

ENERGETICKÉ TRHY, TRENDY A PERSPEKTIVY

PRO-ENERGY

M A G A Z Í N

3/2024 Cena 300 Kč / 11,50 €



Plynárenské rozhovory: Josef Kotrba, David Viduna | Konec tranzitní dohody | Co dodají Češi do Dukovan? | Revize Green Dealu | 15minutová revoluce v ČEPS | Poplatky pro samovýrobce: Diskriminace, nebo spravedlnost? | Kolik opravdu stojí OZE?

BZZZZ

V přírodě se chovám jako zvíře.
Nechytím se jen na místa vychválená na sítích.

#VÝLETOWATT

turistikabezestop.cz



PRO-ENERGY

MAGAZÍN

Předplatné na rok 2024

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

ŠÉFREDAKTOR

Matyáš Urban, M.Phil.
matyas.urban@energy-hub.cz

REDAKCE

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

GRAFICKÁ ÚPRAVA

Akad. malíř Marek Jodas
marek@jodas.cz

INZERCE

Mgr. Věra Vejražková
vera.vejrazkova@energy-hub.cz

Expedici v ČR zajišťuje
RECOM

Štěrboboholská 307/44,
102 00 Praha 10 – Hostivař
Tel.: +420 271 737 524

evidováno pod číslem

MK ČR E 17318

ISSN 1802-4599

Ročník XVIII, číslo 3

Redakční uzávěrka 1. 9. 2024

Vydavatelství používá služeb

NEWTON Media

<http://www.newtonmedia.cz>

Monitora Media

<https://monitors.cz>

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

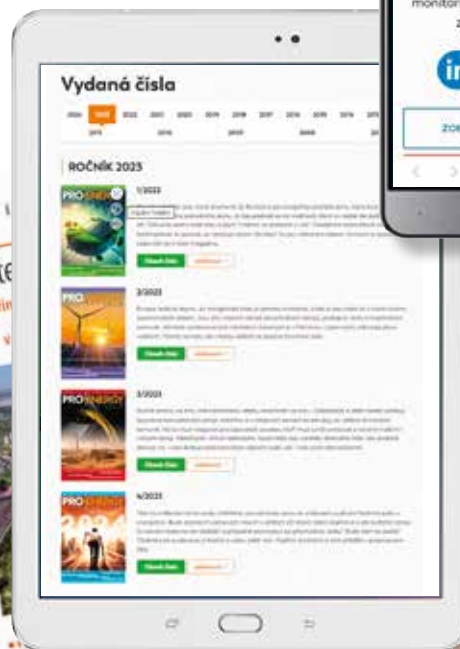
Za původnost a obsahovou stránku příspěvků ručí autor. Zasláním příspěvku autor uděluje vydavateli souhlas vydat jej v tiskové podobě jakož i v elektronické podobě, zejména na CD/DVD nebo na internetu.

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

**KDYŽ SE S PLYNEM NAUČÍME
HOSPODAŘIT, NEBUDEME TO TU
MUSET RUŠIT**

Matyáš Urban

V rozsáhlém rozhovoru se ptáme generálního ředitele Českého plynárenského svazu (ČPS) Josefa Kotrby mimo jiné na roli plyných paliv v českém energetickém mixu budoucnosti, předpokládané dopady systému ETS 2 na plynárenský sektor, roli ČPS v přípravě a implementaci aktualizované vodíkové strategie a současné investiční klima v české energetice.

ANALÝZY STRATEGIE

10

**ENERGETICKÁ KRÍZA EŠTE
NEPOVEDALA POSLEDNÉ SLOVO**

Ján Pišta, IPX

Hoci sa počas posledných troch mesiacov mohlo zdať, že situácia na trhoch s komoditami sa normalizuje, prudký rast cien na prelome júla a augusta ukázal, že energetická kríza ešte nepovedala svoje posledné slovo. Silné slová niektorých európskych politikov o tom, že Európa sa už zaobíde bez ruského plynu tečúceho cez Ukrajinu, zmietol zo stola vpád ukrajinských vojakov na ruské územie v Kurskej oblasti, kde sa hneď za ukrajinskými hranicami nachádza meracia stanica tranzitného plynovodu, ktorým ešte stále prúdi ruský plyn cez Ukrajinu do Európy.

13

**JAKÉ JSOU SKUTEČNÉ NÁKLADY
ELEKTRINY Z OBNOVITELNÝCH
ZDROJŮ? POROVNÁNÍ
PARAMETRŮ LCOE A VALCOE**

Milan Smutný, Realistická energetika a ekologie

Náklady na výrobu elektřiny z různých zdrojů byly historicky posuzovány dle měřítka Levelized Cost of Electricity (LCOE). Jeho výpočet však nepřihlíží k systémovým nákladům spojeným s jednotlivými technologiemi. Ty ale budou v energetické soustavě vybudované primárně na intermitentních zdrojích, jako jsou slunce a vítr, hrát zásadní roli.

EVROPSKÁ UNIE

16

**AKTUALITY
Z EVROPSKÉ UNIE**

Redakčně upravený výtah novinek z unijských informačních kanálů v období 06/2024–08/2024.

18

**ČESKÝ GREEN DEAL,
NEBO GREEN DEAL PO ČESKU?**

Milena Geussová

V polovině července měla vláda na programu dokumenty pro další směřování Česka v oblasti klimatu a energetiky. Dostaly odklad, který trvá dodnes. Je třeba odstranit nedostatky.

19

**DOJDE K REVIZI
GREEN DEALU?**

Alena Adámková

Ani tři měsíce po evropských volbách není další

osud Zelené dohody pro Evropu zcela jasný. Vypadá to, že se Zelená dohoda bez revize neobejde, což v rozhovoru potvrzuje i jeden z historicky nejvýše postavených Čechů v Bruselu, Ladislav Miko.

21

**EÚ KOORDINOVANE ODSTÚPI
OD ZMLUVY O ENERGETICKEJ
CHARTE (ENERGY CHARTER TREATY)**

Kristína Zavodníková

Zmluva o energetickej charte (ECT) od svojho nadobudnutia platnosti v roku 1998 vytvára právne záväzný rámec pre investície a obchod v energetike. Po rokoch neúspešných pokusov o reformu však Európska komisia v júli 2023 formálne odporučila členským štátom EÚ, aby od ECT koordinovane odstúpili. Európska rada o koordinovanom vystúpení konečne rozhodla 30. mája 2024.

23

**ENERGETICKY ÚSPORNÉ PROJEKTY
NEMUSÍ STÁT JMĚNÍ. ZJISTĚTE,
NA KOHO SE OBRÁTIT**

Poptávka po energeticky šetrných projektech každým rokem stoupá. Staré továrny odívají úspornější kabáty, kotle nahrazují tepelná čerpadla a firmy své flotily stále častěji doplňují elektromobily. Co ale dělat, pokud vám na investice do energetických úspor chybí v rozpočtu finance? S programem ELENA u Komerční banky nyní mohou podnikatelé i veřejná správa dosáhnout na dotaci až ve výši 65 %. Navíc získají 90 % slevu na poradenství. Čas se ale rychle krátí.

ELEKTROENERGETIKA

24

**AKTUALITY
V ELEKTROENERGETICE**

Redakčně upravený výtah novinek z portálu energy-hub.cz v období 06/2024–08/2024.

26

**TRANSFORMACE ČESKÉHO
ENERGETICKÉHO TRHU: PŘECHOD
NA 15MINUTOVÝ OBCHODNÍ
INTERVAL A INTERVAL ZÚČTOVÁNÍ
ODCHYLEK**

Václav Pflanzner, ČEPS

Český trh se silovou energií prošel na začátku léta významnou transformací v souvislosti se zavedením patnáctiminutového obchodního intervalu pro vnitrodenní obchodování a patnáctiminutového intervalu zúčtování odchylek. Tato změna, platná od 1. 7. 2024, která také zahrnuje změnu způsobu zúčtování odchylek, má za cíl zvýšit efektivitu a flexibilitu trhu s elektřinou.

28

**NOVÝ HYBRIDNÍ ZDROJ
VE VRAĀNECH VÝZNAMNĚ
PŘÍSPĚJE KE STABILITĚ DODÁVEK
ELEKTRINY**

Martin Havel

Přenosová soustava dostala do portfolia služeb výkonové rovnováhy nový plynový zdroj, doplněný o bateriové úložiště. Tento hybridní zdroj je v provozu od 11. 7. 2024 ve Vraňanech u Mělníka.

30

**TUZEMSKÉ FIRMY BY MOHLY
DODAT CELOU STROJOVNU
NOVÝCH BLOKŮ DUKOVAN**

Alena Adámková

Česká republika se konečně dočkala vyhlášení vítěze na stavbu dvou jaderných bloků v JE Dukovany. Dodavatelem byla zvolena jihokorejská společnost KHNP. Ta slibuje 65% zapojení českého průmyslu. Nakolik je to reálné? O tom jsme hovořili s Milanem Šimonovským, předsedou výboru Aliance české energetiky, která zastupuje největší české dodavatele v oblasti jaderné energetiky.

32

**TRENDY V OBCHODOVÁNÍ
S ELEKTRINOU A PLYNEM**

Evropská energetika má za sebou největší energetickou krizi od ropných šoků v 70. letech. Ceny elektřiny a zemního plynu se relativně uklidnily, avšak stále ještě neklesly na předkrizovou úroveň. O aktuálních trendech v obchodování s těmito komoditami hovoříme s panem Davidem Kučerou, generálním sekretářem POWER EXCHANGE CENTRAL EUROPE, a.s. („PXE“).

34

**DRAŽŠÍ ELEKTRINA PRO PROVOZOVATELE
MIKROZDROJŮ: DISKRIMINACE,
NEBO SPRÁVEDLNOST?**

Tomáš Martinec, KF Legal

V průběhu letošního léta začali první obchodníci s elektřinou reagovat na obtížnější predikovatelnost odběru u zákazníků, kteří ve svém odběrném místě provozují fotovoltaickou elektrárnu. Těmto zákazníkům cenu dodávané elektřiny navyšují o speciální složku. Například Innogy jim v rámci ceny elektřiny účtuje tzv. cenu dodatečné služby obchodníka za vyrovnání dodatečných odchylek spotřeby způsobených ztíženou předvídatelností spotřeby v důsledku vlastní výroby. A to s odůvodněním, že tito zákazníci přinášejí v porovnání s ostatními zákazníky výrazně vyšší náklad spojený s odpovědností za odchylku.

36

**XMTRADE® - SOFTVÉROVÉ SRDCE
ELEKTROENERGETICKÉHO TRHU**

Softvérová společnost SFÉRA, a.s., si v průběhu více než troch desíťročí vybudovala reputaci spolehlivého a stabilního dodávatele IT řešení, které sú prevádzkované v strategických energetických podnikoch nielen na Slovensku, ale aj v zahraničí. Príkladom je systém XMtrade®, vyvinutý na mieru pre organizátora krátkodobého trhu na Slovensku, spoločnosť OKTE, a.s.

38

**PROPOJIT VIRTUÁLNÍ SVĚT SE
SVĚTEM FYZICKÝM**

Milena Geussová

Elektroenergetické datové centrum, a. s., (EDC) je nová společnost, která zajistí sběr, standardizaci a sdílení dat v energetice.

39

**DO SYSTÉMU EDC SE HLÁSÍ TISÍCE
ZÁJEMCŮ**

Elektroenergetické datové centrum je základním kamenem pro moderní decentralizovanou energetiku, říká v rozhovoru předseda představenstva EDC Petr Kusý.

PLYNÁRENSTVÍ

40 AKTUALITY
V PLYNÁRENSTVÍ

Redakčně upravený výtah novinek z portálu energy-hub.cz v období 06/2024–08/2024.

41 PLYN V ČESKU CHYBĚT
NEBUDE

Milena Geussová

Pronájem kapacit v terminálu ve Stade pokračuje. Skupina ČEZ ve spolupráci s českou vládou v zajišťování zemního plynu pro Česko jako náhrady za dodávky z Ruska.

42 BEZ RUSKÉHO PLYNU SE
OBEJDEME

Alena Adámková

„O Stade začal být velký zájem a nám se jen díky rychlé akci podařilo předběhnout několik velkých evropských firem.“ Na průběh vyjednávání kontraktů na pronájem kapacit v LNG terminálech v Eemshavenu a Stade a jejich předpokládaný vliv na původ dováženého plynu, bezpečnost dodávek a vývoj cen se ptáme jednoho z hybatelů obou projektů, Davida Viduny, který má ve Skupině ČEZ na starosti hledání nových příležitostí v oblasti obchodování s komoditami.

44 BIOMETAN –
TEN PRAVÝ UPGRADE?

Klára Hanzlíková

Dokáže česká tradice výroby bioplynu držet krok s dobou a transformovat se na dynamické odvětví dodávající dostatek biometanu pro potřeby plynárenské i elektroenergetické soustavy? Průkopnické projekty jako EFG Rapotín BPS a EFG Vyškov BPS budí optimismus, po roce 2025 se však biometan bez promyšlené systémové podpory neobejde.

46 KONEC TRANZITNÍ DOHODY
O DODÁVKÁCH PLYNU,
KONEC UKRAJINY JAKO
TRANZITNÍ VELMOCI?

Hana Halfarová

Navzdory trvající rusko-ukrajinské válce stále proudí ruský plyn přes území Ukrajiny do Evropy, i když v omezené míře. To se ovšem koncem tohoto roku pravděpodobně změní. Vyprší totiž platnost pětileté tranzitní dohody mezi Ruskem a Ukrajinou a její prodloužení nebo obnova se dlouhodobě jeví jako nerealné. Jak moc je ukrajinský tranzit důležitý? A jaké jsou možné alternativy ruského plynu?

TEPLO
TEPLÁRENSTVÍ48 AKTUALITY
V TEPLÁRENSTVÍ

Redakčně upravený výtah novinek z portálu energy-hub.cz v období 06/2024–08/2024.

50 TEPLÁRENSTVÍ CHYBÍ SILNÝ
LEGISLATIVNÍ A REGULATORNÍ
RÁMEC

Milan Šimoník, COGEN Czech

V Česku je podíl dálkového tepla na dodávkách tepla pro domácnosti téměř 40 %, což nás řadí spolu se Skandinávií mezi premianty v Evropě. Právě centrální výroba tepla umožňuje efektivní nasazení technologií pro výrobu nízkoemisního tepla jako jsou tepelná čerpadla, kogenerace či ZEVO (zařízení pro energetické využití odpadů). Pro naplnění tohoto potenciálu však teplárenství potřebuje silný legislativní a regulatorní rámec, odpovídající výzvám, kterým tento sektor čelí.

53 ODLOŽENÉ PROJEKTY JSOU TEĎ
AKTUÁLNÍ

Milena Geussová

Horkovod z jaderné elektrárny Temelín je největším teplárenským projektem posledních desetiletí, následovat budou Dukovany.

55 TŘI PILÍŘE BEZUHELNÉHO
PROVOZU ČESKOBUDĚJOVICKÉ
TEPLÁRNY

Dekarbonizaci teplárny stihneme ještě před oficiálními evropskými termíny, říká předseda představenstva společnosti Teplárna České Budějovice Václav Král.

56 ELEKTRICKÉ VYTÁPĚNÍ MŮŽE BÝT
VELMI EFEKTIVNÍ

Peter Šovčík

Elektrické sálavé topné panely a kabely mohou v kombinaci s fotovoltaikou a bateriovými úložišti efektivně vytápět např. průmyslové haly, travnatá hřiště, stáje nebo vinohrady.

58 SMÍCHOV VYUŽIJTE TEPLA A CHLAD
Z ŘEKY

Pražský Smíchov brzy otestuje průlomovou technologii. Projekt vytápění a chlazení budov za využití energetického potenciálu řeky – SeeDis Smíchov (Smart Efficient Energy District) – se má začít realizovat v příštím roce. Jedná se o efektivní bezemisní a komunitní zásobování teplem a chladem z Vltavy.

EKOLOGIE HOSPODÁRNOST

60 AKTUALITY V OBLASTI
OBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

Redakčně upravený výtah novinek z portálu energy-hub.cz v období 06/2024–08/2024.

63 NA VLNÁCH EVROPSKÉHO VĚTRU
SE BOJUJE S CENAMI I ČÍNSKOU
KONKURENCÍ

Karel Sedláček

Tempo výstavby nových větrných elektráren roste, stále však zaostává za ambiciózními cíli. Trendem je přesun z pevniny na moře, ten však není levný a žádá si značné systémové investice, subvence i ochranu evropských výrobců před čínským dovozem.

66 SMART METERING ZMĚNÍ ZPŮSOB,
JAKÝM VNÍMÁME A VYUŽÍVÁME
ENERGII, ŘÍKÁ DAVID ŠAFÁŘ Z EG.D

Jak bude smart metering fungovat, jaké výhody přináší a co můžeme očekávat do budoucna? „Celkově můžeme říci, že smart metering je jedním z klíčových kroků směrem k moderní a udržitelné energetice,” říká v rozhovoru David Šafář, člen představenstva distribuční společnosti EG.D, která patří do skupiny E.ON.

68 „RESTING“ A „REPEATING“
JSOU ZÁSADNÍ PARAMETRY
EFEKTIVNÍHO VYUŽITÍ BATERIÍ

Martin Havel

V seriálu o problematice bateriových úložišť se tentokrát Jiřího Jandy z LTW, který se svým týmem distribuuje vysokokapacitní baterie LG, ptáme na dva zásadní aspekty efektivního provozování baterií.

70 UHLÍ PŮJDE V PRUNĚŘOVĚ
Z KOLA VEN

Modernizace a dekarbonizace teplárenství ve výrobě lokalitě Elektrárny Pruněřov II., která patří do Skupiny ČEZ, se rozběhla naplno.

PALIVA DOPRAVA

72 AKTUALITY
V OBLASTI PALIV

Redakčně upravený výtah novinek z portálu energy-hub.cz v období 06/2024–08/2024.

76 ZÁJEM O VEŘEJNÉ DOBÍJENÍ
ELEKTROMOBILŮ STÁLE ROSTE

Pražská energetika (PRE), vedoucí poskytovatel energetických služeb v hlavním městě, pokračuje ve významném rozvoji své sítě veřejných dobíjecích stanic PRE POINT. Spotřeba na stanicích PRE POINT meziročně strmě roste. Rostoucí počet dobíjecích transakcí i prudký nárůst počtu unikátních zákazníků poukazuje na stále rostoucí popularitu elektrických vozidel, zejména v Praze.

74 ARGENTINA DÁLE ROZŠÍŘUJE
TĚŽBU ROPY A PLYNU, EVROPA
ČEKÁ NA JEJÍ NÍZKOEMISNÍ VODÍK

Karel Sedláček

Evropská unie se sice už několik let snaží rozvíjet energetický dialog s Argentinou, ale teprve politický vývoj po zvolení ekonoma Javieru Mileie prezidentem vnesl do dosavadních vztahů novou dynamiku.

ZAJÍMAVOSTI

79 STABILNÍ CENY I GARANTOVANÝ
PŮVOD: PPA KONTRAKTY V ČR

V nejnovějším díle PRO-ENERGY talks vyzpovídal Ivo Apfel dva hosty, Pavla Berana z Komerční banky a Jaroslava Kindla z ČEZ ESCO, na téma současného stavu PPA kontraktů v České republice. Prostor k ještě hlubší debatě na toto téma poskytnete v listopadu naše konference PRO-ENERGY CON.

Co spojuje antickou legendu a transformaci energetiky?

Podle antického příběhu varoval věstec Láokoón obyvatele Tróji před vpuštěním dřevěného koně dovnitř bran města sice prorocky, ale neúspěšně. Trójané mu totiž nevěřili a ještě předtím, než kůň branami projel, zardousili věstce i jeho dva syny hadi.

Na obálce letošního třetího PRO-ENERGY magazínu si tento mytický příběh vypůjčujeme ke karikatuře až jasnozřivce úkolu, který čeká kohokoliv, kdo se bude v blízké budoucnosti snažit nevpuštěm do své energetické soustavy vetřelce v podobě fosilního plynného paliva nebo elektřiny vyrobené z vysoce emisního palivového mixu.

Podobná úloha totiž čeká nejen státy usilující o splnění svých emisních kvót, ale také soukromé společnosti, jež se budou snažit přilákat rostoucí počty investorů orientujících se podle unijní taxonomie nebo ESG kritérií. Zásadní roli pak v celém spektaklu budou hrát evropské instituce, v čele s Evropskou komisí. Na jejích bedrech totiž leží zásadní definiční i dozorčí úkoly: bude to právě unijní exekutiva, kdo do velké míry rozhodne, čemu se brány evropské energetiky mají otevřít.

I proto vám od nynějška v každém vydání PRO-ENERGY magazínu nabídneme v nové sekci „Evropská unie“ přehled všeho zásadního, co se na unijní legislativní a politické půdě za daný čtvrtrok událo: tentokrát se věnujeme například řídce pokrytému tématu odstoupení EU od Smlouvy o energetické chartě (**čtěte na stranách 21-22**) nebo právě probíhající diskusím o revizi Zelené dohody pro Evropu (**s. 18-20**).

Nesnadnost role, kterou si Evropská komise přisvojila, znázorňuje její nedávné rozhodnutí v otázce definice nízkoemisních plynů: v srpnu totiž vešla v platnost evropská legislativa označující za nízkoemisní takové plyny, které zajistí 70% emisní úsporu oproti tradičnímu metanu. Takový indikátor je snad měřitelný při výrobě a vtlakování do plynovodu, v odběrném místě je už ale dopátrat se původu dodané energie mnohem obtížnější. Stejně je to samozřejmě s elektřinou, jež se stala „klukem z plakátu“ energetické transformace, byť je mnohdy stále vyráběna pomocí vysoce emisních zdrojů.

Na rozdíl od Trojanů se ale dnes našťěstí nemusíme při odhalování nechtěných vetřelců uvnitř mírumilovně vypada- jící schránky spoléhat na věstce. K dispozici totiž máme celou škálu možností, jak zjistit, s kým máme tu čest. Na straně technických řešení budiž dobrým příkladem nedávný vznik Elektroenergetického datového centra (EDC), které v tomto čísle představujeme a rozebíráme s předsedou jeho představenstva Petrem Kusým (**s. 38-39**). Projekt EDC by snad mohl motivovat vznik podobného „centrálního mozku“ i v plynárenství; tedy alespoň pokud se má přimíchávání nízkoemisních alternativ do zemního plynu stát běžnou praxí tak, jak to v rozhovoru předvídá předseda Českého plynárenského svazu Josef Kotrba (**s. 6-9**). Aktéři trhu ale mohou brány své spotřeby regulovat i jinak, například pomocí PPA kontraktů na obnovitelnou energii, jimž se věnujeme v textu založeném na nejnovějším dílu našeho podcastu PRO-ENERGY talks (**s. 79-80**) a kterým zasvětime 3. blok diskusí na naší listopadové konferenci PRO-ENERGY CON.

Je zřejmé, že energetické soustavy budou ještě dlouho charakterizovány komplexními směsicemi fosilních a nízkoemisních zdrojů. Jejich rozplétání bude náročné a musíme se na něj připravit, jestliže nechceme, aby se klimatické neutrality dočkaly jen ruiny našich společenskopolitických uskupení, našeho životního prostředí, nebo obojího.

A především si musíme dát pozor, abychom se při nezbytném přechodu na čisté zdroje energie nezamotali do pro- roctví všemožných věstců natolik, že budeme podporovat pár vyvolených řešení jen proto, že nám byla nejlíbezněji vychválena. Kdo byl Láokoóntem tentokrát se totiž, stejně jako Trójané, nej- spíš včas nedozvíme.

Příjemné čtení zářijového PRO-ENERGY magazínu přeje



Matyáš Urban, M.Phil.
Váš nový šéfredaktor



PROENERGY CONFERENCE

7.-8.11. v Hustopečích



pro-energycon.cz

1. AGREGACE FLEXIBILITY
2. ZELENÉ PLYNY
3. PPA KONTRAKTY
4. LEGISLATIVA A LEX OZE III

čeps

PPD

EF
ENERGY FINANCIAL
GROUP

DOU
CHA
ŠIK
OLA
ADVOKÁTI

KB

Poláček &
Partners

AKU-BAT CZ
Asociace pro akumulaci energie

SAF
Správa agregátů
a poskytovatelů flexibility

MND

SPNZ



SOLÁRNÍ ASOCIACE
SLUNCE • ENERGIE • AKUMULACE

ENERGY
HUB
energy matters

Pokud se s plynem naučíme hospodařit, nebudeme to tu muset rušit

V rozsáhlém rozhovoru se ptáme generálního ředitele Českého plynárenského svazu (ČPS) Josefa Kotrby mimo jiné na roli plyných paliv v českém energetickém mixu budoucnosti, předpokládané dopady systému ETS 2 na plynárenský sektor, roli ČPS v přípravě a implementaci aktualizované vodíkové strategie a současné investiční klima v české energetice.

Matyáš Urban

ABSTRACT:

We interview Josef Kotrba, the Director General of Czech Gas Association (CGA), about the future of gas fuels in the Czech Republic, the anticipated impacts of ETS 2 on the gas sector, the role of CGA in the preparation of the updated national hydrogen strategy, the current investment climate in the energy sector and more.

BUDOUCNOST PLYNNÝCH PALIV

Jaká je role Českého plynárenského svazu (ČPS) v udržení a prosazování plynu v českém energetickém mixu budoucnosti?

ČPS má dvě hlavní úlohy. Jde jednak o takzvanou *gas advocacy*, tedy prosazování plyných paliv, mezi které se dnes už rozhodně neřadí jen zemní plyn, v energetickém mixu. Druhá část naší činnosti je vysloveně technická, kdy svaz vydává, případně spolupracuje na zpracování technických norem v oboru plynárenství.

Jak vnímáte současnou legislativu související s plynem a jaké jsou zásadní kroky, jejichž realizaci byste si přál?

Poslední dva roky přinesly plynárenství mnoho změn včetně povinnosti nových regulací na měření a eliminaci úniků metanu, což přináší dodatečné náklady. Důležité téma je rozvoj biometanu, kde má ČR potenciál díky bioplynovým stanicím – ty je z velké části možné konvertovat na výrobu biometanu. To má velký význam. Bioplyn se totiž spaluje v místě a čase své výroby, takže například vyrobené teplo přichází do značné míry nazmar, vyrábí se i v létě a vesměs mimo větší sídla, kde je nejvíce potřeba. Naproti tomu můžeme

biometan přepravovat a skladovat stejně jako zemní plyn a díky tomu jej můžeme spotřebovat tam, kde potřebujeme a tehdy, kdy potřebujeme. V Česku je však konverze stanic na biometan teprve v počátcích, zatímco jinde dosahuje desítek procent. Cílem je, aby větší na stanic přешla na biometan s výjimkou těch, kde by to bylo příliš nákladné. Další téma byla určitá psychóza ohledně domněle chystaného zákazu plynových kotlů, kterou se podařilo do značné míry zažehnat.

Zmínil jste psychózu ohledně plynových kotlů. Po Evropě můžeme sledovat různé přístupy, jak se k této problematice stavějí. Jak byste si přál, aby přechod na bezemisní vytápění domácností proběhl v ČR?

Pokud se podaří vyrábět dostatek obnovitelných plynů, plynové kotle a tepelná čerpadla mohou být dlouhodobě udržitelné. Hlavní roli nyní hraje biometan, ale za čas by se mohl přimíchávat vodík, což do 20 % nevyžaduje úpravy sítě. Tím by se postupně nahradil značný podíl zemního plynu, čímž by debata o „fosilních“ kotlích ztratila význam. Budoucnost vidím v menších změnách kotlů, spíše se změní to, co v nich spalujeme. A prostor si vydobydou i plynová tepelná čerpadla.

Myslíte, že ve srovnání s elektřinou budou alternativní paliva v plynových kotlích cenově konkurenceschopná?

Všechno záleží na ceně výroby elektřiny v nových podmínkách. Fotovoltaika bude klíčová, ale svítí hlavně v létě a ve dne, takže vyžaduje obrovskou akumulaci, kterou zatím technicky nezvládáme. Baterie dokážou přenést energii z poledne do půlnoci, ale ne z léta do zimy. Takové baterie neexistují a jejich ekonomika by byla absurdní. Plyn, ať už zemní nebo jiný, má tu výhodu, že umožňuje levnou a spolehlivou akumulaci bez dalších investic, což je vlastnost, která mu podle mě budoucnost zajišťí.

Otázka ale je, kde se projeví náklady: pokud jako spotřebitel mám kotel a kupuji alternativní palivo, platím vyšší cenu přímo já. U elektřiny jsou náklady spíše systémové, ale i ty nakonec zaplatí spotřebitel. Promítne se to podle vás do cen ve prospěch plynu?

Ano, bioplyn je dražší než zemní plyn, ale rozdíl není tak dramatický jako například u fotovoltaiky během solárního boomu. U zeleného vodíku vyráběného elektrolýzou pomocí elektřiny z obnovitelných zdrojů je cenový rozdíl větší, zvláště pokud je vyráběn v nevhodných podmínkách jako u nás. Domácí vodík proto zůstane drahý. Ale třeba Německo se zaměřuje na dovoz z regionů s vysokým osvitem a podstatně nižšími výrobními náklady. Vodík zatím nemůže konkurovat zemnímu plynu, ale rozdíl se zmenšuje. Alternativní plyny mohou s tím zemním koexistovat – do té míry, do jaké je budeme schopni vyrobit či dovézt. Také jejich dopad na ceny bude díky možnosti vzájemného míchání snížen a rozložen v čase – bude to takový *soft landing*.

PLYN V ELEKTROENERGETICE ZÍTRKA

Podle analýzy ČEPS by v ČR měly v roce 2030 fungovat plynové elektrárny o výkonu 3350–3800 MW, což znamená postavit tři velké paroplynové elektrárny. Je v této oblasti posun?

Na ohlášení zahájení velkých staveb zatím čekáme, ale jsem si jistý, že velcí výrobci elektřiny mají projekty v pokročilé fázi přípravy a čekají na vhodnou chvíli. Důvodem otálení je množství nejistot, které tu panuje. Například taxonomie, která určuje, co je financovatelné a co ne, říká, že máte do roku 2035 nahradit zemní plyn právě zelenými alternativami. Ale vy jako byt i velký výrobce

elektriny toto neumíte splnit sám, tomu musí napomocť právě stát. Vy si na sebe asi nebudete brát 100 % rizika, že to půjde. Státu nezbude nic jiného než vytvořit mechanismy, kterými část těchto rizik převzeme.

Mohla by stačit garance tří strategických dokumentů v podobě Státní energetické koncepce, Politiky ochrany klimatu a aktualizace Klimaticko-energetického plánu?

Je potřeba něco tvrdšího. Jsem si jist, že jen politický signál, který ale neobsahuje žádnou pevnější záruku, stačit nebude.

V poslední době se formuje konsensus, že služby výkonové rovnováhy (SVR) bude zajišťovat hlavně plyn. Zároveň jste zmínil očekávání, že fosilní plyn bude končit. Jsou podle vás velké plynové elektrárny i přesto neefektivnějším řešením pro stát a spotřebitele?

Fakta mluví jasně, plynové elektrárny jsou pro účel SVR zdaleka nejvýhodnější. Hlavním důvodem je možnost jejich velmi rychlého nastartování i odstavení, což takto efektivně nedokážou ani uhelné elektrárny. Přecherpatelé elektrárny jsou samozřejmě ještě rychlejší, potenciál pro jejich výstavbu je ale obtížně využitelný, doba výstavby výrazně delší a povolovací řízení je doslova noční můrou. Dalším benefitem plynových zdrojů je snadnější povolovací proces, zvláště pokud jsou budovány v místě větší a „špinavější“ uhelné elektrárny. Navíc je v těchto případech na místě i značná část potřebné infrastruktury.

Takže se výstavba plynových zdrojů vyplatí i tehdy, kdybychom je měli v roce 2040 vyřadit z provozu? Nebo ne?

Spíše než mně právě pokládáte otázku investičnímu manažerovi velkého výrobce energie, který si v tomto okamžiku drbe hlavu a klade si tu samou otázku. Ale zaprvé, vyřazení plynových zdrojů ve výrobě elektriny

v horizontu roku 2040 je úplně nemyslitelné a nikdo s ním vážně nepočítá. Zároveň počítám s tím, že tou dobou bude k dispozici podstatně více obnovitelných plynů a k nějakému omezení jejich provozu nebude ani žádný důvod.

To znamená, že je předchozí otázka určena také státu, který přemýšlí, zda to podpořit?

Stát ví, že má před sebou období, během kterého potřeba SVR poroste kvůli narůstajícímu podílu obnovitelných zdrojů. Ty mohou být částečně pokryty i nově vznikajícím segmentem agregace flexibility. Nikdo ale nevíme, jak rychle a v jaké kvantitě. Takže část flexibility budou muset pokrýt i plynové zdroje.

BIOMETAN: POTŘEBA CUKRU A BIČE

Vrátím se k biometanu. Máme stovky bioplynových stanic, ale jen minimum produkuje biometan a je napojeno na plynovody. Proč?

Nový systém podpory pro biometan zatím nebyl spuštěn, je jen notifikován a stále se na něm pracuje. Současný systém podporuje výrobu elektriny a tepla z bioplynu, ale jen velmi nedostatečně biometan, takže segment stagnuje. Je nutné nastavit systém, který motivuje výrobce k upgradu na biometan, místo aby byli placeni za spalování bioplynu na místě. Biometan by mohl pokrýt 10–15 % spotřeby plynu. Občas slyším námitku, že je to málo významné. Ale to není pravda. Energetika budoucnosti bude založena na kombinaci velké řady dílčích řešení, která se budou vzájemně doplňovat. Právě biometan je kvůli snadné možnosti akumulace a vysoké flexibilitě svého nasazení pro funkčnost celého systému dost důležitý.

Máte představu o konkrétních krocích, které by dokázaly přelít motivaci z přímého využití bioplynu do výroby biometanu?

Jednou z variant jsou dotace, já ale doufám ve vznik soukromého sektoru. Už dnes je například možné prodat biometan raději firmě za vyšší cenu než zemní plyn – ať už proto, že plní své vlastní strategie v oblasti udržitelnosti, nebo protože plní zákonné povinnosti, pokud jde o podíl obnovitelných zdrojů například v dopravě.

Kam bychom měli biometan prioritně směřovat?

Biometan je klíčový ve dvou oblastech: v dopravě a teplárenství. V dopravě lze využít stávající CNG vozidla, což pomůže splnit cíle pro nízkoemisní paliva. Přestože výrobci

Foto: Kateřina Ševčíková pro ČPS



Foto: Kateřina Ševčíková pro ČPS

osobních aut od CNG ustupují, v hromadné a nákladní dopravě je stále prostor. V nákladní dopravě se pak rychle rozvíjí LNG. V tepelárenství bude podíl obnovitelných zdrojů povinný a biometan je snadný způsob, jak tento závazek splnit.

ETS2 A NÍZKOEMISNÍ VODÍK: PŘÍSLIBY I NEJISTOTA

Rozšíření ETS2 v roce 2027 zvýší tlak na ceny plynu, což se pravděpodobně přenese na spotřebitele. EU očekává, že to povede k poklesu spotřeby fosilního plynu. Myslíte, že opravdu dojde ke snížení spotřeby, nebo zůstanou jen vyšší ceny?

V posledních letech zažily ceny plynu obrovské fluktuace – v roce 2022 i mnohonásobné růsty. Naproti tomu ETS2 zpočátku zvýší cenu plynu asi o 20 %, tedy o mnohem menší částku. Během plynové krize se lidé naučili šetřit, což bude pokračovat, ale nějaký dramatický zlom podle mého ETS2 nezpůsobí. Budoucí vývoj cen povolenek je nejistý, v horizontu 20–25 let se očekává dramatický nárůst, který by mohl zásadně ovlivnit trh. Tato prognóza je ale už spíš věštění z křišťálové koule.

Vrátím se k vodíku. ČPS hrál klíčovou roli v procesu aktualizace Vodíkové strategie ČR. Můžete prozradit nějaké detaily ze zákulisí?

Proběhly dvě velké debaty. První se týkala role importu vodíku, na který byl zprvu kladen jen omezený důraz. Nakonec se import dost prosadil, a to i do konkrétních kroků, týkajících se zejména přípravy části přepravní soustavy na dovoz vodíku místo zemního plynu (takzvaný *repurposing*). Druhá debata byla o zachování možnosti přimíchávání vodíku do zemního plynu (*blending*). Budoucnost závisí na dostupnosti a ceně vodíku,

O DOTAZOVANÉM

Ing. JOSEF KOTRBA, Ph.D., je generálním ředitelem Českého plynárenského svazu. Dříve vedl konzultační skupinu v oblasti energetiky v rámci mezinárodní auditní a konzultační firmy Deloitte. Předtím vedl celou českou pobočku Deloitte, a ještě dříve oddělení finančního poradenství. Po celou dobu se zabýval projekty v oblasti strategie, fúzí a akvizicí a restrukturalizací. Titul Ph.D. získal na University of Pittsburgh.

blending je ale každopádně ve strategii zachován a zkoumá se, jaké jsou možnosti implementace.

Bude se ČPS na implementaci této strategie podílet?

Ano, a to jak na úrovni svazu, tak členských firem. V přípravě na vodík má každý jinou úlohu. Například Net4Gas bude součástí evropské páteří sítě pro čistý vodík, zatímco distribuce bude pravděpodobně přecházet na vodík ve formě *blendu*, směsi se zemním plynem. Doufám, že vývoj bude rychlejší, než předpokládá strategie, i díky německému importu. Zároveň by se měl uplatnit i nízkoemisní vodík – tedy vodík, při jehož výrobě vznikají jen omezené emise, ale nesplňuje přísné podmínky pro RFNBO (obnovitelné palivo nebiologického původu), jak je stanovuje směrnice RED III. Pokud se má vodík stát skutečně významným prvkem energetického mixu z hlediska nejen výroby a skladování energie, bude nutné mezi podporované technologie zahrnout i jiné způsoby výroby než jen elektrolýzu z obnovitelných zdrojů.

Budeme vodíkem topit i v domácnostech?

Blendem dost možná. Topení čistým vodíkem je otázka, každopádně by se týkalo

vzdálenější budoucnosti a předpokládalo by použití levnějších technologií.

Nová směrnice EU 2024/1788 definuje nízkoemisní plyn jako palivo, které zajišťuje aspoň 70% snížení emisí skleníkových plynů proti zemnímu plynu. Co na to říkáte?

Myslím, že sama definice problematická není, problematické je spíše to, že se nyní většina věcí v energetice vynucuje předpisy nebo podporuje dotacemi. Nízkouhlíkový vodík zatím leží ladem, i když máme definováno, že jde o ten „hodný“ vodík. Zájem o něj začne růst, až začnou dramaticky růst ceny povolenek. Pak přijde na řadu srovnání ceny vodíku s cenou povolenky v ETS2 a nastane otázka, jestli se vám víc vyplatí přimíchat do metanu vodík, nebo jej zatížit povolenkou. Za sebe bych odhadl, že čistě ekonomicky bude stále výhodnější přimíchat onu povolenku.

Opravdu myslíte, že se cena povolenky vyšplhá tak vysoko, jak některé modely predikují?

To nikdo neví a je to jeden z důvodů, proč je obtížné kalkulovat návratnost energetických projektů. Jsou tu i další nejistoty – nevíte, jak dlouho zařízení poběží, v jakém režimu, jak často budou negativní ceny a tak dále. To ovlivňuje nejen plynové projekty, ale i fotovoltaiku. V minulých dvou letech totiž fotovoltaiky stavěly primárně domácnosti, které se neřídí přesnou kalkulací, ale emocí a třeba reklamou. Pokud ale děláte komerční projekt, excel se vám začne vzpírat.

Nedávno jste převzal roli ředitele v ČPS po úspěšné kariéře v consultingu. Jaké je přebírat takovou pozici v sektoru, který paradoxně oslavuje svou kontrakci?

Byť jsem vedl českou pobočku Deloitte, vždy jsem vedl vlastní konzultační projekty v energetice. Přechod do ČPS tak pro mě byl celkem přirozený. Ačkoli jsem se více věnoval elektroenergetice než plynárenství, vidím v tomto odvětví velkou příležitost. Při nízké spotřebě plynu lze konstatovat buď, že odvětví zaniká, nebo že stejné potřeby uspokojíme menším množstvím zdrojů – pak zůstává prostor pro využití plynu v elektroenergetice a tepelárenství. Pokud se s plynem naučíme hospodařit a budeme ho potřebovat méně, tak tu potřebu dokážeme během několika desetiletí uspokojit obnovitelnými plyny, aniž bychom museli využití plynu omezovat, nebo dokonce zakazovat. Takže šetření plynem může paradoxně přispět k dlouhodobé udržitelnosti plynárenství.





Podzimní plynárenská konference

23. – 24. října 2024

Grandhotel Pupp
Karlovy Vary



Generální partner



PRAŽSKÁ
PLYNÁRENSKÁ

Partneři



e-on

eg·d
ČLEN SKUPINY E.ON

Záštita



Ministerstvo životního prostředí

CZECH
GAS
ASSOCIATION



ČESKÝ
PLYNÁRENSKÝ
SVAZ



Energetická kríza ešte nepovedala posledné slovo

Hoci sa počas posledných troch mesiacov mohlo zdať, že situácia na trhoch s komoditami sa normalizuje, prudký rast cien na prelome júla a augusta ukázal, že energetická kríza ešte nepovedala svoje posledné slovo. Silné tvrdenia niektorých európskych politikov o tom, že Európa sa už zaobíde bez ruského plynu tečúceho cez Ukrajinu, zmietol zo stola vpád ukrajinských vojakov na ruské územie v Kurskej oblasti, kde sa hneď za ukrajinskými hranicami nachádza meracia stanica tranzitného plynovodu, ktorým ešte stále prúdi ruský plyn cez Ukrajinu do Európy. Obavy zo zastavenia tohto toku vyhnali ceny plynu na tohtoročné maximá.

Ján Pišta, JPX, 31. august 2024

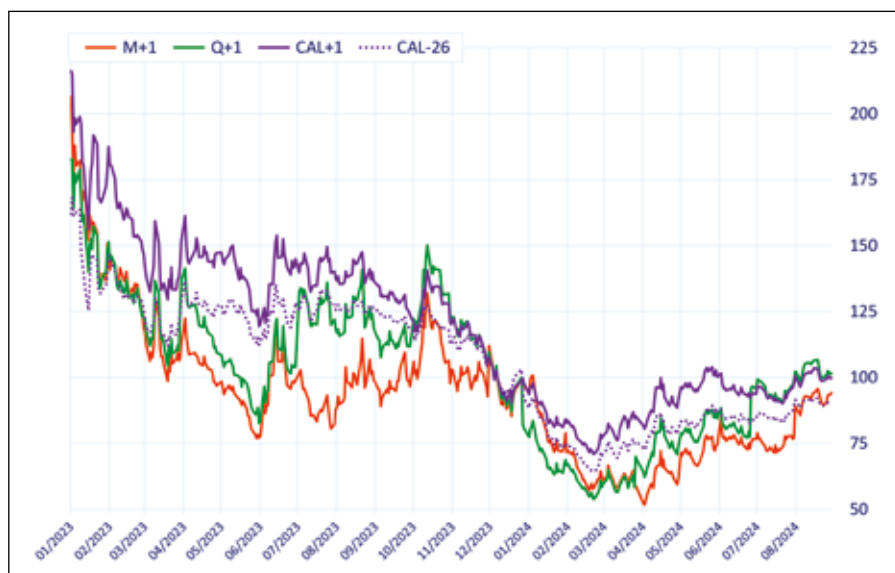
ABSTRACT:

Even though the energy market has somewhat stabilised in the last quarter, the sharp price spike at the turn of July and August has demonstrated that the energy price crisis has not fully subsided yet. The strong words of some European politicians that Europe can do without Russian gas transported through Ukraine were challenged by the incursion of Ukrainian soldiers into Russian territory close to Sudzha, where there is a gas measuring station connected to the transit pipeline. The consequent concerns about the interruption of gas transits have driven gas prices to this year's highest.

ZAČIATKOM JÚNA CENY MIERNE KLESLI

V nedeľu 2. júna, na konci jarnej časti nórskkej údržby, došlo k výpadku v nórskom závode na spracovanie plynu v Nyhamne. Dôvodom výpadku bola trhlinka na potrubí na ťažobnej plošine Sleipner, ktorá dodáva plyn do tohto závodu. Nórsky operátor Gassco však spolu s Equinorom, prevádzkovateľom plošiny Sleipner, jednotne ubezpečili obchodníkov, že poruchu do pár dní odstránia. Minulý rok pri podobnom výpadku v Nyhamne ceny razantne stúpili a zostali vysoko niekoľko týždňov. Preto trh citlivo reagoval aj na tento výpadok.

