemáme?

Prostor vidíme v nových typech instalací vybraných obnovitelných zdrojů, zejména ve fotovoltaice si hodně slibujeme např. od využití potenciálu brownfieldů novými typy panelů s vyšší účinností přes 20 procent, oboustranných panelů atd., které výrazně posunou efektivitu využívání ploch. Slibný potenciál zjišťujeme díky pilotním instalacím FVE v Ledvicích a Štěchovicích také u agrovoltaiky nebo plovoucí fotovoltaiky. Budoucnost podle nás patří také malým modulárním reaktorům. Díky rozhodnutí Evropského parlamentu zařadit jadernou energetiku mezi zelené investice pomůžeme České republice vybudovat udržitelnou a bezpečnou energetiku i v tomto segmentu. První lokalitou s nasazením SMR bude Temelín, počítáme ale pro tento účel i s využíváním stávajících areálů klasických elektráren.

Ve Štěchovicích testujete plovoucí sluneční elektrárnu, kde byste další plovoucí FVE mohli v nejbližší době vybudovat?

Plovoucí fotovoltaické instalace jsou jednou z variant dalšího rozvoje, vhodnými místy jsou především vybrané existující vodní nádrže, případně vodní plochy, které

vzniknou díky rekultivacím. V následujících letech s některými z nich určitě počítáme.

Výhodou ČEZ je, že má mnoho pozemků kolem tradičních elektráren – ty bude jistě možné dobře využít...

Příkladem mohou být instalace FVE, které uspěly v 1. výzvě Modernizačního fondu. Vedle největší elektrárny na odkališti elektrárny Tušimice (výkon 44,99 MW) půjde třeba o Ledvice (7,55 MW), lokalitu vlečky v Počeradech (9,58 MW) nebo plochu skládky paliva opět v Tušimicích (3,86 MW). V úvahu přicházejí také další lokality, jako jsou areály stávajících klasických nebo jaderných elektráren nebo jiné nízkobonitní pozemky s problematickým alternativním využitím.

Jaké máte možnosti v rozvoji vodních elektráren, když už je jejich potenciál téměř vyčerpán?

Ano, máte pravdu. Potenciál hydroenergetiky v ČR (zejména té velké) je v podstatě vyčerpán. ČEZ se proto dále soustředí na modernizaci a zvyšování efektivity těch vodních elektráren, které už provozuje. Dosáhnout toho lze díky výrobě zcela nových hlavních strojních částí založených na nových poznatcích vědy a techniky (oběžná kola turbín) nebo novou výrobou či repasováním elektrických prvků (rotory a statory generátorů), stejně tak jako optimalizací ovládání soustrojí po výměně nízkotlaké hydrauliky za vysokotlakou. Elektrárny tak mohou být až o 4 % efektivnější, což při ročních objemech výroby hlavně na velkých špičkových elektrárnách generuje nezanedbatelné přírůstky výroby. Znamená to také efektivnější využití zpracovávané vody z nádrží vltavské kaskády nebo dalších větších toků ČR, kde ČEZ provozuje vodní elektrárny (Labe, Morava, Orlice atd.).



Fotovoltaika na pořadu dne

Evropská asociace fotovoltaického průmyslu odhaduje, že v roce 2030 bude fotovoltaika uspokojovat 10 až 15 % poptávky po energii v Evropě. Vývoj technologie jde rapidně vpřed.

ABSTRACT:

ČEZ introduced a pilot project of a floating PV plant in the area of Štěchovice hydroelectric power plants. The storage of surplus electricity from photovoltaics will be provided by the local pumped storage power plant.

Fotovoltaické elektrárny (FVE), provozované Skupinou ČEZ v České republice, vyrobily za posledních deset let více než 1,3 TWh ekologické elektřiny. Ušetřily tak 1,18 milionu tun uhlí a zamezily vypuštění více než 1,25 milionu tun CO₂, které by si vyžádala klasická výroba elektřiny.

PILOTNÍ PLOAVBA

ČEZ chce jít příkladem, a tak zkouší různé možnosti a způsoby využívání FVE. Testování různých druhů panelů umístil do areálu elektrárny Ledvice. Například se zjistilo, že lepší výkon na menší plochu mají tzv. stříšky a nejnovějším trendem jsou vertikálně umístěné panely. Na nově budovaných solárních elektrárnách ČEZ se také budou používat například vysokoúčinné typy solárních panelů Half cut a PERC, které vyrábějí i při částečném zastínění nebo znečištění.

Trendem ve fotovoltaice je umísťování panelů na vodní plochy. Má to svá specifika, například menší či větší kolísání hladiny, ale tomu se může plovoucí fotovoltaická elektrárna přizpůsobit.

Na světě už je v provozu víc než 400 plovoucích elektráren. Největší z nich je v Thajsku, je umístěná od roku 2021 na jezeře Sirindhorn a má výkon 45 MW. Často jde o pilotní projekty, následované pak již standardními instalacemi. Podobný postup zvolil ČEZ na Vltavě ve Štěchovicích, kde má jak průtočnou, tak přečerpávací vodní elektrárnu.

Pilotní plovoucí FVE se od letošního ledna nachází na hladině horní nádrže přečerpávací elektrárny Štěchovice II na vrchu Homole. Cílem je otestovat nosnou konstrukci a její chování na vodní hladině, především v zimním období. Má výkon 21,84 kWp a po nahrazení standardní plovoucí solární elektrárnou s výkonem 100 kWp už bude připojena do energetické sítě.

Spojení FVE s hydroelektrárnami má řadu výhod, protože zdroj a „baterie“ se nacházejí na jednom místě. ČEZ tu vyrobí elektřinu ze slunečního záření, kterou může současně díky velké přečerpávací elektrárně uložit pro pozdější použití.

Fotovoltaika tak v průběhu dne doplňuje výrobu elektřiny hydrocentrál a zajišťuje rovnoměrnější produkci v energetické soustavě. Panely položené na vodě lépe chladí, snižují se tak tepelné ztráty a FVE funguje efektivněji. Lze si představit také optimalizaci, při které se celá plovoucí plošina může otáčet kolem svislé osy za slunečním zářením.

Místo záboru cennější půdy se využívají ladem ležící vodní plochy, kdy v období sucha panely přispívají ke snižování výparu vody z nádrží, udržují vodu v krajině a díky vytváření stínu zpomalují tvorbu sinic a pomáhají udržovat a zlepšovat kvalitu vody.

A jak se plovoucí elektrárenský ostrov vyrovnává s poklesem a vzrůstem hladiny, jak je tomu např. u přečerpávací elektrárny? Ve Štěchovicích tento vliv minimalizovali tak, že konstrukci s panely osadili kolečkovými pojedy z ližinovým upevněním ke stěnam nádrže.

BEZ UHLÍKU

Téměř romantickou scénérii horní nádrže přečerpávací elektrárny Štěchovice II v létě využila společnost ČEZ pro slavnostní podpis smlouvy s Ministerstvem životního prostředí. Dokument navazuje na více než desetiletou mimořádnou spolupráci obou stran. Na pozadí plovoucí elektrárny ho podepsali ministryně životního prostředí Anna Hubáčková a předseda představenstva a generální ředitel ČEZ Daniel Beneš.

Memorandum o spolupráci v ochraně klimatu, energetiky a některých souvisejících oblastech potvrzuje, že obě strany budou spolupracovat na komplexní dekarbonizaci všech segmentů české ekonomiky. ČEZ se zároveň zavazuje urychlit dosažení



uhlíkové neutrality svých provozů o 10 let, tedy nikoli až v roce 2050, jak předpokládá Pařížská dohoda. Ministerstvo životního prostředí (MŽP) bude usilovat o to, aby společnosti jako ČEZ v jejich přechodu na klimatickou neutralitu podpořilo, především v oblasti výstavby obnovitelných zdrojů energie, jako například inovativní fotovoltaiky a agrivoltaiky. „Dnešní snahou MŽP je co nejvíce finančně i legislativně podporovat rozvoj obnovitelných zdrojů energie, především z Modernizačního fondu, ale i dalších našich dotačních titulů,“ řekla ministryně Hubáčková ve Štěchovicích.

Spolupráce MŽP a ČEZ probíhá již od roku 2010, kdy obě strany podepsaly Prohlášení o strategické součinnosti ČEZ a MŽP v oblasti ochrany ovzduší a klimatu. V prioritní oblasti snižování emisí oxidů dusíku, oxidů síry a tuhých znečišťujících látek naplnil ČEZ původní stanovené závazky s velkou rezervou již v roce 2016.

„Počítáme především s masivními investicemi do širokého spektra bezemisních projektů – v čele s 6 000 nových obnovitelných zdrojů energie do roku 2030, novými jadernými bloky v Dukovanech a Temelíně nebo rozvojem malých modulárních reaktorů v areálech klasických elektráren. Zrychlujeme také budování infrastruktury pro elektromobilitu a do budoucna počítáme i s výrazným zapojením vodíku,“ řekl při této příležitosti šéf ČEZ Daniel Beneš. (ge)



Solární elektrárna na výsypkách

Na rekultivovaných výsypkách a brownfieldech Sokolovské uhelné má ve spolupráci skupin PRE a SUAS GROUP, která je sesterskou skupinou Sokolovské uhelné, vzniknout fotovoltaická elektrárna o výkonu přes 20 megawattů.

ABSTRACT:

A photovoltaic power plant with an output of over 20 megawatts is to be built at reclaimed dumps and brownfield sites of Sokolovská uhelná company. The project is realized through cooperation between the companies PRE and SUAS GROUP, a sister group of Sokolovská uhelná.

Rozšiřování portfolia obnovitelných zdrojů energie (OZE) je dlouhodobou strategií Skupiny PRE, o jejíž správnosti utvrzuje i současný vývoj na energetických trzích. Aktuálně má PRE ve schválené strategii ambiciózní plán vybudovat do roku 2030 stovky MW instalovaného výkonu výrobních zdrojů OZE. V minulosti se instalovaný výkon výrobních zdrojů PRE navyšoval především „anorganicky“, tj. nákupem již postavených elektráren.

Nyní se ale strategie změnila. Přípravují se lokality pro první projekty OZE, které budou vybudovány tak říkajíc „na zelené louce“. Jednou z těchto lokalit je i Sokolov – Nové Sedlo u Lokte, kde je plánována výstavba velkého fotovoltaického parku s instalovaným výkonem 23,4 MWp. Jde o oblast ve středu tzv. Sokolovské pánve, která je známá především těžbou hnědého uhlí.

MÍSTO BROWNFIELDŮ MODERNÍ REZIDENČNÍ A TURISTICKÉ CENTRUM

Partner PRE v tomto fotovoltaickém projektu, skupina SUAS GROUP, která je sesterskou skupinou Sokolovské uhelné, plánuje



Lokality FVE Nové Sedlo a VTE Horní Částkov si nejsou až tak vzdálené.

sokolovský region modernizovat. Jejím cílem je přetvářet celou těžařskou oblast z uhelného regionu na vyhledávanou lokalitu s důrazem na udržitelný rozvoj a ekologii a mj. přeměnit blízké pozemky u umělého jezera Medard na moderní rezidenční a turistické centrum.

Společnost ze skupiny SUAS GROUP, konkrétně společnost SUAS Clean Energy, která je bezprostředním partnerem Pražské energetiky v projektu, rovněž sází na zelené technologie a plánuje několik fotovoltaických elektráren a dalších ekologických zdrojů energie. Těmito zdroji nechce zabírat zemědělskou půdu, využije stávající plochy Sokolovské uhelné, např. rekultivované výsypky a další brownfieldy.

Z uvedeného je tedy zřejmé, že partneři PRE patří sice mezi tradiční energetické hráče, jejich cíle jsou ale plně orientovány na udržitelnou budoucnost. Spolupráce s těmito partnery přináší PRE několik významných výhod. Partneři poskytnou PRE své pozemky ke stavbě fotovoltaického parku. Tyto pozemky jsou uhelnými brownfieldey, které tak získají nové a moderní využití, a PRE tak nebude stavět fotovoltaickou elektrárnu (FVE) na zemědělské půdě. Budoucí projekt současně využije stávající energetickou infrastrukturu Sokolovské uhelné k připojení do distribuční soustavy. Spolupráce s tímto partnerem skýtá možnost realizovat i další projekty OZE v této lokalitě.



TECHNICKÉ PARAMETRY PROJEKTU

PRE vybuduje na pozemcích Sokolovské uhelné fotovoltaickou elektrárnu o výkonu 23 MWp, Skupina SUAS GROUP v její blízkosti vybuduje téměř identickou FVE s obdobným výkonem. Obě výrobní budovy do distribuční soustavy připojeny jako tzv. vnořené výrobní v rámci paroplynové elektrárny a teplárny Vřesová. Pro účely výstavby FVE již byla založena účelová projektová společnost PRE FVE Nové Sedlo, s. r. o., jejímž jediným společníkem je aktuálně dceřiná společnost Pražské energetiky, společnost PREměření (PREm). Jednateli společnosti jsou Aleš Staněk a Petr Jelínek. Toto personální obsazení symbolizuje i spolupráci mezi útvary Pražské energetiky, kde projekty OZE rozvíjí, a dceřinou společností PREm, která výrobní OZE provozuje. Pro sousední projekt partner SUAS GROUP založil taktéž projektovou společnost. V dalších fázích by mohlo dojít k majetkovému provázání obou společností, čímž by se vzájemná spolupráce obou partnerů prohloubila. Zároveň by se tak posílilo zajištění provozu v situaci, kdy je elektrárna PRE připojena nikoliv přímo do distribuční sítě, ale prostřednictvím vnoření do výrobní privátního subjektu.



Lokalita Nové Sedlo

Vybudování FVE Nové Sedlo významně navýší instalovaný výkon OZE Skupiny PRE, který aktuálně činí 30 MW. Pro realizaci projektu je třeba dokončit přípravné práce na lokalitě, a to jak fyzické terénní úpravy, tak povolení řízení nezbytné pro výstavbu.

Výstavba by mohla být zahájena na začátku příštího roku a uvedení do provozu a připojení FVE se očekává při bezproblémové realizaci již na konci roku 2023.

Zákazníci PRE tak dostanou další možnost nakupovat ekologickou elektřinu a současně přispějí k modernizaci původně uhelného regionu. Jedná se o další známku důrazu, který PRE klade na udržitelný rozvoj a je dalším příspěvkem ke zlepšování životního prostředí a naplňování celoevropské snahy o energetickou soběstačnost.

(red/aa)



akumulace energie • fotovoltaika • energetická soběstačnost • smarthome • čistá mobilita

NEJVĚTŠÍ KONFERENCE A VÝSTAVA

zahraniční experti • poradenská centra • odborné workshopy • testovací jízdy elektromobilů

Partneři:



FENIX

solar edge



BayWa.r.e.



nanosun
Solar power to the people!

Soutěž E.ON Energy Globe hledá nejlepší ekologický projekt roku mezi šesti finalisty

Soutěž E.ON Energy Globe každým rokem hledá nejlepší projekty, které pomáhají šetřit energii, chránit přírodu a podporovat udržitelnost. Letos probíhá už její čtrnáctý ročník a oproti minulým ročníkům přinesla spoustu novinek. Ze 165 přihlášených projektů ve finále usiluje o prvenství šest z nich. O jméně celkového vítěze může veřejnost rozhodovat svým hlasováním na webové stránce www.energyglobe.cz až do konce září. Vítěz soutěže získá hlavní cenu 300 000 korun.