Tohtoročný rýchly pokles cien preto treba vnímať na pozadí fundamentálnej situácie v dodávkach plynu, ktorá bola podstatne lepšia, ako minulý rok. Európa má totiž viac LNG terminálov a dodávky LNG sú viac diverzifikované. Spotreba plynu je pritom stále nízka. Trh zároveň pozitívne vnímal, že



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

Zdroj: EEX

napriek obavám rakúskeho OMV a poľského Orlenu nedošlo k žiadnej konfiškácii platieb za ruský plyn dodávaný Gazpromom európskym odberateľom. Medvedou správou bolo nakoniec aj ukončenie rozsiahlej nórskkej údržby koncom mája a postupný nárast dodávok nórskeho plynu do Európy.

VOLEBNÉ VÝSLEDKY BOLI PRE CENY NAKONIEC NEUTRÁLNE

Volby do európskeho parlamentu mohli v prípade zmeny pomerov v prospech konzervatívnejších a neprospech zelených strán znamenať medvedie tlaky na ceny emisných kvót a elektriny. Liberálne a zelené strany však nakoniec oslabili len mierne. Klimatická politika EÚ tak bude pravdepodobne len o trochu menej ambiciózna, čo môže v budúcnosti generovať prebytok na trhu s emisnými kvótami. Zároveň môže byť jednoduchšie spaľovať plyn v CCGT alebo získať podporu pre priemysel, čo môže naopak

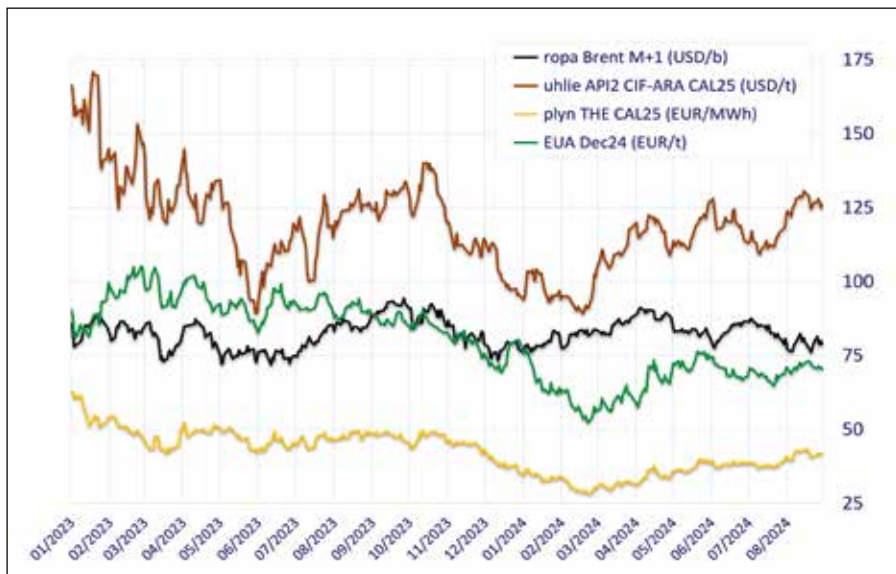
zvýšiť dopyt po emisných kvótach, čím by bol potenciálny prebytok kvót vykompenzovaný. Vo výsledku sa teda nové zloženie parlamentu ukázalo pre cenový vývoj ako neutrálné.

Vzápätí sa však objavila nová hrozba pre trh s elektrinou. Francúzsky prezident Emmanuel Macron po prehre v eurovoľbách vyhlásil predčasné parlamentné voľby. Líder francúzskej krajne pravicovej strany Národné zhromaždenie Jordan Bardella povedal, že požiadava o výnimku z pravidiel EÚ pre trh s elektrinou, ak jeho strana tieto voľby vyhrá. Táto výnimka mala obmedziť export lacnej francúzskej elektriny do zahraničia a znížiť tak jej ceny pre francúzskych odberateľov. Na francúzsku elektrinu sa pritom spolieha hlavne Nemecko, ktoré sa po odstavení jadrových reaktorov stalo importnou krajinou. Rast nemeckých cien, ktorý by nasledoval, by sa prelial aj do Čiech a na Slovensko. Krajná pravica avšak nakoniec v druhom kole prehrala.



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

Zdroj: EEX



Obrázok č. 3: Ceny ostatných energetických komodít

Zdroj: EEX, ICE

PRVÉ SANKCIE EU PROTI RUSKÉMU PLYNU

EU prijala v júni štrnásť balík sankcií proti Rusku, ktorý obsahuje aj opatrenia na zamedenie reexportu ruského LNG. Sú to prvé silnejšie sankcie v plynárenskom segmente. Po 9 mesiacoch prechodného obdobia už európske LNG terminály nesmú umožniť prekládku a reexport ruského LNG. Podľa platformy Kpler preložilo v roku 2023 Rusko 4,7 miliárd m³ LNG.

Rusko využíva túto možnosť preto, aby jeho špeciálne LNG tankery upravené aj na plavbu po zamrznutom mori podobne ako lodoborce, nemuseli voziť náklad LNG z poloostrova Jamal ďalej, než je to nevyhnutne nutné a mohli sa tak častejšie otáčať medzi Jamalom a LNG terminálmi. Teraz bude Rusko musieť zvýšiť využívanie severnej cesty cez Beringov prieliv do Ázie, prípadne zariadiť reexport v Turecku. Nemalo by to však ohroziť dodávky LNG do Európy. Preto aj táto správa bola nakoniec prijatá neutrálne.

JÚL ZAČAL POKLESOM, NO SKONČIL RASTOM CIEN

Začiatkom júla ustúpili riziká a priestor tak dostali medvedie fundamentálne faktory. Hydrologia bola v Európe ešte stále veľmi dobrá. Hoci

sa začali objavovať prvé horúčavy, francúzska EDF ešte nemusela znižovať výkon svojej jadrovej flotily. Prírastok fotovoltaických panelov sa prejavoval nárastom podielu lacnej dotovanej elektriny. Plynové zásobníky sa plnili stabilným tempom. Dodávky plynu do Európy boli zo všetkých strán stabilné a dostatočné.

K poklesu prispel aj prepád cien emisných kvót, z ktorých vyfučali všetky obavy z výsledkov európskych, francúzskych aj britských parlamentných volieb. EUA Dec24 sa podarilo klesnúť dokonca na 64,24 EUR/t, čo bola najnižšia hodnota od 11. apríla. Tohtoročné maximum zaznamenal Dec24 23. mája, keď stúpil na 78,10 EUR/t.

Ceny elektriny tak v priebehu júla klesli na najnižšie hodnoty od konca apríla. Nemecký Cal-25 klesol 23. júla z tohtoročného maxima 102,83 EUR/MWh, zaznamenaného 23. mája, na 85,86 EUR/MWh. Ceny plynu však klesli miernejšie. V prvej polovici júla sa cez Mexický záliv prehnal hurikán Beryl, ktorý vyradil z činnosti všetky linky LNG závodu v americkom Freeporte, z ktorého je časť LNG tankerov expedovaná aj do Európy. Okrem toho silná vlna horúčav v južnej Európe zvýšila dopyt po elektrine (na klimatizáciu), ktorá sa vyrába aj v paroplynových elektrárnach, čo tiež zvýšilo dopyt po plyne.

Celosvetový výpadok počítačov s Windows a CrowdStrike 19. júla navyše ovplyvnil aj niektoré dátové platformy, ktoré prevádzkuje London Stock Exchange Group a brokerské portály s Trayportom. Poklesla kvôli tomu likvidita aj na trhu s energetickými komoditami.

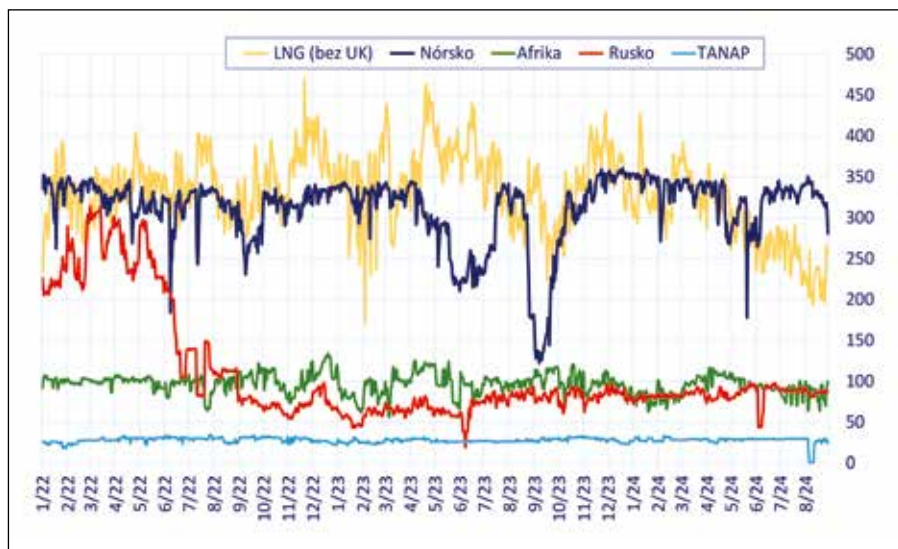
V druhej polovici júla sa horúčavy rozšírili aj do západnej Európy a zasiahli aj juh Francúzska, kde má EDF jadrové bloky, ktoré na chladenie používajú riečnu vodu. Kvôli ochrane vodnej flóry a fauny nie je možné vypúšťať späť vodu zohriatu nad stanovenú teplotu. EDF tak bol nútený znižovať výkon svojich jadrových reaktorov. Dopyt klimatizácií po elektrine dvíhal predovšetkým spotové ceny, no tie ťahali nahor aj forwardové ceny elektriny, plynu a aj emisných kvót. Skutočný rast však prišiel až v prvej polovici augusta.

ESKALÁCIA DVOCH KONFLIKTOV TLAČILA CENY NAHOR

31. júla bol zabitý šéf palestínskeho teroristického hnutia Hamas Ismáil Hanija vo svojej rezidencii v Teheráne. Hamas, ktorý ovláda pásma Gazy, pripísal zodpovednosť za tento útok Izraelu. Najvyšší iránsky duchovný vodca ajatolláh Alí Chamenei sľúbil pomstiť smrť lídra Hamasu. Chamenei uviedol, že Izrael tak poskytol dôvod na tvrdý trest. Odvtedy svet čaká na iránsky úder. Táto situácia eskalovala konflikt na Blízkom východe. Ak by došlo k rozpútaniu otvoreného konfliktu medzi Izraelom a Iránom, mohol by byť ohrozený export ropy a LNG z tejto oblasti. Takýto otvorený konflikt však nikto nechce. Keď si to obchodníci uvedomili, ceny skorigovali.

V utorok 6. augusta ráno vstúpili ukrajinskí vojaci na ruské územie v kurskej oblasti v blízkosti dôležitého plynárenského bodu v Sudži. Zároveň klesol export ruského plynu na Ukrajinu, čo sa prejavilo aj poklesom toku cez Veľké Kapušany. Zo 40 miliónov m³, ktoré pretiekli na Slovensko 5. augusta, klesol tok nasledujúci deň na 38,8 miliónov m³ a vo štvrtok 8. augusta až na 34,5 miliónov m³. 13. augusta stúpil na 39 miliónov m³ a odvtedy sa drží blízko tejto hodnoty.

Podľa satelitných záberov, ktoré boli urobené medzi piatkom až nedeľou po vpáde ukrajinských vojakov na ruské územie a ktoré v pondelok 12. augusta zverejnilo Rádio Sloboda, bola v meracej stanici v Sudži zničená administratívna budova a jedno zo štyroch meracích zariadení. Tieto udalosti vyvolali obavy z úplného zastavenia toku ruského plynu cez Ukrajinu do Európy. Ceny plynu na to reagovali prudkým rastom na tohtoročné maximá. Ešte v ten istý deň však spadli späť. Ukrajinská strana totiž ubezpečila, že urobí všetko pre to, aby plyn tiekol bez problémov. Ruský Gazprom tiež vyhlásil, že meracia stanica v Sudži funguje normálne.



Obrázok č. 4: Tok LNG, nórskeho, ruského, afrického a azerbajdžanského plynu do Európy v miliónoch m³ za deň
Zdroj: ALSI, ENTSO-G

Dôvodom mierneho poklesu tranzitu plynu tak mohli skôr byť nižšie nominácie odberateľov Gazpromu kvôli nižšej spotrebe spôsobenej dovolenkovým obdobím a plnými zásobníkmi, do ktorých už treba vtlačiť menej plynu.

Stabilný tok ruského plynu cez Ukrajinu na Slovensko a nádej na primerie na Blízkom východe dočasne stlmili riziká a umožnili tak v druhej polovici augusta cenám plynu aj elektriny klesnúť. Frontová línia sa v Kurskej oblasti posúva ďalej od Sudže. Rusko zatiaľ nepodniklo žiadnu zásadnú operáciu, ktorá by mohla zvýšiť riziko poškodenia infraštruktúry tranzitného plynovodu. Kremľ aj Kyjev potrebujú peniaze z tohto tranzitu, a tak nebudú tento plynovod poškodzovať.

Irán stále nepodnikol odvetu za zabitie šéfa Hamasu v Teheráne. Nádej na primerie medzi Hamasom a Izraelom by tejto odvety mohla dokonca predísť. Ceny prestali rásť, no napätie pretrváva. Hamasu sa totiž nepáči prítomnosť izraelských vojakov v Gaze, ktorá je zakotvená v návrhu mierovej dohody.

VLNA HORÚČAV A NÓRSKA ÚDRŽBA DVÍHAJÚ KONCOM AUGUSTA CENY

Horúčavy, ktoré koncom augusta zasiahli hlavne strednú Európu a majú tu vydržať až do polovice septembra, naďalej dvíhajú dopyt po elektrine aj plyne. Ceny rastú aj kvôli bombardovaniu ukrajinskej energetickej infraštruktúry, kvôli ktorému opäť rastie riziko poklesu dodávok ruského plynu do Európy.

Toto riziko však naberá nový rozmer na pozadí rozsiahlej nórskej údržby, ktorá sa začala koncom augusta. Výskyt neočakávaného ruského aj nórskeho výpadku v rovnakom čase by vymrštil ceny plynu aj o viac eur

nahor. Nórsky Gassco navyše podľa Bloombergu rozšíril plánovanú údržbu, kvôli čomu majú 2. a 3. septembra jeho dodávky klesnúť až o 237 miliónov m³ za deň. Rozsiahla údržba nórskeho plynárenských zariadení potvrdí až do konca septembra.

ČAKÁ NÁS ĎALŠIA NÁROČNÁ ZIMA

Vyhliadky pred zimou stále nie sú ružové. Hoci je Európa ako celok na tom štatisticky lepšie ako minulý rok v tomto čase, pretože disponuje viacerými LNG terminálmi, nemusí to cez zimu stačiť.

Bodom zlomu sa môže stať ukončenie tranzitu ruského plynu cez Ukrajinu k 31. decembru. V súčasnosti je tento tranzit garantovaný záujmom ruského Gazpromu. Ak by tu netiekol žiadny plyn, alebo by na toku tohto plynu Rusko nemalo žiadny záujem, ruské bomby už nebudú mať dôvod vyhýbať sa ukrajinským plynárenským zariadeniam. Ukrajina je v dodávkach plynu pritom celkom sebestačná. Ťažba v súčasnosti takmer zo 100% pokrýva prepadnutú spotrebu.

Ak by však Rusko po skončení tranzitu zameralo svoje bomby na ukrajinské ťažobné zariadenia a zásobníky, tak ako sa teraz zameriava na ukrajinské elektrárne a rozvodne, dokázalo by značne znížiť ukrajinskú plynovú sebestačnosť a uštedrilo by ukrajinskej ekonomike silnú ranu. Keďže by sa to dialo v januári a februári, zimou by sa triasli aj samotní Ukrajinci.

A ak by popri tom Rusko ponechalo tranzitné trasy do Európy funkčné, Európa by stála pred dilemou, či napriek vlastnej napätej situácii v dodávkach plynu, ktorá by bola spôsobená zastavením ruských dodávok cez Ukrajinu, pomáhať Ukrajincom. Európa by totiž nielenže prišla o ruský plyn, ale v napätej situácii by sa mala navyše deliť s Ukrajinou.

Situácia bude pritom mimoriadne komplikovaná, pretože Slovensko a Rakúsko budú nútené nahradiť ruský plyn importom zo západu. Tranzitné kapacity a ochota západných krajín však nemusia byť dostatočné. Ak do toho prídú pár dní extrémnych mrazov, čo nie je možné vylúčiť ani pri nadpriemerne teplej zime, ceny plynu to môže vyhnúť o desiatky eur nahor.

Toto sú zrejme motívy rekordného hedžovania investičných fondov v TTF futures. Podľa posledných údajov z konca augusta už ich dlhé pozície dosiahli 267 TWh. To je takmer štvrtina kapacity všetkých európskych zásobníkov.

Nedá sa však vylúčiť ani opačný scenár, keď bude Gazprom garantovať tranzit dostatočného množstva azerbajdžanského plynu cez ruskú sieť do Sudže a cez Ukrajinu ďalej do Európy. Ceny by to zostrelilo možno až k 30 EUR/MWh. Aj keď nepôjde formálne o ruský plyn, garancie Gazpromu sú nevyhnutné na to, aby sa ruské bomby naďalej vyhýbali ukrajinskej tranzitnej infraštruktúre.

Hoci má Európa v súčasnosti dostatok plynu, geopolitické konflikty, nórska údržba a nekončiac sa horúčavy budú v septembri tlačiť ceny nahor. Úlava v podobe cenového poklesu môže prísť v októbri, keď naplnenosť zásobníkov bude atakovať 100 % a spotreba plynu bude ešte stále nízka. S blížiacim sa koncom roka však budú trhy v zajatí správ o pokračovaní, respektíve ukončení ukrajinského tranzitu ruského plynu do Európy.



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

Jaké jsou skutečné náklady elektřiny z obnovitelných zdrojů? Porovnání parametrů LCOE a VALCOE

Náklady na výrobu elektřiny z různých zdrojů byly historicky posuzovány dle měřítka Levelized Cost of Electricity (LCOE). Jeho výpočet však nepřihlíží k systémovým nákladům spojeným s jednotlivými technologiemi. Ty ale budou v energetické soustavě vybudované primárně na intermitentních zdrojích, jako jsou slunce a vítr, hrát zásadní roli.

Milan Smutný, Realistická energetika a ekologie

ABSTRACT:

The standard measure to estimate the costs of electricity generation from different sources was historically the Levelized Cost of Electricity (LCOE). However, LCOE omits the system costs of renewable sources, which become greater as the share of intermittent energy sources in the grid increases. Therefore, a more accurate measure of electricity generation costs is the VALCOE (Value-Adjusted Levelized Cost of Electricity), which accounts for the energy, flexibility and capacity values provided by each energy source.

Každého člověka, nejkuli podnikatele, zajímá pochopit skutečné náklady svých projektů. Bezezbytku to platí i pro výrobu elektřiny, což má pochopitelně zásadní význam pro výběr a stanovení priorit současných i budoucích energetických systémů. V létě 2021, už půl roku před vpádem ruských vojsk na Ukrajinu v únoru 2022, se v důsledku neočekávané exploze cen energie – v první řadě zemního plynu, a v důsledku jeho používání v nejdražších závěrných paroplynových elektrárnách následně také elektřiny – začalo v Evropské unii a posléze po celém světě diskutovat o energetické bezpečnosti. Ruská válka tak energetickou krizi nezahájila, nýbrž umocnila a ukázala v jasných souvislostech.

Stojí za to připomenout, že vedoucí hospodářská mocnost EU Německo se v rámci své Ostpolitik a přesvědčení, že ruský imperiální režim může být „zcivilizován“ vzájemně výhodným obchodem (vlády v Berlíně hovořily o „Wandel durch Handel“, tedy o „Proměně prostřednictvím obchodu“) nechalo během posledních dvaceti

let putinovým režimem zavléct do osudové závislosti na ruských energetických surovinách, zejména na zemním plynu. V Moskvě ruské špičky tleskaly rozhodnutí kancléře Gerharda Schrödera (SPD) postavit první větev podmořského plynovodu Nord Stream a sponzorsky, hlavně pomocí peněz ruské státní firmy Gazprom, podporovaly přechod na tzv. obnovitelné zdroje energie (OZE), jimž samozřejmě v době, kdy slunce nesvítí a vítr nefouká, „vypomohou“ paroplynové elektrárny. Vše završila kancléřka Angela Merkelová (CDU) svým rozhodnutím odstavit všechny německé jaderné elektrárny v reakci na havárii japonské jaderné elektrárny Fukušima v roce 2011. Do doby před energetickou krizí tak během dvou desetiletí německá energetika zvýšila svou závislost na dovozu plynu z 50 na 150 miliard m³ levného zemního plynu ročně, dováženého dominantně právě z Ruska.

Putin takto svou strategii navlékl nejen Německu, ale většině zemí západní Evropy (včetně ČR, jejíž plyn a ropa pocházely z bezmála 100 % z Ruska) smyčku energetické závislosti na Rusku. Když ji utáhl, domníval se, že EU nebude s to reagovat na jeho imperiální agresi vůči Ukrajině. Jak vidno, mylil se, i když válka stále pokračuje navzdory západním sankcím a prudkému poklesu odběru ruských energetických surovin členskými státy.

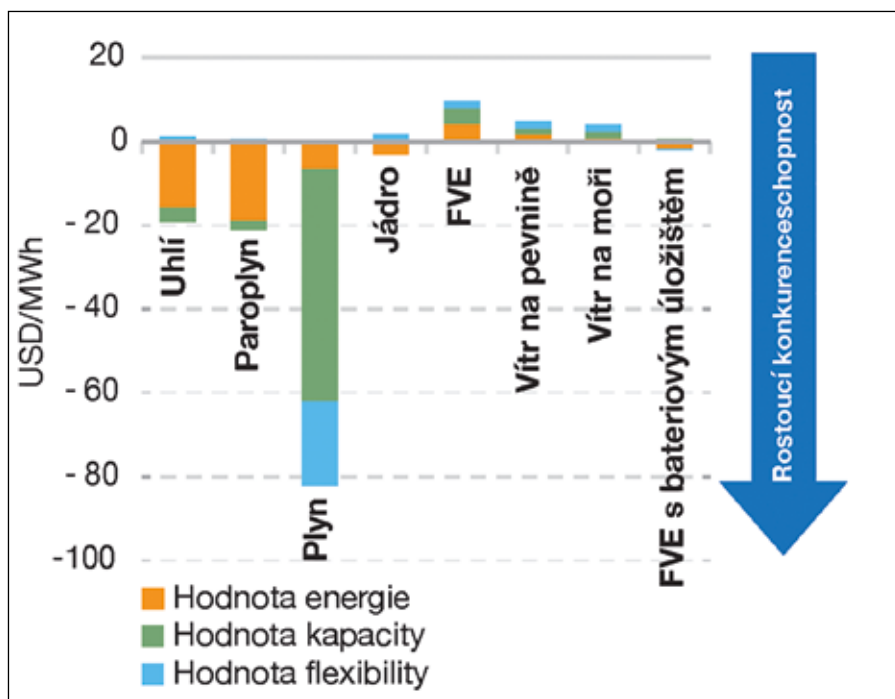
Za této situace si vedení Evropské unie vytyčilo přechod od závislosti na fosilních zdrojích k využívání OZE, především solární a větrné energie. Energetická tranzice se stala klíčovým elementem dekarbonizační politiky Zelené dohody pro Evropu (Green Deal for Europe), schválené Evropskou radou na úrovni premiérů všech členských zemí Unie (za ČR ji podepsal v roce 2019 Andrej Babiš) a vycházející z mezinárodní Pařížské dohody z roku 2015. Poté Evropská komise, Evropský parlament a Evropská rada

schválily legislativní balíček Fit for 55, obsahující klíčové politiky, které realizují politiku Green Dealu. Například zákaz prodeje aut se spalovacími motory od roku 2035 byl schválen za předsednictví České republiky v roce 2022 a nese podpis premiéra Petra Fialy, stejně jako další dekarbonizační politiky, jež mají do roku 2030 snížit emise CO₂ o 55 % proti roku 1990 a pokračovat v eliminaci emisí oxidu uhličitého tak, aby se EU do roku 2050 stala klimaticky neutrálním regionem.

ILUZE BEZPROBLÉMOVÉ TRANZICE

Zdánlivě je všechno tak jednoduché a pozitivní: proč všude nepostavit solární panely a obří větrné elektrárny, když slunce a vítr faktury neposílají? Prvním problémem je, že fotovoltaické panely a větrné technologie nespadly z nebe: dnes devět z deseti solárních panelů v EU pochází z Číny, stejně jako podstatná část větrné technologie. Na tuto asijskou mocnost připadá rovněž 77 % světové (vysoce emisní) výroby baterií pro elektroauta. Čína přitom vše vyrábí ve své z 60 % stále uhelné energetice, když říše středu spaluje ročně přes polovinu z více než 8,5 miliard tun uhlí využívaných ve světě pro energetiku. V Číně se navíc v průměru každý týden zprovozní dvě nové velké uhelné elektrárny.

Stejně jako Rusko i Čína pečlivě sledovala západní odhodlání přesedlat na obnovitelné zdroje a v posledních dvaceti letech si ve světě obsadila klíčové zdroje surovin a technologií, mimo jiné pomocí mohutné dotační podpory svého průmyslu. Takže z geopolitického hlediska je oprávněná otázka, zda jsme se po opuštění drtivé náruče ruského medvěda neocitli kvůli OZE hluboko v tlamě čínského draka? A to i pokud ponecháme stranou pokrytectví spojené např. s tím, že Evropané tak rádi jezdí plně elektrickými auty, jejichž baterie obsahují několik



Obrázek č. 1: Modelová predikce vlivu započítání systémových nákladů různých technologií dle měřítka VALCOE do cen výroby elektřiny v Evropské unii v roce 2025 (modelový scénář: Mezinárodní energetická agentura, Stated Policies 2019)
Zdroj: Mezinárodní energetická agentura (IEA) a Agentura pro jadernou energetiku (Nuclear Energy Agency), Projected Costs of Generating Electricity 2020

kilogramů kobaltu těženého dětmi při otrocké práci v Čínou kontrolovaných dolech v Demokratické republice Kongo.

Ovšem to nejzásadnější se skrývá v samé podstatě dominantních obnovitelných (terminologicky však lépe řečeno „občasných“) zdrojů, které jsou postaveny na nestabilních a přerušovaných službách slunce a větru. Dle oficiálních statistik je využitelnost solárních panelů v Česku necelých 13 % z času celého roku (tedy kolem 1000 hodin), u větrných elektráren je využitelnost na optimálních místech 23 % (tedy něco málo přes 2000 hodin). Rok má ovšem hodin 8760; co tedy s tím „zbytkem“ času a požadavkem na stabilní, bezpečnou, cenově dostupnou a ekologicky udržitelnou dodávku elektřiny?

SKUTEČNÉ NÁKLADY OZE

Hlavní výzvou pro energetickou soustavu vybudovanou primárně na větrné a solární energii je tudíž jejich přerušovanost, v důsledku které prakticky každý větrník nebo solární panel vyžaduje buď zálohu, nebo skladování. To zcela zásadně zvyšuje systémové náklady. Stoupenci OZE tudíž sice prohlašují, že jejich Levelized Cost of Electricity (LCOE, vyrovnané náklady na elektřinu) jsou velmi nízké, protože na rozdíl od například plynové elektrárny nejsou závislé na dodávce vstupního paliva – v tomto případě cenově volatilního plynu. Vzhledem k systémovým nákladům OZE však modernější a nákladově spravedlivější hledisko poskytuje měřítko Value-Adjusted Levelized Cost of Electricity (VALCOE, hodnotově upravené vyrovnané náklady na elektřinu), které vzniklo obohacením konvenční metody výpočtu LCOE o tři další aspekty nákladů (Tabulka č. 1).

Jedním z nich je cena elektřiny, kterou může elektrárna získat na trhu, na němž působí. Elektrárny spalující fosilní paliva totiž mohou využívat špičkové poptávky v době nefunkčnosti OZE ke zvýšení výroby, a tedy i příjmů. Druhým je hodnota pramenící z flexibility elektrárny a její schopnosti poskytovat „systémové služby“, jako jsou regulace frekvence nebo rezervní výkon, které lze těžko zajistit nestabilními a na počasí závislými OZE. Třetím je hodnota podílu kapacity elektrárny, který by byl k dispozici na požádání. Všechny tři aspekty přitom obvykle vyznívají příznivě pro elektrárny spalující fosilní paliva (viz Obrázek č. 1).

Kritérium LCOE je tudíž vzhledem k požadavkům dispečerských služeb stability sítě nedostatečné pro posouzení hodnoty přerušovaných forem výroby elektřiny a rozhodování na společenské nebo státní úrovni. Naopak metodika VALCOE slouží k vysvětlení, proč větrná a solární energie nemusí být levnější než konvenční paliva (ani jedna metodika však nezahrnuje cenu environmentálních externalit spojených s výrobou elektřiny z daného zdroje, pozn. red.).

OZE jsou totiž ve skutečnosti tím dražší, čím vyšší je jejich penetrace v energetickém systému. Proto Mezinárodní energetická agentura ve svém Světovém energetickém výhledu 2023 (World Energy Outlook) konstatovala, že z pohledu VALCOE zůstanou (v modelovém scénáři „Stated Policies“,

vycházejícím ze současného regulačního rámce) uhelné elektrárny v Číně cenově konkurenceschopné a v Indii dokonce nejlevnější až do roku 2050 (viz Tabulka č. 2).

Nutno však dodat, že právě charakter modelovaného scénáře do velké míry zastírá systémové náklady obnovitelných zdrojů a tudíž snižuje jejich VALCOE, protože je do cen elektřiny z nich vyrobené již započten vliv klimatických opatření (dotací, daní,...), která ovlivňují trh a znevýhodňují fosilní paliva i jádro oproti OZE. Tato opatření však samozřejmě mají značné náklady, financované z veřejných rozpočtů. Jejich vliv lze pozorovat při srovnání více pro-klimaticky regulovaných trhů (EU, do menší míry USA) s trhy, kde jsou fosilní paliva penalizována méně (Čína, Indie).

CENA PODCENĚNÍ NÁKLADŮ OZE

Připomeňme si nyní dilemata německé energetické tranzice, s proslulým názvem Energiewende, která německé daňové poplatníky za dvacet let stála už na 500 miliard eur (12,5 bilionu korun). Dnes má Německo v solárních a větrných elektrárnách instalovaný výkon přes 152 GW, tedy fakticky dvojnásobek nejvyšší denní zátěže elektrické soustavy. Přesto kvůli nespolehlivosti a přerušovanosti OZE Němci dle portálu Electricity Maps nadále drží obří kapacitu v uhelných (38 GW) a paroplynových elektrárnách (35 GW), neboli emisních zdrojích schopných v případě potřeby zastoupit OZE v plném baseloadu (69 GW).

Uhlí má být dokonce v Německu využíváno až do roku 2038 a může být nahrazeno až s výstavbou nových plynových elektráren, jež mají podle taxonomie EU od roku 2035 ovšem místo emisního zemního plynu spalovat zelený vodík. A do těchto projektů se při vypisovaných aukcích nikdo nehrne. Německo navíc může růst kapacity OZE na cílových, sotva představitelných, 350 GW v roce 2030 a fantasmagorických 700 GW v roce 2040 zvládnout pouze výstavbou nových elektrických sítí a zajištěním jejich inteligentní správy za 500 miliard eur, což se nakonec samozřejmě promítne i do koncové ceny elektřiny.

Němci přitom už nyní platí po Dánech v EU i na světě jednu z nejvyšších cen elektřiny, která masivně vyhání německé podniky do levnějšího zahraničí. Německo má přitom po desetiletích obrovských investic do dekarbonizace osmi až desetinásobné emise CO₂ ve srovnání se sousední Francií, která spoléhá ze 70% na jadernou energetiku.

Hodnota energie	Hodnota vyrobené elektřiny v závislosti na čase a tržních podmínkách.
Hodnota flexibility	Schopnost dané technologie reagovat na fluktuace poptávky a poskytnout systémové služby.
Hodnota kapacity	Příspěvek ke špičkování a zajištění spolehlivých dodávek.

Tabulka č. 1: Systémové aspekty nákladů na výrobu elektřiny zahrnuté v měřítku VALCOE

Region	Zdroj energie	LCOE (USD/MWh)			VALCOE (USD/MWh)		
		2022	2030	2050	2022	2030	2050
Spojené státy	Jaderná energie	105	105	110	105	105	100
	Uhlí	100	210	n/a	100	205	n/a
	Plyn CCGT	65	70	120	65	65	75
	Solární PV	50	30	25	55	55	60
	Větrná energie na pevnině	30	30	30	35	40	40
	Větrná energie na moři	120	70	50	125	80	60
Evropská unie	Jaderná energie	160	130	110	160	130	110
	Uhlí	205	n/a	n/a	190	n/a	n/a
	Plyn CCGT	230	270	n/a	205	190	n/a
	Solární PV	65	40	35	80	85	90
	Větrná energie na pevnině	60	55	55	65	65	60
	Větrná energie na moři	75	45	35	75	55	40
Čína	Jaderná energie	70	70	65	70	70	65
	Uhlí	65	90	115	65	70	65
	Plyn CCGT	120	130	140	105	100	90
	Solární PV	50	30	25	65	60	70
	Větrná energie na pevnině	45	40	35	50	50	50
	Větrná energie na moři	100	60	40	105	65	40
Indie	Jaderná energie	70	70	65	70	70	65
	Uhlí	60	55	50	60	50	40
	Plyn CCGT	125	90	80	120	70	50
	Solární PV	40	25	15	45	40	55
	Větrná energie na pevnině	55	45	40	60	50	55
	Větrná energie na moři	135	85	60	135	90	65

Tabulka č. 2: Náklady na výrobu elektřiny dle technologie, regionu a metodik LCOE a VALCOE v modelovém scénáři "Stated policies" Mezinárodní energetické agentury

Zdroj: International Energy Agency, World Energy Outlook 2023, s.301

JÁDRO SE VYPLATÍ

Proč však objevovat v tématu LCOE versus VALCOE Ameriku, když dravý kapitalismus v této největší ekonomice světa nabízí jasný závěr: neefektivnější, vysoce návratnou a neekologičtější investicí v energetice je jádro, zatímco solární a větrné zdroje jsou ekonomicky životaschopné „jen s věčnými dotacemi“. Konstatovala to v květnu 2023 analýza s názvem „The nuclear necessity“ (Nezbytnost jádra, pozn. red.) od výkonné divize druhého největšího bankovního domu v USA, Bank of America, která nese název BofA Global Research a loni se umístila první v celosvětovém žebříčku nejlepších poskytovatelů akciových doporučení dle časopisu Institutional Investor.

Stručný závěr BofA doporučuje investořům po celém světě: jděte své peníze rozhodit investicí do jádra, protože jaderná energie je nejlevnější čistou alternativou s celkovými náklady 122 USD/MWh (v přepočtu 2 764 Kč/MWh) ve srovnání s 291 a 413 dolary za stejné množství energie vyrobené z větru a slunce. Jaderná energie přináší investorům dle BofA návratnost ve výši 75násobku počáteční investice do energie oproti 28násobku u plynu a jen dvojnásobku u solární energie.

Analýza BofA rovněž konstatuje, že metodika LCOE měří jen náklady na zdroj energie po dobu jeho životnosti vydělené

energetickým výkonem, a nezohledňuje faktory, jako jsou rezervní stabilní zdroje a drahá záložní energie, které musí kompenzovat obrovské odmlky v dodávkách elektřiny. Při započtení těchto externích faktorů se solární a větrná energie jeví jako dražší než téměř jakákoli jiná nedotovaná alternativa. To platí zejména při započtení úplných systémových nákladů (BofA používá místo v EU obvyklého označení VALCOE výraz LFSCO, Levelized Full System Costs of Electricity), které zahrnují náklady systémového zálohování a dorovnávání.

BofA dále konstatuje, že ačkoliv jsou počáteční kapitálové náklady jaderné energie vysoké, její energetická návratnost, měřená pomocí „energetické návratnosti investice“ (EROI), je na špičkové úrovni. Naopak EROI větrné energie, energie z biomasy a nekoncentrované solární energie naznačuje ekonomickou neživotaschopnost bez „věčně trvajících dotací“.

Mnohé nahrává atomu také pokud jde o životní prostředí: OZE se při použití sice nevyčerpávají, ale výstavba větrných/solárních/akumulátorových kapacit vyžaduje velké množství betonu a vytěžených kovů vzácných zemin. Zatímco jaderné elektrárny potřebují na jednu TWh vyrobené elektřiny přibližně 900 tun cementu, betonu a skla, solární elektrárny vyžadují k výrobě stejného množství energie více než 16 000 tun materiálu.

Moderní jaderné elektrárny navíc mohou při správné údržbě vydržet až 100 let. Solární farmu tak může být nutné vyměnit během provozní životnosti jaderné elektrárny až pětkrát.

Výstup analýzy BofA podporuje rovněž zpráva Evropské hospodářské komise OSN (EHK OSN) z roku 2021 (Carbon Neutrality in the UNECE Region: Integrated Life-cycle Assessment of Electricity Sources), která tvrdí, že jádro má z pohledu celého životního cyklu menší spotřebu půdy i materiálu a nejnižší emisní stopu ze všech zdrojů elektřiny.



O AUTOROVÍ

PhDr. MILAN SMUTNÝ vystudoval bohemistiku a germanistiku na FF UK Praha a posléze MBA studia ekonomiky a managementu. V roce 1983 získal na Univerzitě Karlově titul PhDr. První část svého profesního života působil jako novinář, zahraniční zpravodaj (Moskva, Hanoj), po roce 1990 pak šéfredaktor a ředitel mezinárodního a obchodního odboru ČTK. Poté se přesunul do automobilového průmyslu, kde působí dodnes a své dlouholeté působení jako mluvčí Škoda Auto (1992–2002) považuje za profesně nejbohatší období. Byl též šéfem komunikace a vrcholového managementu významných korporací v ČR i zahraničí a ředitelem komunikace Ministerstva průmyslu a obchodu. Věnoval se též vysokoškolské pedagogické činnosti. Obava o osud největší české automobilky kvůli politicky násilně prosazované elektromobilitě ho před třemi lety přivedla do think-tanku Realistická energetika a ekologie. V posledních letech publikoval na hojně čtených českých zpravodajských portálech i v tisku více než sto autorských komentářů věnovaných dominantně energetické politice.

Kontakt: milan.smutny@seznam.cz,
www.realisticka.cz



Aktuality z Evropské unie

Přinášíme vám výťah zajímavých novinek z oficiálních informačních kanálů evropských institucí v období 6/2024–8/2024 (redakčně upraveno).



EU NOTIFIKOVALA OPUŠTĚNÍ SMLOUVY O ENERGETICKÉ CHARTĚ

■ EU učinila poslední krok k opuštění Smlouvy o energetické chartě (ECT), mnohostranné obchodní a investiční dohody vztahující se na odvětví energetiky, která není slučitelná s cíli EU v oblasti klimatu a energetiky stanovenými v rámci Zelené dohody pro Evropu a Pařížské dohody.

Rada a Komise zaslaly portugalské vládě, která je oficiálním depozitářem smlouvy, dvě písemná oznámení o odstoupení Evropské unie a Euratomu. Vystoupení nabudou účinnosti za jeden rok. Tato oznámení navazují na dohodu ministrů energetiky EU z května o návrzích Komise na souběžná vyjednávání o vystoupení i modernizaci Smlouvy.

Tento týden Unie a její členské státy rovněž dosáhly formální dohody o ukončení rozhodčích řízení pokračujících uvnitř EU podle ECT, která jsou v rozporu s právem Unie. Konkrétněji je cílem dohody objasnit ve prospěch soudů a rozhodčích soudů, že arbitrážní doložka stanovená v ECT neplatí – a nikdy neplatila – ve vztazích mezi investorem z EU a zemí EU.

BYL PŘIJAT AKT O PRŮMYSLU PRO ČISTÉ NULOVÉ EMISE (NZIA)

■ Unijní kapacita vyrábět strategické uhlíkové neutrální technologie má podle NZIA do roku 2030 pokrýt alespoň 40 % ročních potřeb EU. Na podporu projektů zachycování a ukládání uhlíku (CCS) a zvýšení dostupnosti evropských úložišť CO₂ NZIA stanovuje, že

má EU do konce desetiletí disponovat kapacitou ke vtlačení 50 milionů tun CO₂ do geologických úložišť ročně.

Kromě stanovení cílů Akt zlepšuje podmínky pro investice do uhlíkové neutrální technologie tím, že zjednodušuje a urychluje povolení řízení, snižuje administrativní zátěž a usnadňuje přístup na trhy. Veřejné orgány budou muset při výběrových řízeních na čisté technologie a aukcích na výrobu energie z obnovitelných zdrojů zohledňovat udržitelnost, odolnost, kybernetickou bezpečnost a další kvalitativní kritéria.

Členské státy také budou moci podpořit uhlíkové neutrální technologie – jako jsou solární fotovoltaika, větrné turbíny, tepelná čerpadla, jaderné technologie, vodíkové technologie, baterie a síťové technologie – zavedením „strategických projektů“, které budou mít na vnitrostátní úrovni přednostní status, kratší lhůty pro vydání povolení a zjednodušené postupy. Seznam způsobilých technologií připravuje Evropská komise.

Legislativa dále podporuje ustanovení Uhlíkové neutrální akceleračních údolí (Net-Zero Acceleration Valleys) a Uhlíkové neutrální průmyslových akademií (Net-Zero Industry Academies), které mají v průběhu tří let proškolení na 100 000 pracovníků. První takovou akademií se v červnu stala Evropská solární akademie.

Akt rovněž zakládá Evropskou platformu uhlíkové neutrality (Net-Zero Europe Platform), která má usnadnit výměnu informací a komunikaci mezi členskými státy, zájmovými skupinami a Evropskou komisí.

NOVÁ PRAVIDLA PRO TRH S PLYNEM VSTOUPILA V PLATNOST

■ V květnu 2024 byl přijat balíček EU pro dekarbonizaci vodíku a plynu, který se skládá ze směrnice (EU) 2024/1788 a nařízení (EU) 2024/1789. Revidovaná pravidla trhu s plynem byla zveřejněna v Úředním věstníku EU 15. července a vstoupila v platnost o 20 dní později. Balíček aktualizuje pravidla pro trh se zemním plynem v EU, původně stanovená ve směrnici o plynu 2009/73/ES a nařízení o plynu 715/2009. Zavádí také nový regulační rámec pro specializovanou vodíkovou infrastrukturu.

Země EU mají na propsání nových pravidel do vnitrostátního práva čas do poloviny roku 2026. Jejich transpozice usnadní zavádění obnovitelných a nízkouhlíkových plynů, včetně vodíku, a zároveň zajistí bezpečnost dodávek a cenovou dostupnost energie pro všechny občany EU. Přepracovaná směrnice o plynu mimo jiné zavádí systém terminologie a certifikace nízkouhlíkového vodíku a nízkouhlíkových paliv, který doplňuje revidovanou směrnici o obnovitelných zdrojích energie (EU/2023/2413).

ZAČALY TRILOGY O BALÍČKU EKOLOGIZACE NÁKLADNÍ DOPRAVY

■ Rada EU 18. června přijala vyjednávací postoj (form. obecný přístup přístup) k novému nařízení o využívání kapacity železniční infrastruktury v jednotném evropském železničním prostoru. Tento právní předpis je spolu s návrhy týkajícími se harmonizace systému započítávání emisí v EU („CountEmissionsEU“), maximálních hmotností a rozměrů těžkých nákladních vozidel a s revidací směrnice o kombinované dopravě součástí balíčku Komise týkajícího se ekologizace nákladní dopravy. Nyní jsou na řadě dialogy mezi zástupci Evropského parlamentu, Rady Evropské unie a Evropské komise.



EVROPSKÝ PARLAMENT ROZHODL O SLOŽENÍ SVÝCH VÝBORŮ

■ Z českých poslanců byli do devadesátičlenného Výboru pro životní prostředí, veřejné zdraví a bezpečnost potravin (ENVI) jmenováni: Ondřej Dostál, Ondřej Knotek, Filip Turek a Alexandr Vondra. Ve Výboru pro průmysl, výzkum a energetiku (ITRE), který čítá taktéž devadesát zástupců, budou zasedat Jan Farský, Ondřej Knotek, Ondřej Krutílek, Jana Nagová a Filip Turek.

V žádném jiném výboru ani podvýboru nebude zasedat více českých europoslanců než právě v ITRE. Kromě ENVI pak bude jediným výborem se čtyřmi českými zástupci Výbor pro vnitřní trh a ochranu spotřebitelů (IMCO). Slovinci budou mít ve výboru ENVI tři zástupce (Monika Beňová, Martin Hojsík, Michal Wieszik), v ITRE zaujmou slovenští poslanci pouze pozici náhradníků (těmi budou Beňová a Hojsík).

Výboru ENVI dominují Němci (12 členů), Italové (11) a Francouzi (9). Výboru ITRE Italové (21), Francouzi (10) a Němci (9). Z europarlamentních politických uskupení jsou v obou výborech nejvíce zastoupeny Evropská lidová strana (24) a Pokrokové společenství socialistů a demokratů (17), silnou pozici (10) ale má i nová skupina Patrioti



pro Evropu, do níž za ČR patří europoslanci z kandidátek ANO a Motoristé sobě.

Europarlament čítá 720 křesel, z nichž České republice připadá 21 a Slovenské republice 15. Jeho předsedou zůstala i pro další volební období Roberta Metsola z Malty.

EEA: EMISE Z NOVÝCH VOZIDEL DÁLE KLESAJÍ

■ Emise CO₂ z nových osobních automobilů a dodávek se s rostoucím prodejem elektromobilů v Evropě dále snižují, informovala na základě nových dat v červnu Evropská agentura životního prostředí (EEA). Předběžné údaje EEA pro rok 2023 ukazují, že loni bylo v Evropě zaregistrováno 10,7 milionu nových automobilů, což představuje nárůst

o 13,2% oproti roku 2022. Téměř čtvrtinu nových registrací tvořily elektromobily - buď plně (15,5%, meziroční nárůst podílu o 2 %), nebo plug-in hybridní (8,1%, meziroční pokles podílu o 1,4 %). Nejvyšší podíl elektromobilů na novém vozovém parku má v Evropě Norsko (90,5 %), v EU Švédsko (60,7 %).

Nových dodávek bylo v roce 2023 v Evropě registrováno 1,2 milionu, což je o 20,2% více než v roce 2022. Podíl elektrických dodávek dosáhl v roce 2023 8 %. Více než polovina plně elektrických dodávek byla registrována ve třech zemích: Francii, Německu a Švédsku. Průměrné emise CO₂ nově prodaných vozidel dosáhly 106,6 g CO₂/km v případě osobních aut a 180,8 g CO₂/km u dodávek.

Konference

Obchodování s emisními povolenkami 5.12.2024 Praha a on-line

VIDA
conference

EU ETS 2 - pravidla pro nově dotčené sektory

Harmonogram klíčových kroků implementace EU ETS 2

Povinnosti dotčených sektorů

Zjišťování a vykazování emisí

ETS 1 a ETS 2 - zabránění dvojímu započítávání emisí

Budoucí pravidla pro emisní obchodování a aukce povolenek

EU ETS 1 - novinky v systému

Evropská energeticko-klimatická politika

Revize systému EU ETS 1

Analýza vývoje cen emisních povolenek

Přeshraniční zpoplatnění uhlíku (CBAM)

Financování projektů na snížení emisí uhlíku

Dekarbonizace v praxi firem

www.vidacon.cz

Český Green Deal, nebo Green Deal po česku?

V polovině července měla vláda na programu dokumenty pro další směřování Česka v oblasti klimatu a energetiky. Dostaly odklad, který trvá dodnes. Je třeba odstranit nedostatky.

ABSTRACT:

In mid-July, the Czech government discussed three strategic documents that are to shape the future of climate and energy policy in the country. But their adoption was postponed, with no clear indication as to for how long. Currently, it seems that the government seeks to please everyone at the same time.

Proti plánům na období do roku 2030 vystoupili snad všichni, kterých se týkají nebo týkat mohou. Jde o Národní klimaticko-energetický plán (NKEP), s jehož předáním Evropské unii jsme už v prodlení, Politiku ochrany klimatu (POK) a Státní energetickou koncepci (SEK). Některé části těchto dokumentů lze skutečně označit za český Green Deal, ale to je spíš jen rychlá komunikační zkratka. Státní energetická koncepce se například zpracovávala již před evropskou Zelenou dohodou jakožto strategický dokument, který stanovuje budoucí cíle a priority státu v energetice a je postupně aktualizován.

Na SEK v řadě oblastí navazuje NKEP, ten již ovšem musí být v souladu s evropskými cíli. NKEP má zároveň přímou spojitost s Green Dealem, protože ho musí zpracovat všechny členské země a zveřejnit tak informaci, co plánují udělat pro to, aby již dříve schválené unijní vize mohly být naplněny. Jde například o 42,5% podíl obnovitelných zdrojů energie na hrubé konečné spotřebě EU v roce 2030. Třetí dokument, POK, formuluje vizi a cíle pro postupnou transformaci ČR k dosažení klimatické neutrality do roku 2050.

Ačkoliv se všechny tři strategie měly projednávat ještě před vládní dovolenou, informace, které se o nich předtím objevily na veřejnosti, byly spolu s nesouhlasnými ohlasy pravděpodobně jedním z důvodů, proč bylo jejich projednávání odloženo. Podle premiéra Fialy je třeba dokumenty opět prostudovat a eventuelní nedostatky opravit. Jejich aktuální podobu komentoval také prezident

Svazu průmyslu a dopravy České republiky Jan Rafaj: „Ty dokumenty jsou velice syrové a nikdo pořádně nespočítal dopady.“

NÁZOROVÉ PROTIPÓLY

Snad největší nevoli u veřejnosti vyvolává představa, že dojde k velkému zdražení pohonných hmot. Rezonují ale i další varovné předpovědi, například zdražujícího zemního plynu. V případě plynu jsme už sice prudké cenové nárůsty zažili, důvody ke zdražování ale přicházely spíše zvenku, zatímco nyní by příčinou bylo rozšíření emisních povolenek na dosud nedotčené sektory.

Další oponenti předložené dokumenty napadají z opačné strany. Nemluví příliš o tom, kolik lidí za dosažení zelených cílů zaplatí, ale spíše upozorňují na pozitivní dopady a kritizují, že se již schválené cíle odkládají či změkčují. Bez vyšších cílů totiž podle nich nevzniknou nová pracovní místa, budeme mít drahou energii a staneme se fosilní periferií Evropy. V této logice může opožděná dekarbonizace pro Česko v budoucnu znamenat drahou energii pro tuzemské spotřebitele i ohrožení zaměstnanosti.

Tento názor zastaly i oborové organizace v oblasti moderní energetiky, podpořené Unii zaměstnavatelských svazů, které reprezentují desítky tisíc pracovních míst a tisíce firem. Společně vyzvaly předsedu vlády Petra Fialu, aby vláda neotálela při schvalování klíčových strategií pro dekarbonizaci české ekonomiky, které Česku pomohou nastavit jasný směr a předvídatelné podmínky.

„Byla by škoda, pokud by vládě v posledním roce došel inovační potenciál a nepřijala klíčové strategie pro přechod na nízkoemisní, a výhledově také bezemisní, ekonomiku. V sázce jsou stovky tisíc pracovních příležitostí i dostupné ceny pro české podniky a domácnosti,“ řekl Martin Sedlák, programový ředitel Svazu moderní energetiky.

Strach ze zdražování pak odmítl například vedoucí energetické kampaně Greenpeace Jaroslav Bican: „Strategické dokumenty samy o sobě nic nezdražují, protože to jsou

koncepce a vize založené na odborném modelování možnosti Česka pro dekarbonizaci a často počítají s již schválenými opatřeními.“

Zatím to však vypadá, že vláda chystá spíše zdrženlivější kroky. Nejnovější verze NKEP, která se už objevila ve vládním systému pro připravovanou legislativu, je o něco mírnější než ta červencová. Emisní povolenky na fosilní paliva mají být zaváděny ve více etapách a snižování emisí by už v Česku nemělo probíhat tak rychle. Původní verze NKEP z července slibovala do roku 2030 snížení emisí o 59 % (oproti roku 1990), na konec má ale zůstat jen u 55 %. Podle nevládních ekologických organizací, jako jsou Greenpeace nebo Hnutí Duha, výpočty ukazují, že by toto číslo mohlo být vyšší. Mluvčí Ministerstva životního prostředí Veronika Krejčí má ovšem za to, že je lepší neslibovat zbytečně moc a raději nakonec příjemně překvapit.

KÁMEN ÚRAZU

Převážná část předkládaných vládních opatření sice není pro nikoho novinkou a v podstatě se s ní počítá, to však nevylučuje diskuse o vhodné konečné výši emisí CO₂ nebo podílu obnovitelných zdrojů. Dopady mohou být obrovské, nejsou však snadno a jednoznačně spočitatelné. Na základě dat a solidních argumentů jde tedy horovat jak pro ambicióznější strategie, tak proti nim, aniž by bylo možné dojít k nenapadnutelnému závěru.

Jako největší strach a hlavní cíl odporu se nicméně dlouhodobě ukazuje již zmíněné – a dlouhodobě plánované – rozšíření povolenek na všechny sektory a tím i veškerá fosilní paliva pomocí systému ETS 2, v němž by platbám za emise skleníkových plynů podléhala i silniční doprava nebo vytápění pro bydlení, a které by již postihlo opravdu všechny typy spotřebitelů. Rozšíření má proběhnout už v roce 2027, tedy velice brzy. Takže když analytici předvídají, že po zavedení ETS 2 pohonné hmoty zdraží o minimálně 2 koruny na litr benzínu, lze očekávat dopady nejen na automobilisty, nýbrž celospolečenské. A zemní plyn? Za předpokladu, že povolenka nemá stát více než 45 eur za tunu CO₂, by se na fakturách měla projevit zhruba 200 korunami za MWh.

Vláda je tedy v pokušení vyhovět tak nějak všem. A začne se právě pohonnými hmotami. Ministr financí Zbyněk Stanjura se již nechal slyšet, že se Česko pokusí v Evropské unii prosadit zrušení nebo alespoň podstatné odložení začátku účinnosti ETS 2. Vyhovět každému ovšem určitě nejde a uvidíme, zda lze, snad za pomoci některých dalších zemí, v této oblasti nějaké úlevy vyjednat. Nejdeme-li do toho s křížkem po funuse. (ge)



Dojde k revizi Green Dealu?

Ani tři měsíce po evropských volbách není další osud Zelené dohody pro Evropu zcela jasný. K její demontáži sice podle všeho nedojde, na stole je však jisté rozvolnění závazků v oblasti dekarbonizace za účelem zachování konkurenceschopnosti průmyslu a zajištění energetické bezpečnosti. Bez revize se každopádně Green Deal neobejde, což v rozhovoru potvrzuje i Ladislav Miko, jeden z historicky nejvýše postavených Čechů v Bruselu.

Alena Adámková

ABSTRACT:

Even three months after the European elections, it is unclear what the future of the European Green Deal will hold. With the Strategic Agenda 2024–2029 freshly set out, it remains to be seen how the new European Commission will handle the goals of accelerating decarbonization, maintaining competitiveness, and ensuring energy security. As per Czech experts, the Green Deal will be necessarily revised but not wholly uprooted, and the genesis of the 2040 targets and the promised Clean Industrial Deal will tell much about its future.

Priorit Evropské unie vycházejí z toho, co považují za klíčové její členské země. Prezidenti a premiéři se koncem června na summitu v Bruselu shodli na tom, že pro příštích pět let budou zásadní tři oblasti: svobodná a demokratická Evropa, prosperující a konkurenceschopná Evropa a silná a bezpečná Evropa.

Tato takzvaná Strategická agenda 2024–2029 zmiňuje také plány na to, jak v Evropě vybudovat ekonomický ekosystém nakloněný inovacím a investicím, jak zrychlit energetickou transformaci kontinentu nebo jak se připravit na rozšíření EU o další státy. Pro novou Evropskou komisi představuje tento dokument základní zadání předurčující povahu návrhů, které představí v příští pětiletce. Detaily už budou na ní.

Pokud jde o nově složený Evropský parlament, náplň jeho práce bude do velké míry určena právě zmíněnými novými prioritami a programem Evropské komise. Nebude se ale stavět na zelené louce, některé věci zůstanou rozpracované.

OSUD GREEN DEALU? NAPOVÍ CÍL PRO ROK 2040

Mezi ně patří například nastavení klimatických cílů pro rok 2040, které bude na pořadu

dne už v příštím roce. Aby se do roku 2050 Evropě podařilo dosáhnout klimatické neutrality, bude podle doporučení Evropské komise z letošního února žádoucí už o dekádu dříve snížit emise skleníkových plynů o 90 % v porovnání s rokem 1990.

Politici napříč spektrem se ale na tomto plánu zatím neshodnou. Pro některé europoslance je cíl nehorázně tvrdý, pro některé zbytečný, pro jiné naopak málo ambiciózní.

„Vnímám tuto diskusi (o cíli pro 2040), která bude představovat jednu z prvních a hlavních výzev nové Komise, jako lakmušový papírek budoucnosti Green Dealu,“ myslí si Veronika Velička Zapletalová, politoložka z Katedry mezinárodních vztahů a evropských studií Fakulty sociálních studií Masarykovy univerzity v Brně.

„Nemyslím si, že je na stole jeho úplné zrušení, ale ve hře je určitě jeho rozvolnění, případně zmírnění v některých politikách, jako je zemědělství a podobně. Právě tento návrh a diskuse o něm nám naznačí mnohé,“ je přesvědčená expertka.

Velička Zapletalová v každém případě očekává, že minimálně v rétorické rovině dojde ke „změkčení“ debaty o další podobě klimatické politiky EU.

„Z dlouhodobého pohledu bude velmi zajímavé sledovat celkovou proměnu Evropského parlamentu, i z hlediska hlasovacího

chování. Zatím panuje určitý úzus, že Evropský parlament je stále ‚environmentálním a klimatickým šampionem‘ mezi unijními institucemi. Po těchto volbách je patrné, že nastává příklon více doprava, a je tedy možné, že uvidíme posuny i na tomto poli,“ upozorňuje politoložka.

Miko: Revizi se nevyhneme

Na názor na budoucnost Green Dealu jsme se zeptali také Ladislava Mika, exministra životního prostředí, v letech 2005 až 2023 jednoho z nejvýše postavených Čechů v Evropské komisi a nyní poradce prezidenta a ministra životního prostředí.

Bude nová Evropská komise nějak přehodnocovat Green Deal? Evropská lidová strana (EPP) podle dostupných informací požaduje zmrazení tří zásadních částí evropské legislativy.

Nová Evropská komise se nepochybně dalšímu osudu Green Dealu věnovat bude. Některé dosud schválené právní předpisy, které z této široké strategie vzešly, obsahují přímo povinnost revize





(tzv. revizní klauzuli), což se dotýká například hodně diskutované otázky ukončení prodeje nových aut se spalovacími motory v roce 2035, a to k roku 2026. Revizní klauzule obsahuje i zemědělská politika EU. Kromě toho lze očekávat, že ještě nedokončené, resp. rozjednané, právní předpisy budou samozřejmě reflektovat vývoj v EU a širším geopolitickém kontextu, neboť k jejich schválení bude pochopitelně potřeba souhlasu členských zemí i Evropského parlamentu.

Zareaguje Komise na požadavky signatářů Antverpské deklarace, jak slibuje její staronová šéfka Ursula von der Leyen?

Myslím, že nějakým způsobem určitě ano, lze očekávat, že tento slib staronová předsedkyně Evropské komise bude chtít naplnit.

Co by měla obsahovat dohoda o čistém průmyslu? Podle von der Leyen by měla zahrnovat investice do infrastruktury a technologií čisté energie, zjednodušující opatření pro podniky a akt o urychlovači průmyslové dekarbonizace na podporu energeticky náročných odvětví v rámci ekologické transformace.

Navržená opatření jsou v duchu dosavadních diskusí k tomuto tématu, obsah dohody bude nicméně samozřejmě záviset na obou stranách (Evropské komisi a signatářích Antverpské deklarace, pozn. red.) a na vůli se dohodnout.

Von der Leyen rovněž vyzvala k vytvoření evropského fondu

O DOTAZOVÁNÉM

LADISLAV MIKO je přírodovědec a odborník v oblasti ochrany životního prostředí. V roce 2009 působil jako ministr životního prostředí České republiky ve Fischerově vládě. Od roku 2017 je místopředsedou Liberálně ekologické strany.

Patří také mezi historicky nejvýše postavené Čechy v administrativě Evropské unie. Od roku 2005 působil v Generálním ředitelství pro životní prostředí Evropské komise jako ředitel odboru pro ochranu přírodních zdrojů a biodiverzity, v letech 2011 až 2023 pak jako zástupce ředitele Generálního ředitelství pro zdraví a ochranu spotřebitele (od roku 2015 přejmenovaného na Generální ředitelství pro zdraví a bezpečnost potravin). V roce 2018 byl jmenován vedoucím Zastoupení Evropské komise na Slovensku. V posledních dvou letech pracuje jako poradce ministra životního prostředí a poradce prezidenta ČR pro životní prostředí.

pro konkurenceschopnost, který by investoval do strategických technologií (včetně čistých technologií) a opatření k odstranění překážek na jednotném trhu, aby se v Evropě udržely začínající inovativní podniky. Zároveň má zvýšit výdaje na výzkum a inovace. Které firmy by na tyto peníze měly dosáhnout?

Předpokládám, že odstraňování překážek na jednotném trhu se nepochybně bude dotýkat všech bez rozdílu. U peněz na výzkum a inovace myslím půjde o definici oblastí, na které budou zacíleny; v případě strategických a čistých technologií lze rovněž počítat s poměrně širokým záběrem. Přesněji definovat rozsah firem je pro mne v tuto chvíli složité, nemyslím ale, že by byly nějakým způsobem konkrétně definovány, spíše očekávám, že princip bude podobný jako u taxonomie – každý, kdo (potenciálně) naplní cíle podpory, by na ni měl dosáhnout.

Bude se nějak přehodnocovat vymísťování „špinavého“ průmyslu z Evropy a zvyšovat soběstačnost Evropy, třeba v oblasti farmaceutik?

Myslím si, že půjde o jednu z priorit nové Komise, zejména v případě snižování závislosti ve strategických oblastech. Zastavit přelévání „špinavých“ technologií mimo Evropu je složitější, nicméně odhodlání ho řešit nepochybně bude záviset nejen na regulaci či stanovení pravidel, ale především na dozoru a tlaku evropské, ale i světové veřejnosti.

Hrozí „obrovské“ zdražování pohonných hmot kvůli uhlíkové dani?

Nemyslím si, mnohem větší vliv má na ceny geopolitická situace. Samozřejmě to závisí na tom, čemu říkáme „obrovské“ zdražení. Myslím, že i diskutované zdražení v důsledku implementace našich domácích předpisů v souvislosti s Green Dealem je nadsazené.

Proč vláda odkládá přijetí „českého Green Dealu“ neboli tří klíčových dokumentů - Státní energetické koncepce, Politiky ochrany klimatu a Národního klimaticko-energetického plánu?

To je otázka na vládu. Implementace evropské legislativy je naší povinností a moc dlouho se odkládat nedá. Ale je i v našem zájmu, a dokonce i v zájmu byznysového sektoru, mít vyjasněno, jak bude implementace v ČR vypadat. Samozřejmě, že na rychlost projednávání těchto otázek má – jako všude – vliv i očekávání diskusí nad případnou modifikací na úrovni EU či ohled na nadcházející volby. V obecné rovině je ale lepší vědět rámcem toho, co nás čeká v ČR, co nejdříve.

Budou za této vlády tyto dokumenty přijaty? Musí se přepracovat? V čem?

Já myslím, že bude snaha, aby se tak stalo, a pokud možno aby to bylo s předstihem před parlamentními volbami. Tyto dokumenty, resp. jejich aktualizaci, ČR potřebuje, a byznys na jejich znění čeká.



EÚ koordinovane odstúpi od Zmluvy o energetickej charte (Energy Charter Treaty)

Zmluva o energetickej charte (ECT) od svojho nadobudnutia platnosti v roku 1998 vytvára právne záväzný rámec pre investície a obchod v energetike. Po rokoch neúspešných pokusov o reformu však Európska komisia v júli 2023 formálne odporúčila členským štátom EÚ, aby od ECT koordinovane odstúpili. Európska rada o koordinovanom vystúpení konečne rozhodla 30. mája 2024.

Kristína Zavodníková

ABSTRACT:

On May 30, 2024 the European Council has finally decided on the coordinated exit of EU member states from the Energy Charter Treaty (ECT). For years, the ECT has been criticised for its incompatibility with EU law and its investor state dispute settlement mechanism, which has been argued to disproportionately favor the interests of investors (often in the fossil fuels sector) over national and European policy objectives generally and climate goals specifically.

ČO JE TO ECT

Základný kameň pre založenie zmluvy o ECT bol postavený na princípoch Európskej energetickej charty z roku 1991. Začiatok diskusie o potrebe stanovenia spoločných pravidiel pre energetický trh siaha až do obdobia pádu Sovietskeho zväzu v 90. rokoch, kedy sa štáty západnej Európy snažili zabezpečiť dodávky energetických surovín z krajín bývalého sovietskeho bloku výmenou za zahraničné investície, technickú spoluprácu a jednoduchší obchod s Európou. ECT je od tých čias jedinou právne záväznou multilaterálnou dohodou, ktorá chráni investície v energetike.

Zmluva pokrýva päť hlavných oblastí energetického sektora: obchod, tranzit, ochranu a podporu zahraničných investícií, ochranu životného prostredia a energetickú efektívnosť. Jej signatárske krajiny aj samotní investori sa vďaka zmluve môžu dopytovať svojich práv na energetickom trhu a zároveň tak benefitujú z podporných mechanizmov ECT v investičnom sektore.

ISDS A JEHO PROBLEMATICKOSŤ

Základným pilierom Zmluvy o energetickej charte je mechanizmus riešenia sporov medzi investormi a štátom (skrátene ISDS), ktorý umožňuje spoločnostiam žalovať vlády

pred súkromnými arbitrážnymi súdmi, ak prijímú alebo uplatnia zákony, ktoré majú potenciál negatívne ovplyvniť ich investície.

Prostredníctvom ECT môžu zahraniční investori využiť článok 27 zmluvy na podanie žaloby proti štátu, v ktorom investovali. Hoci podanie žaloby môže byť iniciované obooma stranami, sú to však len investori, ktorí môžu prostredníctvom konania ISDS získať hmotnoprávnu ochranu. ECT je preto medzi investormi veľmi populárna a investori sa na ňu často odvolávajú.

Doposiaľ bola ECT využitá v najmenej 162 arbitrážach medzi investormi a štátmi, no podľa kritikov sa tento systém začal rýchlo zneužívať v prospech investorov, a to hlavne tých zo sektoru fosílnych palív. Odporcovia zmluvy tvrdia, že podobne ako pri iných medzinárodných investičných dohodách, ISDS kladie ekonomické práva a záujmy investorov nad sociálne, ekologické a ekonomické záujmy signatárskych štátov a ich spoločností.

Jedným z dôvodov vzniku tejto nerovnosti je aj fakt, že ECT ukladá povinnosti iba členským štátom, ktorí sa voči výsledku medzinárodnej arbitráže nemôžu odvolať, pričom výsledkom súdneho rozhodnutia môže

byť nielen samotná náhrada v prípade strát, no žalobca sa môže domáhať aj kompenzácie očakávaných ziskov, ktoré boli kvôli sporu investorovi znemožnené dosiahnuť. Výpočet ušlých ziskov je pritom vo väčšine prípadov veľmi náročný a umožňuje investorom zakladať svoje odhady na spochybniteľných východiskách.

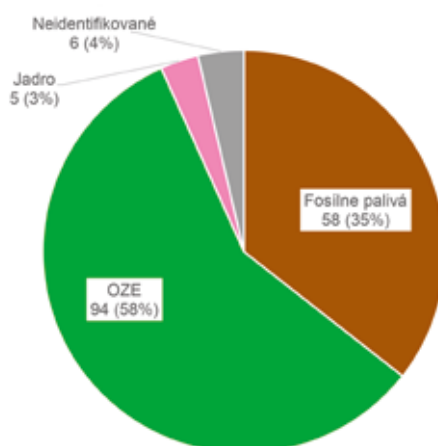
Právne konanie ISDS sa stalo problematickým taktiež pre svoju nízku kompatibilitu s európskym právom. Právny rámec EÚ má byť podľa zmlúv nadradený právnym normám jednotlivých členských štátov, avšak energetickí investori v rámci EÚ využívajú arbitráže v rámci ISDS na obchádzanie domácich súdov, čo je v rozpore s právom EÚ, a na napádanie politik energetickej transformácie členských štátov.

Nová dohoda medzi EÚ, Euratomom a členskými štátmi sa síce snažila objasniť spoločné pochopenie, že ECT a jej článok 27 sa nikdy nevzťahovali na vnútorné záležitosti EÚ (tj. na spory medzi členským štátom a investorom so sídlom v EÚ), zmluva ale v posledných rokoch napriek tomu čelila stále rastúcej kritike.

Doterajšia prax arbitráží založených na bilaterálnych zmluvách (ktorých je medzi členskými štátmi a európskymi investormi uzavretých na 200) je totiž v rozpore s právom EÚ, čo potvrdil aj prípad Achmea z roku 2018. Rozsudok vo veci Slovenská republika/Achmea uvádza, že zmluvy EÚ vylučujú riešenie sporov medzi investormi z EÚ a členskými štátmi EÚ v arbitráži, pretože – ako to chápe Európsky súdny dvor – členské štáty EÚ prostredníctvom arbitrážnych doložiek vylučujú spory z jurisdikcie svojich vlastných súdov, a teda zo systému európskych súdnych opravných prostriedkov. A to je z pohľadu európskeho práva neprijateľné.

ČR & SR

Česko, podobne ako Slovensko, bolo jedným z prvých signatárskych štátov, ktoré sa v roku 1994 k Zmluve o energetickej charte



Obrázok č. 1: Arbitrážne konania v rámci ECT podľa príslušného zdroja energie
Zdroj: International Energy Charter Annual Report 2023

	Fosilné palivá	OZE	Jadro	Neidentifikované
Celková požadovaná náhrada	13 miliarda + prípad Jukos (87 mld.)	23 miliarda	4,5 miliardy	550 milionů
Celková priznaná náhrada	1 miliarda + prípad Jukos (40 mld.)	1,3 miliardy	74 milionů	0

Poznámka: Sumy sú uvedené v eurách a sú približné. Prípady Jukos proti Ruskej federácii bol definitívne vyriešený vo februári 2024, keď Stály arbitrážny súd v Haagu zamietol odvolanie Ruska proti rozsudku, ktorý nariaďoval vyplatenie odškodnenia akcionárom tejto ropnej spoločnosti.

Tabuľka č. 1: Odškodnenie v rámci ECT podľa príslušného zdroja energie

Zdroj: International Energy Charter Annual Report 2023

zaviazali. Aj keď v rámci ECT vystupujeme spoločne ako Európska únia, žaloby od investorov sa vzťahujú na jednotlivé členské štáty. Žalobami od investorov teda trpela aj Česká republika, ktorá do dnešného dňa čelila jedenástim žalobám.

Napríklad v prípade Voltaic Network GmbH v. ČR (2013) sa spor týkal zníženia stimulov pre solárnu energiu zo strany českej vlády, čo viedlo spoločnosť Voltaic Network GmbH k podaniu žaloby. Spoločnosť tvrdila, že tieto zmeny politiky porušili jej práva ako investora a žiadala kompenzáciu, ktorá napokon ČR stála približne 240 miliónov českých korún.

NAD ECT SA SMRÁKA

V posledných rokoch sa však investičný režim ECT dostal pod ešte významnejší nátlak, ktorý vyústil v odstup viacerých signatárskych krajín. Najskôr Rusko v roku 2009, nasledovalo Taliansko (jediná krajina, ktorá doteraz vystúpila a ktorá je zároveň členom EÚ) v roku 2016, a neskôr odstúpila od zmluvy aj Austrália. V prípade Ruska a Talianska k tomu došlo po tom, ako boli žalované na základe ECT za nároky v hodnote stoviek miliónov dolárov.

Vzhľadom na to, že Zmluva o Energetickej charte neprešla od 90. rokov žiadnou významnou aktualizáciou, problémovou sa stala aj jej nekompatibilita s klimatickými cieľmi EÚ. Následkom čoraz výraznejšieho nátlaku na riešenie klimatickej krízy začali členské štáty Únie prehodnocovať členstvo v ECT. V roku 2019 EÚ začala úsilie o modernizáciu Energetickej charty, pričom návrhy zahŕňali začlenenie Parížskej dohody a postupné ukončenie ochrany investícií do fosílnych palív. Tieto snahy však narazili na odpor v Rade EÚ, kde štyri členské štáty zablokovali ich prijatie.

Po rokoch neúspešných pokusov o reformu Európska komisia v júli 2023 formálne odporučila koordinované vystúpenie EÚ zo Zmluvy o Energetickej charte po tom, čo čoraz viac členských štátov hovorilo o možnom vystúpení a štyri z nich ho dokonca oficiálne notifikovali (Francúzsko, Nemecko, Poľsko a Luxembursko). Dňa 30. mája 2024,



po získaní súhlasu Európskeho parlamentu, Rada konečne rozhodla o koordinovanom vystúpení EÚ a Euratomu z ECT, a toto rozhodnutie nadobudne účinnosť jeden rok po doručení tohto oznámenia.

Hoci tento vývoj nie je prekvapivý, môže mať zásadný vplyv na investorov v závislosti od toho, kedy a kde bola investícia realizovaná. Investície, ktoré boli uskutočnené pred dátumom odstúpenia, budú naďalej chránené Zmluvou o Energetickej charte počas nasledujúcich 20 rokov, podľa ustanovení tzv. „sunset clause“ v článku 47 Energetickej charty. Na nové investície do energetiky uskutočnené po 30. máji 2025 sa však ochrana už nebude vzťahovať.

DÔVODY EÚ K ODSUTPU OD ECT

Jedným z najvýznamnejších dôvodov koordinovaného odstúpenia EÚ je už predtým spomínané nenaplnenie klimatických cieľov. Keďže ISDS prostredníctvom ECT využívajú aj investori v sektore fosílnych palív, môžu v rámci domáhania svojej hmotnoprávnej náhrady naliehať na členský štát EÚ, ktorý sa v snahe graduálne vyčleniť fosilný trh z energetického mixu EÚ môže dopúšťať znevýhodňovania týchto investorov.

Výskumy ukazujú, že odvetvie fosílnych palív využívalo mechanizmus ISDS častejšie než ktorýkoľvek iný sektor, čím sa začali špekulácie o jeho zneužívaní. Priemerná suma priznaná v týchto prípadoch (aj mimo ECT) aktuálne dosahuje viac ako 600

miliónov dolárov, čo je takmer päťnásobne viac ako v prípadoch mimo fosílnych palív. Keďže investori do fosílnych palív tvoria 35 percent všetkých prípadov ISDS a pri výhre dostávajú nadpriemerné odškodnenie, tento mechanizmus nie je klimatickými aktivistami považovaný za prospešný pre dosiahnutie cieľov Parížskej dohody.

PREDPOKLADANÉ VÝSLEDKY A VÝZNAM

Jedným z často uvádzaných dôvodov, prečo niektoré krajiny chcú zostať súčasťou Zmluvy o Energetickej charte je, že mechanizmus ISDS môže ochrániť investorov do obnoviteľných zdrojov energie pred svojvoľnými krokmi vlád, ktoré sa snažia vyhnúť svojim zákonným záväzkom chrániť investorov a ich majetok. Dalším argumentom je, že investičné dohody ako ECT podporujú investície, pričom všetky dostupné toky kapitálu sú kľúčové pre transformáciu globálnej ekonomiky smerom k nízkouhlíkovej budúcnosti.

Štatistiky však naznačujú, že investori do obnoviteľných zdrojov energie majú z ochrany ISDS pomerne malý prospech a odškodnenie im často nie je v rámci ECT priznané. Dalším krokom pre EÚ a jej členské štáty je preto aktuálne nasledovať svoju politiku proti fosílnym palivám a zrušiť ochranu fosílnych palív aj v iných investičných dohodách.



O AUTORCE

KRISTÍNA ZAVODNÍKOVÁ je čerstvou absolventkou bakalárskeho programu Európske štúdiá a Environmentálne štúdiá na Masarykovej univerzite. Aktuálne pôsobí na Vrije Universiteit Brussel v Belgicku, kde tohto roku začala študovať odbor European and International Governance. Je taktiež bývalou spolupracovníčkou Asociácie pro mezinárodní otázky (AMO), kde sa podieľala na tvorbe edukačného projektu Pražský studentský summit.

Kontakt: kristina.zavodnikova@amo.cz

Energeticky úsporné projekty nemusí stát jmění. Zjistěte, na koho se obrátit

Poptávka po energeticky šetrných projektech každým rokem stoupá. Staré továrny odívají úspornější kabáty, kotle nahrazují tepelná čerpadla a firmy své flotily stále častěji doplňují elektromobily. Co ale dělat, pokud vám na investice do energetických úspor chybí v rozpočtu finance? S programem ELENA u Komerční banky nyní mohou podnikatelé i veřejná správa dosáhnout na dotaci ve výši až 65 %. Navíc získají 90% slevu na poradenství. Čas se ale rychle krátí.

ABSTRACT :

The ELENA (European Local Energy Assistance) programme seeks to make investments into energy efficiency as easy as possible. Its funds, which can cover up to 65% of total investment costs, are available to both SMEs (up to 3000 employees) and the public sector. Accessing these funds is made easy by the ELENA programme offered by Komerční banka, which also offers a 90% discount on consulting services, including those related to the realization of Energy Performance Contracting tenders.

Cílem programu ELENA (European Local Energy Assistance) je maximálně usnadnit realizaci energeticky úsporných opatření, zejména renovaci nerezidenčních budov a technologických zařízení. Určený je jak středním a velkým podnikům do 3 000 zaměstnanců, tak veřejnému sektoru.

CO PŘEDSTAVUJE PROGRAM ELENA V PODÁNÍ KOMERČNÍ BANKY?

Komerční banka má dlouholeté zkušenosti s poskytováním komplexního technického poradenství při získávání dotací na realizaci energetických úspor. Díky programu ELENA nyní nabízí klientům možnost snížit své náklady spojené s tímto technickým a dotačním poradenstvím na pouhých 10 %, a to včetně případné realizace výběrového řízení

na dodavatele EPC (Energy Performance Contracting) projektů. Zbývající část pak spolufinancuje Evropská investiční banka.

V nabídce Komerční banky jsou samozřejmě další návazné služby, mezi které patří administrativa po získání dotace či možnost vhodného financování, např. prostřednictvím zeleného úvěru či investičního úvěru na udržitelné projekty. To představuje celkovou podporu a technickou asistenci již od prvního okamžiku, kdy klient začne investici do energetické účinnosti zvažovat.

„Program ELENA představuje pro společnosti značné ulehčení celého procesu při realizaci investice ke zvýšení energetické účinnosti stávajících budov – výrobních či administrativních. Jediné, co musí klienti splnit, je mít chuť tuto investici uskutečnit. Ještě před podepsáním smlouvy o energetickém poradenství umíme posoudit realizovatelnost a smysluplnost záměru klienta. Klient se tak nemusí obávat, že investuje peníze do poradenství, které mu nepřinese přidanou hodnotu,“ vysvětluje David Formánek, člen představenstva Komerční banky zodpovědný za korporátní a investiční bankovníctví.

HODINY TIKAJÍ

Na samotnou realizaci investice je možné získat dotaci 30-65 % v závislosti na konkrétním dotačním programu. Z časového hlediska bude banka preferovat takové projekty, které jsou již klienty připravené. Jednou z podmínek získání je totiž dokončení realizace projektu nejpozději v březnu 2027.

V programu ELENA je připraveno přes 60 milionů Kč, které by mohly pomoci v České republice vygenerovat více než 1,2 miliardy Kč investic do energeticky úsporných projektů. Na rozdíl od podobných podpůrných programů, které již byly v České republice realizovány, se program ELENA v podání Komerční banky dá využít i na výměnu technologických celků a další úpravy ve výrobě, které splní kritéria snížení energetické náročnosti.

OD STŘEŠNÍCH PANELŮ PO DVEŘNÍ TĚSNĚNÍ

Škála podporovaných typů projektů je opravdu široká. Zahrnuje jak investice do obálky budovy, tak stavby samotné. Příkladem mohou být:

Izolační materiály – opatření ke snížení vlivu tepelných mostů, parozábrany, zajištění vzduchotěsnosti

Okna a dveře – zasklení nebo jeho vylepšení, těsnění, rámy

Vytápění prostor – výměna kotle, pořízení tepelného čerpadla, akumulární nádrž, efektivnější rozvody

Chlazení a ventilace – klimatizační generátory, oběhová čerpadla, opatření pro pasivní chlazení, rekuperační jednotky, rozvody

Voda – solární termické systémy, regulace tepla, oběhová čerpadla, izolace systému a potrubí

Energie – mikrokogenerační jednotky, nabíjecí stanice, fotovoltaika, dálkové teplo, akumulární zařízení

Výrobní technologie – investice do snížení energetické náročnosti výrobních a technologických procesů



Podporu lze dále čerpat například na úsporné osvětlení nebo systémy automatizace budov. Komplexní výčet je však mnohem delší. Najít ho můžete na stránkách Komerční banky (<https://www.kb.cz/cs/korporace-a-institute-program-elena>) nebo se rovnou obraťte na specialisty z **KB EU Point**, kteří vaši firmu či instituci pomohou udělat první krok k energeticky efektivnější budoucnosti.





Aktuality v elektroenergetice

Přinášíme vám výťah zajímavých novinek z médií z portálu energy-hub.cz v oblasti elektroenergetiky v období 6/2024–8/2024 (redakčně upraveno).



MÉNĚ ELEKTRINY

■ Výroba elektřiny v Česku v prvním pololetí meziročně klesla o 5,6 % na 36,1 terawatt-hodiny (TWh). Podle informací Energetického regulačního úřadu (ERÚ) produkci oproti loňsku snížily téměř všechny tradiční zdroje, vzrostla naopak výroba z fotovoltaik či větrných elektráren. Největší množství elektrické energie ale i tak tradičně vyprodukovaly jaderné a parní elektrárny (dohromady 81 %). Spolu s výrobou klesla i spotřeba, u elektřiny meziročně o 2,3 % a u plynu o 7,9 %. K poklesu přispělo teplé počasí, ale spotřeba zejména u domácností klesá od roku 2022, a to i poté, co se cena elektřiny začala snižovat.

Na poklesu výroby se v pololetí podle úřadu podílely všechny dominantní zdroje. Jaderná produkce meziročně klesla o 10,8 % a výroba parních, tj. uhelných, elektráren o 4,6 %. Oproti loňsku o 17 % méně energie vyrobily také paroplynové elektrárny, produkce u vodních zdrojů klesla o 2,8 %.

Výkonnější oproti loňskému prvnímu pololetí naopak byly především fotovoltaické elektrárny, které v první polovině roku zvýšily výrobu meziročně o 28,4 %. Ze statistik ERÚ plyne, že nastal především boom nejmenších fotovoltaických elektráren s výkonem do 10 kW, což jsou typicky střešní instalace na rodinných domech. Ty vyrobily v prvním pololetí ze všech kategorií fotovoltaik nejvíce elektřiny, přes 584 GWh.

RADA ERÚ JE KOMPLETNÍ

■ Pětiletá Rada Energetického regulačního úřadu (ERÚ) je znovu kompletní. Od začátku září v ní zasedají dva noví členové, Tomáš Hüner a Jan Šefránek, které jmenovala vláda na 3, resp. 4 roky. Tomáš Hüner se v energetice pohybuje již od roku 1984. Během své kariéry působil v dozorčích radách ČEPS a OTE, vrcholové manažerské pozice zastával ve společnostech Severomoravská energetika, ČEZ či Siemens České republiky. V letech 2017 a 2018 byl ministrem průmyslu a obchodu.

„Během čtyřicetileté praxe se mi energetika doslova měnila pod rukama. Začínal jsem ve velké elektrárně, sledoval vznik prvních menších zdrojů i následnou decentralizaci, která síť a její řízení změnila k nepoznání. Zároveň jsem měl možnost energetiku také formovat během svého působení na Ministerstvu průmyslu a obchodu. Věřím, že dlouholeté zkušenosti nyní dobře zúročím v regulaci,“ říká Tomáš Hüner.

Jan Šefránek na ERÚ působí od roku 2008, kde naposledy zastával pozici ředitele Sekce regulatorních činností a mezinárodní spolupráce. „Činnosti úřadu se za dobu mého působení na ERÚ výrazně rozrostly v souvislosti s transformací celé energetiky a vlivem událostí posledních let. Regulátor má dnes mnohem širší kompetence, přibývá regulovaných činností a rychle roste i počet účastníků trhu,“ konstatoval.

NIŽŠÍ VÝPLATA POZE

■ Stát loni poskytl na provoz podporovaných zdrojů energie dotace ve výši 25,3 miliardy korun. Byla to nejnižší částka od roku 2010, proti předloňsku šlo o téměř 14 miliard korun méně. I tak ovšem byly loňské dotace o 2,65 miliardy korun vyšší, než činily původní odhady. V předchozích letech se dotace pohybovaly od 39 miliard do 46 miliard korun. Jejich výše se vypočítává na základě tržní ceny elektřiny; čím ta je vyšší, tím méně peněz je nutné majitelům zdrojů doplácat.

Většinu dotací loni opět obdrželi majitelé fotovoltaických elektráren, a to více než 24 miliard korun. Meziročně jde o pokles o přibližně 3,4 miliardy korun. Méně oproti předloňsku dostali také provozovatelé dalších zdrojů. Odměnou teplárnám za vysokou účinnou kombinovanou výrobu elektřiny a tepla (KVET) stát loni nevyplácel vůbec.

BEZPEČNOSTNÍ SMLOUVA

■ Bezpečnostní smlouva, kterou na konci srpna schválila vláda, umožní zajištění bezpečnostních zájmů státu při výběru budoucího partnera pro vývoj a výstavbu modulárních reaktorů v České republice. Podle nízkouhlíkového zákona jde o nezbytný dokument, který předchází samotnému výběru dodavatele. Smlouva garantuje, že bezpečnostní zájmy státu budou zajištěny podobně jako v případě výstavby velkých jaderných zdrojů. Jednou z povinností investora je poskytovat státu informace o výběru dodavatele reaktoru a umožnit státu uplatnění tzv. bezpečnostního požadavku.

Modulární reaktory je možné sériově vyrábět v továrnách a po jednotlivých blocích jich postupně soustředit víc na jednom místě. Smysl dává především jejich umístění do lokalit současných uhelných zdrojů, kde mohou produkovat nejen elektrickou energii, ale i teplo do centrálních soustav zásobování teplem, které nyní v těchto regionech zajišťují právě končící uhelné elektrárny.

Vláda České republiky také nedávno schválila plán Ministerstva průmyslu a obchodu, který zahrnuje využití a hospodářský přínos malých a středních modulárních reaktorů (SMR). Tento plán zahrnuje zařazení SMR do Státní energetické koncepce a Politiky územního rozvoje ČR. Plán definuje možné investorské modely a perspektivní lokality pro výstavbu. Doporučuje také legislativní změny, které mají podpořit rychlou přípravu lokalit pro výstavbu SMR již v první polovině 30. let.

ODVOLÁNÍ PROTI TENDRU

■ Rozhodnutí české vlády o výběru korejské KHNP v tendru na výstavbu jaderných bloků v ČR napadly dvě společnosti. Zatímco Westinghouse směřuje své argumenty k využití bezpečnostní výjimky, francouzská EdF v odvolání proti tendru primárně napadla rozhodnutí o výběru korejské KHNP. Návrh EdF požaduje, aby úřad konstatoval porušení zadávacích podmínek a zrušil úkony zadavatele související s posouzením nabídek. Obě společnosti zaslaly Úřadu pro ochranu hospodářské soutěže (ÚOHS) své návrhy na konci srpna. Podle něj byla zahájena správní řízení, jejichž délku není v současné době možno s ohledem na věcnou i procesní složitost předvídat.

Výtka americké společnosti Westinghouse směřuje k postupu společnosti ČEZ, která má jako zadavatel zakázku na starost, mimo

režim zákona na základě takzvané bezpečnostní výjimky. „Rovněž zdůrazňuje porušení základních zásad veřejného zadávání a pochybení při výběru preferovaného dodavatele. Podle navrhovatele Westinghouse by měl úřad zrušit rozhodnutí zadavatele o vyvolání preferovaného dodavatele KHNP a dodavatele EdF a nevyzvat dodavatele Westinghouse do další fáze výběrového řízení i rozhodnutí o rozšíření předmětu veřejné zakázky z ledna 2024 a všechny navazující úkony zadavatele,“ konstatoval ÚOHS.