ABSTRACT:

With a slightly modified format, the E.ON Energy Globe Award is again looking for the best environmental project of the year. Five projects selected by an expert jury and one with a "wild card", resulting from public votes, have entered the finals. The public will choose the winner on the website www.energyglobe.cz, the vote closes at the end of September.

E.ON Energy Globe, nejprestižnější tuzemské ocenění v oblasti ekologie, přichází v letošním ročníku s řadou novinek. Organizátoři změnili formát soutěže, do výběru finalistů zasáhla poprvé veřejnost díky tzv. divoké kartě, novou podobu má i cena, která se předává vítězi, a po roční odmlce v říjnu odvysílá slavnostní vyhlášení Česká televize.

Podle Claudie Viohl, generální ředitelky E.ONu v České republice, lze důsledky klimatické změny vidět po celém světě. Proto jsou soutěže, jako E.ON Energy Globe stále důležitější. „Vidíme jevy, které jsme si v minulosti jen těžko představovali. Abychom udrželi naši planetu v dobré kondici i pro další generace, je důležité o tomhle tématu nejen mluvit, ale také pracovat na změně. Už to samozřejmě není jen o třídění odpadu nebo zřeknutí se plastových obalů, ale o celkovém přístupu. I proto je skvělé, kolik nápadů se do letošního ročníku přihlásilo,“ říká Claudia Viohl.

SOUTĚŽ ZÍSKALA NOVOU FORMU

Nejpodstatnější změnu v rámci soutěže E.ON Energy Globe představuje zrušení kategorií. Letos soupeří šest finálových projektů o přízeň veřejnosti mezi sebou navzájem. „Letos se do soutěže znovu přihlásila spousta skvělých nápadů. Musím říct, že tým, že jsme projekty



zahrnuli do jedné finálové kategorie, bylo možné vybrat opravdu top projekty napříč všemi obory,“ konstatuje Bedřich Moldan, zástupce ředitele Centra pro otázky životního prostředí Univerzity Karlovy v Praze.

Premiérově do rozhodování o finalistech byla zapojena široká veřejnost, která do konce června rozhodovala o tzv. divoké kartě. Její hlasy poslaly do finále jeden ze šesti projektů, který doplnil pěti finalisty, jež vybrala odborná porota.

FINÁLOVÁ ŠESTICE MÁ PESTROU PODOBU

Divokou kartu nakonec získala **idea společnosti Wienerberger**, která postoupila se svojí **speciální fotovoltaickou střešní krytinou**. Ta obsahuje solární moduly, které jsou integrovány mezi běžné střešní tašky. Díky jednoduché instalaci tak odpadá montáž fotovoltaických panelů, a proto je toto řešení vhodné nejen pro nové, ale i starší objekty. „Jedná se o vzrůstající trend. Instalace modulů je úplně

O SOUTĚŽI E.ON ENERGY GLOBE

Soutěž E.ON Energy Globe je nejvýznamnější české ocenění v oblasti ekologie. Jedná se o mezinárodní soutěž (Energy Globe Award), kterou v České republice již od roku 2008 pořádá energetická společnost E.ON. V rámci soutěže jsou oceňovány projekty a inovativní nápady v oblasti životního prostředí a úspor energie. Za dobu své existence soutěž přilákala už neuvěřitelných 3339 projektů. Vítěz české soutěže pak zastupuje Českou republiku na světovém finále. Více informací o soutěži najdete na webu www.energyglobe.cz.



Posledním finalistou je **společnost Myco z Kyjova se svým obalovým materiálem z hub**. Z podhoubí a odpadů zemědělského a dřevozpracujícího průmyslu, vyrábí plně kompostovatelné obalové materiály a náhražky výplňového polystyrenu do krabic. „Dělali jsme experiment, kdy jsme jednu z našich krabiček nechali v lese a chodili jsme si ji fotit. Asi po osmi dnech nám ji nějaké zvíře ukradlo a dost pravděpodobně snědlo. Houba, kterou používáme, se jmenuje Lesklokorka přisedlá. Je to jedna z nejléčivějších hub, které čínská medicína zná. Nám vyhovuje čistě kultivovanost svého růstu,“ prozrazuje zakladatel Myca David Minařík.

ZA PROJEKTY STOJÍ PATRONI, VÍTEŽ ZÍSKÁ 300 000 KORUN

V loňském roce pořadatelé E.ON Energy Globe poprvé sáhli k tomu, že přidělili

jednoduchá – na klasické laťování. Stavebník ušetří za zádržný systém a za tašky, které na střechu nemusí dávat, protože naše fotovoltaické moduly střešní krytinu nahrazují,“ upřesňuje Daniel Frejvald ze společnosti Wienerberger.

O prvenství bojuje i **obec Kněžice**, která chytře **řeší svou energetickou soběstačnost** a je příkladem energeticky nezávislé obce. Funguje v ní bioplynová stanice a centrální zásobování teplem s výtopnou na dřevní štěpku a slámu. Středočeské Kněžice na energetickou soběstačnost myslí už od roku 2006. „Když jsme dávali dohromady územní plán, položili jsme si otázku, co udělat pro naše obyvatele, pro obec a pro to, abychom co nejvíc problémů vyřešili najednou a abychom udrželi finanční toky v obci a lokalitě. V tu chvíli bylo jasné, že největší smysl dává energie. V současné době se to ukázalo jako velká prozíravost,“ dodává starosta Kněžic Milan Kazda.

Inspiraci pro úspěšná řešení přináší třetí finalista, projekt Savee **od jihomoravské firmy Nikatron. Bezdrátová technologie Savee** umožňuje optimalizovat svícení v objektech, i těch starších, ve kterých se například při stavbě s energetickými úsporami ani nepočítalo. „Z již realizovaných projektů je tím nejzajímavějším brněnské nákupní centrum Olympia. Ve skoro 25leté budově, ve které doteď chodila ochranka a do vysíláčky říkala, kde zhasnout a rozsvítit, jsme díky naší automatizaci ušetřili spoustu peněz za svícení i personál,“ vysvětluje Jan Pešl ze společnosti Nikatron.

Čtvrtým finalistou je **Biotop raků v Rokycanech**. Tamější betonové koryto Rakovského potoka nahradil unikátní park, který slouží pro rekreaci místních obyvatel a zároveň umožňuje rozliv vody při zvýšené hladině. Navíc zde vznikl jedinečný biotop



pro raka kamenáče. U místních získal projekt velkou popularitu. „Voda pouze neproteče a vytváří díky tomu biotop nejen pro raka, ale také pro člověka. Myslím si, že dnes i odpůrci, kteří měli dříve pochybnosti, vidí, že ta protipovodňová ochrana funguje. A víme to i díky tomu, že do parku chodí. Jedná se zkrátka o místo, kam ve volném čase člověk rád jde,“ přibližuje místostarosta Rokycan Jan Pešl.

Čištění odpadních vod bývá v malých obcích problém. Řešení našel pátý finalista – **obec Rybí a její projekt domácích čištění**. Funguje zde systém 190 samostatných domovních čističek odpadních vod, které jsou napojené na centrální dispečink. „Jsme pyšní na to, že jsme měli odvahu do projektu jít. Lidé se chovají zodpovědně a nevypouštějí do kanalizace úplně všechno. Díky tomu, že lidé mají dané zařízení doma, vědí, co by s ním věci provedly a oni už je do kanalizace jednoduše nevypouští,“ těší starostku Rybí Marii Janečkovou.

finálovým projektům patrony z řad známých osobností, které je soutěží provázeli a pomáhali jim u veřejnosti sbírat hlasy. „Vzhledem k tomu, že se nám tohle hodně osvědčilo a pozitivní reakce jsme měli od veřejnosti, soutěžících i samotných ambasadorů, rozhodli jsme se k tomuto kroku přistoupit i letos,“ vysvětluje Vladimíra Gläserová, koordinátorka soutěže. I letos tak finálové projekty propagují známé tváře jako například herečka Veronika Khok Kubařová, moderátorka a zpěvačka Emma Smetana, kuchařka a food blogerka Markéta Pavleje nebo influencerka Anna Marie Purič.

Hlasovat o nejlepší ekologický projekt tohoto roku může veřejnost na webových stránkách www.energyglobe.cz až do konce září. Celkový vítěz si odnese hlavní cenu 300 000 korun na další rozvoj svého projektu od společnosti E.ON, pořadatele soutěže. (red)



OP TAK 2021 – 2027

představuje první výzvy

Ministerstvo průmyslu a obchodu vyhlásilo 15.8.2022 první výzvy priority 4 Posun k nízkouhlíkovému hospodářství v rámci Operačního programu Technologie a aplikace pro konkurenceschopnost na roky 2021 až 2027.

Martin Fiala, Miroslav Honzík, Ministerstvo průmyslu a obchodu

ABSTRACT:

On the 15th of August, the Ministry of Industry and Trade announced a first call to the "Priority 4" part of the grant programme "Technologies and applications for competitiveness 2021-2027". Priority 4 focuses on the shift to a low-carbon economy with the programmes "Energy Savings" and "Renewable Energy Sources - Wind Power Plants".

OP TAK 2021–2027

Evropská komise (EK) dne 29. 6. 2022 schválila nový Operační program Technologie a aplikace pro konkurenceschopnost (OP TAK) Ministerstva průmyslu a obchodu. Žádat v něm budou moci podnikatelé z celé ČR s výjimkou projektů realizovaných na území hl. m. Prahy. Celková alokace programu je cca 81,5 mld. Kč. Na obrázku 1 je vidět rozdělení této alokace

na jednotlivé specifické cíle OP TAK.

OP TAK navazuje na svého programového předchůdce Operační program Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost a láká na další příležitosti podpory podnikání v oblasti výzkumu, vývoje, inovací a digitalizace, rozvoje podnikání a dovedností, digitální infrastruktury, chytré energetiky, cirkulární ekonomiky nebo čisté mobility.

ÚSPORY ENERGIE – VÝZVA I.

Dne 15. 8. 2022 byla vyhlášena výzva Úspory energie – výzva I. v rámci Operačního programu Technologie a aplikace pro konkurenceschopnost 2021–2027.

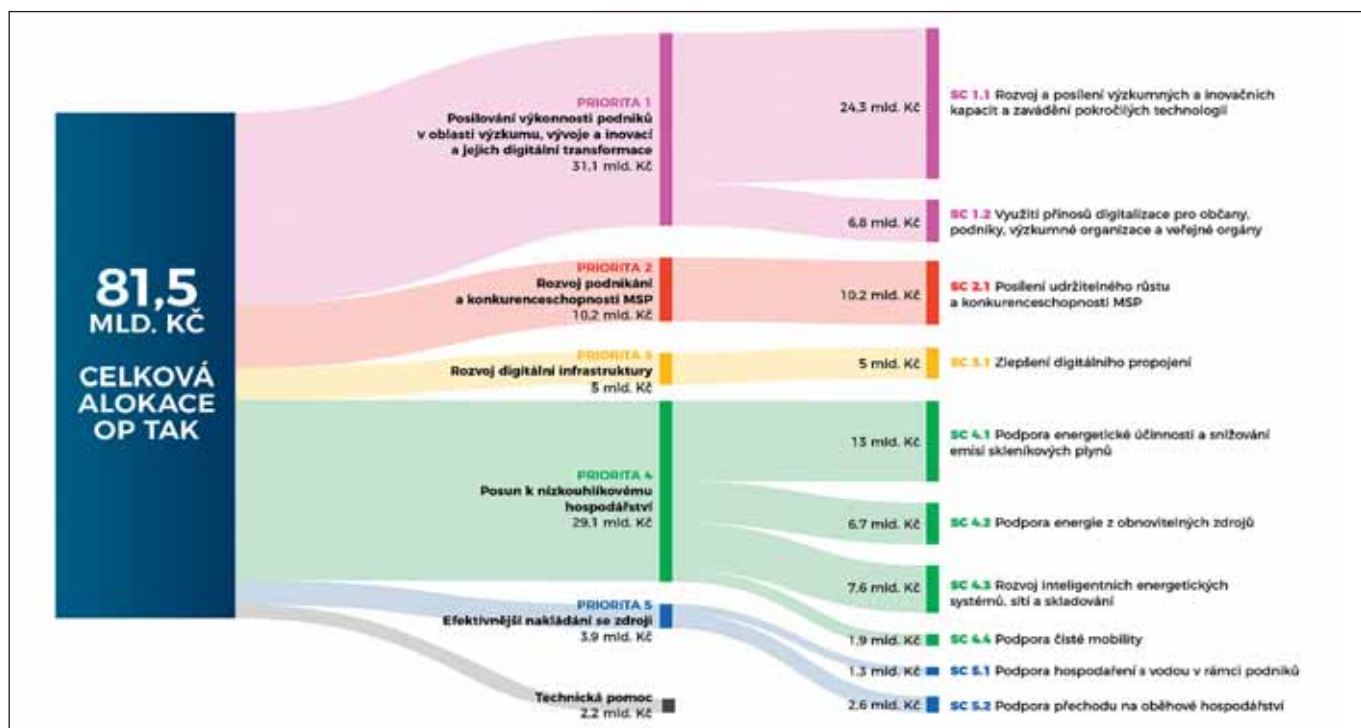
Cílem výzvy je plnění energeticko-klimatických cílů, konkrétně závazků vyplývajících ze směrnice Evropského parlamentu a Rady 2012/27/EU ve smyslu snížení úrovně konečné spotřeby energie ČR a splnění závazku nových úspor energie podle článku 7 směrnice Evropského parlamentu a Rady 2012/27/EU, dále potřebě příspěvku k naplnění cílů

ve vztahu k renovacím a výstavbě budov dle směrnice Evropského parlamentu a Rady 2010/31/EU o energetické náročnosti budov.

Podporované aktivity

Výzva definuje podporované aktivity, kterými jsou:

- **snížení energetické náročnosti budov podnikatelských subjektů:**
 - zateplení obvodového pláště, výměna a renovace otvorových výplní, další stavební opatření mající prokazatelně vliv na energetickou náročnost budovy podle minimálních požadavků vyplývajících ze směrnice o energetické náročnosti budov včetně osazení vnějších stínících prvků,
 - zvýšení energetické účinnosti technických systémů budov (chlazení, nucené větrání včetně rekuperace, úprava vlhkosti vzduchu, příprava teplé vody a osvětlení vnitřního prostoru budovy),
 - zavedení prvků řízení efektivního nakládání s energií v budovách,



Obrázek č. 1: Rozdělení alokace prostředků na jednotlivé specifické cíle OP TAK

Zdroj: MPO

– prvky adaptace budov na změny klimatu respektující požadavky na kvalitu vnitřního prostředí (vegetační střechy a fasády),

- využívání obnovitelných zdrojů energie (OZE) a vysoce účinné kombinované výroby elektřiny a tepla na pevnou biomasu, bioplyn a biometan, fotovoltaických elektráren, solárních termických systémů a elektrických tepelných čerpadel pro pokrytí vlastní potřeby energie budov a energetických hospodářství podnikatelských provozů,
- modernizace rozvodů elektřiny, plynu, tepla, chladu a stlačeného vzduchu v energetických hospodářstvích podniků za účelem zvýšení účinnosti,
- akumulace všech forem energie v rámci komplexních projektů pro zvyšování energetické účinnosti,
- využití odpadní energie,
- snižování energetické náročnosti/zvyšování energetické účinnosti výrobních a technologických procesů (pouze pro nová zařízení, která musí mít nulové přímé (výfukové) emise CO₂),
- modernizace trakčních napájecích stanic a trakční napájecí sítě,
- zavádění prvků efektivního nakládání s energií a optimalizace provozu k regulaci její spotřeby včetně podpory implementace nástrojů energetického managementu.