Podle společnosti ČEZ má ovšem duktovská soutěž bezpečnostní výjimku, a uchazeči tak nemohou napadnout její průběh u antimonopolního úřadu.

Společnost Westinghouse ve svém odvolání dále připomíná, že KHNP nemá licence k nabízené technologii. Spor Westinghouse s Korejci je dlouhodobý, zabývá se jím mezinárodní arbitráž.

ČÍNSKÉ JÁDRO MÍŘÍ DO ČELA

■ Čínská vláda schválila výstavbu jedenácti nových jaderných reaktorů, která si vyžádá investice minimálně za 220 miliard juanů, což je asi 700 miliard korun. Za několik let by se tak Čína mohla stát vedoucím světovým producentem jaderné energie a omezit své emise oxidu uhličitého. Organizace Bloomberg NEF nedávno předpověděla, že Čína do roku 2030 předstihne v kapacitě jaderných elektráren Francii a Spojené státy.

Předpokládá se, že výstavba ve dvou čínských provinciích Kuang-tung a Če-ťiang a v autonomní oblasti Kuang-si potrvá zhruba pět let. Podle čínské asociace pro jadernou energetiku CNEA je teď v Číně v provozu 56 jaderných reaktorů, které pokrývají zhruba 5 % tamní poptávky po elektřině.

FLAMANVILLE MÁ POVOLENÍ

■ Francouzská energetická společnost EdF může začít spouštět svůj nový reaktor v elektrárně Flamanville. Má k tomu povolení od francouzského úřadu pro jadernou bezpečnost ASN, který ve svém rozhodnutí „povoluje EdF provádět operace ke spuštění štěpné jaderné reakce v reaktoru“. ASN bude dále dohlížet na spuštění reaktoru

a povolovat zvýšení výkonu výroby elektřiny.

EdF předpokládá, že nový reaktor připojí k síti do konce letošního podzimu. To je o několik měsíců později, než francouzská společnost ještě nedávno předpokládala. Mělo by se tak stát v situaci, kdy reaktor dosáhne 25 % svého výkonu. Na 100 % výkonu by se reaktor mohl dostat na konci roku.

Nový reaktor v elektrárně Flamanville bude mít s 1 600 MW nejvyšší výkon ve Francii. Po jeho připojení k síti bude ve Francii elektřinu vyrábět 57 reaktorů. Budování reaktoru má asi dvanalet zpoždění, náklady podle odhadů dosáhnou minimálně 13,2 miliardy eur, po započítání nákladů na financování projektu však náklady stoupají k 19 miliardám eur.

UKRAJINSKÉ JÁDRO

■ Ukrajina obnovuje plány na stavbu jaderné elektrárny v Čerkaské oblasti v lokalitě Chyhyryn. Na místě nikdy nedokončené jaderné elektrárny ze 70. a 80. let minulého století má vyrůst čtyřbloková elektrárna s americkými bloky AP1000. Ukrajina nyní disponuje 15 jadernými bloky ruského typu VVER, plánuje však postavit dalších devět za využití americké technologie.

Zastupitelé města Chyhyryn převedli pozemky pro budoucí elektrárnu o velikosti cca 38 hektarů k trvalému využití společností Energoatom. Dále pak vydali povolení pro územní řízení týkající se dotčených pozemků. Na dodávkách AP1000 se Ukrajina s americkou společností Westinghouse dohodla již v roce 2021. Smlouva se týká dodávky pěti bloků, přičemž práce na prvním z nich v Chmelnycké jaderné elektrárně obě strany zahájily v dubnu letošního roku. Z dosavadních 15 bloků VVER se šest nachází v Ruskem obsazené Zápороžské jaderné elektrárně.

PLATIT BUDOU VŠICHNI

■ Německo plánuje, že od roku 2025 změní síťové poplatky. Nově nebudou náklady na rozvoj distribučních sítí vyžadované rozvojem obnovitelných zdrojů energie hradit pouze spotřebitelé v dané oblasti, ale všichni němečtí spotřebitelé. Nespravedlivé rozdělení těchto nákladů bylo zdůrazňováno jako hlavní faktor nespokojenosti

s energetickou politikou u mnoha občanů.

Podle německého síťového regulátora (BNetzA) se proto oblastem s vysokým podílem obnovitelných zdrojů v Německu od roku 2025 síťové poplatky sníží. Ztráty příjmů provozovatelů sítí, které v důsledku této změny vzniknou, budou v novém modelu pokryty prostřednictvím federálního příplatku k účtům za elektřinu.

V současné době náklady na rozšiřování a modernizaci distribučních sítí hradí spotřebitelé v dané lokalitě skrze tzv. síťové poplatky, jež v některých regionech dosahují výše až 15 eurocentů/kWh, zatímco v jiných činí méně než 5 eurocentů/kWh. Síťové poplatky se navíc výrazně liší i v rámci některých spolkových zemí, například uvnitř Bavorska nebo Bádenska-Württemberska.

ÚSPĚŠNÁ BRITÁNIE

■ Spojené království si ve posledních letech zařadilo mezi globální lídry v oblasti klimatické politiky a snižování emisí skleníkových plynů. Spojené království bylo v roce 2019 jednou z prvních velkých ekonomik, které si stanovily právně závazný cíl dosažení uhlíkové neutrality. Do roku 2030 si země klade za cíl snížit své emise o 68 % ve srovnání s úrovní z roku 1990.

Jedním z klíčových aspektů britské klimatické politiky je systém uhlíkových rozpočtů, rozdělených do pětiletých období a stanovujících maximální množství emisí, které může země během těchto období vyprodukovat. Spojené království své první tři uhlíkové rozpočty úspěšně splnilo a nyní se zaměřuje na splnění čtvrtého rozpočtu pro období 2023–2027. Ten byl stanoven ve výši 1 950 Mt-CO2 ekvivalentu a rovná se 52 % snížení emisí mezi lety 1990 a 2027.

Jedním z nejvýraznějších úspěchů ostrovanů je rapidní růst podílu energie z obnovitelných zdrojů na celkovém energetickém mixu. Například ve výrobě elektřiny vzrostl podíl OZE z 11 % v roce 2012 na 42 % v roce 2022. Klíčovou roli hraje větrná energie, zejména z offshore větrných elektráren. Do roku 2030 plánuje britská vláda další rozvoj instalovaného výkonu offshore větrných elektráren až na kýženou hodnotu 50 GW. Energetický sektor má být plně dekarbonizován do roku 2035.



Transformace českého energetického trhu: Přechod na 15minutový obchodní interval a interval zúčtování odchylek

Český trh se silovou energií prošel na začátku léta významnou transformací v souvislosti se zavedením patnáctiminutového obchodního intervalu pro vnitrodenní obchodování a patnáctiminutového intervalu zúčtování odchylek. Tato změna, platná od 1. 7. 2024, která také zahrnuje změnu způsobu zúčtování odchylky, má za cíl zvýšit efektivitu a flexibilitu trhů s elektřinou.

Václav Pflanzer, ČEPS

ABSTRACT :

The article provides an overview of the recent changes in the Czech energy market, focusing on the implementation of a 15minute market time unit, 15minute imbalance settlement period and the transition from dual pricing to single pricing for imbalance settlement. It highlights the benefits, challenges, and future perspectives of these changes.

POTŘEBA A LEGISLATIVA - DVA PILÍŘE ZMĚN

Tradiční struktura trhu s energií, s obchodním intervalem a intervalem zúčtování odchylek v délce jedné hodiny, často nedokázala držet krok s dynamickou povahou moderní spotřeby a výroby energie. Rostoucí zastoupení obnovitelných zdrojů energie, které jsou ze své podstaty proměnlivé, vyžadovalo pružnější tržní rámec. Patnáctiminutový obchodní interval i interval zúčtování odchylek tyto výzvy řeší tím, že umožňují podrobnější a častější úpravy obchodní pozice jednotlivých subjektů. To



přispívá k efektivnějšímu nasazení jednotlivých zdrojů a také optimalizaci odchylky.

Výše uvedená potřeba pružnějšího tržního rámce je reflektována také v unijní energetické legislativě. Dle Nařízení 2019/943 o vnitřním trhu s elektřinou a Nařízení 2017/2195, kterým se stanoví rámcový pokyn pro obchodní zajišťování výkonové rovnováhy v elektroenergetice, má Česká republika povinnost zavést patnáctiminutový obchodní interval pro vnitrodenní aukce, denní a vnitrodenní obchodování se silovou elektřinou a patnáctiminutový interval zúčtování odchylek. Dne 29. 6. 2018 udělil Energetický regulační úřad výjimku České republice k implementaci patnáctiminutového intervalu zúčtování odchylek nejpozději do 1. 1. 2025. Následně však pomocí vyhlášky č. 359/2020 Sb., o měření elektřiny stanovil datum přechodu České

republiky na patnáctiminutový interval zúčtování odchylek na 1. 7. 2024.

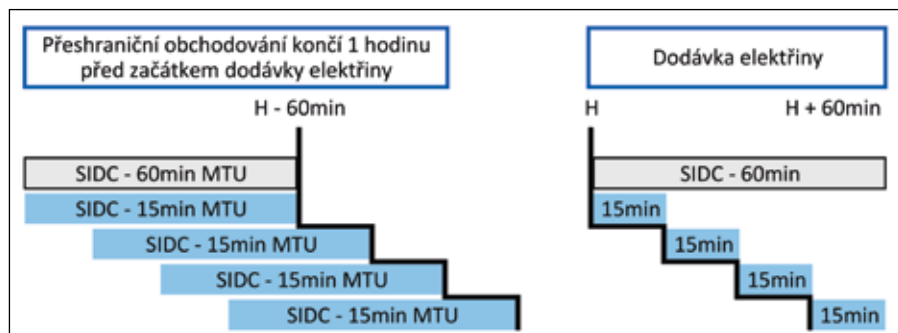
Legislativa rovněž ukládá, aby se délka intervalu zúčtování odchylek shodovala s délkou obchodního intervalu pro vnitrodenní aukce a vnitrodenní obchodování se silovou elektřinou ve stejný moment. Denní trh se silovou elektřinou proto přejde na patnáctiminutový obchodní interval v blízké budoucnosti, a to naráz v celé EU. Vyhláška č. 359/2020 dále zavádí chytré měření a tím umožňuje i další rozvoj intermitentních zdrojů výroby elektřiny, její sdílení, akumulaci a další rozvoj flexibility, který je silně provázán se zavedením patnáctiminutového obchodního intervalu a patnáctiminutového intervalu zúčtování odchylek.

VNITRODENNÍ PROCESY JIŽ FUNGUJÍ V PATNÁCTIMINUTOVÉM ROZLIŠENÍ, DENNÍ TRH BUDE NÁSLEDOVAT V PRVNÍ POLOVINĚ ROKU 2025

Změna na patnáctiminutový obchodní interval zahrnuje několik klíčových komponent.

1. Vnitrodenní aukce (IDA) a vnitrodenní obchodování (SIDC) se silovou elektřinou

Kratší obchodní interval pro vnitrodenní aukce a vnitrodenní obchodování se silovou elektřinou umožňuje účastníkům trhu upravovat své pozice blíže reálnému času,



Obrázek č. 1: Časování vnitrodenního obchodování se silovou elektřinou. Díky zavedení patnáctiminutového produktu (modře) má obchodník více času optimalizovat svou pozici

Zdroj: Autor článku

Hranice	SDAC	IDA	SIDC
CZ-DE	60min	15min	15min
CZ-AT	60min	15min	15min
CZ-SK	60min	15min	15min
CZ-PL	60min	60min	60min

Tabulka č. 1: Přehled granularity obchodování silové elektřiny na hranicích České republiky k 1. 7. 2024

Zdroj: Autor článku

obchodovat s elektřinou blíže k okamžiku dodávky a poskytuje příležitost upravit pozice na základě nejnovějších informací o podmínkách poptávky a nabídky a optimalizovat obchodní strategii v rámci kratších časových úseků. Kratší obchodní interval je vhodný také pro integraci obnovitelných zdrojů energie, které mohou být nepředvídatelné.

Vnitrodenní obchodování se silovou elektřinou rovněž usnadňuje přeshraniční obchodování s elektřinou v rámci Evropy. Sladění českého trhu se sousedními zeměmi tak zvyšuje vnitrodenní likviditu trhu a konkurenci, což vede k efektivnější tvorbě cen a lepšímu využití zdrojů v celém regionu. Tato integrace je krokem k propojenějšímu a odolnějšímu evropskému trhu s energií.

2. Denní trh se silovou elektřinou (SDAC)

Zavedení patnáctiminutového obchodního intervalu pro denní trh se silovou elektřinou by mělo umožnit přesnější koordinaci plánování výroby a spotřeby elektrické energie. Očekává se, že přechod na patnáctiminutový obchodní interval pro denní trh se silovou elektřinou, který je plánován na první polovinu roku 2025,lepší likviditu trhu a zpřesní cenové signály, z čehož budou benefitovat jak výrobci, tak spotřebitelé.

Proces/Trh	SDAC	IDA	SIDC
Granularita	60min	15min	15min i 60 min

Tabulka č. 2: Přehled granularity obchodování silové elektřiny z pohledu českého obchodníka k 1. 7. 2024

Zdroj: Autor článku

ZKRÁCENÍ INTERVALU ZÚČTOVÁNÍ ODCHYLEK

Další zásadní komponentou změny je patnáctiminutový interval zúčtování odchylek. Zúčtování odchylky je proces vyrovnávání rozdílů mezi smluvní a skutečnou spotřebou nebo výrobou elektřiny daného subjektu zúčtování. Zkrácení intervalu zúčtování odchylek z jedné hodiny na 15 minut umožňuje přesnější a včasnější korekce a snižuje finanční rizika subjektů zúčtování spojená s nerovnováhou. Patnáctiminutový interval

zúčtování odchylek zároveň umožňuje ČEPS splnit legislativní požadavky a zlepšit řízení odchylky elektroenergetické soustavy skrze očekávanou menší systémovou odchylku způsobenou subjekty zúčtování a jejich dynamičtější reakce na cenové signály.

PŘECHOD OD DVOJÍHO K JEDNOTNÉMU OCENĚNÍ ODCHYLKY A PROTIODCHYLKY

Spolu s přechodem na patnáctiminutový interval zúčtování odchylek došlo k další významné změně, a sice ke změně ve způsobu oceňování odchylek z dvojích cen odchylky na jednotné ocenění odchylky. Při dvojím ocenění odchylky byla rozdílná cena odchylky a protiodchylky. Mechanismus jednotné ceny naopak stanovuje pouze jednu cenu pro odchylku i protiodchylku. Stále platí, že subjekt zúčtování v odchylce by většinou měl za způsobenou odchylku zhoršující stav elektroenergetické soustavy platit, zatímco subjekt zúčtování v protiodchylce by měl být za pomoc soustavě odměněn. Změna k jednotnému ocenění tedy primárně snižuje komplexitu systému zúčtování odchylek, ale také přispívá k motivaci subjektů zúčtování k udržení vyrovnaných pozic, protože finanční postihy za způsobenou nerovnováhu jsou předvídatelnější, a tím i transparentnější.

PŘEDSTUPENÍ K DEKARBONIZACI A DECENTRALIZACI: VÝHODY A VÝZVY

Zavedení patnáctiminutového obchodního intervalu a související změny přinášejí českému trhu s energií několik výhod. Patří mezi ně zvýšení efektivity trhu, lepší integrace obnovitelných zdrojů energie, posílení přeshraničního obchodování a zjednodušení zúčtování odchylky. Přechod zároveň obnáší i výzvy, jako je potřeba značných investic do IT systémů a infrastruktury ze strany

nejen operátora trhu s energiemi a účastníků trhu, ale i provozovatelů distribučních soustav a provozovatele přenosové soustavy.

Společnost ČEPS začala na implementaci patnáctiminutového obchodního intervalu a intervalu zúčtování odchylek pracovat již v roce 2022. Následovalo vytváření detailní specifikace úprav, která zahrnovala i konzultaci s partnery. Poté proběhl jak vývoj a intenzivní testování mezi dotčenými interními systémy ČEPS (změny se týkaly více než patnácti interních systémů, zejména však informačního systému pro obchodní řízení přenosové soustavy, integračního datového skladu a sdruženého dispečerského řídicího systému), tak testování s partnery. To vše přispělo k úspěšnému přechodu na patnáctiminutový obchodní interval a interval zúčtování odchylek, který v České republice proběhl v noci z neděle 30. 6. na pondělí 1. 7. 2024.

Implementace patnáctiminutového obchodního intervalu a intervalu zúčtování odchylek, jakož i přechod na jednotné ocenění, představují významné pokroky pro český energetický trh. Kromě toho, že slibují zvýšenou efektivitu trhu a rozvíjejí evropskou integraci, by měly poskytnout také větší flexibilitu účastníkům trhu a v konečném důsledku i uživatelům sítě. Jak Česká republika pokračuje ve vývoji svého energetického trhu, například kroky umožňujícími rozvoj flexibility či komunitní energetiky, tyto reformy budou hrát klíčovou roli v podpoře energetické transformace země a zajištění spolehlivého, odolného a efektivního elektroenergetického systému pro budoucnost.



O AUTOROVÍ

Ing. VÁCLAV PFLANZER, MSc. pracuje v ČEPS, a.s. jako senior specialista energetického trhu se zaměřením na rozvoj systémových služeb a realizaci projektů. Jako projektový manažer vedl a koordinoval projekt implementace patnáctiminutového obchodního intervalu a intervalu zúčtování odchylek.

Kontakt: pflanzner@ceps.cz

Zkratka	Význam
IDA	Vnitrodenní aukce (Intra-Day Auctions)
SIDC	Vnitrodenní obchodování se silovou elektřinou (Single Intra-Day Coupling)
SDAC	Denní trh se silovou elektřinou (Single Day-Ahead Coupling)

Nový hybridní zdroj ve Vraňanech významně přispěje ke stabilitě dodávek elektřiny

Přenosová soustava dostala do portfolia služeb výkonové rovnováhy nový plynový zdroj, doplněný o bateriové úložiště. Tento hybridní zdroj je v provozu od 11. června ve Vraňanech u Mělníka.

Martin Havel

ABSTRACT :

In Vraňany, Central Bohemia, a new type of power plant was launched in July 2024. The 32.4 MW SCGT supplemented by a 20 MW battery storage with a capacity of 22 MWh will be providing electricity balancing services.

UHELNÉ ELEKTRÁRNY POMALU KONČÍ

Trendy v dekarbonizaci evropské energetiky směřují k postupnému odstavení uhelných elektráren a masivnímu nárustu instalovaného výkonu a výroby elektráren založených na obnovitelných zdrojích (OZE). V ČR z OZE převažují fotovoltaické elektrárny, jejichž výroba je citelně závislá na povětrnostních podmínkách (zejména osvitu) a dále dne. Také jejich schopnost garantovat dodávku domluveného diagramu je složitá až nemožná a bez instalace baterie je regulace omezena na režim „zapnuto/vypnuto“.

Dnes většinu regulačních služeb pro provozovatele přenosové soustavy (dále označované jako služby výkonové rovnováhy, SVR) zajišťují uhelné elektrárny, jejichž úbytek přinese citelný pokles výkonu a dostupnosti těchto služeb. Některé evropské země si s Evropskou komisí vyjednaly tzv. kapacitní mechanismy, které umožňují placení provozovatelům uhelných elektráren za pohotovost najetí elektrárny do určitého počtu dní.

Česká republika takovou výjimku vyjednanou nemá, takže nikdo nebude mít zájem provozovat uhelné zdroje v situaci, kdy cena emisních povolenek bude vysoká a na trhu budou dostupné levnější zdroje. Provozovatelům pak nezbyde nic jiného, než takové zdroje zavřít a ukončit jejich provoz. V horizontu nadcházejících několika let tak bude potřeba nahradit stovky megawattů výkonu, které jsou potřeba pro poskytování SVR.



Zdroj: DECCI

PRUŽNÉ ZDROJE A JEJICH MOŽNOSTI

Po vyrazení uhelných elektráren budou muset být SVR poskytovány jinými pružnými zdroji. Mezi ně se řadí zejména rychle startující plynové zdroje, akumulační či přečerpávací vodní elektrárny a v neposlední řadě i „virtuální bloky“ seskládané z menších zdrojů či spotřeb, sdružených pod agregátorem. Nové vodní elektrárny se však budou stavět vcelku komplikovaně, v případě agregátorů pak bude poměrně náročné seskupit a řídit řadu malých zdrojů tak, aby dohromady poskytovaly výkon alespoň 1 MW. Rostoucí role tak připadne bateriovým úložištím, která budou postupně uktovována do legislativy, čímž jejich nasazení dostane širší rozměr, než jaký má dnes..

Je tedy nasnadě věnovat se plynovým zdrojům. Takových plynových zdrojů, které by dodávaly elektřinu do veřejné sítě, máme v ČR málo. Větší význam mají jen tři stávající a některé zvažované/budované paroplynové cykly, jejichž provoz je ale podmíněn odběrem tepla, bez něž pozbývá ekonomického smyslu. Proto se pro služby výkonové rovnováhy využívají relativně málo.

Tím správným plynovým zdrojem pro rychlou reakci na požadované najetí výkonu

jsou tudíž plynové turbíny pracující v otevřeném cyklu (Single Cycle Gas Turbine, SCGT), kterých však máme v ČR zatím jako šafránu (Kladno, Prostějov). I proto vzbudilo rozruch spuštění první domácí SCGT doplněné o bateriové úložiště, k němuž došlo počátkem července tohoto roku ve středočeských Vraňanech u Mělníka.

VRAŇANSKÝ ENERGY NEST

Hybridní zdroj Energy nest stojí v těsném sousedství rozvodny 110/22 kV, vlastněné společností ČEZ Distribuce, a je postaven na kombinaci šesti spalovacích turbín s celkovým výkonem 32,4 MW, technicky odvozených od leteckých motorů, a bateriového úložiště, které je s výkonem 20 MW a kapacitou 22 MWh největší v České republice. Zdroj je v současnosti schopen poskytnout jakoukoliv kombinaci SVR, jmenovitě zálohy pro automatickou regulaci frekvence (FCR), zálohy pro regulaci výkonové rovnováhy s automatickou aktivací (aFRR+) nebo zálohy pro regulaci výkonové rovnováhy s manuální aktivací (mFRR+), až do celkového výkonu 30 MW. V budoucnu se plánuje rozšíření služeb výkonové rovnováhy až na 52,4 MW, a to za využití stávajících technologií.

Zdroj postavila skupina Decci a jeho realizace trvala 4 roky, přičemž samotná výstavba zabrala o něco více než jeden rok, což je na domácí poměry velmi přijatelná doba. Potenciál jeho modulárního charakteru pro budoucí růst popisuje Darina Merdassi, ředitelka skupiny Decci, a.s., a členka představenstva E.nest Energy, a.s.: „Energy nest byl navržen tak, aby bylo možné v případě potřeby navýšit jeho kapacitu či ho jednoduše rozšířit o další komponenty (např. baterie, turbíny, elektrolyzér na vodík). Jedná se o modulární a škálovatelné řešení. Zdroj je umístěn na pozemku o rozloze 1 ha, vlastní kontejnerové provedení zabírá plochu 350 m². Zároveň vykazuje špičkové parametry dostupnosti a spolehlivosti. V budoucnosti se počítá i s možností výroby zeleného vodíku.“

GENERÁLNÍM DODAVATELEM BYL SIEMENS

Práce v areálu o celkové rozloze 1 ha se zastavěnou plochou 350 m² trvaly 14 měsíců a ze strany společnosti Siemens jako generálního dodavatele se do nich zapojily desítky odborníků. Kompletní technologii plynových turbín dodala společnost Centrax, samotné turbíny jsou od výrobce Siemens Energy. Baterie a výkonovou elektroniku dodala společnost SMA Altenso GmbH.

Sofistikovaná koncepce zaručuje, že při výpadku jedné bateriové jednotky nedochází k výpadku celého bateriového úložiště. Řídicí systém z dílny Siemensu umožňuje zpracovávat více než 10 000 datových bodů z celého areálu různými komunikačními protokoly a zajišťuje přenos informací na nadřazené systémy přenosu a distribuce energie, provozované společnostmi ČEPS, ČEZ Distribuce a NET4GAS. Robustnost řídicího systému je zajištěna redundantním uspořádáním klíčových jednotek, které zaručuje vysokou míru

Hybridní zdroj Energy nest se skládá z plynových turbín o celkovém instalovaném výkonu 32,4 MW a bateriového úložiště o celkovém výkonu 20 MW a kapacitě 22 MWh. Plynová elektrárna je sestavena ze šesti plynových aeroderivativních turbín o výkonu 5,4 MW, které mohou spalovat také vodík v až 30% směsi se zemním plynem. Každá jednotlivá turbína, ale i všechny najednou jsou schopné najet do plného výkonu do 2 minut. Díky tomu může plynový zdroj dodávat služby výkonové rovnováhy aFRR+ (dříve označované jako kladná sekundární regulace) a mFRR+ (kladná terciální regulace) až do výkonu 30 MW.

Baterie se skládá ze sedmi samostatných bateriových jednotek v kontejneru s vlastním střídačem. Baterie dokáží reagovat do 2 sekund, díky čemuž mohou poskytovat službu FCR (primární regulace frekvence). Baterie lze nabíjet a vybijet výkonem až 1C (výkon 1C znamená, že se baterie o výkonu 1 MW a kapacitě 1 MWh ze stavu úplného vybití zcela nabije za 1 hodinu, pozn. red.).

spolehlivosti. V řídicím systému jsou integrovány algoritmy pro automatické řízení všech technologií jako jednoho celku tak, aby celkový výkon Energy nestu splňoval podmínky pro připojení do distribuční soustavy a kvalitativní kritéria pro poskytování služeb výkonové rovnováhy. Řízení všech komponent je koncipováno autonomně a bezobslužně a optimalizováno pro minimalizaci provozních nákladů. Zároveň zajišťuje, aby byly veškeré technologie využívány rovnoměrně, s ohledem na jejich výkonové zatěžování a opotřebení.

Na adaptaci řídicího systému pro domácí tržní prostředí pracoval tým odborníků z Českého ústavu informatiky, robotiky a kybernetiky na Českém vysokém učení technickém v Praze pod vedením Ondřeje Mamuly. Ten k projektu uvedl: „Vývoj byl realizován kompletně na míru, podle potřeb zadavatele. Vývoj základních principů řízení byl podpořen Technologickou agenturou ČR a spolupracovaly na něm dva týmy. Pro ověření algoritmu jsme vyvinuli digitální dvojče, čímž jsme investorovi uspořili nemalé prostředky za testy, přičemž některé testy by v realu ani nebyly proveditelné.“

TŘI ČTVRTINY INVESTICE FORMOU ÚVĚRY

Projekt s celkovou investicí přesahující 1 miliardu korun byl částečně financován z vlastních zdrojů skupiny Decci, 750 milionů však zajistil úvěr ve formě tzv. klubového financování od České spořitelny a Komerční banky. Z vyjádření obou bank vyplynulo, že proces byl složitý – jednání o financování trvalo přes rok – nicméně profesionálně zvládnuté ze strany jak bank, tak investora. Financovat projekt, který na trhu nemá obdoby, představuje pro banky do velké míry zvýšené riziko. Celému procesu schvalování ale významně pomohla jednak úvěrová zkušenost obou bank se skupinou Decci, jednak virtuální model elektrárny, v němž bylo možné simulovat řadu procesů a postupů. Stejně jako samotný projekt je tak výsledná úvěrová smlouva na domácí poměry unikátní.

DVEŘE BYLY OTEVŘENY, DALŠÍ MOHOU NÁSLEDOVAT

První středně velký domácí plynový zdroj doplněný velkým bateriovým úložištěm je na světě, ale s ohledem na situaci na trhu bude zapotřebí podobných zdrojů postavit alespoň desítky, chceme-li do budoucna zachovat současnou kvalitu dodávek elektřiny. Dnes je sice trh se službami výkonové rovnováhy jednotný v rámci celé soustavy ENTSO-E, přesto je však žádoucí, abychom si uměli problémy v naší domácí soustavě vyřešit domácími zdroji. To může být důležité třeba i v případech, kdy jiné soustavy budou v tu samou dobu řešit obdobné problémy a nebudou schopné přenést potřebný výkon k nám. Navíc asi málokdo umí předpovědět, jakou podobu budou mít vedení elektřiny a trhy v Evropě za pět či deset let.

I proto se otevírá významná tržní příležitost pro výstavbu obdobných typů zařízení, jako je projekt Energy nest, který první prošlapal trnitou cestu k bezúhelné, a přesto dostatečně pružné energetické soustavě budoucnosti.



Ve Vraňanech jsou využity turbíny typu SGT-A05 KB7HE ULE (Ultra Low Emissions), na řešení se podíleli výrobce turbín Siemens Energy a společnost Centrax
Zdroj: Siemens Energy

Tuzemské firmy by mohly dodat celou strojovnu nových bloků Dukovan

Česká republika se konečně dočkala vyhlášení vítěze tendru na stavbu dvou jaderných bloků v JE Dukovany. Dodavatelem byla zvolena jihokorejská společnost KHNP. Ta slibuje 65% zapojení českého průmyslu. Nakolik je to reálné? O tom jsme hovořili s Milanem Šimonovským, předsedou výboru Aliance české energetiky, která zastupuje největší české dodavatele v oblasti jaderné energetiky.

Alena Adámková

ABSTRACT:

The Czech Republic finally announced the winner of the tender for the construction of two nuclear blocks at the Dukovany NPP. South Korea's KHNP was chosen as the supplier and its proposal promises 65 % involvement of the Czech industry. Is this pledge realistically feasible? Which parts of the solution can be delivered by Czech companies? We discussed these questions with Milan Šimonovský, Chairman of the Committee of the Alliance of Czech Technological Suppliers for Energy Resources, which represents the largest Czech suppliers in the field of nuclear energy.

Jste spokojeni s tím, že tendr na výstavbu 2 bloků v Dukovanech vyhrála korejská firma KHNP? Proslychalo se, že EDF Vám slibovala vyšší zapojení českých firem?

Předně společnosti KHNP blahopřejeme, že byla vybrána jako preferovaný dodavatel pro dostavbu nových jaderných zdrojů v České republice. V kontaktu s jejími představiteli jsme více než dva roky, jednání byla velmi profesionální a těšíme se na jejich pokračování. Co se týká společnosti EDF, vaše otázka

asi pramení z toho, že francouzská strana byla před vyhlášením preferovaného uchazeče velmi aktivní a uzavřela s českými firmami řadu smluv o smlouvách budoucích. Nicméně pokud se ohlédnete zpětně, v rámci celého procesu vyjednávání o zapojení českého průmyslu do dostavby nových jaderných zdrojů jsme přistupovali k oběma uchazečům rovným dílem bez jakékoliv preference, a takto vnímáme situaci i nyní. Pro nás výběr preferovaného dodavatele znamená především zúžení jednání na jednoho partnera v rámci výstavby nových jaderných zdrojů v ČR a jsme

plně připraveni najít taková řešení, která budou přínosem pro obě zainteresované strany.

Jak velké zapojení českých firem do projektu předpokládáte?

Český jaderný průmysl je po Francii druhým nejúspěšnějším a nejsilnějším v Evropě. Má tedy při výstavbě českých jaderných bloků co nabídnout. V současné době české firmy realizují řadu zakázek jak na tuzemských jaderných elektrárnách, tak i v Evropě a ve světě. V rámci dostavby nových jaderných bloků v ČR jsme schopni zajistit



Do Dukovan pravděpodobně poputuje parní turbína od Doosan Škoda Power a průmyslová čerpadla od Sigma Group

Zdroj: Aliance české energetiky

minimálně 65 % dodávek. A právě 65% podíl společnost KHNP v loňském a letošním roce mnohokrát veřejně deklarovala, navíc tento požadavek vyslovili i představitelé vlády na tiskové konferenci při vyhlášení výsledku tendru jako v podstatě garantovaný rozsah definovaný společností KHNP v rámci podané a vyhodnocené nabídky. Toto téma tedy bereme za uzavřené a není třeba se k němu vracet. V současné době je nutné se





O DOTAZOVÁNÉM

MILAN ŠIMONOVSKÝ vystudoval Vysokou školu báňskou v Ostravě, poté pracoval na různých ekonomických pozicích v Sigmě Lutín. V letech 1997–2014 byl předsedou představenstva SIGMA GROUP, poté statutárním ředitelem a předsedou správní rady SPL Holding a předsedou dozorčí rady SIGMA GROUP. Od roku 2021 je předsedou výboru Aliance české energetiky.

soustředit na dotažení smluv o smlouvách budoucích, které by měly být uzavřeny mezi korejskou KHNP a českými dodavateli nejlépe do konce tohoto roku.

Je toto zapojení už nějak smluvně ošetřeno, případně dokdy očekáváte uzavření smluv?

Korejská společnost doposud podepisovala s českými firmami především memoranda o vzájemné spolupráci. Dohodu obsahující bližší specifikaci dodávek má s KHNP zatím uzavřenou pár firem, například Sigma Group, která by měla na jadernou elektrárnu Dukovany dodávat průmyslová čerpadla nebo Doosan Škoda Power, která poskytne turbínu. Podle našich informací Doosan Škoda Power v současné době jedná s preferovaným uchazečem i o dodávce celé strojovny. Pokud se dohoda uskuteční, celý sekundární ostrov by dodávaly české firmy, což by byla pro Českou republiku skvělá zpráva. České firmy

by totiž také zajišťovaly bezpečný servis a provoz po dobu životnosti jaderné elektrárny, což je důležité také z pohledu bezpečnosti výroby dodávek elektrické energie pro české občany i firmy.

Kterých částí projektu by se české firmy měly zúčastnit?

Český průmysl je schopen dodávat klíčová zařízení pro jednotlivé části jaderné elektrárny, tj. jaderný ostrov, turbínový ostrov, pomocné a společné provoz, systémy kontroly a řízení, elektro a stavební část. A to včetně komponent přímo souvisejících s bezpečností provozu jaderné elektrárny.

Už jsem se drobně dotkl servisu. České firmy jsou schopny zajistit kompletní servis jaderné elektrárny v průběhu celého jejího provozu. Proto je nutné následně vyjednat převzetí know-how instalované technologie a zajistit domácímu průmyslu veškeré potřebné znalosti a dovednosti pro budoucí servisní aktivity, aby je byl schopen zajišťovat tak, jak je tomu doposud u servisu stávajících jaderných bloků. To se vyplatilo například při pandemii covidu, kdy byly uzavřeny hranice. Společnost ČEZ toto omezení při provozu a servisu obou jaderných elektráren nijak nepocítila.

Které české firmy by se projektu měly zúčastnit?

To je dobrá otázka. Nejde o kvantitu firem, ale o jejich kvalitu a jaderné know-how. Je důležité, aby se do dostavby JE Dukovany zapojily ve správné formě správné české firmy. Abych to vysvětlil, v rámci dosavadních jednání byly českým firmám ze strany KHNP nabízeny spíše role menších subdodavatelů nebo dodavatelů kusových dodávek a nižší dodavatelské úrovně. Zde vidíme hlavní rezervy a výzvy k následným jednáním. Česká strana očekává výrazné zapojení českých firem do prací s vysokou přidanou hodnotou, na což má český průmysl kompetence. Jsme připraveni tvořit strategická uskupení společně se členy Teamu Korea.

Můžeme se významnou měrou podílet na inženýringu projektu, některé dodávky řídit jako systémový integrátor a dodavatel a převzít odpovědnost za smluvní podmínky nebo se aktivně zapojit do řízení výstavby. Příkladem uvedme turbínový ostrov, pomocné a společné systémy, elektro a stavební část atd. V tomto směru nás čeká nejvíc práce. Navíc pokud se správné české společnosti podaří preferovanému dodavateli správně umístit do jeho dodavatelského řetězce, může to být i obrovský benefit pro něj samotného. Mohou mu totiž přinést znalost prostředí jako další zcela klíčové know-how, potřebné pro hladký průběh realizace projektu.

Máte zajištěn dostatečný počet odborníků v oboru jaderná energetika?

V současné době, vzhledem k HMG projektu a jeho principu postupného náběhu realizace, máme k dispozici dostatečný počet kvalifikovaných odborníků. Jen v Alianci české energetiky je v osmnácti firmách k dispozici kolem dvou tisíc pracovníků schopných se ihned zapojit do projektu. Prvotní nápor zcela nepochybně dokážeme ustát. Je však potřeba urychleně otevřít nové studijní programy, které budou v čase generovat nové technicky zdatné odborníky.

Je školství připraveno na takovou změnu?

Bezesporu ano. Jsme součástí mezíresortních jednání o rozvoji technického školství a měli bychom se pokusit ovlivnit studijní obory již v roce 2025/2026. Jen čekáme na možnost provést přesné zadání potřeb odborníků ze strany průmyslu. A ten zase čeká na přesné specifikace požadavků ze strany preferovaného dodavatele. Proto je třeba, abychom jednání o konkrétním zapojení českých firem dotáhli co nejdříve, maximálně do konce tohoto roku. Pokud se zástupci KHNP dokážou s českým průmyslem dohodnout do prosince, školy budou moci ihned začít připravovat školní program na úrovni vysokých i středních škol a ideálně spustit výuku nových jaderných odborníků už v příštím roce.

Jakým způsobem by vzdělávání nových odborníků mělo probíhat?

Jak jsem již uvedl, české technické školství je připraveno otevřít nové obory dle požadavků průmyslu.

Budou se české firmy moci zapojit i do projektů KHNP v zahraničí?

Společnost KHNP má rozjednaný projekt výstavby jaderné elektrárny v Polsku. Nicméně nemám bližší informace o tom, v jaké fázi se v současné době nacházejí jednání. Vedle toho vedeme s KHNP diskuse o účasti na projektu výstavby elektrárny El-Dabaa v Egyptě. Nicméně ani jeden z těchto programů nemá zatím pro český průmysl jasné kontury.

Mohl by zahájení výstavby dvou bloků zkomplikovat soudní spor KHNP s firmou Westinghouse?

Domníváme se, že tuto část měl zadavatel projektu společnost ČEZ s KHNP ošetřeno ještě před výběrem a vyhlášením preferovaného dodavatele. Věříme tedy, že tato záležitost nijak neovlivní harmonogram projektu ani garantovaný podíl zapojení českých firem.



Trendy v obchodování s elektřinou a plynem

Evropa za sebou má největší energetickou krizi od ropných šoků v 70. letech. Ceny elektřiny a zemního plynu se relativně uklidnily, ještě však stále neklesly na předkrizovou úroveň. O aktuálních trendech v obchodování s těmito komoditami hovoříme s panem Davidem Kučerou, generálním sekretářem POWER EXCHANGE CENTRAL EUROPE, a.s. („PXE“).

ABSTRACT:

We interview David Kučera, the CEO of POWER EXCHANGE CENTRAL EUROPE (PXE), about the ramifications of the energy price crisis for energy trading, recent market trends, and the calls for greater regulatory control that followed the recent price spikes.

PXE se stala nedílnou součástí lipské energetické burzy EEX. Jak se z Vašeho pohledu vyvíjí obchodování s energetickými komoditami?

Obchod s evropskou elektřinou a zemním plynem prodělal za uplynulé tři roky několik strukturálních změn. Objemy obchodování se hodně zkoncentrovaly na burzovní obchodování s nejlépe likvidnějšími produkty. Důvodem byly obavy obchodníků z potenciálního selhání obchodních protistran, které do značné míry přetrvávaly dodnes. Proto skupině EEX v uplynulém období rostly, a stále ještě rostou, objemy obchodování. Hlavní motivací obchodníků je fakt, že obchody uzavřené na burze anebo OTC (over-the-counter) obchody na burze registrované mají garantované vypořádání s prakticky nulovou pravděpodobností selhání.

Druhým silným trendem v období krize byla koncentrace obchodních aktivit do nejlépe likvidnějších produktů, což jsou v případě elektřiny německé produkty a v případě zemního plynu dodávky v nizozemském obchodním bodě TTF. Toto je typické chování obchodníků v období krize, které se nyní mění, a s odeznívající krizí se navrací vyšší likvidita i do méně významných produktů.

Po energetické krizi se volalo po změně regulace trhu. Stalo se něco?

Zatím k nějakým zásadním změnám naštěstí nedošlo. Je třeba si uvědomit, že zákon nabídky a poptávky funguje i v průběhu krize, což tentokrát generovalo vysoké ceny komodit. Bohužel, řada lidí vám jednoduše řekne, že trh nefunguje právě v okamžiku,

kdy se jim z nějakého důvodu nelíbí momentální cenová hladina. Poslední podobný příklad vidíme nyní začátkem srpna, kdy se debatuje, že nefunguje trh ve stavebnictví, protože ceny nemovitostí jsou vysoké... Trh funguje, pokud je Vaše schopnost produkt koupit či prodat pouze otázkou konkurenčního cenového tlaku, a současně nejste vystaveni na milost jednomu či několika málo subjektům, které danou situaci zneužijí. Na základě mně dostupných informací trh i v takto napjaté situaci fungoval dobře.

To ovšem neznamená, že nelze věci zlepšovat. Současná regulace burzám nařizuje přistupovat ke všem subjektům stejně přísně. Myslím, že by bylo vhodné například nějakým způsobem podpořit výrobu energetických komodit tak, aby měli snazší přístup na trh, což by mohlo v krizových situacích napomoci ke snížení cen a dosažení větší stability energetického sektoru.



David Kučera

Ceny jsou stále ještě dost vysoké, změní se to?

Podíváme-li se na cenovou křivku dlouhodobých kontraktů, trh v pokles cen věří. Myslím, že současná cenová hladina v sobě obsahuje značnou dávku obav pramenících zejména z politických rizik souvisejících s konflikty na Ukrajině a Blízkém východě. Většina obchodníků vám potvrdí, že cenová úroveň elektřiny je definovaná cenou evropského zemního plynu. Toho je celosvětově

dostatek, Česká republika ho nyní má v zásobnících téměř rekordní množství a v Německu nedávno zprovoznili nový LNG terminál, o jehož kapacitu údajně nemá nikdo zájem (do dosud posledního kola aukce o kapacitu terminálu v Brunsbüttelu, které se odehrálo mezi červnem a červencem, nepřišla jediná nabídka, pozn. red.). Jistě existuje riziko technických závad na zásobující infrastrukturu, ale je otázkou, zda tato rizika ospravedlňují relativně vysoké ceny.

Vidíte na trzích ještě nějakou další zásadní změnu?

V posledním roce jsme zaznamenali vstup řady obchodníků do algoritmického obchodování, velmi podobného finančním trhům. Vše začalo na krátkodobém vnitrodenním německém trhu a postupně se tento trend přenáší i do dlouhodobějších kontraktů. Při tomto způsobu obchodování již obchodují pouze počítače podle nastaveného algoritmu, schopného reagovat na vysokou frekvenci změn nabídek a poptávek. Očekáváme, že tento trend bude ještě posilovat s rostoucí volatilitou nabídky a poptávky, která bude způsobena další instalací obnovitelných zdrojů. Efektivní trh pak může výrazně přispět ke stabilitě sítě, protože díky němu bude potřeba méně zásahů ze strany operátorů přenosových soustav.

O flexibilitě nabídky a poptávky se dnes velmi často mluví, ale není to pouze hra pro obchodníky? Budou z ní profitovat i koneční spotřebitelé?

Jsem přesvědčen, že vše je pouze otázkou času. Flexibilitu naleznete na straně výroby, spotřeby i akumulace. Ve všech těchto kategoriích se dnes pohybují spotřebitelé – řada z nich kromě spotřeby již má fotovoltaickou elektrárnu, anebo uvažuje o její instalaci. Podobnou situaci vidíme u instalací baterií, o možnostech časování spotřeby ani nemluvě. Myslím, že řada obchodníků bude chtít těchto možností existujících na straně spotřebitelů využít a nabídne jim úplatu či slevu na spotřebovaných komoditách. Spotřebitelé na tomto trendu tudíž určitě participovat budou. (red)



SMART ENERGY FORUM

9.-10. ŘÍJNA 2024, PRAHA

www.smartenergyforum.cz

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

NEJVĚTŠÍ KONFERENCE A VÝSTAVA

zahraniční experti • fotovoltaika • odborné workshopy • poradenské centrum pro dotace

Partneři:

solar**edge**

krannich
global solar distribution

photomate

LONGI

GOODWE

• Slovak Power eXchange •

Jesenná konferencia SPX 2024
Grand hotel Permon**, Podbanské**
5. - 6. december 2024

V poradí 38. 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 2024 sú zverejnené na úvodnej stránke www.spx.sk.



Hlavní partneri konference:



SSE
STREDOSLOVENSKÁ
ENERGETIKA



Partneri konference:



Mediální partneri:

PRO-ENERGY
M A G A Z Í N

Dražší elektřina pro provozovatele mikrozdrojů: Diskriminace, nebo spravedlnost?

V průběhu letošního léta začali první obchodníci s elektřinou reagovat na obtížnější predikovatelnost odběru u zákazníků, kteří ve svém odběrném místě provozují fotovoltaickou elektrárnu. Těmto zákazníkům cenu dodávané elektřiny navyšují o speciální složku. Například Innogy jim v rámci ceny elektřiny účtuje tzv. cenu dodatečné služby obchodníka za vyrovnání dodatečných odchylek spotřeby způsobených ztíženou předvídatelností spotřeby v důsledku vlastní výroby. A to s odůvodněním, že tito zákazníci přinášejí v porovnání s ostatními zákazníky výrazně vyšší náklad spojený s odpovědností za odchylku.

Tomáš Martinec, advokátní kancelář KF Legal

ABSTRACT:

This summer, the first electricity suppliers began to react to the more difficult predictability of consumption by households with own photovoltaic sources. Such households are subjected to an extra fee that is said to reflect the cost of the additional imbalance resulting from self-consumption. Such price differentiation is justified since electricity suppliers bear imbalance responsibility and have to compensate network operators for any imbalance caused by their customers. However, for it to be fair, it needs to be based on objective criteria and clearly and transparently communicated to the consumers.

CENOVÁ REGULACE V ELEKTROENERGETICE

Ponecháme-li stranou specifický režim dodavatele poslední instance, ceny silové elektřiny nepodléhají cenové regulaci. Stanovení cen silové elektřiny je tedy plně na uvážení obchodníka a jeho obchodní strategii. I ve vztahu k cenám silové elektřiny však obchodníci musí pamatovat na to, že značnou část jejich zákazníků budou tvořit spotřebitelé a další chráněné skupiny. Zejména ve vztahu ke spotřebitelům totiž právní úprava obsahuje řadu ochranných ustanovení.

Úprava v energetickém zákoníku a obecná úprava občanského zákoníku není ve vztahu k diskutovanému tématu příliš významná. Zásadnější dopady může mít jednak § 6 zákona

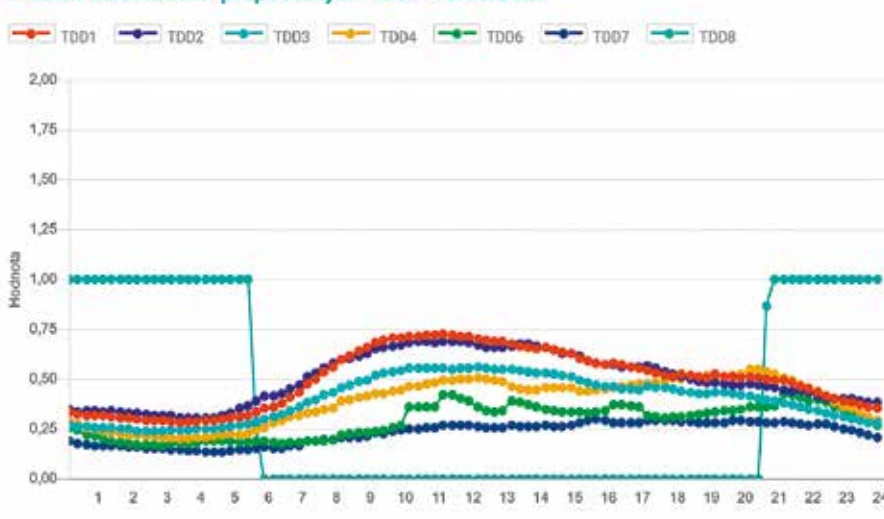
o ochraně spotřebitele, který prodávajícím zakazuje, aby při prodeji výrobků nebo poskytování služeb spotřebitele diskriminovali, jednak – a zejména – zákon o cenách. Podle zákona o cenách nesmí prodávající ani kupující zneužít svého výhodnějšího hospodářského postavení k tomu, aby získal nepřiměřený majetkový prospěch (§ 2 odst. 3). Podmínky pro aplikaci tohoto ustanovení jsou však relativně omezené. Proto bude v souvislosti se speciálními složkami cen elektřiny pro domácnosti s fotovoltaickou elektrárnou (FVE) nejvýznamnější § 13 zákona o cenách. Ten prodávajícím (ve zkratce) ukládá povinnost předem poskytnout jasnou informaci o konečné ceně, včetně všech daní a poplatků.

ODPOVĚDNOST ZA ODCHYLKU

Odpovědnost za odchylku spočívá v odpovědnosti za náklady provozovatele přenosové soustavy spojené s vyrovnáním rozdílu mezi zákazníkem tvrzenou a skutečnou spotřebou elektřiny v daném odběrném místě. Pokud takový rozdíl v příslušné čtvrt hodině nastane, provozovatel musí zajistit, že se adekvátním způsobem navýší nebo sníží výroba, resp. spotřeba, celé soustavy tak, aby výroba a spotřeba elektřiny byly v rámci celé soustavy v každém okamžiku v rovnováze.

Odpovědnost za odchylku v daném odběrném místě však nenese zákazník, nýbrž obchodník s elektřinou, což je zákonným důsledkem zahájení dodávky elektřiny podle smlouvy

Průběh celostátních přepočtených TDD - 16.08.2024



Obrázek č. 1: Přepočtený typový diagram dodávky

Zdroj: OTE, a.s., <https://www.ote-cr.cz/cs/statistika/typove-diagramy-dodavek-elektřiny/prepotene-tdd?date=2024-08-16>

o sdružených službách dodávky elektřiny. Obchodníci tuto skutečnost přirozeně promítají do ceny, kterou za dodávku elektřiny zákazníkům účtují.

Zákazníci v domácnostech však běžně svou spotřebu fakticky nenominují. Průběh spotřeby elektřiny je totiž u většiny domácností (těch bez průběhového měření) určován podle tzv. typových diagramů dodávky (TDD). TDD jednotlivým odběrným místům přiřazují provozovatelé distribučních soustav podle charakteru daného odběrného místa, a to při připojení odběrného místa nebo při změně jeho charakteru. Vyhodnocení odchylky daného odběrného místa se tedy provádí nikoliv ve vztahu k reálné, zákazníkem nominované spotřebě, ale ve vztahu ke spotřebě normované, kterou zákazník nemůže ovlivnit.

Příčina problému s odběrnými místy v nichž je provozován mikrozdroy spočívá v tom, že obchodníci ve své praxi musí i u těchto míst spoléhat na typové diagramy dodávky, i když ty (přirozeně) nepočítají s dopady, které má na odběr elektřiny provoz výroby. Provoz FVE přitom průběh dodávek elektřiny ze soustavy do odběrného místa podstatně ovlivní: v dobách intenzivního slunečního svitu (a tedy nejvyšší výroby) objem dodávek ze soustavy podstatně sníží. Tím vytvoří odchylku proti TDD, za kterou ze zákona odpovídá obchodník s elektřinou. S instalací FVE zároveň dojde k instalaci průběhového měřicího zařízení, a tedy i ke změně typu měření. Proto se při *vyhodnocování* odchylky u dodávky elektřiny do odběrných míst s vnořenými FVE z typových diagramů dodávek formálně nevychází.

TDD však fakticky zůstávají základem, z něhož obchodník s elektřinou, jenž dodává do takového odběrného místa, vychází při *nominaci* odchylky, neboť pro něho může být prakticky nemožné předem správně a přesně odhadovat konkrétní diagram odběru malého odběrného místa (např. rodinného domu) s vnořenou FVE. TDD jsou nicméně v těchto případech mnohem méně spolehlivým základem než u běžných odběrných míst.

Odchylka od nominovaných hodnot tudíž bude u výkyvů způsobených výrobou elektřiny ve FVE zpravidla vyšší, než u „běžných“ výkyvů, které standardně produkují domácnosti bez výroby. S prudkým nárůstem instalovaných FVE se tento efekt multiplikuje, a tato odchylka tak do nákladů obchodníků vstupuje stále výrazněji.

PROMÍTNUTÍ NÁKLADŮ DO CENY SILOVÉ ELEKTŘINY

Dodatečné náklady, které vlivem nestabilní výroby FVE vzniknou, se pak obchodník přirozeně snaží přenést na zákazníka, za jehož odchylku nese finanční odpovědnost.

Na první pohled tak činí spravedlivě. Jedním ze základních principů fungování trhu s elektřinou totiž je, že každý účastník trhu, zákazník nevyjímaje, nese odpovědnost za odchylky, které v soustavě způsobí. Za tímto účelem jsou účastníci trhu buď subjekty zúčtování, nebo smluvně přenášejí svou odpovědnost na některý subjekt zúčtování podle své volby.

Decentralizace a dekarbonizace energetiky na tomto obecném principu neměla nic změnit. Jak ve vztahu k aktivním zákazníkům, tak ve vztahu k energetickým společenstvím mají členské státy zajistit, aby aktivní zákazníci i energetická společenství byli finančně odpovědní za odchylky, které v rámci elektrizační soustavy způsobí. Členské státy ale mají rovněž zajistit, aby zákazníci mohli vystupovat jako aktivní zákazníci a energetická společenství vykonávat svou činnost, aniž by se na ně vztahovaly nepřiměřené nebo diskriminační technické a administrativní požadavky, postupy a síťové poplatky, které neodrážejí náklady.

Evropská legislativa je tedy založena na principu, že překážky, které spotřebitelům brání ve výrobě elektřiny z vlastních zdrojů a v jejím spotřebovávání, ukládání nebo prodávání na trhu, by měly být odstraněny, přičemž by však mělo být zajištěno, aby takoví spotřebitelé přiměřeně přispívali k úhradě systémových nákladů.

LEGITIMITA DODATEČNÝCH POPLATKŮ

Dokud finanční odpovědnost za odchylku musí nést obchodník, je legitimní, aby tato rizika promítl do ceny. Pokud se průběh dodávky do odběrných míst se samovýrobou elektřiny odlišuje od dosavadních standardů, vyjádřených typovými diagramy, výrazněji než u odběrného místa bez výroby, v důsledku čehož obchodníkům přináší vyšší náklad na odchylku, je logické, že o tento náklad bude navýšena cena dodávky. Dalším legitimním důvodem, proč by odběrná místa provozující mikrozdroy měla platit vyšší cenu za silovou elektřinu odebranou ze sítě, pak může být skutečnost, že provozem FVE z podstaty věci omezují objem odběru ze sítě, a tím snižují zisk, který v rámci nastavené marže obchodník realizuje.

Nejedná se přitom o zakázanou diskriminaci, neboť cenové rozlišování bude v tomto případě odůvodněno objektivními skutečnostmi: odlišnými technickými vlastnostmi odběrných míst, v nichž je provozován mikrozdroy, odlišnou nákladovostí těchto odběrných míst a odlišným průběhem dodávky.

Problematika promítnutí nákladů za vyrovnávání odchylky do cen elektřiny bude navíc pravděpodobně čím dál významnější. Obchodníci se totiž do stejných, ne-li

větších, problémů s predikovatelností dodávek do odběrných míst mohou dostat nejen v případě samotných domácích fotovoltaik, ale také pokud se jimi obsluhovaná odběrná místa začnou účastnit sdílení elektřiny. Bude zajímavé sledovat, jak se k těmto rizikům postaví.

Pokud se však rozhodnou účtovat odběrným místům s obtížnější predikovatelností dodávky vyšší cenu elektřiny, je třeba, aby si své rozhodnutí předem (interně) odůvodnili objektivními kritérii, díky čemuž budou připraveni vyvrátit případná podezření z diskriminace, jež mohou zavládnout u části spotřebitelů. Zároveň svou cenovou politiku musí vůči zákazníkům, a to zejména těm v postavení spotřebitelů, jasně a srozumitelně komunikovat.



O AUTOROVÍ

Mgr. et Mgr. TOMÁŠ MARTINEC se v Kf LEGAL zaměřuje na energetiku, insolvenční a obchodní vztahy. Podílel se na zpracování řady právních analýz v oblasti insolvenční, resp. obecně vymáhání pohledávek, a energetiky. V oblasti energetiky má zkušenosti jak s obhajobou proti obvinění z přestupků v energetice, tak se spory mezi účastníky trhu. Podporuje klienty při vyjednávání smluvních vztahů s obchodními partnery a při smluvním zajištění těchto vztahů. Vedle pražské právnické fakulty absolvoval také americká studia na FSV UK a semestr na University of Richmond ve Virginii.

Kontakt: tomas.martinec@kflegal.cz

POZNÁMKY:

- 1 § 50 odst. 2 energetického zákona.
- 2 § 23 odst. 5 vyhlášky o Pravidlech trhu s elektřinou.
- 3 § 12 odst. 2 energetického zákona a čl. 5 odst. 1 nařízení č. 2019/943.
- 4 Čl. 15 odst. 2 písm. f) a čl. 16 odst. 2 písm. c) směrnice 2019/944. Zajímavostí je, že směrnice č. 2018/2001 neobsahuje výslovnou deklaraci ve vztahu ke společenstvím pro obnovitelné zdroje.
- 5 Bod 42 preambule směrnice č. 2019/944.

XMtrade® – softvérové srdce elektroenergetického trhu

Softvérová spoločnosť SFÉRA, a.s., si v priebehu viac než troch desaťročí vybudovala reputáciu spoľahlivého a stabilného dodávateľa IT riešení, ktoré sú prevádzkované v strategických energetických podnikoch nielen na Slovensku, ale aj v zahraničí. Príkladom je systém XMtrade®, vyvinutý na mieru pre organizátora krátkodobého trhu na Slovensku, spoločnosť OKTE, a.s.

ABSTRACT:

Over more than 30 years, the software company SFÉRA, a.s. has gained the reputation of a reliable and stable supplier of IT solutions. Its products are operated in Slovakia's strategic energy sector enterprises and abroad. This article presents the key components of the XMtrade®/ISO system tailored to the needs of the Nominated Electricity Market Operator in Slovakia, OKTE, a.s.

Významným aspektom úspechu informačných systémov z dielne IT špecialistov firmy SFÉRA je orientácia na inovácie, s cieľom dosahovania najnovších technologických štandardov, a to v súlade s aktuálnymi legislatívnymi požiadavkami, ktoré sú kľúčovým faktorom fungovania regulovaného energetického trhu. Portfólio klientov spoločnosti SFÉRA tvoria nielen výrobcovia elektriny, dodávateľia na veľkoobchodnom aj maloobchodnom trhu s elektrinou a prevádzkovatelia distribučných sústav, ale aj prevádzkovateľ prenosovej sústavy (Slovenská elektrizačná sústava, a.s.) a organizátor krátkodobého trhu na Slovensku (OKTE, a.s.), organizátor krátkodobého trhu v Česku (OTE, a.s.) a organizátor trhu na Ukrajine (Market Operator).

Spoločnosť OKTE, a.s., ktorá plní na Slovensku funkciu nominovaného organizátora trhu s elektrinou (NEMO), vyplývajú z národných a medzinárodných legislatívnych predpisov povinnosti pre zaistenie fungovania celého elektroenergetického trhu na národnej úrovni, a tiež jeho prepojenia v rámci EÚ, pričom plnenie úloh je podmienené poskytovaním transparentných a nediskriminačných podmienok pre všetkých účastníkov trhu. OKTE, a.s., je zároveň integrálnou súčasťou trhu 25 krajín EÚ, čo podčiarkuje jeho dôležitosť v rámci európskeho energetického priestoru.

Pre organizátora trhu je preto kľúčové, aby boli všetky procesy súvisiace s plnením úloh pokryté IT riešením, spĺňajúcim parametre najvyššej kvality. Táto požiadavka bola dosiahnutá implementáciou informačného systému XMtrade®/ISO od spoločnosti SFÉRA, vyvinutého na mieru, podľa špecifického zadania objednávateľa.

Jedinečnosť systému XMtrade®/ISO spočíva predovšetkým v jeho integrite, ktorá umožňuje funkčnú prepojenosť jednotlivých systémových komponentov a zaisťuje tak komplexný priebeh všetkých procesov, ktorý je zásadný pre stabilný chod celého IT systému. Systém XMtrade®/ISO je dostupný cez webové rozhranie určené pre používateľov a cez webové služby a API rozhranie, ktoré sú využívané na automatizovanú komunikáciu s externými systémami účastníkov trhu.

Komplexné riešenie je prevádzkované na geografickom metroklastri, ktorý poskytuje robustnú infraštruktúru s redundantnými komponentmi, čím je zabezpečená vysoká dostupnosť aj v prípade výpadku jeho častí. Nad touto infraštruktúrou s dynamicky optimalizovaným využívaním hardvérových prostriedkov medzi jednotlivými geograficky oddelenými lokalitami je vybudovaná webová farma s vyvažovaním záťaže. Bezstratovosť dát

zabezpečujú implementované mechanizmy ich replikácie, zálohovania a archivácie.

INFORMAČNÝ SYSTÉM ORGANIZÁTORA TRHU

Informačný systém XMtrade®/ISO, zabezpečuje prostredníctvom svojich komponentov takmer všetky kľúčové procesy spoločnosti OKTE, a.s., medzi ktoré patrí:

- zúčtovanie odchýlok (komponent XMtrade®/ISZO),
- organizácia cezhraničného denného trhu a vnútrodenného trhu (komponent XMtrade®/ISOT),
- zber a správa nameraných údajov (komponent XMtrade®/ISOM),
- centrálna fakturácia (komponent XMtrade®/ISCF),
- prístup odberateľov k meraniam inteligentných meracích systémov (komponent XMtrade®/IMS),
- oznamovanie transakcií uzatvorených na veľkoobchodnom trhu s elektrinou (komponent XMtrade®/RRM),
- organizovanie a zúčtovanie podpory výroby elektriny z obnoviteľných zdrojov energie (komponent XMtrade®/OZE),
- organizovanie trhu so zárukami pôvodu elektriny (komponent XMtrade®/ZPE).



„Je pre nás ctou a súčasne výzvou, byť obchodným partnerom spoločnosti OKTE, a.s, a svojou expertízou prispievať k rozvoju pokrokových informačných technológií, ktoré sú neoddeliteľnou súčasťou udržiavateľnosti energetického sektora.“

Ing. Robert Maier, výkonný riaditeľ úseku vývoja spoločnosti SFÉRA, a.s.

Zúčtovanie odchýlok
XMtrade®/ISZO

Centrálna fakturácia
XMtrade®/ISCF

Organizovanie
krátkodobého
cezhraničného trhu
s elektrinou
XMtrade®/ISOT

Správa a zber
nameraných údajov
XMtrade®/ISOM

Reportovanie
do ACER
XMtrade®/RRM

Záruky pôvodu
elektriny
XMtrade®/ZPE

Zúčtovanie podpory
OZE a VÚ KVET
XMtrade®/OZE

Inteligentné
meracie systémy
XMtrade®/IMS

Zverejňovanie údajov
WEB PORTÁL

organizátor krátkodobého trhu
s elektrinou v SR

ZÚČTOVANIE ODCHÝLOK

Zúčtovania odchýlok zahŕňajú registráciu subjektov zúčtovania, registráciu denných diagramov, spracovanie vyhodnotenia regulačnej elektriny, zúčtovanie odchýlok a regulačnej elektriny, zverejnenie výsledkov vyhodnotenia, podklady pre fakturáciu, riadenie finančného rizika a spracovanie reklamácií. Realizácia týchto činností je v systéme XMtrade®/ISO zabezpečená pomocou komponentu XMtrade®/ISZO.

ORGANIZÁCIA CEZHRANIČNÉHO DENNÉHO TRHU A VNÚTRODENNÉHO TRHU

Organizovaný krátkodobý trh s elektrinou umožňuje pôsobiacim subjektom reguláciu ich obchodnej pozície pred uskutočnením dodávky/odberu a zníženie pravdepodobnosti vzniku odchýlky medzi plánovanou a skutočnou hodnotou dodávky/odberu elektriny.

Na dennom trhu je subjektom umožnené zadávanie objednávok s dodávkou na nasledujúci deň. Párovanie objednávok denného trhu je vykonávané princípom aukcie so spoločným párovaním objednávok v rámci jednotného cezhraničného denného európskeho trhu (SDAC).

Vnútrodenný trh pozostáva z vnútrodenného priebežného trhu a vnútrodenného aukčného trhu, pričom oba umožňujú obchodovanie už v rámci dňa dodávky. Vnútrodenný aukčný trh bol úspešne spustený do prevádzky 14. 6. 2024 na celoeurópskej úrovni, vrátane slovenskej obchodnej oblasti.

ZBER A SPRÁVA NAMERANÝCH ÚDAJOV

Namerané údaje o priebežných tokoch elektriny, ktoré sú výrobcovia elektriny, prevádzkovatelia regionálnych distribučných sústav a miestnych distribučných sústav aj prevádzkovatelia priamych vedení povinní na základe legislatívy posilať do informačného systému organizátora trhu, sú v systéme XMtrade®/ISO ukladané a spravované pomocou komponentu XMtrade®/ISOM. Údaje sú nevyhnutné v procese zúčtovania odchýlok, sprístupňovania údajov účastníkom trhu a v procese centrálnej fakturácie.

CENTRÁLNA FAKTURÁCIA

Centrálna fakturácia je zabezpečená v systéme XMtrade®/ISO pomocou komponentu XMtrade®/ISCF a predstavuje vyhodnocovanie nameraných údajov pre potreby centrálnej fakturácie a následnú fakturáciu poplatkov za systémové služby a prevádzkovanie systému voči subjektom zúčtovania.

SPRÍSTUPNENIE MERANÍ Z INTELIGENTNÝCH MERACÍCH SYSTÉMOV

Údaje namerané inteligentnými meracími systémami sú v súlade s vyhláškou MH SR sprístupnené v systéme XMtrade®/ISO pomocou komponentu XMtrade®/IMS všetkým koncovým odberateľom, ktorí o údaje požiadajú.

OZNAMOVANIE VEĽKOOBCHODNÝCH TRANSAKCIÍ S ELEKTRINOU

Oznamovania európskej agentúre pre spoluprácu energetických regulátorov (ACER),

týkajúce sa transakcií uzatvorených na organizovanom trhu a bilaterálne uzatvorených kontraktov ohľadom dodávky elektriny alebo zemného plynu a ich derivátov je zabezpečené v systéme XMtrade®/ISO v súlade s nariadením REMIT.

ZÚČTOVANIE PODPORY VÝROBY ELEKTRINY Z OBNOVITEĽNÝCH ZDROJOV

Informačný systém XMtrade®/ISO zabezpečuje organizovanie a zúčtovanie podpory výroby elektriny z obnoviteľných zdrojov energie a výroby elektriny vysoko účinnou kombinovanou výrobou.

ORGANIZOVANIE TRHU SO ZÁRUKAMI PÔVODU ELEKTRINY

Informačný systém XMtrade®/ISO zabezpečuje vydávanie, evidenciu, prevody a organizovanie trhu so zárukami pôvodu elektriny. OKTE, a.s., je spolu s registrom záruk pôvodu členom asociácie AIB, a výmenu záruk pôvodu realizuje so zahraničnými registrami elektronicky.

Platforma XMtrade® našla uplatnenie v tých najvýznamnejších elektroenergetických podnikoch, čím sa stala neoddeliteľnou súčasťou infraštruktúry trhu s elektrinou. Napriek tomu, že posledné roky priniesli výrazné zmeny na medzinárodnej a domácej politickej scéne, s priamym dopadom na reguláciu elektroenergetického trhu, spoločnosť SFÉRA flexibilne reagovala na tieto výzvy a rozvojom komponentov systému XMtrade®/ISO potvrdila pozíciu stabilného a spoľahlivého IT lídra v sektore elektroenergetiky. (red)



Propojit virtuální svět se světem fyzickým

Elektroenergetické datové centrum, a. s., (EDC) je nová společnost, která zajistí sběr, standardizaci a sdílení dat v energetice.

Milena Geussová

ABSTRACT:

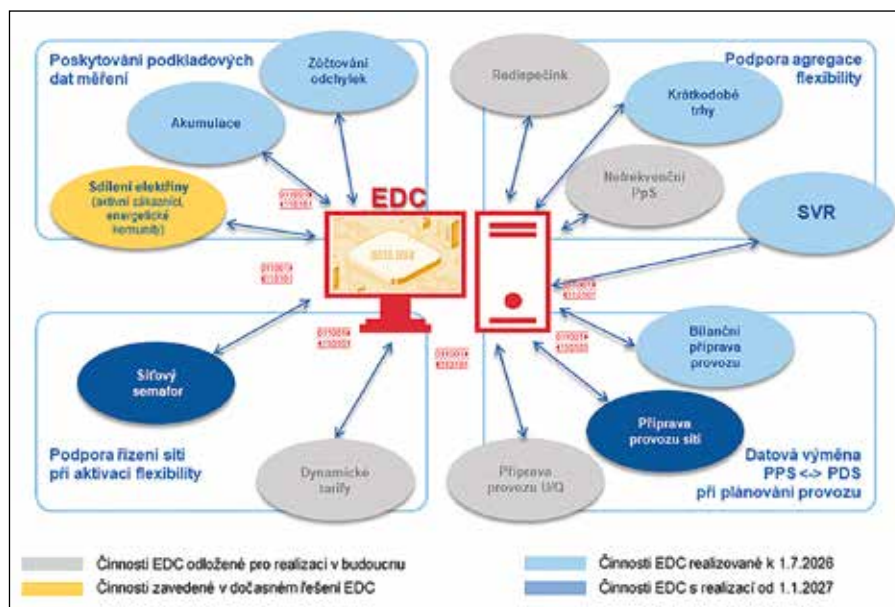
On 1 August, the Czech Republic launched a pioneering project, the Electricity Data Center (EDC). The center is to ensure the collection, standardization and sharing of data in a decentralized grid based largely on small renewable energy sources.

Přechod k decentralizované elektroenergetice již ve skutečnosti probíhá, ale teprve postupně se odehrávají legislativní i technické procesy, které jsou nezbytnou podmínkou pro její hladké fungování. Nejde jen o rozvoj komunitní energetiky, ale také o důležité funkce takzvaného aktivního zákazníka, jakými jsou akumulace, flexibilita nebo agregace. Ty na svůj legislativní základ ovšem teprve čekají.

V zahraničí jsou tyto činnosti a funkce zajištěny různým způsobem. Česká republika zvolila cestu vybudování zcela nového Elektroenergetického datového centra (EDC), které představuje celistvé digitální technické řešení. Do systému se budou postupně zapojovat úplně všichni aktéři v energetice: obchodníci s elektřinou, distributoři (a provozovatelé přenosové soustavy) i aktivní zákazníci.

Díky tomu se v EDC budou soustřeďovat veškeré informace o výrobě a spotřebě elektřiny, jejich tocích a jejím sdílení, a to na úrovni jak domácností, tak velkých firem. I proto existuje představa, že půjde o jakýsi centrální mozek elektroenergetiky, stojící v samém středu decentralizovaného elektroenergetického systému.

Centrum bude mimo jiné vyhodnocovat sdílení elektřiny mezi aktivními zákazníky, kteří se registrují v nově vytvořeném systému pro nastavení výměny a získávání dat o sdílení elektřiny. Data z průběhového měření centru dodají provozovatelé distribučních soustav. EDC je následně vyhodnotí a výstupy poskytne operátorovi trhu (OTE), distributorům a dalším oprávněným subjektům. Datové centrum ovšem nebude fungovat jenom pro potřeby fakturace, ale i pro vybalancování veškerých toků elektřiny a postupně bude plnit i řadu úkolů pro provozovatele sítí.



Obrázek č. 1: Základní činnosti EDC a jejich časové začlenění

Zdroj: EDC

SRPNOVÝ START

Založení centra a jeho rozjezd proběhly neobvykle rychle – zejména s ohledem na rozsah a obtížnost úkolu. Jeho akcionáři jsou provozovatelé přenosové soustavy ČEPS a provozovatelé regionálních distribučních sítí ČEZ Distribuce, EG.D a PREdistribuce. Počínaje 1. srpnem bylo spuštěno takzvané dočasné řešení, které umožňuje registraci ke sdílení elektřiny. Plný provoz, který závisí mimo jiné na schválení novely energetického zákona, známé jako Lex OZE III, by měl nastat až ve druhé polovině roku 2026.

V rámci dočasného řešení patří mezi základní služby EDC registrace účastníků trhu v systému EDC pro nastavení výměny a získávání dat o sdílení elektřiny. Dále centrum již přijímá data z průběhového měření provozovatelů distribučních soustav, vyhodnocuje sdílení elektřiny ze získaných dat na denní bázi a poskytuje data o sdílení elektřiny OTE. Ve finálním řešení pak rozšíří své služby o řízení dat pro účely zajištění akumulace, flexibility a agregace.

Spoustu práce pro založení centra a jeho rozjezd odvedl také Energetický regulační úřad (ERÚ), který musel upravit řadu podzákonných právních předpisů. Změny bylo třeba provést i v licenční vyhlášce, protože ERÚ uděluje licenci a schvaluje Řád EDC. Dalším souvisejícím úkolem úřadu je také metodika cenové regulace a cenové

rozhodnutí, protože provoz datového centra je zahrnut do regulovaných plateb.

Na začátku fungování centra je většina jeho činností outsourcována. Základem EDC totiž musí být IT systém schopný přijímat, vyhodnocovat a odesílat velké objemy dat v řádu desítek minut. Centrum proto vypsalo veřejnou zakázku na návrh a zavedení vhodného IT systému a poskytování souvisejících služeb v celkové předpokládané hodnotě 1,75 miliard korun bez DPH.

CESTA KE SDÍLENÍ

Již dnes se do komunitní energetiky mohou zapojit zájemci z řad domácností, samospráv a firem, a to buď v jednodušším režimu aktivního zákazníka, který umožní sdílení elektřiny mezi až jedenácti předávacími místy napříč Českou republikou, nebo v rámci energetického společenství, které může čítat až tisíc předávacích míst na souvislém území nejvýše tří obcí s rozšířenou působností nebo na území hlavního města Prahy. Registraci lze zahájit na portálu www.edc-cr.cz.

Funkce, které EDC umožní, jako jsou úprava spotřeby podle ceny elektřiny na trhu či nabídka služby agregace flexibility pro zajištění rovnováhy přenosové soustavy, jsou navíc v budoucnosti příslibem dalšího snížení účtů za elektřinu domácnostem i firmám.



Do systému EDC se hlásí tisíce zájemců

Elektroenergetické datové centrum je základním kamenem pro moderní decentralizovanou energetiku, říká předseda představenstva EDC Petr Kusý.

ABSTRACT:

We interview Petr Kusý, Chairman of the Board of the Electricity Data Center, about the developments in the newly created organization which currently operates in a provisional regime that primarily enables electricity sharing.

Na dosavadní vývoj v novém „centrálním mozku elektroenergetiky“ se ptáme Petra Kusého, který se v březnu letošního roku stal předsedou představenstva EDC. Před převzetím tohoto postu pracoval v Energetickém regulačním úřadu, kde zastával mimo jiné post vedoucího statistika, ředitele analyticko-statistického odboru a radního. Působil také na seniorní manažerské pozici v PRE distribuce.

Jaký byl vlastně hlavní důvod pro to, aby se EDC jako jakýsi centrální mozek vytvořilo a nedošlo třeba jen k rozšíření činnosti některé z příslušných institucí?

Nejde pouze o komunitní energetiku a sdílení elektřiny. Tím hlavním důvodem je probíhající transformace, digitalizace a decentralizace české energetiky. Postupně se posouváme od velkých centrálních zdrojů ke stovkám tisíců malých zdrojů. Vezměte si, že takovým zdrojem je i každá domácnost fotovoltaika, jež dodává přetoky do sítě.

To vše bude znamenat obrovské množství dat o výrobě a spotřebě elektřiny, které je nutné třídit, ukládat a zpřístupňovat pro potřeby účastníků trhu. Stávající struktury na to nestačí. Pokud by EDC nevzniklo, musel by si každý provozovatel sítě a každý agregátor vybudovat svůj vlastní systém výměny dat. Jen náklady na jejich vybudování by byly násobně vyšší než v případě EDC. Důležitým faktorem je také spolehlivá komunikace a výměna dat napříč celou energetikou, což není u samostatných systémů vždy zaručené.

Přebírá EDC některé informační toky od OTE či ERÚ? Nedochází někdy k duplicitám?

K žádným duplicitám nebo zdvojení nedochází. Legislativce nastavil společnosti EDC zcela nové povinnosti, které do té doby nezajišťoval nikdo, a některé případně přecházejí postupně od distributorů do EDC, jako například vyhodnocování systému sdílení elektřiny v bytových domech.

OTE vedle nás funguje nezávisle jako operátor trhu tak, jak fungoval dosud, a se svými zákonnými kompetencemi.

Od zahájení provozu EDC uplynulo teprve několik týdnů, kolik zájemců se už registruje, jaký je trend v přihlašování a jaké subjekty na sdílení elektřiny nejvíce spěchají?

Zájem předčil naše očekávání už v den spuštění. Jen za prvních šest hodin fungování jsme evidovali 1 200 registrací a po dvaceti dnech provozu jsme již překročili hranici sedmi tisíc. Přibližně půlka registrovaných má uzavřenou i smlouvu o přístupu do systému EDC. Z toho, co zatím můžeme vidět, je patrné, že řada zájemců na zahájení registrací vyložené čekala. Pokud jde o jejich strukturu a zvolený režim sdílení, tyto informace budeme mít v ucelenější struktuře k dispozici až v dalších týdnech. V současnosti všichni registrovaní začínají registrovat svá výrobní a spotřební místa a modely sdílení tak vlastně teprve vznikají.



Petr Kusý

Registrace ještě neznamená, že sdílení začne probíhat, může to být příprava pro další činnost v komunitě nebo i mimo ni. Má smysl být u EDC jen registrován a činnost nevyvíjet?

Začít sdílet elektřinu určitě nejde ze dne na den. Pokud někdo vážně uvažuje o tom, že by chtěl sdílet elektřinu, má smysl podniknout přípravné kroky. V první řadě by si měl zkontrolovat,

jestli jeho výroba vůbec splňuje podmínky sdílení elektřiny. To znamená, zda může dodávat přetoky do sítě. I samotné uzavření smlouvy s EDC nějakou dobu trvá. Registrace na portálu je jen první krok, po němž následuje návrh smlouvy, její verifikace a podpis všech zúčastněných stran. Celým procesem je možné za ideálních podmínek projít do dvaceti dnů, nicméně vždy záleží na správném vyplnění potřebných údajů a součinnosti dalších subjektů.

K samotnému sdílení je pak rovněž zapotřebí průběhový elektroměr, a to nejen u výroby, ale i na všech odběrných místech. Pokud zde k dispozici nejsou, příslušný distributor má povinnost je všem zájemcům ve lhůtě tří měsíců zdarma nainstalovat. Teprve poté může sdílení začít. Jsem ale přesvědčen, že být pouze registrován a činnost nevyvíjet trochu postrádá smysl vlastní registrace.

Platí se něco za registraci nebo za informace?

Registrace do EDC, samotný proces sdílení i poskytované informace jsou zcela zdarma. Náš provoz je financován z regulované složky ceny elektřiny. To znamená, že za EDC platíme všichni, tedy i ti, kdo nesdílejí. Nejsou to nicméně žádné horentní sumy. Pro letošek byla výše poplatku stanovena na pět korun a deset haléřů za každé odběrné místo. Poprvé se tento poplatek objevil ve vyúčtování za červenec. Současně je nutné dodat, že EDC nevzniklo pouze kvůli sdílení elektřiny. Do budoucna bude řešit řadu dalších funkcionalit, které ve větší či menší míře využijí úplné všechny účastníky trhu s elektřinou.

Takzvané dočasné služby, které centrum poskytuje, by měly být v provozu do roku 2027, to znamená, že dříve se další služby poskytovat nebudou?

Předpokládáme, že finální řešení EDC, kdy rozšíříme naši činnost o služby související s agregací, akumulací a flexibilitou, bude spuštěno ve druhé polovině roku 2026. Přece jen vybudovat datové centrum je složitý proces. Zvláště, když v podstatě vše „stavíme“ na zelené louce, protože v Evropě žádné obdobné datové centrum se srovnatelnou šíří nabízených služeb neexistuje.

Tyto oblasti navíc spadají pod Lex OZE III, který je aktuálně stále ještě v legislativním procesu a my samozřejmě napjatě očekáváme, jak dopadne. Finální znění tohoto zákona bude zásadním vstupem pro změny IT procesů řady účastníků trhu. (ge)





Aktuality v plynárenství

■ Přinášíme vám výtah zajímavých novinek z médií z portálu energy-hub.cz v oblasti plynárenství v období 6/2024 – 8/2024 (redakčně upraveno).

DODÁVKY RUSKÉHO PLYNU PLYNOVODY DO EVROPY V SRPNU POKLESLY

■ Podle posledních výpočtů agentury Reuters znamenaly tyto exporty v srpnu pokles o 2 % oproti předchozímu měsíci. Tento vývoj reflektuje evropské snahy diverzifikovat své energetické zdroje a snížit svou závislost na ruském plynu. Tyto kroky jsou klíčové nejen z ekonomického, ale i geopolitického hlediska.

Pokles exportu ruského plynu přes plynovody do Evropy není novinkou, ale pokračováním dlouhodobějšího trendu, který začal po ruské invazi na Ukrajinu v roce 2022, kdy evropské státy začaly intenzivně hledat alternativní zdroje zemního plynu a usilovat o snížení jeho spotřeby. Hlavními příčinami poklesu jsou především politické napětí a sankce, které na Rusko uvalila Evropská unie a další západní státy.

Rakousko, Maďarsko i Slovensko potvrdily, že plyn k nim i přes nejasnou situaci na měřicí stanici na hraničním bodě Sudža stále proudí. Státy se ale shodly pokračovat ve snaze o snižování závislosti na ruském plynu. Intenzivní boje mezi ukrajinskými a ruskými silami v blízkosti plynovodu, kterým Rusko zásobuje evropské země plynem, dodávky nicméně nenarušily, jak pro Euractiv uvedli provozatelé sítí a plynárenské společnosti.

Většina států, které odebírají plyn přes Ukrajinu, uvedla, že se připravuje na zastavení dodávek na konci letošního roku, kdy by kvůli nezájmu ukrajinské strany o prodloužení kontraktu měla vypršet tranzitní dohoda mezi Ukrajinou a Ruskem.

IGU: NOVÉ INVESTICE V NORSKU NESTAČÍ KE STABILIZACI EVROPSKÉHO TRHU S PLYNEM

■ Přestože ceny plynu na evropském trhu již během posledních dvou let sestoupily z rekordních hodnot dosažených v roce 2022, trh zůstává i nadále volatilní. Jistý pocit bezpečí přináší norské plány na rozsáhlé investice do udržení silné těžby plynu. Norsko v posledních letech schválilo rozsáhlé investice do těžební infrastruktury a plány na další rozšiřování těžby v Severním moři serveru Montel potvrdil i norský energetický gigant Equinor.

Podle Equinoru zůstanou ceny plynu na evropských trzích na současných úrovních

přinejmenším ještě deset let. Podle Mezinárodního plynárenského svazu (IGU) ale není radno polevovat: jeho víceprezident Andrea Stegher uvádí, že pokud se Evropa chce vyvarovat prudkým cenovým skokům, bez dalších investic se neobejde.

ČEZ ZÍSKÁ PŘEVZETÍM GASNETU KRITICKOU INFRASTRUKTURU, POSÍLÍ NA TRHU

■ Polostátní energetická společnost ČEZ oznámila, že dokončila převzetí většinového podílu v největším tuzemském distributorovi plynu GasNet. Za 55,21 % v distribuční firmě zaplatil ČEZ dosavadnímu správci podílu, společnosti Macquarie Asset Management, zhruba 21,2 miliardy korun (846,5 milionu eur).

Skupina ČEZ získá převzetím společnosti GasNet kontrolu nad kritickou infrastrukturou plynu v Česku a výrazně tím posílí svou pozici na trhu s plynem, tvrdí analytici. Výraznější dopad na tuzemskou energetiku však neočekávají. Otázkou podle nich zůstává výhodnost ceny, kterou ČEZ za většinový podíl ve firmě zaplatil.

PŘEBYTEK PLYNU V EVROPE BYL KVŮLI POMALÉMU PLNĚNÍ ZÁSOBNÍKŮ TĚMĚŘ ELIMINOVÁN

■ Rekordní přebytek plynu v Evropě, s nímž byla ukončena loňská teplá zima, byl kvůli nezvykle nízkému tempu doplňování zásobníků přes léto téměř eliminován. Informoval o tom zahraniční zpravodajský server Reuters.

Zásoby v evropských zásobnících plynu vzrostly od 31. března 2024 do poloviny srpna pouze o 336 TWh. Tempo plnění tudíž zatím oproti průměru posledních deseti let pokulhává o 100 TWh. Díky vysokému stavu naplněnosti zásobníků po loňské zimě byl přesto objem uskladněného plynu k polovině srpna



o 170 TWh vyšší ve srovnání s desetiletým průměrem. Oproti konci letošního března se však tento přebytek snížil o 107 TWh.

RUSKO PODALO STÍŽNOST NĚMECKU KVŮLI VYŠETŘOVÁNÍ PONIČENÍ PLYNOVODŮ NORD STREAM

■ Rusko si formálně stěžovalo Německu kvůli vyšetřování poškození plynovodů Nord Stream. V Moskvě podle vyjádření zástupce ruského ministerstva zahraničí panují obavy, že Berlín vyšetřování uzavře, aniž by identifikoval zadavatele útoku na podmořské plynovody z roku 2022, stejně jako to již dříve udělalo Švédsko a Dánsko. Informoval o tom server RBK. Oleg Žapkin z ruského ministerstva zahraničí podle agentury RIA Novosti uvedl, že Rusko v této otázce usiluje o jednání s Německem.

Plynovody Nord Stream 1 a Nord Stream 2 byly poškozené při sérii explozí v září 2022, tedy sedm měsíců poté, co Rusko vojensky napadlo sousední Ukrajinu. Výbuchy zničily tři ze čtyř potrubí plynovodů, které se staly symbolem německé závislosti na ruském plynu. Ze sabotáže se vzájemně obviňují Rusko a Západ.

Německo nedávno podle anonymních zdrojů několika německých médií v rámci svého vyšetřování vydalo evropský zatykač na ukrajinského inženýra potápění. Němečtí vyšetřovatelé se domnívají, že muž, o němž je známo, že naposledy žil v Polsku, byl jedním z potápěčů, kteří nainstalovali výbušná zařízení na plynová potrubí vedoucí z Ruska do Německa po dně Baltského moře. Berlín měl v červnu údajně požádat polské úřady, aby podezřelého zadrželi. Polská prokuratura později uvedla, že takový zatykač obdržela, ale Ukrajinec už zemi opustil.

RUSKO SE SNAŽÍ PO VÝPADKU UDAT PLYN DO ČÍNY, VIDINA MEGAPROJEKTU VŠAK SLÁBNĚ

■ Plynovod Síla Sibiře 2 (Power of Siberia 2) by měl přivádět plyn z poloostrova Jamal v západní Sibiři do Číny. Velká část jamalských zásob měla být původně prodána Evropské unii, kvůli invazi na Ukrajinu však musí Moskva hledat nové trhy. Orientace Ruska na Čínu dává smysl, druhá jmenovaná země je totiž největším světovým spotřebitelem zemního plynu.

Peking však tlačí na ceny a momentálně nemá motivaci, aby do nového megaprojektu investoval. Výstavbě navíc může bránit i nevole Mongolska ke spolupráci s Čínou.

Plyn v Česku chybět nebude

Pronájmem kapacity v terminálu ve Stade pokračuje Skupina ČEZ ve spolupráci s českou vládou v zajišťování LNG pro Česko jako náhrady za dodávky z Ruska.

ABSTRACT:

At the end of June, the construction of Germany's first onshore LNG terminal for the processing and further transport of natural gas began in Stade near Hamburg. ČEZ Group secured a long-term annual capacity of 2 billion cubic metres at the terminal which should commence operations in 2027.

Koncem června kopli jako první do země, i když to byla jen hromada písku, představitelé německé spolkové země Dolní Sasko a České republiky za účasti manažerů z energetické společnosti ČEZ a konsorcia Hanseatic Energy Hub. Byl u toho také český ministr průmyslu a obchodu Josef Síkela a stalo se to u města Stade, při ústí Labe do Severního moře. Symbolicky tak byla zahájena stavba prvního německého pevninského LNG terminálu pro zpracování a další transport zemního plynu.