Žadatelem bude moci být malý a střední podnik podle definice v příloze I GBER (General Block Exemption Regulation, obecné nařízení o blokových výjimkách) nebo velký podnik. V oblasti železniční dopravy může být žadatel i subjekt až ze 100 % vlastněný veřejným sektorem a státní organizace (Správa železnic, státní organizace). Realizace opatření s jakoukoliv vazbou na zařízení v EU ETS nejsou způsobilá. (Pro ně je určen program podpory Zlepšení energetické účinnosti a snižování emisí skleníkových plynů v průmyslu v EU ETS v rámci Modernizačního fondu (MŽP/SFŽP) – 13,3 % z alokace až 300 mld. Kč, kde výše alokace závisí na ceně povolenky a jejím vývoji do 2030.) Nezpůsobilá jsou také opatření modernizace a rekonstrukce zařízení na výrobu energie pro vlastní spotřebu, vedoucí ke zvýšení její účinnosti mimo zdrojů na OZE.

Plánovaná alokace na tuto výzvu je 10 mld. Kč. Jedná se o průběžnou výzvu, v rámci které bude příjem žádostí o podporu probíhat od 1. 9. 2022 do 30. 11. 2023.

Způsobilé výdaje a výše dotace

Podpora je poskytována v souladu s článkem 38, 40 a 41 nařízení Komise (EU) č. 651/2014 a může být proto slučitelná s vnitřním trhem ve smyslu čl. 107 odst. 3 Smlouvy o fungování EU a je vyňata z oznamovací povinnosti dle čl. 108 odst. 3 Smlouvy o fungování EU. Podpora se podle tohoto článku nesmí

poskytnout v případě, provádí-li se zlepšení za tím účelem, aby podniky splnily normy Unie, které již byly schváleny, ale dosud nenabýly účinnosti.

Způsobilými výdaji jsou dodatečné investiční výdaje, nezbytné k dosažení vyšší úrovně energetické účinnosti. Způsobilé výdaje se určují na základě srovnání s podobnou (alternativní) investicí, která nedosahuje stejné energetické účinnosti a která by byla pravděpodobně realizována bez poskytnutí podpory. Rozdíl mezi výdaji na obě investice vymezuje výdaje související s energetickou účinností a představuje způsobilé výdaje.

Žadatelé o podporu na opatření ke zvýšení energetické účinnosti podle článku 38 GBER mohou zvolit jako alternativní investici jednu z následujících možností:

- Pro zařízení, která již plní všechny platné a známé normy Evropské unie (EU), představuje alternativní investice finanční ohodnocení udržení stávajícího zařízení v provozu, kdy tyto náklady mohou být vyčísleny jako pravidelné investice, reinvestice, údržba, nebo jako náklady na generální opravu, podle toho, co je relevantní. Pro tento účel jsou využitelné jak údaje předchozích let, tak případný investiční plán žadatele.
- Pro zařízení, která dosud neplní normy EU (např. z důvodu dočasné výjimky nebo v případě, kdy je splnění Best Available Techniques (BAT) závazné v termínu, který ještě nenastal), představuje alternativní scénář náklady na splnění požadavků normy EU (např. závěrů o BAT). Tato alternativní investice může být využita pro projekty náhrady výrobních technologií za modernější. Do nákladů alternativního scénáře musí být zahrnuty investice na splnění závazných podmínek vyplývajících ze závěrů o BAT.

Podrobnosti týkající se stanovení alternativní investice jsou uvedené v příloze č. 2 Vymezení způsobilých výdajů.

Pro region NUTS CZ04 Severozápad, CZ05 Severovýchod, CZ07 Střední Morava a CZ8 Moravskoslezsko bude maximální výše podpory 65 % (malý podnik), 55 % (střední podnik) a 45 % (velký podnik) z prokázaných způsobilých výdajů. Pro region NUTS CZ02 Střední Čechy, CZ03 Jihozápad a CZ06 Jiho-východ bude maximální výše podpory 55 % (malý podnik), 45 % (střední podnik) a 35 % (velký podnik) z prokázaných způsobilých výdajů.

Dotace na projekt je poskytována minimálně ve výši 0,5 mil. Kč a maximálně do výše 200 mil. Kč. Podpora na náklady na energetický posudek, projektovou dokumentaci pro stavební povolení a výběrové řízení bude poskytována podle nařízení Komise (EU) č. 1407/2013 o použití článků 107 a 108 Smlouvy o fungování Evropské unie na podporu de

minimis. Maximální výše způsobilých výdajů na organizaci výběrových řízení za položku může činit 80 000,- Kč.

Maximální výše celkových způsobilých výdajů pro výpočet dotace je 25 000 Kč/GJ za rok, tj. ekvivalent 90 000 Kč/MWh (rozdíl konečné spotřeby energie před a po realizaci projektu z upravené energetické bilance týkající se příslušných úsporných opatření projektu je uveden v samostatné příloze Energetického posudku - indikátor povinný k naplnění).

Vylučovací kritéria věcného hodnocení (ANO x NE)

Pro úspěšné splnění kritérií věcného hodnocení, tj. pro postup žádosti o podporu do další fáze administrace, je nutné splnění všech vylučovacích kritérií. Skutečnost, kdy žádost o podporu nesplní některé z vylučovacích kritérií, povede k zamítnutí žádosti o podporu. V tabulce 1 jsou uvedena vylučovací kritéria věcného hodnocení.

Podrobnosti jsou uvedené v příloze č. 1 Model hodnocení výzvy, v příloze č. 3 Specifické podmínky výzvy a v příloze č. 4 Posudek plnění environmentálně udržitelné investice a prověření infrastruktury z hlediska klimatického dopadu.

Změny oproti OP PIK 2004-2020

Oproti programu Úspory energie OP PIK 2014 – 2020 došlo k některým změnám. Bude docházet k výpočtu alternativní investice pro stanovení způsobilých výdajů. Oproti tomu došlo k navýšení podílu dotace ze způsobilých výdajů. Dále došlo k nahrazení modelu výběrových kritérií s požadavkem na dosažení minimálního bodového hodnocení ve výši 50 bodů za kritéria věcného hodnocení na základě vylučovacích kritérií (ANO X NE) i vzhledem na některé nové požadavky vyplývající z jednotlivých nařízení EU (například nařízení o taxonomii atd.).

Věříme, že ze strany podnikatelských subjektů bude poptávka po realizaci projektů úspor energie vysoká a že realizace výzvy přispěje v této turbulentní (post)covidové době nekončícího růstu cen energetických komodit i vlivem probíhající války na Ukrajině ke zvýšení odolnosti podnikatelských subjektů vůči růstu cen elektrické energie a zemního plynu, ale i k naplnění klimaticko-energetických cílů ČR, například naplnění cíle úspor podle směrnice 2012/27/EU o energetické účinnosti.

OBNOVITELNÉ ZDROJE ENERGIE – VĚTRNÉ ELEKTRÁRNY – VÝZVA I.

Dne 15. 8. 2022 byla vyhlášena výzva Obnovitelné zdroje energie – větrné elektrárny (VtE) – výzva I. v rámci Operačního programu Technologie a aplikace pro konkurenceschopnost 2021–2027.

VYLUČOVACÍ KRITÉRIA (ANO × NE)	HODNOCENÍ	ZDROJ INFORMACE
1. Projekt prokázal úsporu energie v konečné spotřebě energie podle tabulky č. 3 Analýza užití energie - bilance přínosu projektů uvedené v příloze č. 3 k vyhlášce č. 141/2021 Sb., o energetickém posudku a o údajích vedených v Systému monitoringu spotřeby energie, v platném znění.	ANO/NE	Energetický posudek
2. Byla splněna podmínka minimální úspory primární energie z neobnovitelných zdrojů ve výši 30 % v případě opatření renovace stávajících budov.	ANO/NE/ nerelevantní	Energetický posudek
3. Byla splněna podmínka minimální úspory primární energie z neobnovitelných zdrojů minimálně ve výši 30 % nebo v průměru alespoň 30 % snížení přímých a nepřímých emisí skleníkových plynů v porovnání s předchozími emisemi v případě opatření mimo renovace stávající budovy.	ANO/NE/ nerelevantní	Energetický posudek
4. Projekt dosáhl hodnoty IRR před zdaněním nižší než 20 % (bez dotace) podle vyhlášky č. 141/2021 Sb. o energetickém posudku a o údajích vedených v Systému monitoringu spotřeby energie ve znění č.15/2022 Sb. - viz příloha č. 8.	ANO/NE	Energetický posudek
5. Projekt plní všechny relevantní specifické podmínky výzvy, ke kterým se vyjádřil energetický specialista. Výčet specifických podmínek programu, ke kterým se vyjadřuje energetický specialista, je uveden v příloze č. 3 a ve Specifických podmínkách výzvy.	ANO/NE	Specifické podmínky příloha výzvy č. 3 a
6. Projekt plní všechny specifické podmínky výzvy, ke kterým se vyjádřil žadatel. Výčet specifických podmínek programu, ke kterým se vyjadřuje žadatel, je uveden v příloze č. 3 b Specifické podmínky výzvy.	ANO/NE	Specifické podmínky příloha výzvy č. 3 b
7. Hospodářské činnosti vztahující se k předmětným opatřením v rámci projektu významně nepoškozují environmentální cíle ve smyslu čl. 17 nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 2020/852 ze dne 18. června 2020 o zřízení rámce pro usnadnění udržitelných investic a o změně nařízení (EU) 2019/2088 (dále jen „nařízení o taxonomii“) a nařízení Komise v přenesené pravomoci (EU) 2021/2139 ze dne 4. června 2021, kterým se doplňuje nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2020/852, pokud jde o stanovení technických screeningových kritérií pro určení toho, za jakých podmínek se hospodářská činnost kvalifikuje jako významně přispívající ke zmírňování změny klimatu nebo k přizpůsobování se změně klimatu, a toho, zda tato hospodářská činnost významně nepoškozují některý z dalších environmentálních cílů (dále jen „screeningová kritéria“).	ANO/NE	Vyplněná příloha č. 4 Posudek plnění environmentálně udržitelné investice a prověření infrastruktury z hlediska klimatického dopadu
8. Projekt je v souladu se směrem vývoje cílů v oblasti snížení emisí skleníkových plynů do roku 2050 ve smyslu sdělení Komise - Technické pokyny k prověřování infrastruktury z hlediska klimatického dopadu v období 2021-2027 (2021/C373/01).		Vyplněná příloha č. 4 Posudek plnění environmentálně udržitelné investice a prověření infrastruktury z hlediska klimatického dopadu
9. Hospodárnost rozpočtu Celková výše měrných investičních výdajů předloženého projektu nepřesahuje 37 500 Kč/úsporu konečné spotřeby energie v GJ za rok (135 000 Kč/MWh). Zároveň maximální výše měrných způsobilých výdajů nepřesahuje 25 000 Kč/úsporu konečné spotřeby energie v GJ za rok (90 000 Kč/MWh).	ANO/NE	Energetický posudek, souhrnný kumulativní rozpočet projektu a MS2021+
Všechna vylučovací kritéria obdržela hodnocení ANO	ANO/NE	

Tabulka č. 1: Vylučovací kritéria věcného hodnocení I. Výzvy Úspora energie

Zdroj: MPO

Cílem výzvy je plnění energeticko-klimatických cílů, souvisejících s naplněním závazků vyplývajících ze směrnice Evropského parlamentu a Rady 2018/2001 o podpoře využívání energie z OZE. Cílem je rovněž efektivní a šetrné využívání OZE, zvyšování jejich podílu, a tím pádem snížení spotřeby primárních energetických zdrojů či podpora podnikatelských subjektů v oblasti využití OZE. Cílem je také zvýšení podílu obnovitelných zdrojů v souladu s příspěvkem ČR určeným vnitrostátním plánem, a to při respektování dalších dílčích cílů uvedené směrnice, resp. podpora dílčích cílů, směřující ke zvýšení podílu obnovitelných zdrojů, zajištění plnění sektorových cílů ve vytápění a chlazení a v oblasti dopravy. Plněním cílů v oblasti snižování emisí skleníkových plynů, či zvyšování podílu energie z OZE, budou plněny základní předpoklady pro postupný přechod

na nízkouhlíkovou ekonomiku a růst konkurenceschopnosti podniků. Využití obnovitelných zdrojů podpoří snižování podílu fosilních paliv při výrobě energie, a tím i znečištění ovzduší a dále sníží energetickou závislost ČR na dovozu energie ze zahraničí a na omezených domácích fosilních palivech.

Žadatelem bude moci být fyzická osoba nebo právnická osoba, která má přidělené české IČ a je oprávněna k podnikání. Plánovaná alokace na tuto výzvu je 500 mil. Kč. Jedná se o průběžnou výzvu, v rámci které bude příjem žádostí o podporu probíhat od 8. 9. 2022 do 1. 2. 2024.

Podpora je poskytována v souladu s článkem 41 nařízení Komise (EU) č. 651/2014 a může být proto slučitelná s vnitřním trhem ve smyslu čl. 107 odst. 3 Smlouvy o fungování EU a je vyňata z oznamovací povinnosti dle čl. 108 odst. 3 Smlouvy o fungování EU.

Pro výrobu energie z obnovitelného zdroje lze podle odst. 6. b) článku 41 náklady na investici do výroby energie z obnovitelných zdrojů určit na základě srovnání s podobnou investicí, která je méně šetrná k životnímu prostředí a která by byla pravděpodobně realizována, kdyby nedošlo k poskytnutí podpory, tento rozdíl mezi náklady na obě investice vymezuje náklady související s výrobou energie z obnovitelných zdrojů a představuje způsobilé náklady.

Způsobilé výdaje a výše dotace

Jako vhodná alternativní investice pro podporovanou aktivitu výroby elektrické energie z VtE v rozsahu až několika jednotek MW (i nad 10 MW) instalovaného výkonu byla identifikována paroplynová elektrárna, pro kterou podle analýz vychází, že způsobilými výdaji budou investiční náklady z OZE

ponížené o 8 286,57 Kč za každou vyrobenou MWh/rok očištěnou o vlastní spotřebu OZE.

Pro regiony NUTS CZ04 Severozápad, CZ05 Severovýchod, CZ07 Střední Morava a CZ8 Moravskoslezsko bude maximální výše podpory 80 % (malý podnik), 70 % (střední podnik) a 60 % (velký podnik) ze způsobilých výdajů. Pro regiony NUTS CZ02 Střední Čechy, CZ03 Jihozápad a CZ06 Jihovýchod bude maximální výše podpory 70 % (malý podnik), 60 % (střední podnik) a 50 % (velký podnik) ze způsobilých výdajů. Dotace na projekt je poskytována minimálně ve výši 0,5 mil. Kč a maximálně do výše 15 mil. EUR.

Věříme, že i v této výzvě bude ze strany podnikatelských subjektů poptávka po realizaci projektů ve velké míře a že realizace výzvy přispěje v této turbulentní (post)covidové době nekončícího růstu cen energie i vlivem probíhající války na Ukrajině ke zvýšení výroby energie z větrných elektráren v ČR, a tím i ke zvýšení soběstačnosti v dodávkách elektrické energie, ale i k naplnění klimaticko-energetických cílů ČR, například naplnění podílu energie z OZE v konečné spotřebě podle směrnice 2018/2001/EU o podpoře využívání energie z OZE.



O AUTORECH

Ing. MARTIN FIALA vystudoval Elektrotechnickou fakultu ČVUT v Praze – obor Elektroenergetika se zaměřením na výrobu a rozvod elektrické energie na Katedře elektroenergetiky. Do konce roku 2007 pracoval v ČEA v oddělení analýz, energetických auditů a statistiky, resp. oddělení Operačního programu Průmysl a podnikání. Do března 2015 pracoval na Ministerstvu životního prostředí v oddělení obchodování s emisemi, kde se věnoval zejména vyjednávání, komunikaci a sledování závazků vůči všem smlouvám o prodeji jednotek přiděleného množství, jejich dodatků a jiných souvisejících dokumentů včetně implementace OPPI a PO 3, kde se věnuje aktivitám týkajících se příprav výzev, hodnocení projektů a zpracování evaluačních zpráv vyhodnocení podpořených projektů úspor energie a OZE.

Ing. MIROSLAV HONZÍK, Ph.D., vystudoval Elektrotechnickou fakultu ČVUT v Praze – obor Ekonomika a řízení energetiky na Katedře ekonomiky, manažerství a humanitních věd. V roce 2006 ukončil doktorské studium na téže katedře. Do konce roku 2007 pracoval v ČEA v oddělení statistiky a analýz. Do března 2015 pracoval jako senior konzultant ve společnosti SEVEN, o.p.s., kde se věnoval monitoringu energetické efektivity, energetické politice a řešení ekonomických problémů energetiky zejména v oblasti úspor energie a OZE. Od dubna 2015 pracuje na MPO v oddělení implementace OPPI a PO 3, kde se věnuje aktivitám týkajících se příprav výzev, hodnocení projektů a zpracování evaluačních zpráv vyhodnocení podpořených projektů úspor energie a OZE.

Kontakt: fialam@mpo.cz, honzik@mpo.cz

Obchodování s emisními povolenkami



■ 7. prosince 2022 Praha a on-line

- Evropská energeticko-klimatická politika, Green Deal, Fit for 55
- Situace na energetickém trhu a dopady na systém EU ETS
- Pravidla pro emisní obchodování, revize systému EU ETS
- Problematika přeshraničního zpoplatnění uhlíku (tzv. CBAM)
- Analýza vývoje cen emisních povolenek a energetických komodit
- Financování projektů na snížení emisí uhlíku

■ www.vidacon.cz

VIDA
conference

Podniky mají více možností udržitelného financování

Udržitelné financování má mnoho podob a může být zajímavé pro řadu aktérů na trhu.

Eva Chvalkovská, Komerční banka

ABSTRACT:

Sustainable finance takes many forms and can be of interest to many market actors. Today, banks eye sustainability and often provide loans tied to a specific purpose. Examples may be Green Loans, or Sustainability Linked Loans, based on internationally recognized methodologies.

Firma může získat zdroje od odpovědných investorů. Může se tak jednat o udržitelné investice, kdy podnik, který se zaměřuje na udržitelnost svého byznysu, získá financování prostřednictvím emise akcií či dluhopisů. O tyto cenné papíry udržitelných podniků mají zájem investoři, kteří se zaměřují na odpovědné investování. Nejčastějším zdrojem financování však bývá bankovní úvěr, který může mít také udržitelné charakteristiky.

Bankovní (investiční) úvěr, jako externí zdroj financí, je často využíván, když podnik chce pořídit novou technologii, postavit budovu nebo nakoupit nové vozy apod. Splňuje-li takový projekt kritéria udržitelnosti, může mu banka nabídnout výhodnější úrokové podmínky.

Specifickým typem investičního úvěru je Green Loan, kterým podnik financuje projekt šetrný z hlediska životního prostředí. Požadavky na udržitelnost se řídí mezinárodní metodikou a jeho výhodou je zejména komunikace směrem ke stakeholderům – posílení dobré reputace společnosti, zvýšení atraktivnosti pro investory apod. Jednou z podmínek je nutnost bance transparentně doložit využití finančních prostředků na environmentálně šetrný nebo přínosný projekt a také prokázat jeho pozitivní environmentální dopad. Odměnou je pak možnost zvýhodnění úrokové sazby, kterou nabízí například Komerční banka. Příklady projektů, na které lze Green Loan využít, spadají do těchto oblastí: obnovitelné zdroje energie, zvýšení energetické účinnosti, prevence a snížení znečištění, čistá mobilita, udržitelné nakládání s vodou a odpadními vodami, adaptace na změnu klimatu, cirkulární ekonomika, úsporné budovy apod.

JAKÁ JSOU KRITÉRIA POSUZOVÁNÍ UDRŽITELNOSTI U BANK

Kritéria posuzování udržitelnosti mohou být pro každou banku specifická. Komerční banka ve své Zprávě o udržitelnosti k tomu uvádí: „Kritéria vycházejí z taxonomie EU (nařízení Evropského parlamentu a Rady EU o zřízení rámce pro usnadnění udržitelných investic EU 2019/2088) a Pravidel skupiny SG pro zelené úvěry a úvěry vázané na cíle udržitelnosti.“ Na základě toho pak banka rozhoduje o tom, zda transakci podpoří formou zvýhodněné úrokové sazby. Informace o takto identifikovaných úvěrech, označených jako přínosné z pohledu udržitelnosti (ESG), sbírá pro účely zmapování svého portfolia a jeho dopadu na udržitelnost. Vykazování bank o udržitelnosti jejich portfolia prochází dynamickým vývojem a postupně lze očekávat i vyšší nároky na klienty v této oblasti.

PROVOZNÍ FINANCOVÁNÍ S CÍLI UDRŽITELNOSTI

Firmy, které řadí udržitelnost u svého podnikání k prioritám, mohou využít možnosti provozního financování vázaného na cíle udržitelnosti. Výhodou těchto nástrojů je, že se společnost nemusí zavazovat k určitému účelu využití finančních prostředků. Nicméně financování je navázáno na splnění určitých cílů v oblasti udržitelnosti. Mezi tyto cíle nejčastěji patří redukce uhlíkové stopy pomocí navýšení výroby energie

z obnovitelných zdrojů, nebo pak dle sektoru například zvýšení podílu elektromobilů ve flotile firmy, snížení množství odpadu, úspora vody, případně cíle v sociální oblasti, jako je snížení pracovních úrazů nebo získání certifikace v oblasti bezpečnosti práce apod.

Toto provozní financování může mít opět podobu úvěru, pak hovoříme o úvěrech vázaných na cíle udržitelnosti (Sustainability Linked Loans), které se rovněž opírají o mezinárodní metodiku.

DOTACE NA PODPORU UDRŽITELNÉHO PODNIKÁNÍ

Velkou podporou pro financování projektů přínosných z pohledu udržitelnosti jsou dotace. Podniky, které se chtějí posunout k udržitelnějšímu podnikání, často využívají dotace na pořízení fotovoltaické elektrárny. Mohou ale získat i dotace na digitalizaci, udržitelné zemědělství, projekty související s odpady, vodou, dopravou apod. Kombinace bankovního úvěru a dotace je velmi často efektivním řešením na cestě k udržitelnosti. S výběrem vhodných dotací umí poradit experti EU Pointu Komerční banky.

Ačkoliv se o CSR (Corporate Social Responsibility, společenská odpovědnost firmy), udržitelnosti či ESG dlouhodobě mluví, do podnikové reality se udržitelnost mnohde dostává až teď, a to vlivem regulace nastavené zejména pod vedením EU nebo na základě tlaku stakeholderů, jako jsou odběratelé, investoři či koncoví zákazníci a veřejnost. Pro střední a velké podniky se chystá povinnost vydávat zprávy o udržitelnosti, pouhý reporting i přes svoji důležitost nestačí. Každý podnik, který chce uspět, by měl mít stanovenou svoji strategii udržitelnosti, ve které si vytyčí své priority, na kterých bude pracovat, proto řada firem nově poptává na trhu práce manažery udržitelnosti nebo využívá poradenských služeb společností, jako je například KB Advisory. Správné nastavení cílů udržitelnosti firmám pomáhá k vyšší efektivnosti (např. při využívání zdrojů) a také k vyšší konkurenceschopnosti.



Kontakt: eva_chvalkovska@kb.cz



Konference

Odpadové hospodářství měst a obcí v praxi

30. 11. a 1. 12. 2022

Praha a on-line



HLAVNÍ TÉMATA KONFERENCE

- Nová odpadová legislativa a její dopady na odpadové hospodářství měst a obcí
- Optimalizace svozu a třídění odpadu - inovace, zkušenosti z praxe
- Recyklace odpadu - nové technologie a jejich využití v praxi
- Provozování sběrných dvorů, re-use centra, předcházení vzniku odpadů
- Spalovny odpadu a jejich role v hospodaření s odpady ČR
- Bioodpad a gastroodpad v odpadových systémech měst
- Zapojení živnostníků a drobných podnikatelů do obecných systémů svozu odpadu
- Zkušenosti z praxe českých měst a obcí

www.vidacon.cz

VIDA
conference

Přehled konferencí s mediální podporou PRO-ENERGY magazínu

NÁZEV	TERMÍN	MÍSTO KONÁNÍ	POŘADATEL
Veletrh FOR ARCH 2022	20.-24. 9. 2022	Praha	ABF
Energetika 2022	21.-22. 9. 2022	Brno	EGÚ Brno
Stredoeeurópsky plynárenský kongres	22.-23. 9. 2022	Bratislava	Slovenský plynárenský a naftový zväz
Podzimní plynárenská konference	3.-4. 10. 2022	on-line	Český plynárenský svaz
Hospodaření s energií ve firmách	11. 10. 2022	Praha	VIDA CON
Energetická krize eskaluje, je nutné ji řešit	13. 10. 2022	Praha	Business Forum
Dny kogenerace	18.-19. 10. 2022	COGEN Czech	Čestlice
Smart Energy Fórum - Současnost a budoucnost moderní energetiky	18.-19. 10. 2022	Praha	Portál solarninovinky.cz
Podzimní plynárenská konference	3.-4. 10. 2022	on-line	Český plynárenský svaz
DECARB 2022	10.-11. 11. 2022	Praha	SCHP ČR a Ocelářská unie
PRO-ENERGY CON 2022	10.-11. 11. 2022	Hustopeče	ENERGY-HUB a PRO-ENERGY magazín
Veletrh Smart City Transport Solutions 2022	22.-24. 11. 2022	Praha	ABF
Odpadové hospodářství měst a obcí v praxi	30. 11.-1. 12. 2022	Praha	VIDA CON
Obchodování s emisními povolenkami	7. 12. 2022	Praha	VIDA CON
Jesenná konferencia SPX	8.-9. 12. 2022	Podbanské	SPX
Energetický management pro města a obce	31. 1.-1. 2. 2023	Praha	VIDA CON

Aktualizace kalendáře konferencí a podrobnosti lze nalézt na <http://pro-energy.cz/calendar/>

Aktuality v oblasti paliv



Přinášíme vám výťah zajímavých novinek z médií z oblasti paliv a dopravy z portálu energy-hub.cz v období 6/2022–8/2022 (redakčně upraveno).



OPEC OZNÁMIL SNÍŽENÍ TĚŽBY, CENY ROPY LETÍ NAHORU

Organizace zemí vyvážejících ropu (OPEC) a její spojenci v čele s Ruskem v říjnu sníží cíl těžby ropy o 100 tisíc barelů denně, uvedla 5. září agentura Bloomberg. Rozhodnutí tak ruší dohodu ze srpna o zvýšení produkce.

Rozhodnutí analytiky překvapilo. Čekali totiž, že produkce zůstane na úrovni dohodnuté v srpnu. Tehdy totiž skupina rozhodla i na naléhání amerického prezidenta Joea Bidena o navýšení těžby. Nyní tak toto rozhodnutí zvrátila.

Zároveň OPEC ve svém prohlášení uvedl, že je připraven kdykoliv svolat schůzku ministrů energetiky zemí OPEC+, pokud si to situace na trhu vyžádá. I když je snižování „objemově nevýznamné a má spíše signalizovat, že se OPEC+ vrací k režimu sledování ceny“, jak komentoval Bill Farren-Price, vedoucí analytik společnosti Enverus. Podle něj skupina doufá, že tímto krokem odradí spekulanty na trhu.

Zpráva o snížení cíle těžby vyhnala cenu komodity nahoru. Barel severomořské ropy Brent se po oznámení o snížení těžby prodával za téměř 96,5 dolaru (2400 Kč), což je oproti pátku nárůst o 3,7 procenta. Podobný růst vykázala také cena lehké americké ropy WTI. Ta si připisovala bezmála 3,5 procenta s cenou necelých 90 dolarů (2230 Kč) za barel.

Brent se v červnu prodával za více než 120 dolarů (2980 Kč) za barel, kvůli obavám z recese ale na konci srpna cena klesla k 90 dolarům. Začátkem roku, tedy před válkou na Ukrajině, byla cena ještě o deset dolarů nižší.

MINISTŘI FINANČÍ G7 SE DOHODLI NA ZASTROPOVÁNÍ CEN RUSKÉ ROPY

Ministři financí a guvernéři centrálních bank ze skupiny vyspělých zemí G7 se dohodli na zavedení cenového stropu na ruskou ropu i ropné produkty. O mechanismu stanovení výše stropu se teprve rozhodne, informují zahraniční tiskové agentury. Opatření bude zahrnovat zákaz poskytování služeb umožňujících transport ruské ropy a ropných produktů v případě, že bude kupní cena přesahovat stanovený strop.

Místopředseda ruské vlády Alexandr Novak označil zavedení cenového stropu za „naprostou absurditu“, která destabilizuje celé odvětví. Rusko podle něj nebude dodávat ropu ani ropné produkty zemím, které stanovení cenového stropu podpoří.

Opatření vejde v platnost 5. prosince pro surovou ropu a 5. února příštího roku pro zpracované ropné produkty. Jsou to stejná data, kdy v rámci šestého sankčního balíku EU proti Rusku začnou platit částečná embarga na dovoz ruské ropy a ropných produktů do EU. Spojené státy vyhlásily zákaz dovozu ruské ropy již v březnu.

NA UHLÍ SE ČEKÁ AŽ DVA MĚSÍCE A CENY LETÍ VZHŮRU. LIDÉ V PANICE VYKUPUJÍ SKLADY

Hlad zákazníků po uhlí, dřevu, briketách i peletách hlásí prodejci napříč republikou. Lidé se kvůli energetické krizi předzásobují dopředu a vykupují sklady obchodníků. „Viděl jsem narvané sklepy, protože si lidé brali palivo třeba na dva roky dopředu,“ uvedl liberecký prodejce paliv Dan Bernat. Proti loňskému roku si připlatí i trojnásobně.

TÉMĚŘ POLOVINA ČECHŮ KVŮLI DRAHÝM PALIVŮM OMEZUJE JÍZDY AUTEM, ZJISTIL VÝZKUM

Vysoké ceny paliva jsou problémem pro většinu českých motoristů. U 46 % lidí je to tak vážné, že omezili cesty autem, dalších 22 % takový krok zvažuje. Vyplývá to z výzkumu společnosti Raiffeisen Leasing.

Průzkum probíhal v červenci letošního roku, tedy v době, kdy byly ceny za posledních pár měsíců nejvyšší a od té doby poklesly na průměru o více než 4 koruny, a tázal

se 525 respondentů v různých velkých českých městech.