Nový terminál bude v provozu už v roce 2027. A právě tady, ve Stade, už má Skupina ČEZ smluvně pronajatou kapacitu 2 miliardy m³ zemního plynu ročně s možností prodloužení kontraktů až na 25 let. Zatímco od vypuknutí plynové krize po začátku války s Ukrajinou byly dodávky plynu do ČR zajišťovány především prostřednictvím kapacity v plovoucím LNG terminálu v Nizozemsku, za tři roky bude spotřebu plynu v Česku z více než jedné čtvrtiny schopna pokrýt pronajatá kapacita ve Stade.

Spotřeba plynu navíc v posledních letech vytrvale klesá. Ještě v roce 2021 se v ČR spotřebovalo 9,4 miliardy kubíků plynu, o rok později už jen 7,5 miliardy a loni dokonce jen

6,7 miliardy m³. Zemní plyn ale budeme potřebovat i nadále, protože dočasně nahradí uhlí a v elektroenergetice se s ním počítá pro paroplynové elektrárny, které jsou schopny udržovat stabilitu sítě při masivním využívání obnovitelných zdrojů.

Ze Stade k nám navíc nemusí proudit jen zemní plyn, ale také například zelený vodík. Očekává se totiž, že terminál po konverzi dokáže přijímat i bezemisní plyny.

PEVNÝ MÍSTO PLOVOUCÍHO

Poloha budoucího pevninského terminálu Stade je velmi výhodná z řady důvodů. Jedná se například o místo, které je přístupné i největším LNG tankerům o délce 345 metrů. Celková roční kapacita terminálu bude 13,3 miliard kubíků plynu, z čehož 1,3 miliardy případně na krátkodobé spotové kontrakty. Zbýlých zhruba 90 % kapacity si rezervovaly velké evropské energetické společnosti, vedle ČEZ ještě němečtí hráči Energie Baden-Württemberg (EnBW) a Securing Energy for Europe (SEFE).

V souvislosti s válkou na Ukrajině se nejprve začaly rychle budovat plovoucí terminály, jejichž výstavba je rychlejší a stačí k ní jednodušší schvalovací legislativa. Proto je také levnější z hlediska investičních nákladů. Nyní již však nastal čas ke stavbě terminálů na pevnině.

Místo speciálních lodí, kde se plyn zkapaľňuje a opětovně zplyňuje, vznikne specializované přístavní zařízení, napojené na přepravní plynovody a z nich do plynárenských distribučních soustav. Pevninské terminály mají větší kapacitu, vykládka a regasifikace LNG tam probíhá rychleji a plyn je možné ukládat do plynových zásobníků přímo na místě.

Ve Stade to dnes funguje tak, že se ke zde umístěné lodi Energos Force vyváže dopravní tanker s nákladem plynu a přečerpá do ní

přivezený LNG. Pomocí tepla mořské vody se LNG ohřeje, čímž se přemění v plyné skupenství a zvětší svůj objem zhruba 600krát. Následně je plyn vtlačěn do přepravní soustavy. K českým zákazníkům pak doputuje přepravními sítěmi, v nichž si kapacitu musí přepravce vždy sám nakoupit. Výhodou Stade oproti nizozemským terminálům bude, že při tom postačí překročit jen jednu hranici.

V současnosti ČEZ nakupuje plyn především z USA, zejména z exportních terminálů v Texasu a Louisiana, odkud tanker pluje v průměru dva týdny. Nakládka plynu v USA trvá jeden až dva dny, vykládka pak dny dva až tři. Plyn zkapaľněný zchlazením na -162 °C se při přepravě skladuje ve dvouplášťových vakuově izolovaných tlakových nádobách. Tankery jsou vybaveny také zařízením k regasifikaci LNG, k níž v podstatě stačí teplotu plynu řízeně ohřívát.

TERMINÁL PO ROCE 2027

Terminál vzniká na pozemcích stávajícího průmyslového parku Stade, bude tedy těžit z možnosti optimálního propojení chemického průmyslu, logistiky a energetiky. Nejdříve bude sloužit k dovozu a zpracování LNG, syntetického zemního plynu (SNG) a biometanu. Už dnes má ale certifikaci rovněž pro zpracování amoniaku a jeho přeměnu na zelený vodík.

Pro lokalitu ve Stade navíc nejsou kapalně plyny novinkou, pracuje se tu s nimi už padesát let. Například společnost Dow tu ve velkém vyrábí vodík. V blízkosti se také buduje evropská vodíková síť a v průmyslovém parku se nachází jedna z největších rozvodnů v Německu, která distribuuje elektřinu z pobřežních větrných elektráren, což poskytne synergické efekty.

Akcionáři konsorcia Hanseatic Energy Hub, které výstavbu vede, jsou společnosti Buss Group, Partners Group, Enagás a Dow. Partner Groups jsou velkým soukromým investorem v infrastruktuře, Enagás provozuje terminály a převezme provozní odpovědnost i ve Stade, kvůli čemuž se spojí s Dow jakožto průmyslovým partnerem na místě. Fáze výstavby nastala po šesti letech plánování a povolování. Jde o velký, soukromě iniciovaný a financovaný evropský projekt. (ge)



Bez ruského plynu se obejdeme

„O Stade začal být velký zájem a nám se jen díky rychlé akci podařilo předběhnout několik velkých evropských firem.“ Na průběh vyjednávání kontraktů na pronájem kapacity v LNG terminálech v Eemshavenu a Stade a jejich předpokládaný vliv na původ dováženého plynu, bezpečnost dodávek a vývoj cen se ptáme jednoho z hybatelů obou projektů, Davida Viduny, který má ve Skupině ČEZ na starosti hledání nových příležitostí v oblasti obchodování s komoditami.

Alena Adámková

ABSTRACT:

The Czech Republic is seeking independence from the supply of energy commodities from Russia. After leasing capacity at a liquefied natural gas (LNG) terminal in the Dutch port of Eemshaven, it also leased a part of the terminal in construction at Stade near Hamburg. We ask David Viduna, who is in charge of finding new opportunities in commodities trading at ČEZ Group, about the negotiations of these contracts and the impact they might have on the origin of Czech gas inflows, supply security and energy prices.

Jaká byla a je Vaše role v jednání o pronájem kapacit v LNG terminálech v Eemshavenu a ve Stade?

Mým úkolem bylo najít vhodné LNG terminály pro ČEZ a ČR, domluvit v nich kapacitu a jejich obchodní podmínky a vybudovat LNG tým v ČEZ.

Bylo jednání v Německu složitější nebo jednodušší než v případě terminálu v Eemshavenu?

Každý z projektů měl svá specifika. Eemshaven byl první LNG projekt ČEZ a navíc realizovaný pod ohromným časovým tlakem. Během dvou měsíců jsme si museli v ČEZ vybudovat LNG expertizu (z obchodníků s elektřinou a plynem se „přes noc“ stali obchodníci s LNG), vše obchodně promyslet a smluvně připravit a zvítězit v tendru na kapacitu. U Stade jsme měli času více, ale smluvní dokumentace zase byla velmi rozsáhlá. Nakonec se ale i tam ukázalo, že schopnost umět věci rychle dotáhnout je klíčová. A to když několik dalších připravovaných německých pevninských terminálů začalo mít problémy s povolením. O Stade začal být velký zájem a nám se jen díky rychlé

akci podařilo předběhnout několik velkých evropských firem.

Pomáhala Vám při vyjednávání česká vláda? Jak?

Pomoc české vlády byla v obou případech klíčová, obzvláště pak při zajištění situace, kdy by LNG i přes svůj významný přínos pro bezpečnost dodávek plynu přestalo dávat byznysový smysl. LNG projekty jsou velké i pro takovou firmu, jako je ČEZ.

Dodávky ze Stade pokryjí od roku 2027 jen čtvrtinu tuzemské spotřeby zemního plynu, a to v době, kdy by spotřeba plynu v ČR měla začít opět růst vlivem přechodu tepláren na plyn a výstavby plynových elektráren. Odkud budeme brát zbylou část plynu?

Snažíme se zdroje plynu diverzifikovat. V roce 2022, kdy jsme vstupovali do Eemshavenu, nebylo moc variant. Nyní je situace jiná a chceme mít více než jednu strategickou variantu dodávek plynu pro ČR, což může být kapacita v dalším terminálu nebo dodávka potrubního plynu od některého z velkých dodavatelů plynu do Evropy.

Existuje možnost, že by ČR využívala i po roce 2027 LNG terminál v Eemshavenu? O kterých dalších možnostech dodávek se jedná?

Ano, teoreticky je to možné. S terminálem jsme o tom mluvili, plánuje nabídnout kapacitu i po roce 2027, a to dle EU pravidel v aukci. Dalšími variantami jsou jiné terminály na severu a západě Evropy a dodávky plynovody do Evropy.

Kolik procent dodávek plynu do ČR nyní tvoří plyn z Ruska? Jak se k nám dostává?

Nemohu mluvit za jiné firmy než ČEZ, ale ČEZ žádný plyn z Ruska nekupuje. Samozřejmě molekuly plynu na sobě nemají nápis „Made in ...“, ale ČEZ od ruských firem žádný plyn nekupuje a nekupuje ani plyn,

o kterém by se domníval, že ho někdo z Ruska cíleně přepravuje.

Na druhou stranu Slovensko, Rakousko, Maďarsko, členové EU, dodnes berou plyn z Ruska, ale současně i z jiných zdrojů, a může se stát, že část pořízeného ale nespotřebovaného plynu prodají dál, například i do České republiky. Dokud tedy máme jednotný trh v Evropě, tak se nedá vyloučit, že některé molekuly mohou původně z Ruska pocházet. Pokud ale Evropa chce snížit odběr ruského plynu, pak je klíčové takový plyn cíleně dále nekupovat a hledat alternativní zdroje.

V poslední době objem dodávek plynu z Ruska stoupá, nejspíš kvůli nižší ceně. Je to tak?

Rusko má mnohem menší odbyt plynu, než mělo před rokem 2022, proto je ochotno ho nabízet i za velmi nízké ceny, aby ho na trhu udalo. To může některé obchodníky lákat takový plyn kupovat a přepravovat dále do Evropy. Ale jestli dodávka ruského plynu do ČR roste, lze říct velmi těžko, protože se na Slovensku, v Maďarsku a Rakousku mísí



O DOTAZOVANÉM

DAVID VIDUNA je ředitelem divize LNG a hledání nových příležitostí v oblasti obchodování s komoditami ve společnosti ČEZ. Má vzdělání v oblasti přírodních věd (Ph.D., Univerzita Karlova v Praze) a obchodu (MBA, University of Pittsburgh).



Symbolické zahájení výstavby LNG terminálu ve Stade u Hamburku

s plynem neruským, a je tedy otázka, jaký plyn případně teče do ČR.

O kolik je LNG dražší než plyn dodávaný plynovody?

Cena LNG se od ceny plynu dopravovaného plynovody ze zemí mimo EU aktuálně zásadně neliší. O tom, že je LNG na evropském trhu stále konkurenceschopný, svědčí fakt, že se do Evropy ve větší míře stále dováží.

Obejde se ČR v blízké budoucnosti úplně bez ruského plynu?

Česká republika si už během nedávné plynové krize fungování bez ruského plynu

vyzkoušela a tuto situaci zvládla. A bude umět takovou situaci zvládnout i v budoucnu. Pokud ale ruský plyn nepoteče ani na Slovensko, do Maďarska a Rakouska a udeří tuhá zima, pak situaci také zvládne, ale neobejde se to bez vyšší ceny plynu na trhu, která sníží poptávku, a tím se trh zbilancuje. Malí spotřebitelé se ale takového nečekaného zvýšení cen bát nemusí, pokud plyn nakupují od stabilní společnosti jako je ČEZ Prodej a ceny si například zafixují.

Bude si plyn ze Stade nakupovat sám ČEZ a prodávat jej, anebo půjde o jiný mechanismus? Jaký?

ČEZ plánuje stejný proces jako v Eemshavenu. Tedy LNG si sám nakupovat a pak do dávat svým zákazníkům.

Z jakých destinací bude pocházet plyn dovážený do terminálu Stade?

Ohledně destinací ještě nemůžeme být konkrétní, ale jednáme se všemi významnými LNG producenty. Obecně usilujeme o nákup větší části LNG na dlouhodobé bázi a zbytek pak na bázi krátkodobé. Samozřejmě nepůjde o ruský plyn.

Jedná se i o dodávkách zeleného vodíku, resp. amoniaku do ČR?

V současnosti je poptávka po zeleném vodíku či amoniaku v ČR mizivá, a to platí i pro blízkou budoucnost. Snažíme se ale připravovat na situaci, kdy poptávka po těchto produktech vzroste a bude zajímavé takové produkty do Evropy a Česka dovážet. ČEZ se ale v rámci menších pilotních projektů snaží i sám zelený vodík vyrábět. Nyní například finišuje příprava projektu výroby zeleného vodíku ze solární elektřiny a jeho dodávky jako paliva pro autobusy ve Středočeském kraji.

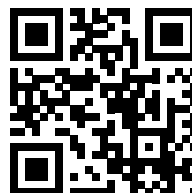


Střihněte si to s námi



a buďte v příběhu energetiky

RYCHLE | STRUČNĚ | PŘEHLEDNĚ



Biometan – ten pravý upgrade?

Dokáže česká tradice výroby bioplynu držet krok s dobou a transformovat se na dynamické odvětví dodávající dostatek biometanu pro potřeby plynárenské i elektroenergetické soustavy? Průkopnické projekty jako EFG Rapotín BPS a EFG Vyškov BPS budí optimismus, po roce 2025 se však biometan bez promyšlené systémové podpory neobejde.

Klára Hanzlíková

ABSTRACT:

The Czech Republic has a rich history in biogas production but is not yet capable of upgrading it into biomethane at a large scale. Despite the success of pioneering projects by the Energy financial group in Rapotín and Vyškov – with the former station being the first in the country to pump biomethane into the gas distribution network and the latter recently reopening with a capacity to produce up to 30 GWh of biomethane annually – systemic state support is needed after 2025 to ensure a full-blown step-up from biogas to its purified version.

Obnovitelné zdroje energie zažívají v posledních letech obrovský boom. Ať již z důvodu, že fosilních paliv je na světě pouze omezené množství a lidstvo se světelnou rychlostí blíží k jejich vyčerpání, či ze snahy ulevit životnímu prostředí a klimatu, jejichž kvalita a podoba jsou našimi energetickými nároky a způsobem života velmi negativně ovlivňovány. Nejen cílem, ale brzy i naprostou nutností, tak bude nalézat zdroje, které nejsou závislé na fosilních palivech, ale mohou jako svůj vstupní zdroj využívat například odpad nebo přírodní zdroje.

Jednou z variant obnovitelných zdrojů energie je bioplyn. Jeho obrovskou výhodou, oproti například větrné energii či solární energii je, že není závislý na počasí či obecně klimatických poměrech. Pokud je k dispozici dostatek vstupních zdrojů, jichž je celá řada, může výroba bioplynu probíhat prakticky bez omezení.

METANIZACE NEZANECHÁVÁ ZBYTKY

Bioplyn je výsledným produktem procesu tzv. anaerobní fermentace neboli metanizace. Jedná se o vícero procesů, během nichž v prostředí bez přístupu vzduchu dochází k rozkládání organické hmoty či směsi za pomoci různých mikroorganismů, pro které je právě dané

prostředí optimální. I v tomto prostředí je však nutné, aby byly splněny určité podmínky, díky nimž je možný jednak vznik, ale také množení těchto mikroorganismů. Jedná se například o dostatek živin pro jejich existenci, vhodnou teplotu nebo ideální pH.

V praxi se tento proces využívá v bioplynových stanicích, jichž je v České republice na šest set. Svezení organický materiál v nich putuje nejdříve k rozmělnění a rozředění, následně je dávkován do velkokapacitní nádrže, tzv. fermentoru, kde právě ke zmíněné fermentaci dochází. Organická hmota je následně pravidelně a rovnoměrně míchána, zatímco je do tzv. plynojemu odváděn vzniklý bioplyn. V plynojemu se dále bioplyn čistí, přičemž vyčištěný bioplyn obsahuje min. 95% metanu a dále se označuje právě jako biometan.

Jakmile dojde k úplnému zfermentování organické hmoty ve fermentoru, je i zbytková složka, tzv. digestát, využitelná, a to v zemědělství coby hnojivo. Biometan lze pak také využít více způsoby: jako alternativní, udržitelnější, palivo, ale také pro pohon plynových motorů v rámci automobilového průmyslu (BioCNG).

VÍCERO FOREM UDRŽITELNOSTI

Udržitelnost bioplynu, resp. biometanu, je dána zejména zdrojem organické hmoty procházející fermentací. Bioplynové stanice pro svoji činnost mohou využívat bioodpadů, které by jinak nebyly nijak zpracovány a putovaly by

v rámci komunálního odpadu buďto na skládky či do spaloven, kde sice dochází k přeměně na energii, avšak v rámci bioplynu je využitelných produktů více. Velkými zdroji jsou proto např. právě restaurace a v nich vzniklý gastroodpad, stejně jako dále obce, nemocnice, obchody, a jakákoli jiná zařízení či provozovny, odkud by vzniklý organický biologicky rozložitelný odpad bylo jinak nutné přidat pouze do toho směsného a posléze skládkovaného.

Dalším důležitým prvkem udržitelnosti bioplynových stanic je fakt, že dokážou samy sebe zásobovat vlastním vyrobeným teplem a elektrickou energií, díky čemuž mohou být nezávislé na spotřebě externě dodávaných zdrojů energie.

Samotný biometan pak skýtá obrovský potenciál jako udržitelný zdroj energie. Prakticky může sloužit nejen jako vhodná alternativa ke konvenčnímu zemnímu plynu, ale také jako již zmiňovaná pohonná hmota pro dopravní prostředky poháněné plynem. Za prvním jmenovaným účelem se bioplynové stanice, schopné produkovat zušlechtěný a upravený biometan, začínají ve stále větším měřítku připojovat do plynárenské sítě. Doposud se v České republice takových stanic do distribuční sítě připojilo osm, tahounem je v tomto ohledu Energy financial group (EFG).

Ta za sebou má nejen průkopnický projekt EFG Rapotín BPS, kde v roce 2019 začalo vtačování biometanu do české distribuční vůbec poprvé, ale také rozsáhlou rekonstrukci



zatím poslední připojené BPS ve Vyškově. Ta je od června letošního roku, kdy byla dokončena její rekonstrukce, schopna zpracovat na 30 tisíc tun odpadu ročně (což představuje více než dvojnásobek předchozí kapacity), a to tempem 500 m³ bioplynu za hodinu, z něž po upgradu zbyde asi 300 m³ biometanu. Toho má být vyškovská stanice skupiny EFG schopna vyprodukovat na 30 GWh ročně.

Biometan může následně buďto sloužit jako doplněk fosilního zemního plynu, popřípadě jej lze využívat samostatně jakožto ekologický zdroj elektrické energie. A to navíc takový, který elektroenergetické soustavě může poskytnout služby flexibility, namísto toho, aby – jako jiné, intermitentní obnovitelné zdroje – její stabilitu oslaboval.

Využití biometanu však nekončí u domácností či firem v rámci náhrady zemního plynu nebo pohonných hmot. Průmyslové využití biometanu je také rozsáhlé, a to v procesech, které jsou náročné na vysokou kvalitu a čistotu paliva, ať již v chemickém průmyslu nebo v průmyslových pecích.

Ani bioplynové stanice samozřejmě nejsou dokonalé. Pro běžného občana je jejich pravděpodobně nejcitelnější nevýhodou možný zápach v blízkosti stanice. Tento faktor může v budoucnosti znatelně zpomalit růst sítě stanic, jelikož odpor místních obyvatel mnohdy bývá velmi podstatnou překážkou pro budování další infrastruktury. Moderní projekty jsou však schopny jej výrazně zmírňovat, například filtrací vzduchu a využitím správných technologií.

CESTA K CÍRKULARITĚ

Výzvou pro bioplynové stanice jsou také relativně vysoké počáteční náklady na jejich výstavbu a modernizaci. Pro produkci kvalitního biometanu je rovněž potřebná dostatečná a stabilní síť dodavatelů materiálu jako je biologicky rozložitelný odpad, který lze pro výrobu biometanu dále využít. Příkladem dobré praxe v tomto ohledu může být projekt „Třídím gastro“, v rámci kterého skupina EFG jakožto provozovatel BPS podporuje

separaci gastroodpadu – například v jídelnách, školách či na letních táborech – i jeho svoz, čímž přispívá k rozvoji principů oběhového hospodářství, a zároveň si zajišťuje dostatek vstupního materiálu s garantovaným regionálním původem.

Ať se již jedná o služby svozu bioodpadu, odpad ze zařízení, která využitelný odpad produkují, či zemědělce, je nutno zkombinovat dostupnost, dostatek dodávek a zejména jejich stabilitu, aby byl stanici zajištěn pravidelný přístup k využitelnému materiálu. V neposlední řadě lze zmínit, že pro využitelný a stabilní chod bioplynových, resp. biometanových, stanic je žádoucí v budoucnosti upouštět od zpracovávání biomasy speciálně pěstované za účelem energetického využití. Provozovatelé stanic by se naopak měli zaměřit na zpracovávání co největšího procenta bioodpadu, které činí celý proces ekologičtější a přináší největší faktor zužitkování vznikajících odpadových zdrojů bez další, ne zcela nutné, zemědělské produkce.

BUDE TŘEBA SYSTÉMOVÁ PODPORA

Pro budoucí optimální růst bioplynových stanic či transformaci těch stávajících na biometanové budou zásadní dotace, ať už státní či evropské (z Evropské unie byla na rozvoj biometanu v České republice notifikována 2,4 miliardová podpora, pozn. red.). Již v současnosti je totiž v České republice zhruba 600 bioplynových stanic a některým z nich od roku 2025 skončí státní podpora provozních nákladů. Dotace však nadále budou moci čerpat v případě, že se transformují na biometanové, díky čemuž by měly možnost jednak stále dosáhnout na podporu, jednak poskytovat lokálně levnější zdroje energie, zejména pak tepla.

V otázce systému dotací po roce 2025 však zatím není zcela přesně jasná ani metodika ani podmínky podpory, takže mnoho provozovatelů prvních, čistě bioplynových, stanic zvažuje, zda následující provoz vůbec bude možný. Nutno zmínit, že i pokud by stanice

transformována byla, investice vložená do procesu transformace může mít po započtení cen biometanu, resp. energií vyráběných biometanovou stanicí, návratnost i přes 10 let, což může v mnohých případech učinit rozhodnutí náročné i z obchodního pohledu.

I ODVÁŽNÍ INVESTOŘI

Jedním z úspěšných příkladů „upgradu“ tradiční bioplynové stanice na biometanovou je zmiňovaný projekt EFG Vyškov BPS. Mezi nově instalované technologie patří také automatizované zařízení pro separaci potravinových obalů či dalších dále nezpracovatelných odpadů. Rekonstrukce stanice přinesla i navýšení velikosti nádrží na odpad při vstupu na 10 000 m³. Zfermentovaný materiál, který dále nachází využití jako hnojivo, je rovněž před výstupem pasterizován, aby došlo k minimalizaci rizika vzniku nebezpečných či nekažlivých mikroorganismů a proces byl obecně bezpečnější.

Vyškovská bioplynová stanice provozovaná skupinou EFG je nově také připojena do distribuční sítě, skrze níž distribuuje vyprodukovaný biometan v celkovém energetickém objemu cca 2 800 MWh měsíčně do domácností i firem. I zde je však možné uvést příklad nákladnosti takové rekonstrukce, resp. transformace. Konkrétně ve Vyškově bylo k dokončení projektu potřeba zhruba 250 milionů korun.

Projekt vyškovské bioplynové stanice je nicméně skutečně vhodnou ilustrací, jak správně uchopenou modernizací zajistit udržitelnější a efektivnější způsob využití bioodpadu, předcházet vzniku skládek a omezovat využívání neefektivních či omezených zdrojů energie, jakými jsou tradiční kogenerační jednotky v mnohých bioplynových stanicích.



O AUTORCE

KLÁRA HANZLÍKOVÁ vystudovala Mezinárodní vztahy na Masarykově univerzitě v Brně. Zajímá se o politické a sociální dění na české i zahraniční scéně, životní prostředí a energetiku optikou nejen mezinárodních vztahů.

Kontakt: hanzlikova@mail.com



Díky novým fermentorům stoupla kapacita produkce bioplynu v EFG Vyškov BPS ze 160 na 650 m³ za hodinu

Konec tranzitní dohody o dodávkách plynu, konec Ukrajiny jako tranzitní velmoci?

Navzdory trvajícím rusko-ukrajinské válce stále proudí ruský plyn přes území Ukrajiny do Evropy, i když v omezené míře. To se ovšem koncem tohoto roku pravděpodobně změní. Vyprší totiž platnost pětileté tranzitní dohody mezi Ruskem a Ukrajinou a její prodloužení nebo obnova se dlouhodobě jeví jako nereálné. Jak moc je ukrajinský tranzit důležitý? A jaké jsou možné alternativy ruského plynu?

Hana Halfarová

ABSTRACT:

In spite of the ongoing conflict, natural gas continues to flow from Russia to Europe through Ukrainian pipelines, albeit in decreased volumes. However, the current transit contract expires at the end of 2024 and Ukraine – unlike Russia – shows little interest in renewing it. The European Union might soon need to shift its focus towards alternative import pathways, including the pipelines connecting it to Azerbaijan.

UKRAJINA JAKO KLÍČOVÝ TRANZITNÍ UZEL PRO RUSKÝ PLYN

Ukrajina historicky hrála klíčovou roli jako tranzitní stát pro dodávky ruského plynu do Evropy. Systém plynovodů pro přepravu ruského plynu do Evropy byl rozvíjen od 70. let 20. století a zahrnuje hlavní trasy jako Bratrství nebo Sojuz. Ukrajinská plynárenská přepravní soustava má rovněž přeshraniční propojení se čtyřmi členskými státy EU (Polsko, Slovensko, Maďarsko, Rumunsko) a s Moldavskem. V období od července 2022 do června 2023 ale ruský plyn přes ukrajinský tranzitní koridor odebíraly i Rakousko, Itálie, Slovinsko a Chorvatsko. V roce 2019 podle Atlantic Council čítal objem tranzitu asi 90 miliard metrů krychlových, což představovalo větší polovinu celkového ruského vývozu plynu do Evropy. Do roku 2023 objem tranzitu klesl na přibližně 13 miliard m³, stále se však jednalo o téměř polovinu z celkového množství ruského plynu dodávaného do Evropy. Většina tohoto plynu směřovala do Rakouska, Itálie, Maďarska a Slovenska.

UKRAJINA ŘÍKÁ RUSKU NE: ZNÍ TO POVĚDOMĚ?

V roce 2019 byla mezi Ukrajinou a Ruskem podepsána tranzitní dohoda, která umožňuje ruskému Gazpromu exportovat plyn

do Evropy přes ukrajinské území, přičemž Rusko za přepravu plynu směrem na západ Ukrajině platí. I přes pokračující konflikt a výrazný pokles objemů tranzitu – v říjnu 2023 Gazprom, dle informací S&P Global, vyčerpával pouze 38,3 % smluvního objemu – tak stále proudí plyn přes ukrajinský koridor, byť dodávky probíhají pouze přes bod Sudža, protože tok přes Sokhranovku byl v roce 2022 zastaven.

S novou dohodou nicméně Ukrajina v podstatě nepočítá. Artem Petrenko, výkonný ředitel Asociace producentů plynu Ukrajiny, v rozhovoru pro S&P Global uvedl, že je velmi pravděpodobné, že tranzit ruského plynu přes Ukrajinu po roce 2025 zcela skončí. Rovněž generální ředitel společnosti Naftogaz, Oleksij Černyšov, v interview pro Deutsche Welle potvrdil, že Ukrajina nemůže prodloužit stávající smlouvu s Ruskem o tranzitu plynu do EU. Prezident Zelenskij pak v televizi Bloomberg uvedl, že Ukrajinci nyní zvažují alternativní kroky, jak by mohl být plynovod využit jinými, neruskými dodavateli plynu.

Podle expertky Aury Sabadus z Centra pro analýzu evropské politiky (CEPA) byl objem plynu přepraveného přes Ukrajinu od začátku války malý a tranzitní poplatky se tak Ukrajině nevyplácí. Pokud tedy nebude tranzitní dohoda obnovena nebo prodloužena s velmi vysokými objemy, pro Ukrajince nebude mít význam. Nutno dodat, že většina poplatků je určena na pokrytí provozních nákladů, včetně údržby plynovodu.

Naopak ruští představitelé jsou tranzitu otevření a prohlásili, že jsou připraveni na toto téma vyjednávat. Vicepremiér Alexandr Novak podle ruských státních tiskových agentur prohlásil, že tranzit a rozhodnutí o něm závisí na Ukrajině a podotkl, že Rusko je připraveno plyn dodávat. Zájem o dodávky a byznys má také Gazprom, který je úzce navázaný na ruské vládní elity. Ten může po konci tranzitní dohody čelit nárokům na finanční odškodnění ze strany svých evropských zákazníků, přičemž někteří z nich

mají smlouvy platné až do roku 2040 a neschopnost dodávat plyn kvůli problému s přepravní společností je problémem dodavatele.

V případě, že by Rusko nemohlo dodávat plyn do Evropy přes Ukrajinu, by tak utrpělo dvojí finanční újmu. I proto se už nějakou dobu snaží diverzifikovat své exportní trasy, v případě potrubních dodávek plynu bude ovšem najít náhradu za evropské trhy velmi těžké. V tomto ohledu Rusko sází na své LNG (které v roce 2023 směřovalo dokonce z jedné poloviny do Evropy, především Francie, Belgie a Španělska) a na prohloubení spolupráce s Čínou. Na rok 2030 je plánováno například spuštění nového plynovodu Power of Siberia 2 spojujícího Irkutsk a Peking, s kapacitou až 50 miliard m³. Projekt ale ještě může narazit na geopolitické překážky: Mongolsko jej totiž v srpnu vyřadilo ze svého Národního plánu rozvoje pro rok 2028.

JAK BUDOU OVLIVNĚNY EVROPSKÉ STÁTY A JAKÁ SE NABÍZÍ ŘEŠENÍ?

Eurokomisařka pro energetiku, Kadri Simson, podle serveru Carnegie Russia Eurasia Center koncem minulého roku prohlásila, že EU s ruskými dodávkami přes ukrajinský tranzit už v dalších letech nepočítá. Evropská komise zároveň vyjádřila přesvědčení, že disponuje dostatkem dodávek zemního plynu z jiných, neruských, zdrojů pro uspokojení poptávky. Evropsští obchodníci i některé státy by ovšem byli rádi, kdyby tranzit ruského plynu pokračoval – jedná se především





Přenosová plynárenská infrastruktura na území Ukrajiny

Zdroj: BOŽIČ, Filip, et al. Analysis of changes in natural gas physical flows for Europe via Ukraine in 2020. *Energies*, 2021, 14. 16: 5175.

o Maďarsko a Slovensko, dva státy, které jsou v kritice Ruska jako agresora dlouhodobě nejméně slyšet a které by po ukončení tranzitu čelily největším problémům. Maďarsko nicméně může získat ruský plyn také přes TurkStream (ač je kapacita tohoto plynovodu omezená), zatímco Slovensko má možnosti alternativního zásobování omezenější, a muselo by organizovat reverzní tok z ruského uzlu nebo využívat německé LNG terminály s omezenou kapacitou.

Rakousko a Itálie by koncem tranzitu měly být zasaženy méně. Rakousko má díky několika mezinárodním plynovodům na svém území alternativy (může dovážet z Itálie a Německa) a provozovatelé jeho přenosové soustavy (Gas Connect Austria a Trans Austria Gasleitung) už uvedly, že přijaly preventivní opatření ke konci tranzitu. Itálie pak může spoléhat na plyn z Alžírsko a Ázerbájdžánu, stejně jako na LNG terminály. Diskutuje se také o tom, že by bylo vytvořeno jakési evropské konsorcium nákupců plynu, kteří by ruský plyn na rusko-ukrajinské hranici koupili a převzali další zodpovědnost za jeho tranzit na západ. Evropa by si tak ponechala ruské dodávky plynu a ukrajinský tranzitní systém by zůstal v provozu.

Slibná řešení však Evropě nabízí také Ázerbájdžán, s nímž již EU a Ukrajina zahájily jednání o různých podobách spolupráce, které by ideálně mohly Ukrajině pomoci udržet si svou roli tranzitního státu. Jednou možností je zvýšení přímého exportu ázerbájdžánského plynu do Evropy. To by bylo možné prostřednictvím stávajících plynovodů, jako jsou Transanatolský plynovod (TANAP) a Transjadranský plynovod (TAP), které by ale bylo nutné rozšířit, aby mohly přepravit větší objem plynu. Těto variantě nahrává fakt, že Ázerbájdžán podle Deutsche Welle zvýšil v roce 2022 vývoz plynu do Evropy meziročně o 56 % a do roku 2027 plánuje jeho zdvojnásobení na 20 miliard m³ za rok.

Dalšími dvěma variantami jsou swaps, virtuální a fyzický. V rámci virtuálního swapu by Ázerbájdžán obchodoval s Ruskem a umožnil označení ruského plynu za ázerbájdžánský. Rusko by tak mohlo pokračovat v dodávkách plynu přes Ukrajinu do Evropy, komodita by byla na hranici pouze přejmenována. Na oplátku by ázerbájdžánský plyn proudil do Turecka, avšak označen jako ruský.

V případě fyzického swapu by Rusko mohlo zvýšit své dodávky plynu do Turecka, čímž by nahradilo ázerbájdžánské dodávky, a Ázerbájdžán by následně poslal odpovídající objem plynu na Ukrajinu. Další variantou, ale zároveň technicky náročným projektem, je vybudování podmořského plynovodu přes Kaspické moře, který by propojil Turkmenistán a Ázerbájdžán a umožnil přepravu turkmenského plynu do Evropy. Mezi možné alternativy se řadí ještě přesměrování ruského plynu ze zemí EU do Ázerbájdžánu, který by takto uvolněný objem vlastního plynu mohl posílat přes Ukrajinu do Evropy.

Tyto plány mají ovšem mnoho trhlín. V první řadě, ázerbájdžánské dodávky zemního plynu jsou omezené a v blízké budoucnosti ještě zůstanou – sám Ázerbájdžán má velkou spotřebu, a navíc již vyvážá do Gruzie, Turecka i Evropy. Jak navíc zdůraznila tamní vláda, navýšení dodávek do Evropy by bylo podmíněno dlouhodobými smlouvami s evropskými dodavateli. V tomto kontextu prezident Alijev podle serveru Upstream poukázal na zastavení financování projektů fosilních paliv ze strany většiny evropských bank a na evropskou politiku energetické tranzice, která podle něj komplikuje realizaci takových projektů. Jednoduše se neví, kdo by modernizace plynovodů zaplatil a ani Ázerbájdžán, ani Evropská unie (kvůli svým klimatickým cílům) by to pravděpodobně nebyly. To samé platí pro zmíněný podmořský plynovod přes Kaspické moře, do jehož

čela se Ázerbájdžán, podle Alijeva, nepostaví a ani do něj nehodlá investovat.

Tranzit ázerbájdžánského plynu přes Rusko na Ukrajinu je pak nepravděpodobný, neboť by vyžadoval, aby Rusko otevřelo svou plynovou infrastrukturu, čímž by ztratilo kontrolu nad svou soustavou, která je považována za strategické aktivum. A i kdyby to Moskva umožnila, pravděpodobně by požadovala vysoké tranzitní poplatky, což by zvýšilo cenu plynu. Navíc je opět potřeba nezapomínat na geopolitickou situaci a fakt, že tranzit přes Rusko by jednoduše byl riskantní, protože by Kreml mohl kdykoliv své kohoutky uzavřít, když by chtěl vyvinout tlak na Evropskou unii. Vyjednání swapů se zapojením Turecka by bylo taktéž složité, vzhledem k tomu, že by Turecko zřejmě vyžadovalo záruky pro jejich provozování, a to především finanční.

ČAS NA SKUTEČNOU ZMĚNU EVROPSKÉ ENERGETICKÉ POLITIKY?

Nejjednodušším řešením by tedy byl virtuální swap mezi Ruskem a Ázerbájdžánem, při němž by přes Ukrajinu do Evropy putoval ruský plyn označený za ázerbájdžánský, bez nutnosti fyzické přepravy plynu z Kavkazu přes Rusko a Ukrajinu. Z politických důvodů by se ovšem všechny zainteresované strany tvářily, že jde o skutečnou fyzickou výměnu. V případě tohoto řešení však vyvstává zásadní otázka, zda chce EU nadále přispívat ruské ekonomice platbami za plyn ve v podstatě neztenčené míře a jestli nemá právě konec tranzitní dohody odstartovat éru asertivnějšího přístupu Evropské unie vůči dodávkám ruského plynu, na něž dosud nejsou uvaleny žádné evropské sankce.



O AUTORCE

HANA HALFAROVÁ je studentkou oboru Mezinárodní vztahy a energetická bezpečnost na Masarykově univerzitě v Brně. Největší pozornost věnuje tomu, jak potřeba zajištění energetických dodávek formuje mezinárodní vztahy.

Kontakt: hana.halfarova@centrum.cz

Aktuality v teplárenství



Přinášíme vám výťah zajímavých novinek z médií z portálu energy-hub.cz v oblasti teplárenství v období 6/2024 – 8/2024 (redakčně upraveno).

LOŤSKÉ STATISTIKY

■ Energetický regulační úřad (ERÚ) vydal zprávu o provozu teplárenských soustav za rok 2023. Není překvapením, že výroba meziročně klesla, a to o 6,7 %. Důvodem byly vyšší teploty a ceny komodit v loňském roce. Přibližně 45 % z celkové konečné spotřeby tepla připadá na domácnosti, což vyzdvihuje důležitost energetických úspor v tomto sektoru.

Celkem bylo v loňském roce na území ČR vyrobeno 140 923 TJ tepla. Z toho bylo 31 % spotřebováno ve vlastním podniku či zařízení. Dodávky tepla, čímž se rozumí množství tepelné energie dodané do soustav zásobování teplem, meziročně klesly o 7,6 % na 75 803 TJ.

Přes 45 % hrubé (brutto) výroby pocházelo z uhlí – 38,5 % z celku připadlo na hnědé uhlí a 7,7 % na černé uhlí. Po uhlí následuje z pohledu nejvíce využívaných vstupních paliv zemní plyn (19 %) a biomasa (16 %).

Na teplárenském trhu lze nicméně přes výše zmíněnou statistiku pozorovat pozvolný odklon od uhlí, když výroba v případě hnědého uhlí poklesla oproti roku 2017 o 23 % a v případě černého o 45 %. Podíl na výrobě naopak roste v případě biomasy, meziročně o 24 %. Nedostatečně využívaný potenciál má nadále kombinovaná výroba elektřiny a tepla (KVET).

EMISNÍ POVOLENKY PRO KAŽDÉHO

■ Tlak na odklon od spalování uhlí v teplárenském sektoru bude v následujících letech nabírat na síle. Od roku 2027 má totiž být zaveden druhý systém obchodování s emisními povolenkami, označovaný jako EU ETS II, pod nějž budou spadat sektory vytápění a dopravy. Dosud emisní povolenky platily pouze zdroje v průmyslu a energetice, které měly tepelný příkon nad 20 MWt.

Spuštění EU ETS II bude mít dopad na menší soustavy zásobování teplem a ceny tepla, protože ačkoliv emisní povolenky budou odvádět dodavatelé paliv, nové náklady se jistě zčásti přenesou na koncové odběratele. Zvyšování cen pak bude záviset jednak na ceně emisních povolenek v novém systému, jednak na skladbě paliva. Emisně nejnáročnější je přitom právě uhlí, ze kterého se vyrábí většina tepla v ČR.



Pohled na komořanskou teplárnu a stávající průmyslový areál

PÁTÉ ČESKÉ ZEVO

■ V areálu teplárny Komořany u Mostu proběhlo slavnostní zahájení stavby zařízení pro energetické využití odpadu (ZEVO). Nový nízkoemisní zdroj významně přispěje k postupnému odklonu teplárny od uhlí a snižování ekologické zátěže z odpadů Ústeckého kraje i České republiky. Moderní zařízení, které splňuje nejprísnejší emisní limity, uvede společnost United Energy do provozu na jaře roku 2027. Celkové investiční náklady na stavbu přesáhnou 5 miliard korun, přibližně polovinu z této částky pokryje dotace z Modernizačního fondu. „EVO Komořany představuje jeden z hlavních pilířů dekarbonizačního plánu teplárny,“ uvádí Milan Boháček, generální ředitel United Energy.

Opětovné zpracování jinak nevyužitelného odpadu, kterého bude EVO Komořany schopno ročně zhodnotit až 150 000 tun, výrazně napomáhá k dosažení plné cirkulárity ekonomiky, tedy cíle, který si EU stanovila pro rok 2050. Teplárna navíc díky efektivnímu využívání lokálního komunálního odpadu plánuje ušetřit okolo 120 tisíc tun hnědého uhlí za rok. „Odpad je surovina se značným energetickým potenciálem, což v dnešní turbulentní době může znamenat velkou výhodu. Zároveň se jedná o domácí produkt, který se nemusí vozit přes půl

světa, a je na rozdíl od fosilních paliv považován za CO₂ neutrální,“ vysvětluje Petr Mareš, technický ředitel United Energy.

V současnosti v ČR stojí čtyři zařízení pro energetické využití odpadu (Praha – Malešice, SAKO Brno, Termizo Liberec, Chotikov u Plzně). EVO Komořany se tak stane pátou takovou stavbou v zemi.

JAK SE MĚNÍ TEPLÁRNY

■ ČEZ v Moravskoslezském kraji průběžně ekologizuje teplárenství a buduje tu centrum moderní energetiky prostřednictvím společnosti ČEZ ESCO. Prvním ekologizovaným zdrojem za téměř 140 milionů korun byla teplárna Vítkovice, kde dva původní černouhelné kotle nahradila plynová kotelná se třemi kotly a kogeneračními jednotkami. Letos přestavba pokračovala spuštěním bateriového úložiště o výkonu 10 MW, které přispívá ke stabilizaci energetické sítě v regionu.

V Moravskoslezském kraji ČEZ ESCO zaměstnává více než 500 lidí, sídlí tu i klíčové dceřiné společnosti ČEZ Energetické služby a ČEZ Energo. V kraji funguje také firma Envez, která je společným podnikem ČEZ ESCO a statutárního města Havířov a za cíl si stanovuje modernizaci teplárenství a energetiky v Havířově s důrazem na využívání obnovitelných zdrojů a chytrých technologií.



Dceřiná společnost ENESA také pro Havířov připravuje historicky největší městský energeticky úsporný projekt na Moravě.

Další významnou investicí ČEZ je nízkoemisní teplárna za 2 miliardy korun v Dětmarovicích. Ta zajistí centrální dodávky tepla pro Bohumín a Orlovou na další desetky let. Současné černouhelné kotle nahradí biomasové a plynové zdroje, teplárna tak sníží své emise o 94–98 %. První objekty teplárny už vznikají a budou stavebně dokončeny ještě letos, světlo světa nejdříve spatří nová regulační stanice plynu. Výstavba biomasové kotelny a kotelny kogeneračních jednotek započne příští rok na jaře. Provoz nová dětmarovická teplárna zahájí na konci roku 2026.

BEZUHELNĚ VE FRÝDKU-MÍSTKU

■ Ve frýdeckomístecké teplárně, patřící společnosti Veolia Energie, je spalování uhlí minulostí. Od 1. června 2024 toto zařízení vyrábí teplo pro domácnosti a další odběratele už jen z biomasy a zemního plynu. Tímto krokem se zavřel proces ekologizace teplárny, zahájený v roce 2021. „V nastávající sezóně 2024/2025 budeme už dodávat teplo primárně z biomasy, doplněné o zemní plyn. Aktuálně máme v provozu kotel K4 o výkonu 18 MW na biomasu a kotle K2, K3 na zemní plyn – každý s výkonem 50 MW. V teplárně je v případě biomasy nejčastěji využívána štěrpková, která vzniká jako odpadní

produkt při zpracování dřeva. Rozhodně to však neznamená, že bychom kvůli vytápění káceli lesy. Využíváme pouze odpadní dřevo, které už nemá jiné využití,“ říká Jakub Tobola, obchodní ředitel skupiny Veolia.

Výhodou biomasy je její místní dostupnost, zpracovávání odpadu ze dřeva navíc podporuje i zaměstnanost v regionu. U biomasy lze rovněž dosáhnout kogenerací – tedy společnou výrobou tepla a elektřiny – až 90% účinnosti, což je i případ teplárny ve Frýdku-Místku. Do přechodu na kogeneraci Veolia investovala přibližně 500 milionů korun.