Jízdy autem omezují nejvíce lidé ve velkých městech nad 100 tisíc obyvatel. Ve stejné skupině 30 % lidí říká, že na kratší trasy využívá jiný dopravní prostředek. 22 % lidí celkově zvažuje dvě úsporná opatření: kromě jízdy autem jen na delší trasy také opravu vozu směrem ke snížení jeho spotřeby.

Čtvrtina lidí podle výzkumu zvažuje do budoucna pořídit hybrid nebo elektromobil. Že o takovém řešení přemýšlejí častěji obyvatelé Prahy, je nasnadě, ovšem také je v kurzu pro občany malých měst do 20 tisíc obyvatel.

Sdílení vozidla či nákladů na provoz vozidla naopak moc oblíbené není, a to ať už v rodině, s přáteli nebo formou spolujízdy. Pro 2/3 respondentů taková možnost nepřichází v úvahu, s výjimkou lidí do 26 let, kde toto dělá nebo zvažuje polovina dotázaných.

TĚŽBA V OKD BUDE PO ROCE 2023 POKRAČOVAT

Ministr financí Zbyněk Stanjura předpokládá, že těžba uhlí v OKD bude pokračovat i po roce 2023, pokud bude alespoň ekonomicky neutrální. Společnost OKD by tak mohla vyčistit veškeré zásoby uhlí. Vláda rozhodla o prodloužení těžby v OKD minimálně do konce roku 2023.

VYŠŠÍ DANĚ BY MOHLY PLATIT I RAFINERIE

Banky. Energetika. A možná i rafinerie. Vláda zvažuje zavedení daně z neočekávaných zisků ve třech sektorech. Tím, o kterém zatím není rozhodnuto, by mohly být rafinérské firmy, uvedly zdroje SZ Byznys. Firmy v několika odvětvích si v posledních měsících přišly na mimořádné zisky a česká vláda kvůli tomu zvažuje zavedení daně z neočekávaného zisku, které se v anglosaských zemích říká „windfall tax“.

Kromě bank a energetických firem by se mohla podle informací SZ Byznys týkat také rafinerií, které vládě leží v žaludku kvůli vysokým maržím.

Daň na rafinerie by se výrazně dotkla skupiny PKN Orlen, která vlastní rafinerie v Česku, v Litvě a ve svém domovském Polsku. I proto by to mohlo být výbušné, právě přes Polsko má totiž Česko v případě nouze čerpat plyn, uvedl zdroj SZ Byznys.



JSME PŘIPRAVENI POSTAVIT LNG TERMINÁL

V případě, že bude potřeba vybudovat LNG terminál v České republice, má společnost ČEPRO připravené místo ve svém skladu v Hněvicích na Litoměřicku vhodné pro umístění technologie LNG s využitím především pro dopravu. Stávající ideový záměr je kalkulován na kapacitu 2000 - 3000 m³, jeho stavba by zabrala dva roky. Pro trh s LNG by terminál zajistil stabilizaci dodávek a snížení nákladů a částečně by přispěl ke zvýšení energetické nezávislosti a bezpečnosti ČR. Kapacita terminálu by se dala rovněž využít pro skladování alternativního paliva BIOLNG.

ČEPRO má pro zřízení všechny předpoklady - infrastrukturu, zkušenosti i kapacitu - železniční terminál, pozemky, přístav na Labi, schopnosti

firmy v oblasti logistiky a obchodu. Plán počítá s dopravou zkapalněného LNG ze států na pobřeží Baltského moře (Německo, Polsko), kde jsou terminály pro stáčení LNG z tankerů na pevninu pro jeho další dopravu či využití.

LNG je zemní plyn ve zkapalnělé formě, který má při atmosférickém tlaku (101 325 Pa) teplotu -162 °C (-260 °F). Plyn je zkapalňován po vytěžení, aby mohl být díky až 600 × menšímu objemu snadněji dopravován na odbytiště pomocí tankerů nebo cisternových vozidel.

Zemní plyn váží za běžné teploty a tlaku 0,7 kg/m³. Zkapalněním zemního plynu se zmenší objem až 600 × a výsledný LNG má hustotu 400 kg/m³.

Kia sází na elektromobilitu

Zákaz prodeje aut se spalovacím motorem od roku 2035 a stále větší tlak na dekarbonizaci vede automobilky k postupnému přehodnocování výrobního programu a postupů. Jihokorejská Kia sází především na elektromobily, ale nezavrhne ani jiné alternativy.

ABSTRACT:

CZK 340 billion of investment by 2025 (especially in electromobility), 14 types of battery electric vehicles by 2027 and carbon neutrality by 2045. These are bold plans of the South Korean carmaker Kia for the European market.

VÝZNAMNÉ INVESTICE DO ROZVOJE E-MOBILITY

Cílem Kia je stát se lídrem v oblasti poskytování udržitelných a odpovědných řešení mobility. To je ostatně i jedním z důvodů, proč Kia loni vypustila ze svého názvu slovo „Motors“. Její zájem je už mnohem širší a slovo „motory“ ho plně nevystihuje.

Do roku 2025 bude investovat do rozvoje inovativních technologií přibližně 340 miliard korun, přičemž výrazná část z těchto peněz bude použita na rozvoj elektromobility. Do roku 2027 díky tomu budou mít evropští zákazníci možnost vybrat si ze 14 čistě bateriových elektromobilů Kia. V roce 2035 by měla být elektrifikována celá modelová řada vozidel v Evropě a do roku 2040 pak na všech klíčových trzích ve světě.

Generální ředitel Kia Czech Arnošt Barňa se domnívá, že „budoucnost automobilů bude zcela jistě elektrická, ale to neznamená, že nebude pestrá. Když se nyní řekne elektromobil, každý si hned

představí ten s bateriemi, který se dobíjí kabelem ze zásuvky. Špičkovým představitelem této technologie je právě náš revoluční model Kia EV6.“ Model získal prestižní ocenění Car of the Year a také Ekologické auto roku 2021/2022 v ČR. Jak Barňa dodává: „Bateriové elektromobily nemusí být jedinou variantou. Minimálně ještě v nadcházející dekádě se budeme setkávat i s hybridy a plug-in hybridy, ale ty vnímáme pouze jako přechodnou technologii před nástupem plně elektrických vozů. Nepředpokládám, že by však byly pouze bateriové, ale své místo si najdou také elektromobily poháněné vodíkovými palivovými články. Technologie na to je připravená.“

Důvěru společnosti Kia v budoucnost elektromobilů potvrzují i prodejní výsledky. Za rok 2021 podíl nově prodaných elektrifikovaných vozů v Evropě dosáhl téměř 50%. „Obrovskou změnu ve vnímání naší značky způsobil již model e-Niro, který jsme v červenci letošního roku uvedli na trh nově pod názvem Niro EV již v jeho druhé generaci. Zcela nové Niro je jediným vozem na českém trhu, který je k dostání pouze v elektrifikovaných variantách pohonu ať už jako čistý elektromobil, plug-in hybrid nebo hybrid. V srpnu jsme uvedli na trh modernizovaný model XCeed, který je dostupný i jako plug-in hybrid. A na přelomu roku pak představíme náš model EV6 v provedení GT, který již nyní budí silné emoce zejména svým zrychlením z 0 na 100 km/h za pouhé 3,5 sekundy“, vypočítává Jakub Řehounek, Business Development Manager společnosti Kia Czech. EV6 nabízí

800 V dobíjecí architekturu, tedy dvojnásobnou rychlost dobíjení oproti současným elektromobilům a skvělý dojezd s hodnotami vysoko nad 500 km.

PRO ROZŠÍŘENÍ ELEKTROMOBILŮ JE NUTNÁ INFRASTRUKTURA

Přechod k elektromobilitě vyžaduje také vybudování nového přístupu k potřebám zákazníků. Mezi ně patří například budování infrastruktury, a to jak u zákazníků doma či v zaměstnání, tak i veřejné dobíjecí sítě.

„Pokud nebudou mít řidiči kde dobíjet, těžko je přesvědčíme, aby si elektrický vůz pořídili,“ říká J. Řehounek. Již nyní například Kia Czech spolupracuje s firmou E.ON na budování dobíjecí infrastruktury ve firmách i v domácnostech.

Již od příštího roku bude Kia postupně rozšiřovat veřejnou dobíjecí síť o AC (pomalejší dobíjení střídavým proudem) stanice instalované u dealerů a u vybraných dealerů poté i o rychlodobíjecí DC stanice. První z nich otevřela již v květnu tohoto roku u Auto Future v Českých Budějovicích a disponuje výkonem 75 kW. Pro využití veřejné dobíjecí infrastruktury zároveň Kia nabízí hned dvě univerzální karty pro dobíjení:

Kia Charge, která umožňuje dobíjet na téměř 360 tisících dobíjecích stanic napříč celou Evropou, včetně vysokorychlostní sítě IONITY a Kia EV Power Card určenou primárně pro domácí trh. S ní mohou řidiči dobíjet za zvýhodněné ceny u téměř 630 dobíjecích bodů v sítích největších českých provozovatelů a pokrývá tak více jak 75% území celé České republiky. Od letošního jara se navíc její pokrytí rozšířilo i na vybrané operátory v sousedních zemích.



Kia EV6 GT



Modelová rodina Niro

na 0,5 %, může být dalším významným krokem ke zvýšení atraktivity elektrických vozidel pro zaměstnance.

ODPOVĚDNÉ PODNIKÁNÍ JAKO IMPERATIV

Kia se zavázala dosáhnout uhlíkové neutrality do roku 2045 napříč všemi aspekty provozu od dodávek přes logistiku, výrobu

ANI OSTATNÍ POHONY NEJSOU ZATRACOVÁNY

Elektromobilita má u korejské automobilky absolutní prioritu, ale její vývojové projekty se neomezují jen na pohonný agregát tvořený akumulátory a elektromotorem. Dalším pohonem budoucnosti je podle inženýrů Kia elektromotor poháněný vodíkovými palivovými články. Koncern vyvinul vlastní vodíkovou technologii, která je již patentována a připravená k použití jak v osobních, tak užitkových autech.

V současné době je na trhu již několik modelů s vodíkovou technologií, ale objem prodeje je stále minimální. K jejich výraznějšímu nástupu je ještě nutné dorešit ekologickou a levnou výrobu vodíku a vybudovat potřebnou infrastrukturu plnicích stanic. Poté plánuje i Kia uvést na trh svůj vodíkový automobil s cílem dát k dispozici různé druhy alternativních ekologických pohonů, které mohou existovat na trhu současně a nechat výběr na zákazníkovi.

A odepsané není u Kia ani tradiční spalování, jen nepůjde o ropné produkty. Koncern spolupracuje na vývoji pokročilého syntetického paliva pro zážehové motory, které funguje na principu spalování chudých směsí. Vzhledem k tomu, že výchozími surovinami pro toto e-palivo je oxid uhličitý a zelený vodík, který se vyrábí elektrolýzou vody za použití elektřiny z obnovitelných zdrojů, bude možné snížit emise napříč celým životním cyklem o 80 %. Takové palivo může pomoci razantně snížit emise skleníkových plynů ještě před dokončením přechodu k elektromobilitě.

CO NA TO ZÁKAZNÍCI?

V České republice tvořil prodej nových vozidel fyzickým osobám za prvních pět měsíců tohoto roku zhruba 26 % a to zejména v segmentu malých vozidel. Větší segmenty se do prodeje fyzickým osobám dostávají až ve druhé vlně životního cyklu vozidla, tedy většinou po „odpracování“ si určitého nájezdu v nějakém „fleetu“.

Zákazníci často vnímají dva protiargumenty, proč si nekoupit elektromobil. Prvním je doajista určité snížení komfortu dané nižší dojezdovou vzdáleností a řidší sítě dobíjecích stanic oproti čerpacím stanicím klasických ropných paliv, ale i delší doba dobíjení



Evropská síť rychlodobíjecích stanic IONITY

oproti čerpání benzínu či nafty. Druhou nevýhodou je vyšší pořizovací cena.

První argument se postupně dostává do pozadí, neboť se rozšiřuje síť dobíjecích stanic a instalují se rychlejší DC stanice s vyšším výkonem. Vyšší cena by mohla být řešena podporou nákupu ze strany státu.

Ta v České republice však není tak „štědrá“ ve srovnání s ostatními evropskými zeměmi. Lze ale ocenit přístup vlády při podpoře elektromobility, jako je podpora nákupu elektromobilů a dobíjecích stanic pro státní správu, samosprávu, neziskové a podobné organizace, kdy příjem žádosti končí v prosinci 2023. Právě tyto vozy se následně, nejčastěji po třech letech, objevují na druhotném trhu. Stávají se tím dostupnější i pro širší veřejnost, pro niž jsou nové elektromobily kvůli absencím dotačních programů mnohdy ještě obtížně dosažitelné.

Dalším velmi důležitým krokem k podpoře elektromobility je snížení daňového základu při používání služebního vozidla jako soukromého platné od 1. 7. 2022. Mnoho firemních zákazníků postupně přechází na elektromobily, nicméně občas naráží na nechuť zaměstnanců, kteří musí platit vyšší odvod za menší vozidlo (díky vyšší pořizovací ceně), než by platili v případě klasického automobilu se spalovacím motorem. Právě tato úprava, která snižuje odpočet z 1 %

vozidel, jejich samotný provoz až po likvidaci odpadu. To samozřejmě zahrnuje i dodavatele.

Co se týče neziskového sektoru, letos v dubnu Kia uzavřela sedmileté globální partnerství s ekologickou organizací The Ocean Cleanup, která usiluje o vyčištění oceánů a moří od plastů. V rámci tohoto partnerství Kia poskytne nejen prostředky pro aktivity spojené s čištěním, ale rovněž finančně i materiálně podpoří výstavbu zařízení „Interceptor Original“, jehož funkcí je zachytit plasty v řekách dříve, než se do oceánů vůbec dostanou.

Zachycený odpad chce Kia recyklovat a znovu použít v automobilech. Například v každém elektromobilu EV6 jsou kromě ekologické veganské kůže v interiéru využity recyklované plasty v množství, které odpovídá 111 kusům půllitrových PET lahví. U nové generace modelu Niro, kterou na českém trhu představí Kia do září, bude objem použitých recyklovaných materiálů ještě vyšší. Čalounění stropu je vyrobeno z recyklovaných tapet, na výplních dveří je použit lak bez obsahu těkavých organických látek a k čalounění sedadel posloužil polyuretan a tkanina Tencel™ z celulózových vláken eukalyptu a přepážku v zavazadelníku tvoří pletený materiál s 75% obsahem recyklovaných vláken. (red)



Rekultivace dolů přirozenou obnovou

V Česku je potřeba obnovit po těžbě území o rozloze 58 tisíc fotbalových hřišť. Ekologickým řešením by mohla být sukcese.

ABSTRACT:

In the Czech Republic, an area of over 400 km² in total needs to be restored after decades of mining. These locations can be brought back to life with technical recultivation, but a more natural solution is ecological succession which often contributes to enhanced biodiversity.

JAK ZAHLADIT NÁSLEDKY TĚŽBY

Obnova krajiny po těžbě nerostných surovin je značně závažné téma a týká se vytěžených dolů a lomů, které těžily uhlí, ale i jiné nerostné suroviny. Ne vždy je ale třeba využívat technicky náročnou rekultivaci. Příroda si v řadě případů dokáže poradit sama přirozenou obnovou – sukcesí. Největší potenciál jí nabízí vytěžené lomy, probíhat ale může i v rekreačních městských oblastech. Sukcese je navíc nástrojem, který by mohl pomoci Česku do roku 2030 dohnat 8% deficit chráněných území, a splnit tak cíle EU ve Strategii ochrany biodiverzity. Vyplývá to z analýzy projektu datové žurnalistiky Evropa v datech.

V Česku se v současné době nachází přes 400 km² území s projevy těžby (stav ke konci roku 2020 – viz obrázek č. 1), které je potřeba obnovit. Jedná se o území velké přibližně jako 58 tisíc fotbalových hřišť. Tyto oblasti lze k životu probudit technickou rekultivací, která ale často krajinu redukuje na nežádoucí jednodruhové porosty. Ekologičtější

a přirozenější řešením je tak sukcese. Ta představuje obnovu krajiny, o kterou se stará sama příroda a její přirozené procesy a kde je neodborný zásah člověka spíše nežádoucí. V Česku tak mohou samovolně vzniknout unikátní mokřady či naopak polopouště, která je u nás jinak vzácná. Některé lokality se díky sukcesi stávají útočištěm pro ohrožené druhy živočichů či rostlin nebo turisticky zajímavými místy.

ŘADA EVROPSKÝCH ZEMÍ BY MOHLA JÍT ČESKU PŘÍKLADEM

Ve vyspělých zemích, jako jsou Německo, Finsko, Dánsko či Švédsko, se spontánní a řízená sukcese stala běžnou součástí péče o krajinu. Například v Německu je uzákoněn povinný 15% podíl rekultivovaného území určený k sukcesi. I díky tomu mohly vzniknout jedinečné lokality v Dolní Lužici.

V Dánsku se rekultivace po těžbě šterkopísků provádí z velké části řízenou či neřízenou sukcesí, aniž by byl podíl sukcesních území uzákoněn. „V globálním měřítku ale bohužel stále existuje řada zemí, kde závazek těžebních společností rekultivovat po ukončené těžbě není řádně zakotven v legislativě nebo je jinak problematický. V praxi tak k rekultivacím vůbec nedochází nebo jen zřídka,“ říká Kamila Svobodová z Univerzity George Augusta v Göttingenu.

ČESKU CHYBÍ 8% CHRÁNĚNÝCH ÚZEMÍ

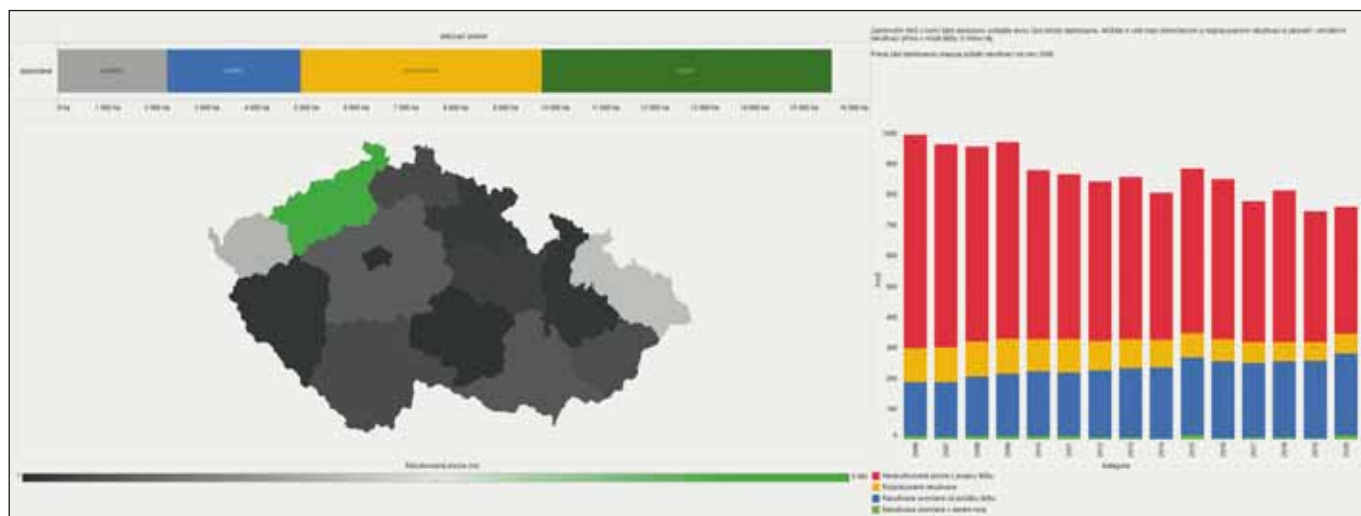
Česku může sukcese významně pomoci plnit cíle EU ve Strategii ochrany biodiverzity. Ta

do roku 2030 požaduje zvýšit rozlohu chráněných území na celkových 30% rozlohy EU, a to s různou mírou přispění členských států. V případě Česka činí plocha všech chráněných oblastí více než 22% území.

„Pokud bychom měli naplnit cíle evropské strategie, bude třeba chránit dalších 8% území, což se rovná území o rozloze devíti Národních parků Šumava. Právě sukcese má velký potenciál tato mimořádná území vytvářet,“ vysvětluje Kateřina Novotná, analytička Evropy v datech. Markéta Hendrychová z Fakulty životního prostředí České zemědělské univerzity v Praze dále dodává: „Sukcese, jako nástroj ekologické obnovy, se nabízí jako jeden z efektivních dílků do pestré mozaiky nové krajiny, a také jako příležitost dosažení větší rozlohy chráněných území, kterou jsme jako stát příslibili EU.“

PŘÍLEŽITOST PRO VZÁCNÉ DRUHY ROSTLIN A ŽIVOČICHŮ

Obnova krajiny po těžbě se provádí již desítky let a byla provedena na více než polovině území bývalých hnědouhelných lomů v Česku. Rozdíl mezi technicky zrekultivovaným územím a sukcesí je ale patrný. „Plochy ponechané přírodním procesům, tedy sukcesi, jsou naprosto odlišné od terénně upravených, usilovně udržovaných a hnojených ploch, a tomu odpovídá i druhové složení. Území vzniklé díky těžbě představuje neopakovatelnou příležitost pro vzácné druhy rostlin a živočichů. Nejedná se o jednoho broučka, ale o stovky druhů,“ vysvětluje Markéta Hendrychová.



Obrázek č. 1: Vývoj stavu rekultivovaných a nerektivovaných ploch v ČR

Zdroj: Ministerstvo životního prostředí ČR



Zdroj: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR

Sukcese může probíhat na různých územích – ať už jsou to výsypky, opuštěná pole, písčovní, náplavy řek nebo třeba lesy po kalamitách či požárech. Specifická jsou pak území po těžbě. Hornickou činností totiž vznikají plochy s jedinečným tvarem i složením půdy, které jsou ideální právě pro sukcesi pestrých biotopů.

Naděje jsou v tomto směru plochy v lo-
mu Vršany o rozloze 225 fotbalových hřišť,
které mají největší potenciál k registraci ja-
ko významné krajinné prvky, nebo také lom
ČSA na Mostecku, který by se mohl stát ma-
loplošným chráněným územím národní ka-
tegorie. Žije zde minimálně 269 zvláště chrá-
něných nebo vzácných druhů živočichů
a rostlin, které jsou přímo uvedené v záko-
ně o ochraně přírody a krajiny jako ohro-
zené, nebo se vyskytují v červeném seznamu
živočichů a rostlin ČR. Některé druhy pak



Obrázek č. 3: Mapa činných a likvidovaných hlubinných a povrchových dolů v České republice

Zdroj: Google Maps, Geco Basic

prežívají takřka pouze v oblastech bývalých lomů. Důvodem je mimo jiné absence chemických hnojiv, a tedy větší množství hmyzu, kterým se ptáci živí.

Díky sukcesi byla vytvořena řada turisticky oblíbených míst. Tím nejznámějším je lom Amerika na Berounsku, přezdívaný jako český Grand Canyon. Dále pak lom Růžetín v Brně nebo další zajímavé sukcesní plochy, jako jsou například Hornojiřetínská, Kopistská nebo Radovesická výsypka a samozřejmě celá řada dalších bývalých lomů. „Plno sukcesních ploch si lidé dávají za cíl výletů po celé republice. Mnohdy ani netuší, že to dříve býval lom. Když slyším, jaký je už dnes zájem o studentské exkurze do lomů nebo Uhelných safari, myslím, že pokud se v Česku objeví více přírodních území se spontánní sukcesí – jak na souši, tak i co se vodního prostředí týče – bude to velké lákadlo a místní z toho budou mít prospěch,“ uzavírá Hendrychová.

(red)



Rádovesická výsypka, specifická svou rozlohou okolo 1200 ha, je největší výsypkou na Mostecku a jednou z největších v Evropě. Pokrývá území pěti bývalých vesnic. Vznikala (tj. byla zde ukládána zemina) až do roku 2003. Část výsypky byla technicky rekultivována, je to zde např. i naučná stezka, část byla ponechána sukcesi - viz foto. Významné jsou sukcesní plochy např. pro obojživelníky. Díky členitému terénu vznikají na výsypkách tzv. nebeská jezírka, která plní specifické nároky zvířat, jako jsou skokani nebo ropuchy.

Jaký bude osud ropovodu Družba?

Dodávky ropovodem Družba, které byly přerušeny na počátku srpna, byly po třech dnech obnoveny. Do dvou let by ale podle dohody zemí EU měly skončit úplně. Lze se bez nich obejít? A co bude s ropovodem Družba?

Alena Adámková

ABSTRACT:

Supplies via the Druzhba pipeline, which were interrupted in early August, were restored after a week. However, within two years they should stop completely, according to the EU-wide agreement. Can we do without them? And what will happen to the Druzhba pipeline?

Ukrajina tranzit ropy zastavila 4. srpna, protože nedostala z Ruska peníze za srpnový tranzit. Rusko sice peníze odeslalo, ale ještě v červenci se mu v důsledku protiruských sankcí vrátilo zpět. Ruská platba za přepravu přes ukrajinské území na první pokus totiž „neprošla“ přes evropské banky. Tranzitní poplatek v zájmu obnovení dodávek ropy pak Ukrajině poslala slovenská rafinerie Slovnaft a její maďarský vlastník, petrochemická skupina MOL. Toto řešení se však netýkalo dodávek do ČR.

Podle šéfa přepravce ropy, společnosti MERO, Jaroslava Pantůčka bylo potřeba získat povolení státu k tomu, že tranzitní poplatky budou vyňaty ze sankcí EU, že je možné je zaplatit, a tím situaci odblokovat. Povolení vydal Finanční analytický úřad (FAÚ). Podle Pantůčka ale nebyl důvod k obavám, protože Česko mělo zásoby minimálně na 12 dnů v provozních zásobách pro rafinerie a na dalších 90 dnů ve státních hmotných rezervách. Česko má také plnohodnotnou variantu zásobování Transalpinským ropovodem (TAL) z italského Terstu a navazujícím ropovodem IKL.

LZE SE OBEJÍT BEZ DRUŽBY?

Evropská unie se už dříve dohodla, že od 5. prosince přestane dovážet ruskou ropy a o dva měsíce později také ropné produkty. Z embarga bude dočasně vyňata přeprava ropy ropovodem Družba, podle Bratislavy Slovensko ovšem získalo trvalou výjimku na dovoz ropy Družbou pro vlastní potřebu. Bratislavská rafinerie Slovnaft většinu své produkce ale vyváží. Zmíněné embargo je součástí protiruských sankcí.

Česká republika se k protiruským sankcím hlásí, ambicí Evropské unie je ukončit

odběr ruské ropy co možná nejdřív. Nebude to ale snadný úkol už vzhledem k objemu dodávek. Jistý problém je i v ceně suroviny. Průměrná dovozní cena ruské ropy v červnu dosahovala 14 750 korun za tunu, v případě ropy z jiných zemí to bylo 20 až 21 tisíc korun za tunu. Vzhledem k sankcím totiž zájem o ruskou ropy ve světě klesl, prodává se tudíž se slevou okolo 30 procent oproti běžné ceně na trhu.

Podle Jaroslava Pantůčka se bez ropy z Ruska obejít lze, pokud bude zvýšena kapacita ropovodu TAL z Terstu do Ingolstadtu, v němž má Česká republika 5% podíl. Uvažovalo se ještě o možnosti zvýšení kapacity ropovodu Adria, který vede do Maďarska a do Slovnaftu. Tam lze ale kapacitu zvýšit jen o půl milionu tun, což je jen nouzové dílčí řešení.

Třetí možností je podle Pantůčka je ropovod z Oděsy do ukrajinské části Družby. „To by vyřešilo i budoucnost Družby, že by se jí přepravovaly neruské kaspické ropy. Byla by to i podpora obnovy Ukrajiny, protože Ukrajina by dostávala tranzitní poplatky. O tom se ale zatím nejedná, protože na Ukrajině je válka a moře je zaminované. Mně by se ale ten projekt moc líbil, protože by to vyřešilo budoucnost Družby, kterou jinak bude nutno do dvou let odepsat,“ řekl Pantůček v rozhovoru pro PRO-ENERGY magazín.

Další možností je podle něj vybudovat v Oděse terminál na LNG a přepravovat pak Družbou zemní plyn. Byl by to projekt česko-slovenské spolupráce.

země	leden	únor	květen	červen
Rusko	270	265	296	273
Ázerbájdžán	172	199	163	229
Kazachstán	194	-	92	6
Saúdská Arábie	-	-	103	101
USA	-	92	-	8

Dovoz ropy do ČR ve vybraných měsících roku 2022

(tisíc tun)

Zdroj: ČSÚ, systém STAZO

ROPA Z KAZACHSTÁNU NETEČE

Z dlouhodobějšího pohledu jsou dodávky z Ruska stabilní, změny se odehrály jinde. V posledních měsících téměř skončil import ropy z Kazachstánu. Náhradním dodavatelem je Saúdská Arábie.

Podle Ekonomického deníku jsou na trhu

v posledních měsících problémy hlavně s dovozem ropy z Kazachstánu. Potvrzují to i údaje Českého statistického úřadu v databázi STAZO. Kazachstán byl po dlouhé roky třetím největším dodavatelem ropy do České republiky s podílem okolo 10 procent, loni to bylo dokonce 18 procent. Po ruském útoku na Ukrajinu se však dodávky kazachstánské ropy téměř zastavily.

Problém je v tom, že většina kazachstánské ropy putuje k evropským zákazníkům přes ruský přístav Novorossijsk, což je vzhledem k evropským a americkým protiruským sankcím problém. V březnu byla za podivných okolností poškozena přístavní zařízení v Novorossijsku. Na začátku července dokonce Rusové pod záminkou ochrany životního prostředí dokonce ropovod z Kazachstánu na několik dní zastavili.

Agentura Reuters na konci srpna uvedla, že došlo k poškození ropovodního systému, který do EU přivádí ropy z Kazachstánu přes Rusko. Provozovatel ropovodu Caspian Pipeline Consortium (CPC) uvedl, že vývoz ze dvou z celkem tří kotevnických bodů terminálu v Černém moři byl pozastaven.

CPC patří k největším ropovodům na světě. Přepravuje přibližně jedno procento globálního objemu ropy a je zároveň jediným ropovodem pro vývoz ropy na ruském území, který není v plném vlastnictví ruské firmy Transneft. Ta v něm drží 24procentní podíl.

Západ Moskvu obviňuje, že omezováním dodávek energetických komodit se mstí za sankce, které západní státy na Rusko uvalily za jeho invazi na Ukrajinu. Moskva to odmítá.