PLÁNY A FINANCE

■ Využití geotermální energie v teplárenství je jedním z hlavních pilířů německých plánů na jeho transformaci a další rozvoj. Objem tepla dodaného z geotermálních tepláren do soustav zásobování teplem by mohl do roku 2030 vzrůst na desetinásobek. Německá vláda k nastartování tohoto rozvoje schválila novou legislativu, díky které se na tyto projekty bude pohlížet jako na projekty s převažujícím veřejným zájmem. Podobně je tomu například u výroby elektřiny z obnovitelných zdrojů energie či u elektrolyzérů, které využívají pro výrobu vodíku.

Plánovaný rozvoj německého teplárenství je nicméně podle tamního svazu místních komunálních služeb v ohrožení poté, co německá vláda alokovala pro období 2025 až 2029 do Federálního fondu pro účinné soustavy zásobování teplem pouze 3,4 miliardy eur. Podle nedávno zpracované studie, kterou si nechaly vypracovat Německý svaz pro energetickou účinnost vytápění, chlazení a kogeneraci (AGFW) a výše uvedený Německý svaz místních komunálních služeb (VKU), by byla pro naplnění cílů potřebná alokace ve výši 3,4 miliardy eur.

PODPORA JE POŘÁD MOŽNÁ

■ Zákaz používání starých kotlů první a druhé emisní třídy začal platit 1. září. Pokuty za topení v nich mohou dosahovat až 50 000 korun, a to opakovaně. O podporu si nyní mohou lidé zažádat

nikoliv z dosavadních takzvaných kotlíkových dotací, ale z programu Nová zelená úsporám. Bude ale řádově nižší. Poslední měsíce zájem o dotace na výměnu kotlů podle dat Ministerstva životního prostředí rostl, nejvíce v Olomouckém a Zlínském kraji. Odhaduje se, že zbývá vyměnit několik desítek tisíc kotlů, které byly vyrobeny před rokem 2000. Lidé by měli vědět, jaký kotel doma mají, neboť je váže povinnost každé tři roky ho nechat zkontrolovat. Zákaz používání kotlů první a druhé emisní třídy je v zákoně od roku 2012. Důvodem je to, že tyto kotle patří mezi jedny z největších znečišťovatelů ovzduší.

Zvýhodnění pro seniory a nízkopříjmové domácnosti zůstane dostupné, o výměnu kotlů budou moci žádat z programu Nová zelená úsporám Light. Nově si mohou lidé od 1. září také zažádat o finanční podporu na výměnu kotlů třetí, čtvrté a páté emisní třídy. U tepelných čerpadel bude nově výše podpory 130 000 korun, na pořízení kotle na biomasu bude dotace až 90 000 korun a na topidla 35 000 korun. Žadatelé mohou žádost podat Státnímu fondu životního prostředí.



FINSKÝ MALÝ REAKTOR

■ Finská společnost Steady Energy uvedla, že příští rok zahájí výstavbu prvního prototypu svého modulárního reaktoru určeného pro centrální zásobování teplem. Funkční prototyp bloku LDR-50 vznikne v jedné ze tří finských lokalit, přičemž jedním z kandidátů je i hlavní město Helsinky. Pilotní projekt nebude využívat k výrobě tepla jaderné palivo, teplo bude uvnitř reaktoru generovat za pomoci elektřiny. Kromě tohoto rozdílu má ovšem jít o přesnou kopii, na které provozovatel otestuje dodavatelský řetězec a provozní vlastnosti bloku. Zahájení výstavby skutečného malého reaktoru s tepelným výkonem 50 MWt je v plánu pro rok 2028, hotovo má být v roce 2030.



Biomasa v Teplárně Frýdek-Místek

Teplárenství chybí silný legislativní a regulatorní rámec

V Česku je podíl dálkového tepla na dodávkách tepla pro domácnosti téměř 40 %, což nás spolu se Skandinávií řadí mezi premianty v Evropě. Právě centrální výroba tepla umožňuje efektivní nasazení technologií pro výrobu nízkoemisního tepla jako jsou tepelná čerpadla, kogenerace či ZEVO (zařízení pro energetické využití odpadů). Pro naplnění tohoto potenciálu však teplárenství potřebuje silný legislativní a regulatorní rámec, odpovídající výzvam, kterým tento sektor čelí.

Milan Šimoník, COGEN Czech

ABSTRACT :

In Czechia, district heating amounts to almost 40% of household heat supply. This renders the country one of the frontrunners in centralized heating provision in the EU. One of the crucial benefits of district heating is its potential for utilizing low-emission heating technologies such as heat pumps, cogeneration or waste-to-energy. However, this potential can only be fully exploited with a robust legislative and regulatory framework in place that ensures a stable and favorable investment climate. In this regard, Czechia needs to do more to reach the 2030 goals stipulated in its National energy and climate plan.

Dekarbonizace energetiky, primárně tedy její elektrifikace, znamená pro sektor tepla doslova revoluční změnu. Základní technologií výroby tepla budou do budoucna tepelná čerpadla, která jsou schopna využít, resp. zvýšit, teplotu nízko-
potenciální, zdánlivě nevyužitelné energie, která je všude kolem nás. Jde zejména o energii vody v řekách, čistírnách odpadních vod, geotermální energii či energii ve vzduchu. Například jeden kubík vody tekoucí v řece obsahuje energii odpovídající přibližně 1 m³ zemního plynu, kterou zatím necháváme bez užitku odtékat a místo ní dovážíme plyn z Kataru či USA.

V květnu 2024 představilo Teplárenské sdružení České republiky (TSČR) studii „Potenciál využití nízko-
teplotních zdrojů tepla v soustavách zásobování tepelnou energií (SZTE) v ČR“, podle níž by do roku 2040 mohla téměř třetina tepla pocházet z nízko-
teplotních zdrojů energie využitých pomocí tepelných čerpadel.

PLYNOVÁ KOGENERACE A TEPELNÁ ČERPADLA SE BUDOU DOPLŇOVAT

Provoz tepelných čerpadel je však velmi závislý na okolních podmínkách a zejména v zimě bude docházet k, v závislosti na zdroji menší či větší, redukci jejich výkonu i účinnosti. Dalším významným faktorem je proměnlivost výroby elektřiny z OZE a s ní spojená velká fluktuace ceny a emisní intenzity elektřiny ze sítě. Jak ze studie TSČR vyplývá, významné místo ve zdrojovém mixu proto budou nadále mít také další zdroje včetně plynu (ve všech podobách), využitého z velké části v plynové kogeneraci k výrobě elektřiny i tepla (Obrázek č. 1).

To předvídá komplexní řešení tepelného zdroje, sestávající se nejen ze spotřebičů elektřiny (tepelná čerpadla, elektrokotle), ale i jejich výroben (kogenerační jednotky). Samozřejmě bude masivní akumulace, která umožní propojení s trhem s elektřinou a její výhodou bude předimenzování zdrojů pro maximální využití výkyvů cen elektřiny.

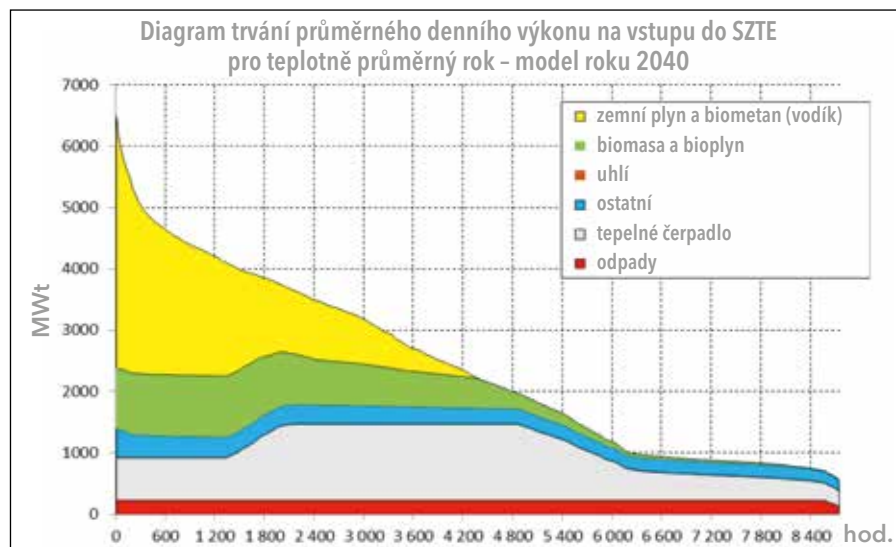
Investiční náklady na tepelné čerpadlo

jsou sice srovnatelné s plynovou kogenerací, jeho integrace do SZTE je však mnohem náročnější. Zdroje vody (řeky, ČOV, geotermál) jsou totiž často vzdálené od obydlených oblastí, což vyžaduje dlouhodobé koncepční územní plánování. Tepelná čerpadla navíc vyžadují větší kapacitu elektrické přípojky než stávající plynová kotelna.

Výhodu však skýtá jejich umístění v tepelných sítích s kogenerační jednotkou, při němž dojde k obousměrnému využití již existující elektrické přípojky, a tudíž nevzniknou náklady na dodatečné investice do distribuční sítě. Důležitým faktorem jsou i teploty vody v dané síti, které výrazně ovlivňují ekonomiku provozu tepelného čerpadla.

ZE SNÍŽENÍ TEPLOT V TEPLÁRENSKÉ SÍTI BUDE BENEFITOVAT I PLYNOVÁ KOGENERACE

TSČR ve studii navrhuje celou řadu opatření k podpoře rozvoje tepelných čerpadel i celkovému zefektivnění teplárenství a jeho dalšího rozšiřování. Patří mezi ně zejména:



Obrázek č. 1: Modelovaná struktura zdrojů tepla v roce 2040

Zdroj: TSČR

- Zavést motivaci zákazníků ke snižování teploty topné/vratné vody a podporovat rekonstrukce předávacích stanic. Snižování teplot v teplotě sítě zvýší účinnost nejen tepelných čerpadel, ale i kogenerace či plynových kotlů, neboť při teplotách vratné vody pod 50 °C je možno částečně využít kondenzační teplo vodní páry, která je obsažena ve spalínách ze zemního plynu.
- Zjednodušit vodoprávní řízení pro povolování odběru vody a zajistit v případě jeho energetického využití bezplatný odběr.
- Vytvořit legislativu pro individuální stanovení faktoru primární energie na úrovni jednotlivých SZTE a pro jeho využití při posuzování energetické náročnosti budov.
- Tarify za využití distribuční soustavy by měly být nastaveny tak, aby motivovaly k flexibilnímu využití přebytků elektřiny, zejména v letních měsících (tepelná čerpadla, elektrokotle), a naopak k samovýrobě (kogenerace) v dobách, kdy elektřina z OZE bude nedostatek.
- Elektřina využitá pro pohon tepelných čerpadel připojených na úrovni VN by měla být osvobozena od příspěvku na podporované zdroje energie.

TEPLÁRENSTVÍ JE VELKOU VÝHODOU ČR

Efektivní využití velkých nízkoteplotních zdrojů obnovitelného tepla či odpadního tepla z průmyslu je podmíněno existencí či expanzí SZTE. V tomto máme obrovskou výhodu. V Česku je totiž podíl dálkového tepla na dodávkách tepla pro domácnosti téměř 40 %, což nás spolu se Skandinávií řadí mezi premianty v EU. V západní Evropě je naopak podíl SZTE historicky velmi nízký, mezi 10–20 %, což bude složité dohnat.

Udržení a další rozvoj SZTE v Česku přesto vyžaduje silný legislativní a regulatorní rámec, odpovídající výzvám, kterým tento sektor čelí. Jeho základním článkem by mohla být implementace čl.25(6) směrnice o energetické účinnosti (EED, 2023/1791), podle níž mají členské státy zajistit vypracování místních plánů vytápění a chlazení alespoň v obcích s počtem obyvatel nad 45 000, a to včetně nastavení trajektorií podílu obnovitelného/odpadního tepla pro stávající i nové SZTE, nutných pro dosažení cílů klimatické neutrality.

INSPIRACE Z NĚMECKA

Je zřejmé, že bez masivního rozvoje SZTE není možné dekarbonizace dosáhnout. Německo proto plánuje ztrojnásobit svůj současný 14% podíl dálkového tepla, kvůli čemuž přijalo zákon o tepelném plánování (Wärmeplanungsgesetz). K dosažení tohoto cíle zároveň nepřímou slouží i zákon o vytápění, který zjednodušeně řečeno nutí, a zároveň motivuje, občany postupně přejít na obnovitelný

INSTALOVANÝ ELEKTRICKÝ VÝKON (MEZIROČNÍ PŘÍRŮSTKY) (MWe)				
Rok	KVET použitá při záměně stávajících zejména uhelných zdrojů	KVET v rámci nového prodaného tepla, bioplyn a využití odpadů	KVET, která bude nahrazovat nebo doplňovat výrobu tepla využívající zemní plyn	Mikrokogenerace
2020	10	14	25	2
2021	30	55	25	2
2022	30	15,5	25	2
2023	30	17,5	25	3
2024	25	13,5	25	3
2025	25	4	25	3
2026	25	4	25	3
2027	25	3	25	3
2028	10	12,5	25	3
2029	10	12,5	25	3
2030	10	2	25	3
Celkem	230	153,5	275	30

Tabulka č. 1: Rozvoj kogenerace dle návrhu Aktualizace Vnitrostátního plánu České republiky v oblasti energetiky a klimatu (NKEP) z října 2023

Pozn.: KVET = kombinovaná výroba elektřiny a tepla

zdroj vytápění či chlazení. Tuto povinnost mohou splnit i tím, že jsou nebo budou připojeni k SZTE, pokud v daném místě existuje, nebo se plánuje. A to bez ohledu na to, jak moc je existující tepelná síť aktuálně dekarbonizovaná.

Zákon o tepelném plánování pak stanovuje konkrétní postupné a cílové hodnoty pro dekarbonizaci tepla v městských plánech i cíle pro stávající i nové teplotní sítě. Pro dosažení těchto cílů nastavuje pravomoci a povinnosti státní a místní samosprávy, provozovatelů SZTE i dalších dotčených aktérů.

Zároveň detailně popisuje metodiku tepelného plánování a přípravu tepelného plánu. Samosprávy mají povinnost konzultovat přípravu plánu se všemi byt jen potenciálně dotčenými subjekty (teplárny, podniky, provozovatelé sítě). Přizvána mohou být rovněž energetická sdružení, a případně i jakékoliv jiné organizace či osoby, pokud podle mínění samosprávy mohou přispět k dekarbonizaci a jsou zpracováním plánu nějak zapojeny.

Dlouhodobá perspektiva i aktuální legislativní a technický vývoj bude i letos jedním z hlavních témat konference Dny kogenerace. Její již 17. ročník pořádá sdružení COGEN Czech 22.–23. 10. 2024 tradičně v hotelu Aquapalace v Čestlicích.

Více informací naleznete na www.cogen.cz.

Zákon taktéž obsahuje požadavky na rozsah dat při inventarizaci současné situace, analýze potenciálu, vypracování scénářů a volbu cílového scénáře. Popisuje také metodiku případného rozdělení dané oblasti na jednotlivé podoblasti s různým způsobem zajištění tepla, a případně také části, kde je SZTE nevhodný. Tam, kde nejsou vhodné podmínky pro tepelnou síť, se dále posuzuje případná vhodnost sítě pro distribuci zeleného vodíku/metanu. Dle výsledků plánu tak samospráva vymezí v územním plánu plochy pro rozvoj jak tepelných, tak případně „zelených“ plynových sítí.

Dále je v zákoně stanovena povinnost provozovatelů infrastruktury (elektřina, plyn, teplo) informovat o rozvoji svých sítí. Tito provozovatelé také musí ve svých vlastních plánech zohlednit výsledky tepelného plánu. Provozovatelé SZTE pak mají povinnost zpracovat „plán rozvoje a dekarbonizace tepelné sítě“, který má zohlednit zpracovaný či připravovaný tepelný plán dané lokality. Za zmínku též stojí, že výstavba a provoz zařízení na výrobu tepla z obnovitelných zdrojů energie a tepelných sítí, do kterých budou teplo dodávat, jsou ve veřejném zájmu a zajišťují energetickou bezpečnost.

PROVOZNÍ PODPORA KVET – JEDNA NOTIFIKACE SKONČILA, DALŠÍ ZAČÍNÁ

Zatímco nastavení vhodných legislativních podmínek pro tepelná čerpadla v ČR teprve začíná, plynové kogenerace jsou v teplotě již zavedenou technologií. I v této oblasti je však legislativně co zlepšovat. Provozní podpora pro nové zdroje dle novely zákona o podporovaných zdrojích energie z listopadu 2022 byla Evropskou komisí notifikována teprve v červnu 2024. První aukce pro zdroje

nad 1 MW proběhne dokonce až v září 2024 (podání nabídek je možné do 20. září, pozn. red.), tři roky po schválení novely. Stejně dlouho čekaly i zdroje do 1 MW, které jsou i nadále podporovány zeleným bonusem.

Tato procedurální rozvleklost zpožďuje výstavbu nejen velkých, ale i malých kogenerací. V minulém desetiletí rostly malé kogenerace do 5 MW tempem 30 MW ročně a ke konci roku 2021 jich bylo v provozu cca 450 MW. Stejně tempo je naplánováno v národním klimaticko-energetickém plánu až do roku 2030 (Tabulka č. 1, sloupce KVET ve výtopnách + mikrokogenerace). Realita tomu však zatím moc neodpovídá. V roce 2022 nebyly kogenerace postaveny žádné, v roce 2023 pouze 12 MW a letos do konce července 4 MW.

Notifikace přitom pokrývá jen výrobní do 1 MW uvedené do provozu do konce roku 2025, resp. nad 1 MW do tohoto data vysoutěžené. Pro roky 2026–2030 je třeba zajistit nové notifikační rozhodnutí. Proces přípravy žádosti o notifikační rozhodnutí však dle našich informací ještě vůbec nebyl zahájen, cenové rozhodnutí na rok 2026 je přitom třeba vydat v září 2025, tj. za pouhý rok.

Lze tedy bohužel očekávat, že pro rok 2026 se znovu budeme potýkat s legislativní

nejistotou, což investicím do kogenerací moc nepomůže, a plnění rozvoje KVET dle NKEP tak bude dále ohroženo, stejně jako deklarované cíle rozvoje kogenerace a teplárenství dle Státní energetické koncepce.

Sdružení COGEN Czech se proto připojilo k otevřené výzvě organizací působících v moderní energetice adresované předsedovi vlády Petru Fialovi. Tato výzva apeluje na urychlené schválení tří dokumentů, které zásadně ovlivní budoucí směřování české energetiky: Státní energetické koncepce, Politiky ochrany klimatu a Vnitrostátního plánu v oblasti energetiky a klimatu.

Předseda rady COGEN Czech Lukáš Dobeš k tomu dodává: „Odklon teplárenství od uhlí a zvyšující se poptávka po flexibilitě a decentralizaci dělá z kogenerace nezbytnou součást energetického mixu. Její význam je zdůrazněn i ve Vnitrostátním plánu České republiky v oblasti energetiky a klimatu, který stanovil potenciál rozvoje malé KVET pod 5 MW do roku 2030 na 830 MW. Pro naplnění těchto ambiciózních cílů je nezbytné rychle nastavit legislativní rámec, který zajistí stabilitu budoucím investicím, a přinese větší jasnost ohledně provozní podpory po roce 2025.“



O AUTOROVÍ

Ing. MILAN ŠIMONÍK po studiu na VUT v Brně nastoupil 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. V současnosti je technickým poradcem sdružení COGEN Czech a konzultantem ve společnosti Exergie Česká republika, s.r.o.

Kontakt: simonik@cogen.cz

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

DNY KOGENERACE 2024

22–23. 10. 2024 Aquapalace Hotel Prague Čestlice u Prahy

Největší událost oboru

- Dva dny odborných tematických přednášek
- Nejvýznamnější experti z oboru kogenerace
- Trendy a legislativa v kogeneraci
- Nezapomenutelný společenský večer
- Evropský týden biometanu

Výběr z programu

Legislativní blok: **Aktuální novinky a plánované změny**
Trendy v kogeneraci: **Kombinace s ostatními zdroji**
Příklady dobré praxe: **Projekty lídrů v oboru**
SAF blok: **Novinky ve flexibilitě a podpůrných službách**
Diskuze odborníků: **Inovace v kogeneraci**
CZ Biom: **Představení inovativních projektů**



Registrace

Slevy pro účastníky při včasné registraci.
Zajímavé možnosti pro partnery a vystavovatele.

Registrujte se na webu

www.cogen.cz



Odložené projekty jsou teď aktuální

Horkovod z jaderné elektrárny Temelín je největším teplárenským projektem posledních desetiletí, následovat budou Dukovany.

Milena Geussová

ABSTRACT:

The potential of nuclear power plants (NPPs) for heating will not be wasted anymore. Last October, the pipeline connecting the NPP Temelín with České Budějovice began its test operations. The pipeline will annually deliver 750 TJ of heat into the district heating system of the city and will run for at least 20 years. Replacing coal sources, this project will save over 80,000 thousand tonnes of CO₂ emissions per year. Next up is the NPP Dukovany, which should be connected to Brno with a heat pipeline by the early 2030s.

PO DVACETI LETECH ČEKÁNÍ

Ponechme stranou důvody, pro které se horkovod do Budějovic nevybudoval dřív, nebo proč se výstavba zdržovala ještě po svém zahájení. Náročné dílo bylo nakonec vybudované za čtyři a půl roku a jeho zpoždění mělo jeden, možná neplánovaný pozitivní efekt – stavba se dočkala nejmodernějších technologií současnosti. Její investiční náklady činily 1,69 miliardy korun a investorem je společnost ČEZ.

Speciální potrubí o délce 26 kilometrů a vnějším průměru 80 a 71 centimetrů propojuje Jadernou elektrárnu Temelín společností ČEZ a českobudějovickou horkovodní sítí v majetku městské teplárny. Ve skutečnosti jde o dvě 26kilometrová potrubí, uložená minimálně 1,3 metru pod zemí. Jen na třech místech, přes přírodní biotop Křivonoska a dvakrát v Hluboké nad Vltavou, vystupuje potrubí nad zem.

Potrubím v zimě proudí do Českých Budějovic voda o teplotě až 140 °C, zpět se po ochlazení v síti teplárny bude vracet voda o teplotě kolem 70 °C. V létě do města poteče voda s teplotou kolem 90 stupňů. Díky nejnovější technologii by teplota vody po trase mezi jadernou elektrárnou a finální výměníkovou stanicí neměla klesnout o více než 3 %. Teplo z Temelína by mělo pokrývat asi třetinu spotřeby krajského města. Směřovat bude především na sídliště Vltava a Máj, ale také k dalším odběratelům.

K výrobě tepla se využívá část páry určené pro produkci elektřiny, jde tedy o efektivní a ekologickou kombinovanou výrobu



Jihočeský horkovod je v provozu od podzimu 2023, nad zem vystupuje tříkrát

Zdroj: Skupina ČEZ

elektriny a tepla. Vodu ohřívá prostřednictvím tepelných výměníků pára odebraná z parních turbín. Jde o samostatný izolovaný systém napojený na sekundární okruhy elektrárny.

Horkovod je po technické stránce zajímavý sám o sobě, například kvůli výškovému rozdílu mezi Českými Budějovicemi a Temelínem, který činí 120 metrů. Oběh vody mezi elektrárnou a teplárnou musí proto zajišťovat čerpadla, jichž je ve třech čerpacích stanicích instalováno celkem čtrnáct. Z nich jsou tři umístěny v elektrárně, další tři přibližně v polovině trasy v čerpací stanici Obora, zbylých osm čerpadel se pak nachází v Českých Budějovicích. Čerpadla v Oboře přitom slouží jako posila, tlačící vodu zpět do elektrárny. Tam se voda dohřívá a vrací zpět

do oběhu. Počet zapojených čerpadel závisí na venkovní teplotě.

Do Budějovic dodává Temelín teplo od poloviny loňského října. „Dodáváme tolik tepla, kolik České Budějovice potřebují. Odvíjí se to od venkovní teploty a spotřeby ve městě. Podle toho pak nastavujeme teplotu a množství vody, která do Budějovic proudí,“ řekl ředitel Jaderné elektrárny Temelín Jan Kruml.

ČISTÉ TEPLŮ

Výhodou tepla dodávaného z jaderné elektrárny je garantovaná cena a snížení emisí skleníkových plynů. Teplárna České Budějovice, která je stoprocentně vlastněná městem, počítá i s dalšími ekologickými projekty. Po více než sto letech tak zde brzy skončí éra uhlí.

„Je to projekt, na který jižní Čechy čekaly přes dvacet let, od kdy je v provozu temelínská elektrárna. Bude mít samozřejmě obrovský pozitivní efekt, ale zároveň stavba nebyla z pohledu regionu úplně jednoduchá. Podářílo se to ale kompenzovat mimo jiné využitím prostoru kolem horkovodu pro nový volnočasový areál v Českých Budějovicích,“ říká hejtman Jihočeského kraje Martin Kuba.

„České Budějovice byly a jsou zeleným městem, klademe maximální důraz na životní prostředí a tento projekt nás dál posunuje. Skokově se zlepšujeme na žebříčku měst, která snižují emise,“ dodává primátorka Dagmar Škodová Parmová.

HORKOVOD DO BRNA

Teplo z jaderné elektrárny Dukovany využije v budoucnu Brno, přičemž i v tomto případě nepůjde o „odpadní“ teplo, ale kogeneraci. Horkovod bude dlouhý více než 40 kilometrů a mohl by být spuštěn v roce 2030. Také u tohoto projektu urychlila rozhodnutí válka na Ukrajině, která způsobila podstatné zvýšení cen zemního plynu. O výstavbě horkovodu se totiž uvažovalo v 80. letech minulého století, kvůli tehdejší nízkým cenám plynu ale nebyl ekonomicky výhodný. Hledání cest k energetické soběstačnosti ale vše změnilo.

Nyní se na vybudování horkovodu společně domluvily městská společnost Teplárny Brno a firma ČEZ, projekt podpořila i česká vláda a v neposlední řadě pomohla novela liniového zákona (zákon č. 416/2009 Sb., o urychlení výstavby strategicky významné

infrastruktury). Díky smlouvě Tepláren Brno se společností ČEZ o vyvedení tepla z dukovanských bloků tak již může začít standardní příprava výstavby horkovodu, jejíž součástí je například zahájení zadávacího řízení na výběr zpracovatele projektové dokumentace stavby.

Podpis realizační smlouvy k horkovodu z elektrárny do Brna, ke kterému došlo v areálu Jaderné elektrárny Dukovany, proběhl za účasti českého premiéra Petra Fialy a brněnské primátorky Markéty Vaňkové. Smlouva již obsahuje i konkrétní parametry projektu: ČEZ bude mít zodpovědnost za vyvedení tepla z dukovanských bloků na hranici elektrárny a s tím související investice, zatímco stavbu horkovodu a navazujících částí má v gesci společnost Teplárny Brno. Vše má směřovat k uzavření dalších dvou smluv. Jednou bude smlouva o dodávkách tepla, druhou smlouva o výstavbě daných objektů.

„Horkovod svým významem jednoznačně přesahuje hranice Brna i České republiky. Je také projektován tak, aby zajistil naprosto bezpečné a stabilní dodávky tepla pro Brno, a přitom odpovídal všem ekonomickým a obchodním možnostem,“ řekla při této příležitosti primátorka Vaňková.

Předpokládané náklady projektu jsou odhadovány na zhruba 19 miliard korun v dnešních cenách, z čehož dvě miliardy investuje společnost ČEZ přímo v areálu dukovanské elektrárny. Financování zbytku výstavby bude podle vyjádření Tepláren Brno vícezdrojové, kromě případných investičních

dotací z evropských i národních fondů se počítá s využitím bankovních úvěrů a vlastních zdrojů investora.

STABILNĚ NÍZKÉ CENY TEPLA

„Na nás je vyvedení tepla z bloku elektrárny na hranici areálu. I tak půjde o značnou investici. Jsem rád, že se daří tento projekt posouvat – i za spolupráce s českou vládou – kupředu. Příkladem dobré praxe využívání jaderných zdrojů pro výrobu tepla mohou být jižní Čechy a naše Jaderná elektrárna Temelín,“ připomněl generální ředitel ČEZ Daniel Beneš.

Podle předsedy představenstva společnosti Teplárny Brno Jiřího Hermana cena tepla v Brně získá s využitím tepla z Dukovan silný stabilizační prvek. „Naprosto zásadně se tím sníží citlivost ceny tepla na výkyvy cen energií. I když uvažujeme o ceně tepla po roce 2030, kalkulace nám ukazují, že v porovnání s aktuální cenovou úrovní lze očekávat pozitivní dopad na cenu tepla, tedy její snížení.“

Nyní platí brněnští odběratelé za teplo asi 1 200 korun za GJ s DPH. „Podle aktuálních výpočtů, které máme k dispozici, je reálné, že by v roce 2030 cena klesla na částku kolem 1000 korun. Můžeme téměř s jistotou říct, že v roce 2030 by ta cena měla být stabilní a nižší než jakákoliv jiná cena z jiných zdrojů,“ řekla Vaňková.

NAHRADÍ ZEMNÍ PLYN

Výstavba horkovodu má začít v roce 2027, stavební práce by měly trvat zhruba čtyři roky. Kromě pozitivních dopadů na ceny je cílem projektu snížit závislost města na zemním plynu, ze kterého dnes Teplárny Brno vyrábějí 80 % tepla. K tomu směřují i další kroky, například dokončovaný zdroj na biomasu v teplárně Brno-sever. V Brně z dodávek dukovanského tepla budou těžit všechny domácnosti, které jsou napojeny na centrální zásobování teplem. Tedy zhruba 250 tisíc obyvatel města. Zájem o využití „jaderného“ tepla navíc mají také některé obce na trase budoucího horkovodu, například město Oslavany. Trasa horkovodu nicméně povede mimo zastavěná území obcí. Jako součást horkovodní cesty vznikne také jeden tunel o délce 1 100 metrů, který povede pod kopcem Bučín u Tetčic v Přírodním parku Bobrava.

Při spuštění horkovodu využije energii ze stávajících dukovanských bloků, do budoucna se ale počítá rovněž s jeho napojením na bloky nové. ČEZ se zavázal dodávat do Brna teplo nejméně třicet let a zároveň po dobu, kdy v Dukovanech bude jaderná elektrárna. Po dostavbě nového zdroje tedy i déle; i proto, že počet bloků, které budou v elektrárně v provozu, není pro dodávky tepla rozhodující.



Na řadě jsou Dukovany



Tři pilíře bezuhlenného provozu českobudějovické teplárny

Dekarbonizaci teplárny stihneme ještě před oficiálními evropskými termíny, říká předseda představenstva společnosti Teplárna České Budějovice Václav Král.

ABSTRACT:

"We will finish the decarbonization of our heat ahead of European deadlines," says Václav Král, Chairman of the Board of Teplárna České Budějovice. The company is currently realizing the phase-out of coal in its heat production by shifting to a unique fuel mix that includes heat transported from the nuclear power plant in Temelín, a new biomass-powered boiler (utilizing wood chips), and in the future also a waste-to-energy heat plant. The phase-out should be completed in 2028.

Už to bude brzy rok od spuštění horkovodu z jaderné elektrárny Temelín do Českých Budějovic. Jak slouží?

Temelínský horkovod výrazně přispívá k dekarbonizaci našich provozů podle Strategie pro zelené město, jak se jmenuje dlouhodobá koncepce modernizace městské teplárny. Díky němu ročně nespálíme zhruba třetinu původní spotřeby uhlí a do ovzduší se proto nevypustí odpovídající množství emisí, především skleníkových plynů.

Kromě ekologických aspektů význam tohoto projektu vyniká i svou dlouhodobostí. Dodávky tepla jsou smluvně zajištěny na desítky let dopředu, což zvyšuje bezpečnost, komfort a stabilizuje ceny tepla. Jeho množství spotřebované v naší distribuční soustavě samozřejmě závisí především na počasí. A pokud jde o teplo dodané z Temelína, tak v první polovině roku 2024 jsme horkovodem odebrali zhruba 400 terajoulů.

Horkovodem ovšem dekarbonizace teplárny nekončí. Kdy bude uveden do provozu retrofit kotle na biomasu?

Výstavba začala ve druhé polovině roku 2022. V současné době už probíhá klasické provozní testování, zahájení zkušebního provozu předpokládáme letos, s příchodem topné sezóny 2024/25. Českobudějovická teplárna dříve spálila přibližně 230 tisíc tun uhlí za rok. Tento objem poklesne o zhruba dvě třetiny právě díky dodávkám tepelné



Václav Král

energie z jaderné elektrárny a zprovoznění kotle na dřevní štěpku.

Budete také zpracovávat odpady. Už máte povolení pro výstavbu ZEVO (zařízení na energetické využití odpadu)?

ZEVO Vráto je třetí pilíř budoucího provozu, zaměřeného na využívání lokálně dostupných bezemisních a obnovitelných zdrojů energie, který vhodně doplní konfiguraci výše

popsaných zdrojů a vznikne tak unikátní palivový mix. Postupně procházíme jednotlivými povolenáckými procesy a s výstavbou začneme v příštím roce. Letos jsme mj. dokončili mezinárodní architektonickou soutěž na podobu celého areálu a přiléhající rybníční soustavy, protože tuto investici považujeme také za klíč k rozvoji nejbližšího okolí. Takový přístup je v civilizovaném světě běžný a znásobí celospolečenské přínosy realizovaných investic.

Kolik prostředků dáváte ročně na investice a kdy proces dekarbonizace skončí?

Ukončení spalování uhlí předpokládáme v roce 2028, tedy se spuštěním ZEVO. Celkové náklady na tyto projekty včetně napáječe přesáhnou částku 10 miliard korun. Nejde však pouze o dekarbonizaci, kterou stihneme dokončit ještě před oficiálními evropskými termíny. Tímto přístupem posílíme také prvky komunitní energetiky a například ZEVO Vráto má logický přesah i do oblasti hospodaření s odpady. Zastavíme neodpuštělné plýtvání surovinami tím, že ukončíme skládkování a pomůžeme nastartovat principy cirkulární ekonomiky v každodenní praxi celého Jihočeského kraje. Vyrobená elektřina a teplo se spotřebuje v husté osídlené aglomeraci, což zase podpoří decentralizaci výroby energie. (ge)



Budovaný kotel na biomasu umožní českobudějovické teplárně využívat k výrobě kromě jaderného tepla a v budoucnosti odpadu také dřevní štěpku



Elektrické vytápění může být velmi efektivní

Elektrické sálavé topné panely a kabely mohou v kombinaci s fotovoltaikou a bateriovými úložišti efektivně vytápět např. průmyslové haly, travnatá hřiště, stáje nebo vinohrady.

Peter Šovčík

ABSTRACT :

Photovoltaics combined with a battery enable the use of electric heating. Using this set-up, industrial halls, agricultural buildings, stables or vineyards can be heated with radiant heating or heating cables.

Elektrické sálavé vytápění, doplněné ve vybraných aplikacích o fotovoltaičkou elektrárnu (FVE) a bateriové úložiště, má svou budoucnost. Tento systém může v široké škále aplikací nahradit zemní plyn a současně jej lze využívat jako nástroj optimalizace spotřeby energie v průběhu dne.

SÁLAVÉ TOPENÍ DO VYŠŠÍCH HAL

Elektrické sálavé vytápění je už ze své podstaty vhodné zejména do prostor s vyššími světelnými výškami, které jsou typické pro průmyslové a zemědělské stavby. Dnes všichni počítají návratnosti investic, takže velmi častým dotazem potenciálních klientů je, jaké mohou u takových aplikací očekávat provozní náklady.

Tato zdánlivě snadná otázka však nemá až tak jednoznačnou odpověď. Zkušenosti z reálného provozu opakovaně prokázaly, že skutečné náklady na elektrické sálavé vytápění průmyslových provozů se od výpočetních modelů často značně liší. Nejlépe vypovídající jsou proto reálná data.

Společnost FENIX Group využívá vysoko-temperaturní panely ECOSUN dominantním způsobem i pro vytápění svých vlastních provozů ve výrobním areálu v Jeseníku. Na základě naměřených údajů z aplikací ve vlastním areálu vznikla studie, jejímž cílem bylo posoudit



a určit orientační referenční hodnoty spotřeby energie pro elektrické sálavé vytápění. Výchozí podmínky studie také odpovídaly realitě tuzemských výrobních závodů, neboť provoz výrobního závodu v Jeseníku jsou zčásti nové, zčásti rekonstruované a přibývaly postupně, proto se tepelně-technickými vlastnostmi značně liší. Čím jsou však podmínky jesenického závodu specifické oproti jiným typům hal je skutečnost, že vytápění všech výrobních objektů holdingu FENIX Group je dominantním způsobem zajištěno elektrickými sálavými panely ECOSUN. Studie a její výsledky jsou dostupné na webu fenixgroup.cz.

TOPNÉ KABELY ZAČÍNÁJÍ MÍT ÚSPĚCH NA SPORTOVIŠTÍCH

Ještě silněji se elektrické vytápění v Evropě prosazuje v segmentu ohřevu hracích ploch s umělou trávou. Přestože v našich podmínkách doposud dominovaly instalace teplovodních ohřevů trávníků, v posledních letech prokazatelně posiluje pozice travnatých povrchů vyhřívání elektricky pomocí topných kabelů ECOFLOOR. Společnost FENIX Group má s instalací ohřevu travnatých fotbalových trávníků řadu zkušeností ze severní

Evropy nebo Turecka, ale elektrický ohřev si už našel místo i na stadionech mužstev naší FORTUNA:LIGY.

Elektrický ohřev výběhové plochy z umělé trávy má ve srovnání s teplovodním vytápěním řadu předností. Hlavními výhodami jsou jejich snadná a rychlá pokládka, nízké pořizovací a provozní náklady a minimální nároky na údržbu, u elektrického ohřevu navíc nejsou potřeba žádné servisní zásahy. Zcela klíčovou předností je však u elektrického ohřevu přesná a velmi rychlá regulace. Díky vestavěným čidlům regulačního systému a rozdělení do desítek menších zón se vždy ohřívá jen ta část plochy, která ohřev vyžaduje. Část ploch je například v průběhu dne ve stínu a část je ohřívána sluncem, stačí tedy ohřát jen ty zastíněné plochy a díky přesné regulaci a zónovitosti ohřevu dochází k výraznému snížení nákladů na vytápění trávníku. Dlouhodobé zkušenosti z provozu na řadě stadionů v zahraničí ukazují, že z hlediska rychlosti reakce na změny venkovní



FENIX GROUP MÁ ŘEŠENÍ PRO MĚNÍCÍ SE ČESKOU A EVROPSKOU ENERGETIKU

Je to plná elektrifikace provozu. Tedy kombinace elektrických sálavých topných systémů s přesným ovládáním, které umožní řídit teploty, a tedy i spotřebu zcela dle vlastního přání, s fotovoltaičkou elektrárnou a inteligentním bateriovým úložištěm. Elektrické sálavé topné systémy nabízí zákazníkům, aby si sami zvolili, jaká má být teplota ve vytápěném prostoru v konkrétní hodinu, a kolik tedy budou za vytápění platit. Kombinace sálavého topení s FVE a bateriovým úložištěm vede k žádoucí míře soběstačnosti a ke značným úsporám a zákazníci FENIX Group to oceňují.



DLOUHOLETÁ ORIENTACE FENIX GROUP NA VLASTNÍ VÝVOJ A VÝROBU BATERIOVÝCH ÚLOŽIŠŤ PŘINÁŠÍ OVOCE

Český rodinný holding FENIX Group, největší evropský výrobce elektrických sálavých systémů, se využitím bateriových úložišť zabývá už více než 10 let. Současná nabídka širokého spektra bateriových úložišť AERS pro domácnosti, administrativu, obchod, služby či průmysl, kompletně vyvinutých a vyráběných v České republice a vybavených unikátním českým softwarem, je v rukou zákazníků silným a efektivním nástrojem pro posílení autonomie a snížení nákladů za elektrickou energii.

Společnost FENIX Group vyvinula a už několik let dodává baterie pro rodinné domy (HES s kapacitou 41 kWh) a velkokapacitní špičkovací stanice (SAS s kapacitou v řádu stovek kWh), určené pro průmyslové aplikace. Její stanice typu BESS (Battery Energy Storage System) fungují dobře a k plné spokojenosti řady majitelů a provozovatelů rodinných domů, administrativních objektů, středně velkých firem a průmyslových závodů.

Poslední novinkou jsou středně-výkonové bateriové stanice MES (Medium Energy Storage), které FENIX Group vyrábí a dodává v kontejnerovém provedení s bateriemi LiFePo4 v konfiguracích s výkonem 100, 150 a 200 kW a kapacitou od 96 do 576 kWh.

teploty je elektrické vytápění velmi rychlé, a tím tedy i energeticky úspornější. Teplovodní systémy tuto flexibilitu a přesnost dodávek malého množství potřebného tepla nejsou schopny zajistit.

SÁLAVÉ TEPLLO Z FVE JE VHODNÉ I PRO ZEMĚDĚLSKÉ OBJEKTY

Pomocí sálavých panelů ECOSUN a energie vyrobené ze střešní FVE lze ohřívat prostory zemědělského objektu i jeho administrativního a skladového zázemí. Přebytky energie z výroby FVE jsou primárně ukládány do velkokapacitních baterií (např. z produkce holdingu FENIX Group). Naakumulovaná energie je buď spotřebována později, nebo je cíleně prodána do distribuční sítě v době výhodné výkupní ceny. Tento systém hospodaření s energií by měl být řízen automaticky pomocí nadřazené regulace. Při vytápění objektů pro hospodářská zvířata se osvědčily elektrické topné kabely ECOFLOOR a sálavé topné panely ECOSUN. Tyto topné systémy poskytují tepelný komfort jak samotným zvířatům, tak provozovatelům chovatelských zařízení.

Objekty pro chov hospodářských zvířat jsou často příliš velké a špatně (nebo vůbec) izolované, mnohdy se teploty uvnitř příliš neliší od těch venkovních. Celoplošné vytápění by tedy z ekonomického hlediska bylo velmi nákladné. Pokud ale lze vytápet prostory, ve kterých se po většinu času zvířata nacházejí, pouze lokálně, mohou být s výhodou použity jako zdroje tepla sálavé topné panely ECOSUN. Jejich předností je bezpochyby právě přenos tepla sáláním, tedy zářením v infračervené části spektra, které je ve značné míře pohlcováno předměty a povrchem těla. Je tedy možné navodit příjemný pocit tepla vhodně orientovanými zdroji sálavého vytápění za současně nižší teplo vzduchu v prostoru. Tzv. zónovým vytápěním lze oproti klasickému konvekčnímu



vytápění dosáhnout více než 50% úspory nákladů na topení. Při ohřevu venkovních přívodů k nezamrzným napáječkám pomáhají také topné kabely ECOFLOOR.

OCHRANA VINIC PŘED MRAZY POMOCÍ TOPNÝCH KABELŮ ECOFLOOR

Vinařství v celé Evropě se každoročně obává již příchodu jarních mraziků, které na mnoha místech způsobují značné škody. Kromě tradičních metod se jako efektivní řešení ochrany vinohradů před jarními mrazy ukazuje instalace robustních topných kabelů ECOFLOOR ADPSV přímo na nosné dráty vinohradu do těsné blízkosti vinných pupenů.

Na rozdíl od jiných způsobů ochrany představují náklady na pořízení a instalaci kabelů jednorázovou investici, která slouží řadu let. Instalován je topný kabel s výkonem 15–20 W na metr délky (závisí na hustotě a délce jednotlivých řad). Provoz může být řízen regulátorem s externí teplotní sondou, která systém zapne při podkročení určeného teplotního limitu, nebo lze celý systém nastavit na prosté spínání ON/OFF. Výběr vhodného rezistence kabelu a způsob regulace je vždy

přizpůsoben místním podmínkám a navržen dle požadavků zákazníka. V České republice zatím firma FENIX Group realizovala jeden pilotní projekt, zajímavé reference a testy má však z Francie, kde působí její dceřiná společnost ACSO a kde už mají vinaři z oblastí jako jsou Chablis (Aubry, Chantemerle), Champagne (Gevrey-Chambertin) a mnoho dalších s kabely ECOFLOOR řadu pozitivních zkušeností. Topné kabely pro ochranu vinic tedy francouzská pobočka nabízí na základě poptávky samotných vinařů; jedním z prvních zájemců byl majitel vinařství Champagne Phlipaux Père et Fils, pan Vincent Phlipaux.



Podrobné informace o Energetickém konceptu FENIX, sálavých panelech ECOSUN a sálavých kabelech ECOFLOOR, včetně sortimentu bateriových úložišť AERS, najdete na www.fenixgroup.cz.