SAÚDSKÁ ROPA JAKO NÁHRADNÍ ŘEŠENÍ

Jak je z dat ČSÚ patrné, v posledních měsících vzrostl objem dovozu ropy ze Saúdské Arábie. Jak potvrdil zdroj blízký Orlen Unipetrolu, souvisí to se smlouvou o spolupráci, kterou mateřský polský podnik PKN Orlen v letošním lednu uzavřel s těžařským koncernem Saudi ARAMCO. V květnu tak do Česka přes přístav v Terstu a ropovody TAL a IKL doputovalo něco přes 100 tisíc tun saúdské ropy, v červnu to bylo podobné množství.



DECARB 2022

Decarbonisation of Energy Intensive Industries

Conference under the Czech Presidency of the Council of the European Union – 2H/2022

10–11 November 2022

STAGES Hotel Prague, Czech Republic

Topics

Possibilities of Decarbonisation of EU Energy Intensive Industry

- Challenges of European Green Deal for Energy Intensive Industry
- New Opportunities for Energy Intensive Industry
- Decarbonisation Solutions for Energy-Intensive Industry

Organizers and auspices



GOVERNMENT OF THE CZECH REPUBLIC



Ministry of the Environment
of the Czech Republic



Program, registration, and more information at www.decarb2022.eu



SMART CITY TRANSPORT SOLUTIONS

1. VELETRH DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURY CHYTRÝCH MĚST

Souběžně s veletrhem:

 **CZECHBUS**

11. STŘEDOEVROPSKÝ VELETRH AUTOBUSŮ, HROMADNÉ
DOPRAVY, TELEMATIKY A SERVISNÍ TECHNIKY

22.–24. 11. 2022

www.scts.cz



PARTNER



OFICIÁLNÍ VOZY
PVA EXPO PRAHA



Vývoj českého chemického průmyslu v letech 1992–2021

SCHP ČR oslaví letos 30 let od svého založení. Je čas na krátké ohlédnutí.

Ivan Souček, Svaz chemického průmyslu ČR

ABSTRACT:

A look back at 30 years of the Czech Chemical Industry Association shows the long-term stability of chemical companies in terms of number of employees, high investment and growth in added value. However, further development will strongly depend on external factors, especially the prices of energy and important inputs.

Chemický průmysl je jedním z nevyspějších a nejrychleji se vyvíjejících hospodářských sektorů. Zahrnuje širokou škálu používaných technologií a dodává rozmanité produkty, bez kterých si dnes neumíme představit fungování jiných průmyslových odvětví a ani uspokojení potřeb obyvatelstva ve spotřebním zboží a potravinami.

K zabezpečení dostatku potravin je nezbytná intenzivní zemědělská výroba, která se neobejde bez produkce průmyslových hnojiv, přípravků na ochranu rostlin či stimulatorů růstu, u nichž bude zejména v regionu EU docházet k postupnému omezení v souvislosti s legislativním rámcem vycházejícím z evropského Green Dealu.

Chemický průmysl je stále založen převážně na zdrojích minerálních surovin, jako jsou uhlí, ropa, zemní plyn, minerály a rudy,

byť i postupné uplatňování obnovitelných zdrojů zde nachází stále větší uplatnění. Samostatnou problematikou je dekarbonizace odvětví, zejména s ohledem na energetickou náročnost výroby ve smyslu využívání bezemisních nebo nízkoemisních energetických zdrojů a vyššího uplatnění vodíku (i jako zdroje pro další odvětví).

VÝVOJ CHEMICKÉHO PRŮMYSLU

Chemický průmysl ČR v posledních 30 letech zaznamenal významný rozvoj a proběhla v něm řada podstatných strukturálních změn. Další změny lze očekávat v souvislosti s legislativním rámcem Zelené dohody (zejména Strategie udržitelnosti chemických látek, „Farm to Fork“ a Dekarbonizace/Fit for 55). Významnou roli sehráje konečné řešení Ukrajinské krize, resp. ruské agrese na Ukrajinu, a dopad na dodávku klíčových fosilních surovin za přijatelné ceny do evropského regionu.

Na rozdíl od jiných středoevropských zemí si chemické odvětví zachovalo svou váhu v českém národním hospodářství, podařilo se mu díky rozvojovým investicím udržet konkurenceschopnost vůči evropským, ale i asijským výrobcům, byť bilance zahraničního obchodu zůstává dlouhodobě negativní. Přes vysoký objem dovozů však chemická produkce českého původu významně přispívá i k exportnímu potenciálu ČR. Produkce českého chemického průmyslu zaujímá cca 2% podíl tržeb chemického průmyslu EU a ve středoevropském regionu zaujímá

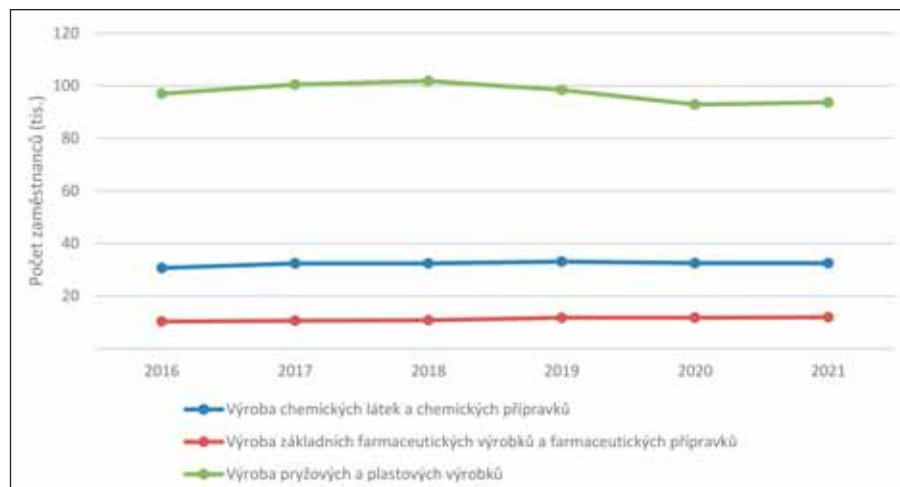
významné postavení s významnými dovozně-vývozními vazbami s okolními zeměmi.

Kapacity českého chemického průmyslu byly zcela privatizovány (státem zůstaly vlastněny pouze logistické společnosti zajišťující dopravu ropy do ČR a logistiku pohonných hmot, příp. primárního benzínu a některých rafinérských polotovarů v rámci ČR), do významné části tohoto odvětví vstoupil zahraniční kapitál.

STATISTIKY CHEMICKÉHO ODVĚTVÍ

Pohled do 30leté historie je zaměřen zejména na komentář k vybraným statistickým údajům a dokládá stabilitu odvětví chemického průmyslu (v jeho širším pojetí, tj. NACE 20, 21, 22: chemický průmysl, farmaceutický průmysl a průmysl zpracování plastů a kaučuků). Takto širěji definovaný „chemický průmysl“ se podílí na zaměstnanosti, výsledku hospodaření a dalších významných ekonomických charakteristikách v celé české ekonomice přibližně mezi 2 až 4 %, přičemž podíl ve zpracovatelském průmyslu činí 12–15 % (což ho řadí na 2.–3. nejvýznamnější průmyslové odvětví). Přidaná hodnota na zaměstnance a průměrná měsíční mzda zaměstnance je u chemických podniků vyšší než průměr zpracovatelského průmyslu. Váhou chemického průmyslu ČR na celkové průmyslové výrobě (12–15 %) odpovídá významu odvětví v rozvinutých průmyslových zemích, jako je Německo a Francie, v produkci na obyvatele je na špičce.

Chemický průmysl je důležitou součástí zpracovatelského průmyslu v EU i ve světě a patří k energeticky náročným odvětvím. Regionální znevýhodnění oproti jiným světovým regionům ve značné míře ohrožuje konkurenceschopnost tohoto odvětví v Evropě, které eskalovalo od konce roku 2021 s ohledem na vývoj ceny energetických komodit (zejména zemního plynu a elektřiny). V každém případě však chemický průmysl podporuje zlepšení životního standardu a zaměstnanosti a ekonomiky. Reprezentuje kolem 7 % průmyslové produkce EU a poskytuje přímo cca 1,2 mil. vysoce kvalifikovaných pracovních pozic. Dvě třetiny ze své produkce vydá na zásobování ostatních sektorů zpracovatelského průmyslu a zajištění fungování zpracovatelských řetězců. Další důležitá propojení



Obrázek č. 1: Vývoj počtu zaměstnanců v období 2016–2021 Zdroj: Ročenka 2021 o vývoji chemického průmyslu ČR



Obrázek č. 2: Vývoj produkce v období 1993-2021

Zdroj: Ročenka 2021 o vývoji chemického průmyslu ČR

existují se sektorem zemědělství a službami.

Chemický průmysl EU, potažmo ČR, se potýká s výzvami, jako je především legislativní rámec daný Zelenou dohodou pro Evropu (EGD – European Green Deal), který nepochybně vyvolává zvýšenou mezinárodní konkurenci, danou např. aplikací systému obchodování s emisními povolenkami (EU ETS) s očekáváním částečné kompenzace systémem CBAM (Carbon Border Adjustment Mechanism, Mechanismus úpravy uhlíkových hranic).

Samostatným problémem v posledním období je zvyšování cen energie a vstupních surovin, očekávaná dostupnost zemního plynu a ropy z Ruska a postupná dekarbonizace (která zcela jistě vyvolá nárůst potřeby obnovitelné elektrické energie), které se stávají klíčovými aspektem pro další vývoj chemického průmyslu. Souvisí s tím samozřejmě i odezva účinnějšího využívání zdrojů, realizace inovací mj. s akcentem na vodíkové zdroje. Navíc, chemický sektor je velmi regulovaný z důvodu ochrany zdraví jeho zaměstnanců, zdraví konzumentů a ochrany životního prostředí.

CHEMIE V ČR ŽIVÍ NA 130 TISÍC LIDÍ

Za dobu své existence musely společnosti, řádící se k chemickým provozům masivně investovat tak, aby udržely krok s mezinárodní konkurencí, ale pochopitelně, aby splnily nároky na ně kladené legislativou. Tyto investice pak umožňují zaměstnávat lidi a společnosti tak patří k výzámům a stabilním zaměstnavatelům v regionech, kde působí.

Vývoj počtu zaměstnanců v chemickém a farmaceutickém odvětví, které přes svou expanzi procházelo i významnými restrukturními projekty, více či méně dlouhodobě stagnuje. Odvětví zpracování pryžových a plastických výrobků významně rostlo vč. počtu zaměstnanců (zejména v první dekádě po roce 2000), zejména z důvodu úzké vazby na prudce se rozvíjející odvětví automobilového průmyslu v ČR s tím, že v posledních 5 letech ukazuje rovněž stagnující trend.

Jak ukazuje graf na obrázku 1, tak souhrnně chemické odvětví (v uvedených NACE 20, 21, 22) v současné době zaměstnává více než 130 000 přímých pracovníků a počet zaměstnanců je dlouhodobě přibližně stejný.

PRODUKCE A HDP

Produkce v běžných cenách ve sledovaných segmentech v 90. letech rostla různými tempy podle jednotlivých odvětví, zatímco nejprudší růst v počátečním období zaznamenalo odvětví gumárenského a plastického průmyslu, odvětví farmaceutického průmyslu rostlo více či méně standardním konstantním tempem. Sledujeme také relativně prudký hospodářský růst, především mezi lety 1993-1996, aby na konci tohoto období došlo k nasycení a postupné stabilizaci temp růstu. Obě tyto skutečnosti lze doložit jednak investiční činností a restrukturními opatřeními v odvětví a jednak hospodářským cyklem, probíhající v odvětví chemického průmyslu, kdy období kolem roku 1996, 2004 a 2015 byla pro chemický průmysl konjunkturální a obecně byly zaznamenávány nejvyšší marže všech výrobců podnikajících v tomto odvětví nejenom v ČR, ale v celém evropském regionu.

Období 2000–2007 je charakterizováno trvalým hospodářským růstem HDP, odvětví výroby plastových a pryžových výrobků nadále roste velmi rychlým tempem, na počátku tisíciletí meziročně dokonce o 25 %, zatímco výroba chemických látek, přípravků, léčiv a chemických vláken roste výrazně pomaleji, v roce 2002 chemický průmysl zaznamenal dokonce i přes hospodářský růst pokles výkonů o 7 %.

Období recese a hospodářské krize roku 2009 zasáhlo sledovaná odvětví poměrně silně, výkony meziročně klesaly daleko prudčeji než HDP, ale v roce 2010 se trend obrátil a opět sledujeme růst, u výroby chemických látek a přípravků mírný, s drobným poklesem v roce 2013, u výroby plastových a pryžových výrobků výraznější.

Obdobný vývoj, tj. evidentní dopad krizového období, jako bylo v roce 2009, jsme zaznamenali v roce 2020, kdy pokles poptávky a ochlazení celé ekonomiky způsobila pandemie viru covid-19. V roce 2021 pak znovu dochází k výraznému oživení.

STAHUJÍ SE MRAKY NAD CHEMICKÝM PRŮMYSEM?

Za 30 let existence Svazu chemického průmyslu prošel chemický průmysl ČR významnými změnami, a to jak z pohledu svého rozvoje, tak i z pohledu restrukturního majetkové struktury. V uplynulém období, stejně jako celé

hospodářství, prošel dvěma významnými krizemi: v roce 2009 (krize vyvolaná finanční krizí v USA) a v roce 2020 (krize vyvolaná pandemií koronaviru). Ani v nadcházejícím období se nerýsuje povzbudivý vývoj:

Výkonnost odvětví chemického průmyslu bude závislá nejen na vývoji cen energie, ale také na dostupnosti stěžejních surovin. Dle dotazníkového šetření mezi členy SCHP ČR lze zároveň do budoucna očekávat spíše stagnaci či růst cen vstupů, které se následně promítnou do dalšího nárůstu nákladů a poklesu tržeb.

Strategie REPowerEU, která stanovuje plán odklonu země EU od ruských fosilních paliv do roku 2027, má urychleně zvyšovat energetickou účinnost i energetické úspory. Zemní plyn bude nicméně velmi obtížné v blízkém až střednědobém horizontu nahradit jakožto vstupní surovinu pro energetické nebo surovinové využití nejen v chemickém průmyslu, ale také v řadě dalších průmyslových odvětví.

Narušení dodávek jakéhokoli energetického vstupu v odvětví chemie by mělo kaskádový účinek napříč ostatními odvětvími, s kterými je chemický průmysl provázán.

V prostředí aktuální nejistoty je vhodné také vytvoření konkrétních krizových scénářů, z kterých bude pro energeticky náročná odvětví zřejmé, co přesně nastane v okamžiku částečného či úplného odpojení od dodávek ruského plynu, nebo jaká vládní opatření lze očekávat při dalším prudkém nárůstu cen elektřiny a zemního plynu.

V kontextu vyhlášky č. 344/2012 Sb. a případného vyhlášení regulačních stupňů je nezbytně nutné zohlednit dostatečně dlouhý časový rámec pro odpovídající adaptaci na omezující opatření a zároveň zajistit mechanismus předcházející vážným ekonomickým ztrátám.

Poděkování: na zpracování dat se významnou měrou podílela Ing. P. Koťátková Stránská – VŠCHT Praha, Ústav ekonomiky a managementu.



O AUTOROVÍ

Ing. IVAN SOUČEK, Ph.D., působil na technických pozicích ve společnosti Kaučuk, ve společnosti Unipetrol zastával pozici ředitele rozvoje a člena představenstva, několik let byl generálním ředitelem společnosti Koramo, v letech 2002–2011 předsedou představenstva a generálním ředitelem České rafinérské. V současnosti je ředitelem SCHP ČR a působí na VŠCHT Praha na Katedře ekonomiky a řízení chemického a potravinářského průmyslu.

Kontakt: ivan.soucek@schp.cz

Ruská válka na Ukrajině urychluje transformaci české energetiky

21. ročník Energetického kongresu ČR, pořádaný společností Business Forum, proběhl 24. května 2022 v Praze v hotelu Grand Majestic Plaza.

Lenka Štrícová, Business Forum

ABSTRACT:

The 21st Energy Congress of the Czech Republic, held in May 2022, revolved around the challenges arising from the impact of the Ukrainian conflict on the Czech and European energy markets.

VÁLKA NA UKRAJINĚ JAKO AKCELERÁTOR ZMĚN

Dopolední blok byl zaměřen na dopady ukrajinské krize a ruskou agresi jako akcelerátor modernizace české energetiky. Diskutující se jednoznačně shodli na tom, že je třeba zbavit se závislosti na ruském plynu tak, aby byla co nejméně poškozena ekonomika a aby Evropa nebyla vydíratelná Ruskem prostřednictvím krácení dodávek plynu. Právě Green Deal je chápán jako prostředek zbavení se závislosti na ruském plynu, dekarbonizace je vnímána spíše jako vedlejší produkt. Ukrajinská krize, která způsobila prudký nárůst cen energetických komodit, tak přispěla k vysoké poptávce po obnovitelných zdrojích energie (OZE) jak u domácností, tak u firem. Obrovský potenciál má ČR v úsporách. Legislativa je bohužel ve velkém skluzu, který brzdí rychlejší přechod k moderním energetickým řešením.

René Neděla, náměstek ministra průmyslu a obchodu, hovořil o plánu RePowerEU, který byl prezentován v polovině května 2022. Jeho cílem je snížení dodávek plynu, ropy a uhlí z Ruské federace. V oblasti legislativy se připravuje nový energetický zákon. Jedná se o transpozici směrnice 944 a má být hotový do konce roku 2022. Dále se chystají dvě novely energetického zákona. První s názvem „Putin“, která zahrnuje upřesnění technických detailů převodu zákazníků z dodávek poslední instance. Druhá novela se týká zrychlení a zjednodušení povolenacích procesů pro výstavbu OZE.

Podle europoslance **Lud'ka Niedermayera** vyústila diskuze o Green Dealu k přijetí evropského klimatického zákona, který říká, že do roku 2030 bychom měli snížit emise skleníkových plynů o 55 % proti roku 1990 a směřovat k uhlíkové neutralitě v roce 2050. Green Deal a balíček Fit for 55 tlačí



na zvyšování podílu OZE a na energetickou efektivitu. Aktuální situace přidala ještě dva akcenty: rychlejší posun od plynu k elektřině a větší tlak na přípravu vodíkové ekonomiky, zejména z hlediska interoperability nových investic. Dnešní diskuze v Evropském parlamentu a Evropské radě vede k tomu, že proti původnímu návrhu bude cíl pro podíl OZE zvýšen ze 40 % na 45 %. Bude zesílen tlak na zvýšení energetické efektivity. L. Niedermayer se kriticky vyjádřil k tomu, čeho náš stát za poslední desetiletí „dosáhl“: ČR má jeden z nejnižších podílů OZE ze všech zemí EU. SEK byla schválena v roce 2015, neodpovídá tedy současnému vývoji. ČR neplní ani nižší cíle v oblasti energetické efektivity, zejména v budovách. Transpozice tzv. Zimního balíčku je v nedohlednu.

CESTA SKRZ OBNOVITELNÉ ZDROJE

V druhé části dopoledního programu se diskuse stočila k reálnému byznysu a trhu. **Kamil Čermák**, generální ředitel ČEZ ESCO, konstatoval, že ČR ztratila celou dekádu zbytečnou bizarní a ideologickou diskusí o minimálním přínosu OZE a úspor pro ČR. Právě v OZE a úsporách vidí obrovskou příležitost. Zmínil, že 90 % veřejných budov nesplňuje minulé standardy. Je třeba šetřit. Velké průmyslové firmy, které se dříve Green Dealu obávaly, jako jsou firmy Liberty, Metalimex, Moser a další, požadují dnes rychle úsporné programy doplněné o OZE. Celkem projekty EPC realizované ČEZ ESCO uspořily českým

zákazníkům 1,8 mld. Kč. Letos má rozpracováno 80 projektů ve fotovoltaike, zájem narostl až třikrát.

Pavel Elis, GŘ a předseda představenstva PRE, zdůraznil, že rychlý technologický vývoj umožňuje PRE nabízet zákazníkům nová řešení, která je motivují k efektivní spotřebě a zvýšení jejich životního standardu. PRE rozvíjí urbánní infrastrukturu, tedy síť dobíjecích stanic, dále se významně věnuje flexibilitě, agregaci a kybernetické bezpečnosti. Dnešním trendem je udržitelnost, a tak PRE investuje pouze do zdrojů z kategorie OZE. P. Elis konstatoval, že liberalizace trhu přinesla od roku 2005 obrovský prospěch zákazníkům a cesta opačným směrem pod vlivem krátkodobých cílů by byla velmi škodlivá.

Karel Vinkler, ředitel sekce strategie ČEPS, ukázal, jak vypadá současná energetická bilance Evropy: primární spotřeba energie v EU 27 v roce 2020 byla 16 tisíc TWh. Z toho tvoří podíl dovozu z Ruska 2 800 TWh a ty je třeba nahradit. K. Vinkler se zaměřil na to, co znamená Green Deal, tj. náhradu fosilních paliv v EU 27. Je třeba nahradit 7 až 9 tisíc TWh. To představuje 9 000 GW výkonu ve fotovoltaičných elektrárnách (FVE), 3600 GW onshore (1200 turbín), 2500 GW offshore (500 turbín), 1200 GW v jádru (1000 jaderných bloků). To vše vyžaduje náklad zhruba 200 bilionů Kč.

Roční potřeba energie v ČR je 330 TWh, podíl elektřiny tvoří necelých 20 %. Vlivem dekarbonizace výrazně poroste spotřeba



a data vhodně škálovat. OTE čeká s přechodem na moderní energetiku řada nových úkolů spojených se sdílením elektřiny, akumulací, agregací flexibility, dynamickými distribučními tarify a koordinací přípravy provozu PS a DS.

Jiří Matoušek, člen představenstva a marketingový ředitel Centropolu, ukázal rostoucí ceny energie a jejich dopad na zákazníky. Upozornil, že ceny na EEX již nereflakují skutečný očekávaný výkon ekonomik, variabilní náklady a ceny emisní povolenky. Z EEX se stalo virtuální obchodní prostředí, které může destabilizovat celou ekonomiku. Ceny silové elektřiny budou v druhé polovině roku 2022 cca 5500 Kč/MWh (v roce 2021 činila cena silové elektřiny 1600 Kč/MWh). Zákazník kategorie domácnost zaplatí cca o 200 % (tzn. o 12 tisíc Kč ročně) více. Predikce ceny pro rok 2023 pro silovou elektřinu dle ceníku ČEZ je 6500 Kč/MWh (tzn., že platba pro zákazníka v domácnosti se zvýší o 15 tisíc Kč). Zákazník vytápějící elektřinou tedy zaplatí při spotřebě 12,5 MWh ročně o 60 až 75 tisíc více. Podnikatelé (MOC) zaplatí bez daně o 30 mld. za rok navíc. Domácnosti v součtu zaplatí včetně daně o 76,5 mld. ročně více. Celkově bude navýšení činit 278 mld. bez daně a 336 mld. s daní jen za elektřinu. Tyto částky budou odčerpány od domácností a firem směrem k výrobcům. Situace v cenách plynu nevypadá lépe. Zákazník, který má spotřebu 10 MWh, zaplatí ročně oproti roku 2021 o 300 %, tzn. o 22 tisíc Kč více. Z pohledu celkových dodatečných nákladů spojených s růstem cen plynu bude navýšení cca 200 mld. Kč. Sečteme-li elektřinu a plyn, činí navýšení 465 mld. Kč/rok. V této částce není započten nárůst ceny v regulované složce elektřiny. Odčerpání těchto prostředků bude znamenat omezení investic firem. Průmyslový sektor je extrémně ohrožen. Jiří Matoušek apeloval na ERÚ, aby měl k dispozici veškerá data od distributorů a byl schopen je poskytnout MPO, MPSV a MF, aby bylo možné na základě dat situaci urychleně řešit.

DISTRIBUCE UMOŽŇUJE ZÁKAZNÍKOVI SEBEREALIZACI NA ENERGETICKÉM TRHU

Poslední blok kongresu byl věnován investicím distributorů. Jeho protagonisté, **Pavel Čada** (EG.D), **Milan Hampl** (PREdistribuce) a **Jan Berka** z ČEZ Distribuce mluvili o projektech pochyťování sítí, o možnostech získávat výnosy z neregulovaných činností a o otázkách spojených s nárůstem spotřeby v souvislosti s postupným útlumem dodávek zemního plynu.



Kontakt: lenka.stric@business-forum.cz

elektřiny, což si vyžádá vysoké externí náklady na přebudování distribuční a přenosové soustavy. Progresivní scénář vypracovaný společností ČEPS ukazuje postupné snižování spotřeby fosilních paliv a nárůst výkonu v OZE až na 10 tisíc MW. Tento scénář však znamená obrovskou importní závislost ČR, cca 15 až 20 TWh ročního dovozu, což v nejen současné krizové situaci není dobrá zpráva.

Jan Zápotočný, místopředseda představenstva E.ON Energie, podtrhl význam pozitivní komunikace s veřejností o zelené budoucnosti, která byla v ČR doposud kritizována.

ZVÝŠUJE SE VÝZNAM DECENTRALIZOVANÉ ENERGETIKY

Odpolední blok zahájila **Martina Krčová**, radní ERÚ, která přiblížila zapojení ERÚ do transformace české energetiky. Úřad připravuje nový design trhu s elektřinou a inovaci tarifní struktury. Navržena je koncepce postupné inovace v regulovaných cenách a tarifech, která by měla být schválena do 30. září 2022. Cílem koncepce je určení takové ceny, která odpovídá nákladům, jež vyvolá zákazník. Nový tarifní systém bude naměřován k nové energetice tak, aby umožnil využívání nových technologií. ERÚ připravuje projekt komunální a lokální energetiky (KLE), kam spadá model sdílení elektřiny pro bytové domy. Úřad začal přepočítávat, jak bude vypadat regulovaná část cen od ledna 2023. Zdražení vychází na úrovni desítek procent, proto by mělo být hledáno systémové řešení, které umožní nepřenášet nárůst cen na konečného zákazníka.

Lenka Kovačovská, výkonná ředitelka Českého plynárenského svazu, konstatovala, že naším nejdůležitějším cílem dnes je zbavit se závislosti na ruském plynu tak, aby naše ekonomika byla co nejméně poškozena. Jako krátkodobou absolutní strategickou prioritu označila naplnění podzemních zásobníků plynu před nadcházející topnou sezónou (v současné době probíhá v EU proces certifikace zásobníků, aby nikdo nemohl zneužít jejich kapacitu ke spekulacím). Dalšími cíli jsou využití solidarity a „pain-sharing“ napříč EU

a nastavení pravidel pro fungování jednotlivých aktérů trhu v okamžiku, kdy by došlo k úplnému přerušení dodávek plynu z Ruska.

Martin Sedlák, výkonný ředitel Svazu moderní energetiky, uvedl, že před současnou vládou stojí velká výzva, jak usnadnit výstavbu OZE, která posílí energetickou bezpečnost ČR. Konstatoval, že za posledních 10 let podíl OZE v ČR stagnoval. V roce 2021 však dochází k raketovému zájmu o fotovoltaické elektrárny (FVE). V rámci Nové zelené úsporám tvoří počet žádostí o FVE 46 %, u tepelných čerpadel je to 27 %. Svaz moderní energetiky preferuje umožnění sdílení energie prostřednictvím tzv. energetických společenství, a to podle napětové hladiny, do které je daná energetická komunita zapojena. Chybí však legislativa. Potenciál pro OZE v ČR je stále velký: renovace budov by vedla k úspoře 1,8 mld. kubíků zemního plynu, produkci biometanu lze vyrobit do 5 let 1,3 mld. kubíků zeleného plynu ročně, nové FVE mohou vyrobit 9 až 12 TWh a nové větrné elektrárny 5 TWh čisté elektřiny.

Vladimír Hlavinka, generální ředitel společnosti TEDOM, upozornil na to, že západní Evropa nechápe obavy středoevropských států z Ruska. Trhy zareagovaly na válku na Ukrajině přirozeně, cena vzrostla. Nerovnováha na trhu vznikla kvůli závislosti na přepravě na trhu vznikla kvůli závislosti na přepravě trasách, jedná se pouze o přechodný jev, protože zdrojů je dostatek. Vláda musí podpořit strukturální změnu v energetice. Přichází období, kdy by spotřebitel měl mít možnost vlastní aktivitou ovlivnit cenu, např. snížit spotřebu, využít flexibilitu atd. Výroba by měla být více decentralizovaná a využívat lokálních zdrojů např. lokálních odpadů.

Martin Puchel, generální ředitel OTE, uvedl, že spolu s distributory a přenosovou soustavou (PS) se intenzivně zabývají rozvojem obchodního data-hubu, tj. zpracováním dat: jak data získávat, zpracovávat a efektivně využívat. Je nutné určit jednotná pravidla a data poskytovat všem, zajistit jednotné rozhraní všech účastníků trhu, transparentní a nediskriminační přístup pro všechny účastníky trhu, kybernetickou bezpečnost

Den plynové mobility 2022 se uskutečnil s přispěním partnerů:

e-on

EW
EUROWAG

CHART
Cooler By Design.®

gn
gasnet

PRAŽSKÁ
PLYNÁRENSKÁ



PPD

ORLEN Unipetrol

innogy
Powered by MVM

HYUNDAI

VOLVO

IVECO

MOTORJIKOV

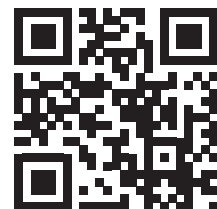
Děkujeme!



CZECH
GAS
ASSOCIATION
ČESKÝ
PLYNÁRENSKÝ
SVAZ



Stříhněte si to s námi



a buďte v příběhu energetiky

RYCHLE | STRUČNĚ | PŘEHLEDNĚ

ENERGY
HUB

PROENERGY
MAGAZÍN

PROENERGY
CONFERENCE

PROENERGY
FORUM

PROENERGY
TALKS



PŘENEŠTE K NÁM SVOU ENERGII A TRANSFORMUJTE KARIÉRU NA NEJVYŠŠÍ NAPĚTÍ

Zajišťujeme spolehlivý provoz, rozvoj a bezpečnost české přenosové soustavy. Jsme společnost ČEPS.

www.ceps.cz

čeps

Využívejte 100 % energie z vlastní střechy *e-on*



Energie ze slunce kdykoli k použití

Pořídte si náš solární systém s Virtuální baterií,
do které si uložíte nespotřebovanou energii.
Tu pak využijete, až budete potřebovat.
Ve tmě, v zimě, jednoduše.

eon-solar.cz