Kontakt: sovcik@figurapr.cz

Smíchov využije teplo a chlad z řeky

Pražský Smíchov brzy otestuje průlomovou technologii. Projekt vytápění a chlazení budov za využití energetického potenciálu řeky – SeeDis Smíchov (Smart Efficient Energy District) – se má začít realizovat v příštím roce. Jedná se o efektivní bezemisní a komunitní zásobování teplem a chladem z Vltavy.

ABSTRACT :

The Smíchov district in Prague will soon be home to a pioneering heating and cooling project, SeeDis Smíchov (Smart Efficiency Energy District). Its main component will be a floating energy centre that will use heat pumps to exploit the energy potential of the Vltava River to provide district heating in summer and cooling in winter. Moreover, the project entails the construction of a new two-circuit district heating network in which the prices of heat should be below standard market prices thanks to the efficiency of the employed technological solution.

TEPLO I CHLAD

Nové rozvody tepelné energie budou připojené k unikátnímu zdroji, který tvoří technologie tepelných čerpadel uložených v plovoucích zařízeních – ComPonech. První ComPon (ze čtyř) s výkonem 10 MWt a 8 MWch by měl zakotvit u smíchovské náplavky. Zařízení bude efektivně využívat teplotní potenciál řeky Vltavy, díky čemuž projekt SeeDis slibuje nižší náklady na vytápění a chlazení pro až 20 tisíc domácností a komerční prostory na Smíchově.

Kapacita zdrojů a distribuční soustavy, jejich lokace a parametry vychází z detailní analýzy aktuální spotřeby tepla stávajících domů (založené na datech spotřeby plynu jednotlivých domů za několik let) a z projektové dokumentace jednotlivých objektů, a to jak připravovaných, tak aktuálně realizovaných developerských projektů. Zohledněny jsou také technické parametry a stav domů i jejich otopných (a chladicích) soustav a v neposlední řadě zájem majitelů o připojení.

UNIKÁTNÍ TECHNOLOGIE

Celková roční dodávka energie bude činit 116 GWh (418 TJ) tepla a 41 MWh (148 TJ) chladu, distribuovaných na zhruba 2 miliony m² užitných ploch v budovách. Čtyři ComPony v projektu SeeDis doplní ještě s plynovou bivalentní výkonem 30 MW a 10% podílem na roční výrobě. „Špičkový výkon soustavy



Jeden ComPon obsluhuje na 4 000 domácností

Zdroj: Archiv Smíchovská teplárenská

má být, podle aktuálního modelu vycházejícího z detailních klimatických dat za posledních 10 let, až 70 MWt, s maximem pro celé území na úrovni 50 až 58 MWt,” podotkl Štefan Král, autor řešení ComPon a SeeDis, CEO a spoluinvestor projektu.

Zařízení ComPon využívá zatím ojedinělou technologii, která dokáže současně vyrábět teplo i chlad. „Odhad ceny tepla ze začátku roku vycházel na 700 až 800 Kč/GJ tepla, a 800–900 Kč za chlad, což je podstatně méně, než nabízí ostatní dodavatelé,” dodal Král.

MOŽNOSTI ŘEKY

„Víme, že Vltava má v zimě o 2 °C více než třeba Berounka, která je neregulovaná a má průtok 30 m³/s, zatímco Vltava ho má okolo 110 m³/s. Berounka je v zimě chladnější a v létě teplejší, Vltava je přehradami v létě ochlazená ještě více, než je v zimě ohřátá. Vltavská kaskáda v zimě řece přidává 1000 až 3000 MW tepla (více, než je potřeba k vytápění všech budov v Praze) a v létě 1000 až 5000 MW chladu (potenciál vychladit všechny budovy v ČR),“ popisuje Král. Využití energetického potenciálu tepelnými čerpadly proto navrací teplotní profil Vltavy zpět k přirozenému teplotnímu

profilu neregulované řeky, jelikož působí protichůdně k vlivům vodních děl na řece.

Osamocený projekt však teplotu řeky změní pouze o tisíce až setiny stupňů Celsia a větší dopady by mělo až rozsáhlejší nasazení tohoto řešení „Při odebrání 1 °C (průměrný průtok 150 m³/s) je tepelný energetický potenciál Vltavy 800–900 MW tepla z tepelných čerpadel (což je ekvivalentem 30 km² solárních panelů),“ upozornil Král.

NENÁPADNÁ TEPLÁRNA

Další výhodou projektu je jeho nenápadnost v městské zástavbě; lidé na břehu, zvyklí na lodě kotvící na náplavce, ani nebudou vnímat, že jde o teplárnu. Řešení zároveň bude splňovat přísné bezpečnostní a hygienické normy, včetně akustických parametrů (max. 40 dB u chráněného prostoru). Hranu náplavky zařízení přesáhne o 140 cm a zatímco veškerá technologie bude vložena do podpalubí, horní paluba bude sloužit jako veřejný prostor pro relaxaci.

DODÁVKY NOVOU SÍŤÍ

Pro dodávky tepla bude nutné vybudovat novou distribuční síť, tedy na 8 km

ŘEKL NĚKDO TEPLLO Z ŘEK?

V České republice se o říčních vodách stále častěji mluví jako o významných nízkopotenciálních zdrojích tepla. Nedávná studie Teplárenského sdružení ČR dokonce odhaduje celkový potenciál využití řek k výrobě tepla v soustavách zásobování tepelnou energií (SZTE) v roce 2030 na 834 TJ/rok při celkovém předpokládaném výkonu 31 MWt, roční spotřebě elektřiny 77 GWh a investičních nákladech 970 milionů korun. V roce 2040 by již řeky do SZTE mohly teoreticky dodávat přes 7500 TJ tepla ročně. Modelovaný potenciál řek je tedy v roce 2030 srovnatelný s teplem z ČOV, v roce 2040 již řeky možností ČOV více než dvojnásobně překonávají.

Technologie tepelného čerpadla	Dodávka tepla (TJ/rok)	Předpokládaný výkon (MWt)	Předpokládané investice (mil. Kč)	Spotřeba elektřiny (GWh)
2030				
vzduch voda	1 911	98	4 233	171
ČOV	757	33	990	68
řeka	834	31	970	77
geotermál	2 599	134	8 200	192
Celkem	6 101	296	14 393	508
2040				
vzduch voda	8 588	441	19 110	767
ČOV	3 482	149	4 470	313
řeka	7 519	306	10 520	696
geotermál	6 876	351	18 350	508
Celkem	26 465	1 247	52 450	2 284

Tabulka č. 1: Celkový potenciál využití nízkoteplotních zdrojů tepla v SZTE v ČR

Zdroj: Teplárenské sdružení ČR, Potenciál využití nízkoteplotních zdrojů tepla v soustavách zásobování tepelnou energií (SZTE) v ČR, únor 2024

V českém kontextu se podobný odhad může zdát až nerealisticky štedrý, zkušenosti ze zahraničí však ukazují, že i se zdánlivě malým zdrojem se dá hrát velké divadlo. Příkladem budiž tepelné čerpadlo s výkonem 20 MWt zprovozněné na podzim 2023 v Mannheimu, které s pomocí tamních rýnských vod (s průtokem kolem 700 m³/s) zásobuje skrze SZTE teplem asi 3500 domácností a dle odhadů ročně zabráni – ve městě, jež dosud topilo primárně uhlím – emisím ve výši až 10 000 tun CO₂.

dodávaná k patám domů bude v zimě okolo 75 °C, v létě 65 °C. V létě bude v jednom okruhu teplo a v druhém chlad, v zimě můžeme okruhy využít pro dodávky tepla o různé teplotě, podle požadavků. Základní věc je ale ta, že neseme zdroj přímo ke spotřebě,” vysvětlil Král.

OHLEDNUTÍ ZA HISTORIÍ

„Náš projekt vznikl na Smíchově, kde je náš dům na nábřeží kulturní památkou, a proto nám vznikl problém s umístěním čerpadla. Památkáři se zdráhali povolit tepelné čerpadlo pro jeden dům, začal jsem tedy rozvíjet myšlenku zásobování více domů. Pak mě napadlo dát zařízení na plovoucí ComPon. Jednak je to účinnější, protože se nemusí čerpat voda, jednak je technologie schovaná a na pohled zařízení nevypadá jako teplárna. Zjišťoval jsem, zda tento systém už někde ve světě využívají, ale zatím nikde. Tak jsem požádal o patent, evropské patentové řízení nyní probíhá,” popsal iniciátor projektu.

DOBŘÁ MOTIVACE

SeeDis bude ruku v ruce se Smíchovskou teplárenskou motivovat spotřebitele k úsporným opatřením a využití technologií pro nízkoteplotní vytápění a vysokoteplotní chlazení. „Nájemníkům či vlastníkům bytů nabídneme stropní chlazení, a to v jednom systému s podlahovým i stropním vytápěním. Historické domy potřebují více tepla a chladu, proto se obojí musí vyrábět efektivněji. A uvádí se, že podlahovým i stropním vytápěním se ušetří až 30 % energie,” specifikoval formu energetických úspor Král.

Domácnosti by zároveň měly těžit z nižší ceny dodávané energie. Dodávky na nižší teplotě pro vytápění (a vyšší pro chlazení) spolu se soudobou výrobou tepla a chladu totiž znamenají vyšší efektivitu při výrobě (soudobá výroba má snížit spotřebu elektřiny o 20 %) a nižší výrobní a distribuční náklady.

To se automaticky promítne i do nižší jednotkové ceny tepelné energie, ta je totiž v ČR zcela regulovaná a teplo dodává jí licencované (většinou privátní) obchodní společnosti za přísně kontrolovanou cenu, která se sestává z uznaných nákladů a přiměřeného zisku. Pro všechny dodavatele je limit průměrného zisku stanoven shodně, a to rentabilitou aktiv (ROA) ve výši 6,5 %.

(red)



přípojek na Smíchově, jejíž odhadované náklady jsou 800-900 milionů korun. Sít bude realizována ve dvou okruzích, pouze však v ulicích, kde zájem o připojení projeví dostatečný počet domů. Okruhy se budou vyhýbat kanálům, dalším distribučním sítím i zařízením, která jsou v zemi uložena. Realizace distribuční sítě bude postupná, po blocích/úsecích, přičemž výstavba jednoho úseku potrvá asi 4–6 týdnů a současně bude budováno maximálně několik set metrů.

„Naše trubky budou zhruba 1,5 metru pod zemí a budou mít světlost na připojení od 350–400 mm až do 100 mm. Teplota vody

Schéma energetického centra na vodním tělese

Zdroj: Archiv Smíchovská teplárenská



Aktuality v oblasti obnovitelných zdrojů energie

Přinášíme vám výťah zajímavých novinek z médií z portálu energy-hub.cz v oblasti OZE, ekologie a hospodárnosti v období 6/2024 – 8/2024 (redakčně upraveno).



ÚLOŽIŠTĚ JADERNÉHO ODPADU NA TISÍCE LET

■ Finsko finišuje s dokončením speciálního geologického úložiště, které bude uchovávat vyhořelé jaderné palivo minimálně sto tisíc let. Země ležící mezi Ruskem a Švédskem tak bude mít jako první na světě k dispozici funkční trvalé úložiště jaderného odpadu.

Projekt je oslavován jako zlomový okamžik pro dlouhodobé využívání jaderné energie. Až dosud, po sedm dekad výroby elektřiny v jaderných elektrárnách, bylo vyhořelé jaderné palivo skladováno pouze v dočasných skladech. „Mít řešení pro konečnou likvidaci vyhořelého paliva byla chybějící součást udržitelného životního cyklu jaderné energie,“ zdůraznil šéf komunikace finské společnosti Posiva Pasi Tuohimaa.

Během příštího roku – případně nejpozději v roce 2026 – bude vysoce radioaktivní štěpný materiál z paliva pro jaderné elektrárny umístěn do vodotěsných měděných kontejnerů a uložen do skalního labyrintu, který leží čtyři sta metrů pod zemským povrchem v oblasti jihozápadního Finska. Úložiště Onkalo se nachází jen kousek od jaderné elektrárny na ostrově Olkiluoto na pobřeží Botnického zálivu, zhruba 240 kilometrů od Helsinek.

Se stavbou se začalo v roce 2004 a náklady na vybudování a provoz se odhadují na 818

milionů eur (21 miliard korun). Finsko počítá s tím, že úložiště bude moci přijímat jaderný odpad z elektráren po dobu sta let a pak bude definitivně uzavřeno a přístupové cesty zasypany. Finští odborníci na jadernou bezpečnost se shodují v tom, že hlubinné úložiště firmy Posiva je velmi bezpečné a robustní a představuje velký milník nejen pro Finsko, ale i celý svět.

Země má před ostatními státy, kde se o konečném úložišti vyhořelého paliva teprve debatuje, výrazný náskok: například před sousedním Švédskem minimálně deset let. Většina zemí, které využívají jaderné zdroje, je totiž teprve ve fázi plánování a vybírání vhodné lokality. V Česku má podobné úložiště vzniknout do roku 2065 a náklady na jeho vybudování se odhadují na 111 miliard korun.

AŽ 4 MILIONY TUN ZACHYCENÉHO CO₂ ROČNĚ DO ROKU 2030

■ Uhlovodíkový gigant Eni a dodavatel plynu Snam zahájili v Itálii první projekt zachycování a skladování CO₂ (CCS), zaměřený na snížení oxidu uhličitého (CO₂) emitovaného znečišťujícími průmyslovými odvětvími. V rámci svého společného podniku obě společnosti oznámily, že začaly vstříkovat CO₂ do vyčerpaného plynového pole v Jaderském moři poblíž Ravenny na severovýchodě Apeninského poloostrova.

První fáze italského projektu zahrnuje zachycování, přepravu a skladování emisí CO₂ ze závodu na zpracování zemního plynu společnosti Eni v Casalborsetti, jejichž produkce se odhaduje na přibližně 25 000 tun ročně. Jakmile bude oxid uhličitý zachycen, bude transportován na těžební plošinu pomocí přeměněných potrubí. Následně bude vtlačen a uložen v hloubce 3 000 metrů ve vyčerpaném poli Porto Corsini Mare Ovest.

Ravenna je díky projektu kandidátem na to, aby se stala italským centrem pro dekarbonizaci energeticky náročných průmyslových odvětví a zásadně tak přispěla k naplnění národních klimatických cílů, jímž kraluje dosažení uhlíkové neutrality do roku 2050.

DALŠÍ HEKTARY FOTOVOLTAICKÝCH PANELŮ PRO AGROVOLTAIKU

■ Agrovoltaický projekt Terr'arbours, plánovaný ve francouzském departamentu Landes, který je prezentován jako jeden z největších ve Francii, byl schválen k výstavbě, uvedli v úterý jeho iniciátoři a úřady. Projekt, vedený skupinou 35 zemědělců a energetickou společností GLHD, částečně vlastněnou společností EDF Renewables, má rozmístit 200 hektarů fotovoltaických panelů na ploše 700 hektarů zemědělských plodin. S jeho uvedením do provozu se počítá v roce 2028.



ČEPS TESTUJE NOVÉ ŠETRNÉ ZPŮSOBY ÚDRŽBY OCHRANNÉHO PÁSMU VEDENÍ

■ Provozovatel přenosové soustavy v současné době testuje nové, k přírodě šetrné způsoby údržby ochranného pásma vedení (OPV) na Písecku v prostoru bývalého vojenského tankodromu Mladotice. Porost pod vedením přenosové soustavy na Písecku pilotně udržují ovce divokého plemene Soay a kráčivý bagr se speciálně vyvinutým adaptérem, který vyřezává náletové dřeviny při zachování nízkého bylinného patra. Cílem tohoto přístupu, jež společnost ČEPS testuje se zhotovitelem, je podpora přírodní rozmanitosti krajiny a její přeměna v pestrý a hodnotný biotop.

„Kráčivý bagr se speciálně vyvinutým adaptérem kopíruje terén a náletové dřeviny zvládne vyřezat tak, aby nízké bylinné patro zůstalo zachováno. Jedná se v podstatě o nejšetrnější technologii pro odstranění nežádoucích dřevin,“ uvedl Jiří Hrbek, ředitel sekce Správa energetického majetku společnosti ČEPS. Uvedené postupy ČEPS na Písecku ověřuje ve spolupráci se společností 1. písecká lesní a dřevařská, která takto udržuje OPV vedení 400 kV s provozním označením V475/476.

SKONČILO PŘIPOMÍNKOVÉ ŘÍZENÍ K AKCELERAČNÍM ZÓNÁM

■ Ministerstvo průmyslu a obchodu ve spolupráci s Ministerstvem životního prostředí a Ministerstvem pro místní rozvoj vypracovalo návrh zákona o urychlení využívání obnovitelných zdrojů energie, který umožní vznik tzv. akceleračních zón, ve kterých budou záměry pro využití energie z obnovitelných zdrojů energie povolovány ve zvláštním zjednodušeném režimu.

Zóny budou vymezeny nejprve pro výrobní elektřiny využívající energii slunce a větru, neboť u těchto technologií se předpokládá největší nárůst instalovaného výkonu do roku 2030. Návrh zákona navazuje na usnesení vlády z 23. dubna 2024 a na začátku léta zamířil do mezirezortního připomínkového řízení, které skončilo 31. července.

Zásadní připomínky k návrhu zákona vyjádřilo 35 subjektů, včetně v této věci zásadních ministerstev jako jsou Ministerstvo životního prostředí, Ministerstvo zemědělství a Ministerstvo pro místní rozvoj. Nesouhlas s aktuální verzí zákona vyjádřilo i mnoho krajů či Energetický regulační úřad. K adopci ji naopak doporučilo mimo jiné Ministerstvo dopravy nebo společné vyjádření neziskových organizací Zelený kruh, Hnutí DUHA a Greenpeace Česká republika.

Návrh zákona je předkládán k zajištění transpozice směrnice 2023/2413, kterou se mění směrnice (EU) 2018/2001, nařízení (EU) 2018/1999 a směrnice 98/70/ES, pokud jde o podporu energie z obnovitelných zdrojů, a zrušuje směrnice Rady (EU) 2015/652.



O NĚMECKÉ AUKCE PRO FOTOVOLTAIKY JE STÁLE ZÁJEM

■ Německo má za sebou druhé letošní kolo aukcí pro pozemní fotovoltaické elektrárny. Objem přihlášených projektů stále výrazně převyšuje objem aukcí, což naznačuje neutuchající snahu investorů zajistit si návratnost projektů. S růstem instalovaného výkonu fotovoltaik nejen v Německu ceny elektřiny na spotových trzích okolo letních polední často hluboce klesají, vysoutěžené ceny se ale od minulého kola takřka nezměnily.

Podobně jako v prvním kole soutěžili developři o něco přes 2,1 GW výkonu. Do aukce nakonec přihlásili 495 nabídek o instalovaném výkonu 4,2 GW, tedy zhruba dvojnásobek poptávaného výkonu. V aukci si nakonec podporu vysoutěžilo 268 projektů o celkovém instalovaném výkonu 2,15 GW. Vysoutěžené minimální garantované ceny se pohybovaly mezi 45 a 52,4 EUR/MWh, jejich vážený průměr činil 50,5 EUR/MWh. Oproti průměru 51,1 EUR/MWh z minulých aukcí se jedná jen o nepatrný pokles. Nejvíce úspěšných projektů již tradičně bude hostit Bavorsko (700 MW), následované spolkovými zeměmi Šlesvicko-Holštýnsko (244 MW) a Braniborsko (231 MW).

CENA ZA KRAJINU JIHOMORAVSKÉHO KRAJE

■ Vítězem letošního ročníku soutěže Cena za krajinu v Jihomoravském kraji v kategorii komplexních projektů se stala revitalizace lokálního biocentra v Běhařovicích na Znojemsku. V kategorii jednotlivých opatření uspěl Povodňový park Svratka nad Židlochovicemi.

Regionální ocenění v tematicky úzce spojené celorepublikové soutěži Adapterra Awards získal projekt rozšíření podniku na výrobu čaje Sonnentor o ekologickou budovu Solis v Čejkovicích na Hodonínsku.

Vítězem hlasování veřejnosti se stal projekt s názvem Návrat tradičního udržitelného hospodaření v srdci Bzenecké Doubravy na Hodonínsku. „Jsme jedna z nejteplejších a nejsušších oblastí republiky. Vytvořili jsme pastvinu pro ovce, máme sedm hektarů sadů, pěstujeme zeleninu a do budoucna chceme vybudovat také rybník,“ popsal tvůrce projektu Miroslav Blahušek.

Cílem obou soutěží je upozornit na příklady dobré praxe adaptace na klimatickou

změnu a ocenit ty, kteří se o krajinu starají. Vítěze Ceny za krajinu letos porota vybrala z 15 přihlášených projektů. Aktuálně mohou lidé podpořit jihomoravské projekty také v celostátním kole Adapterra Awards, kde se hlasy sbírají až do poloviny října.

MŽP: 3. ZÁŘÍ SE OTEVŘEL PŘÍJEM ŽÁDOSTÍ O DOTACI NA VÝMĚNU VŠECH STARÝCH KOTLŮ

■ Už jen do konce srpna bude možné legálně provozovat nejstarší a nejvíce znečišťující kotle 1. a 2. emisní třídy na pevná paliva. Lidé, kteří budou i v nové topné sezóně využívat zastaralé kotle na pevná paliva, se tak vystavují nebezpečí pokuty. Pokud však budou mít podanou žádost o dotaci na výměnu zakázaného kotle a dodatečně jej vymění, kontroly k tomu budou přihlížet.



O příspěvek z programu Nová zelená úsporám se zvýhodněním pro domácnosti seniorů a lidí s nižšími příjmy mohou uchazeči žádat od 3. září u Státního fondu životního prostředí ČR, a to elektronicky na webovém portálu zadosti.sfzp.cz.

Zároveň skončily tzv. kotlíkové dotace financované z Operačního programu Životní prostředí pro domácnosti s nižšími příjmy, o něž se žádalo na krajských úřadech. Starobní důchodci, příjemci invalidního důchodu 3. stupně a domácnosti pobírající příspěvek na bydlení nebo přídavek na dítě však skrze Státní fond nadále mohou využít podporu z programu Nová zelená úsporám Light.



TECHNIKA OCHRANY PROSTREDIA TOP 2024

„Cirkulárna ekonomika - silný nástroj pre udržateľnosť priemyslu“

28. - 30. OKTÓBER 2024

TECHNICKÁ UNIVERZITA VO ZVOLENE, SLOVENSKO

Hlavné témy konferencie

1. Legislatívne nástroje pri ochrane životného prostredia
2. Progresívne technológie a inovácie v oblasti zhodnocovania a recyklácie odpadov
3. Energetické zhodnocovanie odpadu – „Energia z odpadu“
4. Obnoviteľné zdroje energie
5. Obehové hospodárstvo a znižovanie uhlíkovej stopy
6. Protipožiarna ochrana a bezpečnosť

e-mail: top2024@tuzvo.sk

web: <https://konferencie.tuzvo.sk/top2024/>

Konference

Odpadové hospodářství měst a obcí v praxi

14. a 15. listopadu 2024

Praha a on-line



- Nová odpadová legislativa a její dopady na odpadové hospodářství měst a obcí
- Aktuální situace v nastavování pravidel pro zálohování PET lahví a plechovek
- Optimalizace svozu a třídění odpadu - inovace, zkušenosti z praxe
- Recyklace odpadu - nové technologie a jejich využití v praxi
- Provozování sběrných dvorů, re-use center, předcházení vzniku odpadů
- Spalovny odpadu a jejich role v hospodaření s odpady ČR
- Bioodpad a gastroodpad v odpadových systémech měst
- Zkušenosti českých měst a obcí - sdílení dobré praxe
- Networking/raut a degustace vína

Na vlnách evropského větru se bojuje s cenami i čínskou konkurencí

Tempo výstavby nových větrných elektráren roste, stále však zaostává za ambiciózními cíli. Trendem je přesun z pevniny na moře, ten však není levný a žádá si značné systémové investice, subvence i ochranu evropských výrobců před čínským dovozem.

Karel Sedláček

ABSTRACT:

Offshore wind power development is gaining prominence in both USA and the EU. However, sea-based wind projects require substantial state support (often through contracts for difference) and network developments. Furthermore, without protection from Chinese competition, European producers of wind power technologies may be ousted from the market – as demonstrated by the choice of a Chinese supplier in the recently announced Waterkant offshore wind project.

PLÁNY EU A REALITA

Statistika Světové asociace větrné energie uvádí, že celkový globální instalovaný výkon větrné energie vzrostl v roce 2023 na více než 1000 GW. Odvětví výroby elektřiny z větru se tak již neoddiskutovatelně stalo nezbytnou součástí energetické transformace. Přehnaný optimismus však není na místě, především proto, že větrné elektrárny nejsou rozprostřeny rovnoměrně po všech kontinentech, a navíc jsou většinou umístěny na pevnině, kde pro jejich další rozšiřování může chybět prostor.

V Evropské unii dosáhl v roce 2023 celkový instalovaný výkon větrných elektráren historického maxima 221 GW (z toho 19 GW na moři), což představuje více než pětinu celosvětové kapacity. Evropská unie si však ve snaze snížit emise skleníkových plynů stanovila pro rok 2030 náročné cíle, v nichž má větrná energie hrát významnou roli: do roku 2030 by měla zajišťovat 35 % veškeré spotřebované elektřiny a do roku 2050 dokonce více než polovinu.

Podle asociace Wind Europe bude EU k dosažení prvního cíle potřebovat do roku 2030 instalovat větrné elektrárny o výkonu 425 GW. To vyžaduje nejen významné urychlení dosavadního meziročního růstu (v letech 2013–2022 každý rok přibývalo

mezi 12,2 a 19,2 GW), ale také rychlejší tempo růstu než 29 GW ročně, které asociace aktuálně předvídá.

Naštěstí se technická úroveň větrných elektráren soustavně zvyšuje, takže jeden větrník nyní vyrábí více elektřiny než před nejen dvaceti či třiceti, ale dokonce i pouhými pěti lety. Expanzi na pevnině může omezovat nedostatek společenskopoliticky akceptovatelného volného prostoru, nová technická řešení ale umožňují stavět vysoké výkonné větrné elektrárny v pobřežních vodách. Evropská rozvodná síť je však zastaralá a její rekonstrukce si do roku 2030 vyžaduje investice ve výši stovek miliard eur. S tím souvisí i nutnost zrychlit systematickou výstavbu síťových připojení umožňujících přenos energie z moře do pevninských energetických sítí.

NĚMECKO SI VYBRALO ČÍNU

Jeden z největších offshore projektů v Evropě – Waterkant – připravila německá investiční společnost Luxcara. Jejím plánem je postavit na místě bývalé uhelné elektrárny Moorburg poblíž Hamburku elektrolyzátor na zelený vodík s instalovaným výkonem 100 MW a pohánět jej větrnými turbínami na moři asi 90 kilometrů od ostrova Borkum. Turbín má být do roku 2028 instalováno šestnáct, každá o výkonu 18,5 MW s průměrem rotoru 260 metrů, a dodá je čínská firma MingYang Smart Energy.

Po elektrických vozidlech jsou tedy nyní na řadě větrné turbíny vyrobené v Číně. V tomto ohledu se jedná o bezprecedentní krok, vzhledem k roli, kterou dosud ve využívání obnovitelné energie z větrných farem v EU hráli evropské výrobce. Společnosti jako General Electric, Vestas, Siemens a další totiž mají výrobní závody v Evropě a pravidelně dodávají turbíny pro větrné elektrárny na pevnině i na moři. Proto není divu, že zpráva o výběru čínského dodavatele vyvolala v Evropě doslova bouři, která by se vyvoláním tlaku na posílení pozice evropských výrobců mohla ukázat jako klíčový moment, jež určí směr, kterým se plány unijní zelené

transformace budou ubírat v příštích několika letech.

Německé ministerstvo hospodářství již potvrdilo, že bude dohodu podrobně prošetřovat, a to poté, co evropská lobby větrného průmyslu argumentovala, že smlouva umožňuje Číně přístup ke kritické energetické infrastruktuře v Evropě. Průmysl také usiluje o spravedlivou soutěž pro všechny strany. Evropská komise si je vědoma možných následků, a proto nařídila přezkoumat možné narušení trhu ze strany čínských výrobců.

Tento vývoj pravděpodobně dále zvýší obchodní napětí mezi Evropou a Čínou: po zavedení cel na levná elektrická vozidla vyrobená v Číně totiž nyní Evropská unie zvažuje uvalení dalších cel na čínský dovoz a spuštění již byla s pilotní fází „uhlíkového cla“ (tj. Mechanismu uhlíkového vyrovnání na hranicích, CBAM), které od roku 2026 finančně znevýhodní mimoevropské exportéry s vysokou emisní stopou výroby. Přes své slibované benefity pro evropský průmysl by v případě větrných turbín tento krok mohl eskalovat projektové náklady a zpomalit energetickou tranzici.

PODPORA Z EU

Luxcara se obhazuje tím, že evropské firmy nevyrábějí turbíny o srovnatelně velkém výkonu. General Electric však už loni uvedl, že vyvíjí turbínu o výkonu 17 až 18 MW, jejíž uvedení na trh by mohlo proběhnout během příštích několika let. Argument firmy Luxcara odmítla také německo-španělská společnost Siemens Gamesa, jež prý do konce letošního roku nainstaluje větrnou turbínu o výkonu přibližně 21 MW a průměru rotoru 270 až 280 metrů.

Zprávy z počátku letošního roku uvedly, že společnost Siemens Gamesa obdržela od Evropské unie finanční prostředky ve výši 30 milionů eur na testování tohoto údajně „nejvýkonnějšího prototypu větrné turbíny na světě“ v Národním testovacím centru pro velké větrné turbíny v dánském Østerildu,



Plavidla, s jejichž pomocí jsou na moře umísťovány větrné turbíny, v Polsku kotví například v gdaňském přístavu. Největší takové stroje zvládnou instalovat základy o váze až 3000 tun v hloubce 70 metrů a větrníky s nosnou věží vysokou 300 metrů

rovněž částečně financovaném Evropskou komisí.

Turbíny Siemens Gamesa si pro své americké projekty vybral také developer Ørsted. Výstavba větrné farmy Sunrise Wind o celkovém instalovaném výkonu 924 MW začala ve státě New York, asi 48 km východně od Long Islandu, letos v červenci a po dokončení má poskytovat dostatek čisté energie pro 600 000 newyorských domácností. Další větrná farma Ørstedu, Revolution Wind, se nachází na moři asi 24 kilometrů od pobřeží Rhode Island a provoz zahájí v příštím roce. Hodnota investice se v jejím případě odhaduje na 1,5 miliardy dolarů. V projektu bude nasazeno 88 větrných turbín Siemens Gamesa SG 8.0-167 DD, vybavených převodovkou s přímým pohonem. Každá větrná turbína má jmenovitý výkon 8 MW a tři listy rotoru, každý o délce 81,4 metrů (celkový průměr rotoru Siemens uvádí v délce 167 metrů).

Tyto turbíny jsou navrženy pro provoz i za extrémních povětrnostních podmínek, jakými jsou například tropické bouře. Provozní rychlosti větru turbíny se pohybují od 3 m/s do 25 m/s, což je rychlost, kterou Beaufortova stupnice větru označuje za vichřici, při níž může dojít k menším škodám na stavbách (např. strženým komínům či střešním taškám).

Energie z větrné farmy Revolution Wind bude do pevninské elektroenergetické soustavy přenášena prostřednictvím nově navrhovaného vysokonapěťového podmořského přenosového systému o výkonu 1,6 GW.

TRANSATLANTICKÉ SROVNÁNÍ

Přinejmenším na americkém východním pobřeží by offshore větrné farmy propojené podvodní energetickou sítí mohly způsobit takřka revoluci ve výrobě elektřiny. Plány předpokládají, že do roku 2050 budou Spojené státy provozovat větrné elektrárny na moři o celkovém výkonu 85 GW. To by mělo stačit k napájení 40 milionů domácností, americký cíl nainstalovat do konce poloviny století celkem 110 GW výkonu by však zůstal nenaplněn. V současnosti jsou navíc v USA v provozu offshore projekty s celkovým instalovaným výkonem pouhých 242 MW, plánované a připravované projekty již o něco optimističtější slibují celkem 53 GW.

Evropské cíle pro větrnou energii na moři jsou však ještě mnohem ambicióznější než ty americké. Podle historicky prvního Plánu na rozvoj sítí pro větrné elektrárny na moři, vypracovaného Evropskou sítí provozovatelů přenosových soustav elektřiny (ENTSO-E), by totiž Evropa měla přidat 142 GW instalovaného offshore výkonu jen do roku 2030. V polovině století by pak mořské větrné elektrárny měly mít výkon skoro 500 GW.

Instalovaný výkon by se tudíž měl během těchto 26 let téměř zpatnáctinásobit. To však vyžaduje bezprecedentní rychlost výstavby: zatímco za posledních deset let dosahoval roční přírůstek kapacity 2,5 GW, k dosažení daných cílů je v období 2024–2040 třeba zrychlit na zhruba 22 GW/rok, mezi lety 2040–2050 by pak už stačilo tempo „jen“ 11 GW/rok.

AMBICE VERSUS CENY

Pro splnění jakýchkoliv plánů na rozvoj větrných farem nicméně bude zásadní především snížení nákladů, které u offshore projektů mezi lety 2021 a 2023 vzrostly až o 50 %. Zatímco některé zásadní příčiny pominuly nebo alespoň oslabily (to se týká mj. inflace a narušení globálního dodavatelského řetězce), úrokové sazby zůstávají vysoké.

Zvrátit trend zdražování by snad mohla pomoci nová technologická řešení, například pro přenos energie z farmy na pevninu. Dnešní pobřežní větrné projekty využívají systém point-to-point, v němž je každá pobřežní větrná farma individuálně připojena k pobřežní síti. Tento princip se sice osvědčil, ale jen pokud má region pouze několik projektů. V případě několika farem s řadou větrných elektráren se totiž prodraží, protože vyžaduje mnohem více přenosové kabeláže. Navíc tyto trasy působí rušivě v přímořských městech a negativně ovlivňují mořský život. Koordinovaný přenos elektřiny hlavními koridory z offshore elektráren do pevninských sítí, o který v rámci plánovacích desetiletí usiluje ENTSO-E, může tyto problémy vyřešit – byť ani ten nebude zadarmo.

Dalším nástrojem, který by měl mořské větrné energii vrátit vítr do lopatek, je finanční záštita v podobě smluv o rozdílu ceny (contracts for difference). Tento mechanismus investorovi, většinou na období patnácti let, garantuje výkupní cenu elektřiny: pokud tržní cena tuto mez podkročí, provozovatel elektrárny od státu obdrží kompenzaci ve výši cenového rozdílu – v případě vysokých cen elektřiny je tomu naopak. Smlouvy o rozdílu ceny byly poprvé využity před lety ve Spojeném království, jehož nová labouristická vláda v šestém kole aukcí – které proběhlo srpnu letošního roku – připustila výrazné zvýšení výkupní ceny z mořských větrných farem poté, co v pátém kole aukcí žádný offshore projekt neproběhl.

Pro šesté kolo se proto cenový strop v aukci zvedl ze 44 GBP/MWh na 73 GBP/MWh pro standardní offshore farmy a ze 116 GBP/MWh na 176 GBP/MWh pro plovoucí zařízení. Výsledkem je například garance výkupní ceny ve výši 58,87 GBP/MWh pro projekty Hornsea 4 (celkový výkon 2,6 GW) a East Anglia 2 (963 MW), které by měly zahájit dodávky elektřiny v letech 2028–2029.

Mechanismus smluv o rozdílu ceny využijí i v Polsku. Například elektrárna Baltica 2 o celkovém výkonu 1,5 GW, která bude umístěna asi 40 km od severního pobřeží a čítat bude 107 větrných turbín s výkonem 14 MW, získala pojistku v podobě výkupní ceny ve výši 319,60 PLN/MWh (zhruba 68 EUR/MWh, 63 GBP/MWh).



Konference agregace a flexibilita 2024

Hotel Stages

10. 10. 2024

René Neděla, MPO
Pavel Šolc, ČEPS
Martin Kašák, ČEPS
David Šafář, E.ON
Tomáš Mužík, NANO ENERGIES
Petr Polach, SYMPOWER
Lukáš Dobeš, TEDOM
Jan Hlcl, DELTA GREEN
Pierre Bivas, DR4EU
Michal Hátle, TTC NOVIQ



Blok I: Decentralizovaná energetika a role flexibility
Blok II: Reálné příklady flexibility
Blok III: Energetické koncepce ČR v kontextu EU
Blok IV: Jak se stát úspěšným poskytovatelem flexibility



AKU-BAT CZ
Asociace pro akumulaci energie

Konference

Energetický management pro města a obce

21. a 22. ledna 2025 Praha a on-line

Setkání energetických manažerů měst a obcí

Komunitní energetika - nová pravidla a první příklady z praxe

Fotovoltaika - jak jí využít naplno?

Spolupráce českých měst a obcí s investory do OZE

Zavádění energetického managementu, certifikace ISO 50001

Monitorování spotřeby energie, inovace v komunální energetice

Inspirativní projekty českých měst a obcí, sdílení dobré praxe

www.vidacon.cz/EMMO2025



Smart metering změní způsob, jakým vnímáme a využíváme energii, říká David Šafář z EG.D

Jak bude smart metering fungovat, jaké výhody přináší a co můžeme očekávat do budoucna? „Celkově můžeme říci, že smart metering je jedním z klíčových kroků směrem k moderní a udržitelné energetice,“ říká v rozhovoru David Šafář, člen představenstva distribuční společnosti EG.D, která patří do skupiny E.ON.

ABSTRACT:

In July, mass deployment of smart meters commenced in the Czech Republic. We interview David Šafář from the DSO EG.D, which is a member of the E.ON Group, about the practicalities of smart metering, its benefits and prospects, and the impacts its large-scale implementation will have on the electricity market. "Smart metering is one of the key steps towards a modern and sustainable energy sector," summarizes Šafář.

Před čtyřmi lety vydala česká vláda novou vyhlášku o měření č. 359, která definovala rozsah implementace inteligentního měření a větší část technických požadavků. Ve vyhlášce byl pro distributory stanoven termín na plošný roll-out chytrého měření na letošní červenec. Tyto technologie slibují nejen revoluci v měření spotřeby elektřiny, ale také zásadní změny v chování trhu.

Pane Šafáři, jak bude instalace chytrých elektroměrů fungovat?

Kroky, které podnikáme, máme připravené tak, abychom stihli osadit chytrým měřením všechna odběrná místa s průměrnou roční spotřebou nad 6 MWh do poloviny roku 2027, jak nám ukládá vyhláška o měření. Do roku 2032 pak chceme pokrýt i všechna dvoutarifní odběrná místa dle požadavků revidované vyhlášky z letoška. EG.D je na tuto změnu dobře připraveno, a to i díky našim

dlouhodobým pilotním projektům. Jejich zásluhou aktuálně máme v síti nainstalováno téměř 35 000 smart metrů a vedle toho dalších zhruba 60 000 měřidel typu B. Celkem tak v naší síti provozujeme na 90 000 průběhových měřidel, které mohou naši zákazníci využívat.

Pod termínem průběhové měření si představte elektroměr, který ukládá a vyhodnocuje elektrickou energii v 15minutovém intervalu a poskytuje tak přesnější přehled o spotřebě/dodávce do sítě v čase. Každý rok plánujeme instalovat až 100 000 chytrých elektroměrů. Cílem je vytvořit robustní systém, který umožní efektivní odečty a vyhodnocování spotřeby téměř v reálném čase.

V čem je výhoda smart meteringu?

Smart metering přináší hned několik klíčových výhod. Základem je jiný způsob měření, jak popisují výše. Dále je to dálková komunikace elektroměru s nadřazeným systémem, tedy odečtovou centrálou. Odběrná místa tak už nemusí fyzicky chodit odečítat naši montéři. Smart meter poskytuje nejen přesné měření spotřeby v 15minutových intervalech distributorům, ale také detailní přehled o spotřebě, a případně dodávce do sítě, zákazníkům. To může





O DOTAZOVANÉM

DAVID ŠAFÁŘ v E.ONu působí od roku 2009. Během této doby zastával několik důležitých manažerských rolí, vedl významné národní a mezinárodní projekty. Rok a půl pracoval pro společnost E.ON Metering v Německu, kde získal cenné zkušenosti z oblasti chytrého měření. Mezi lety 2012 až 2019 zastával klíčové vedoucí pozice v E.ON, kde se věnoval strategickým projektům v oblasti distribuce a energetiky, a to nejen na národní, ale i mezinárodní úrovni. V roce 2020 se stal členem představenstva společnosti E.ON Distribuce, která se na začátku roku 2021 přejmenovala na EG.D. Ve své pozici je odpovědný za provoz sítě velmi vysokého, vysokého a nízkého napětí i zemního plynu, dispečerské řízení sítí, IT a bezpečnost, a také strategické projekty společnosti. Vystudoval elektroenergetiku na Západočeské univerzitě v Plzni.

vést k lepšímu využívání energie a potenciálně i úsporám. Zákazníci budou také moci snadněji reagovat na tržní podmínky, například přizpůsobením své spotřeby v závislosti na ceně elektřiny v různých časech.

Jaké novinky chytré měření přináší?

Jednou z hlavních novinek je možnost sledování a vyhodnocování toků energie v reálném čase přes zákaznické rozhraní na elektroměru. To je klíčové pro nové tržní procesy, jako jsou sdílení elektrické energie, akumulace nebo flexibilita. Smart metering dále umožňuje rychlejší a přesnější identifikaci technických problémů v distribuční síti, například při výpadcích nebo kolísání napětí, a zlepšit i celkový přehled o tom, co se v síti děje. Celá technologie chytrého měření je zároveň důležitou součástí kritické infrastruktury, proto bylo nutné nastavit poměrně striktní požadavky na kybernetickou bezpečnost celého systému.

Jak se chytré měření liší od standardních způsobů měření?

Na rozdíl od standardních elektroměrů, které zaznamenávají spotřebu pouze kumulativně a odečet z nich probíhá jednou v roce, chytré elektroměry měří a vyhodnocují toky elektrické energie v 15minutových intervalech. Na zákaznickém rozhraní elektroměru je možné získat hodnoty pro spotřebu i dodávku dokonce v minutovém intervalu. To umožňuje nejen přesnější fakturaci, ale i lepší řízení distribuce elektřiny. Navíc chytré měření umožňuje obousměrnou komunikaci, což znamená, že elektroměr nejen odesílá data, ale může také přijímat instrukce od distributora: například změny sazeb, požadavky na individuální odečty nebo nastavení limitů pro některé elektrické veličiny, například napětí. Tyto informace mohou přispět k rychlejšímu řešení poruch na distribuční soustavě a zajistit stabilnější kvalitu dodávky elektřiny našim zákazníkům.

Jak změní smart metering fungování trhu s elektřinou?

Smart metering má potenciál výrazně změnit trh s elektřinou tím, že zvýší transparentnost a efektivitu. Zákazníci budou mít lepší přehled o své spotřebě a možnost ji lépe řídit. To otevře dveře novým obchodním modelům, jako jsou dynamické ceny za energii podle ceny na denním trhu, které možná znáte pod pojmem spotové, v nichž se cena elektřiny mění podle aktuální nabídky a poptávky.

Stále roste také důraz na decentralizaci energetiky; máme tu sdílení energie, do naší sítě pořád připojujeme nové obnovitelné zdroje. Lidé už nejsou pouze konzumenty elektrické energie, ale také jejími producenty,

a snaží se s ní hospodárně nakládat. Základem tohoto nového energetického světa je i nadále distribuční síť a naše poslání je ji stále spolehlivě řídit.

Přináší smart metering nějaké nevýhody, rizika?

Je třeba počítat s náklady na instalaci a údržbu systému a také nutností zajistit kybernetickou bezpečnost celého systému. Což je vzhledem k množství dat, která smart metering generuje, výzva. I na toto jsme ale připraveni a průběžně vyvíjíme naše IT systémy tak, že data našich zákazníků jsou a budou ještě lépe chráněna.

Co můžeme v oblasti chytrého měření čekat do budoucna?

Budoucnost chytrého měření spočívá ve stále větší integraci s dalšími systémy, jako jsou domácí automatizace nebo inteligentní sítě. Očekáváme také rozšíření chytrých elektroměrů na další odběrná místa a zavedení nových funkcionalit, které umožní ještě efektivnější správu a využívání energií. Za zmínku dále stojí propojení odečtového systému se systémy dispečerského řízení, které přispěje k řízení sítě na hladině nízkého napětí. Celkově můžeme říci, že smart metering je jedním z klíčových kroků směrem k moderní a udržitelné energetice. (red)



Smart meter

„Resting“ a „repeating“ jsou zásadní parametry efektivního využití baterií

V našem seriálu o problematice bateriových úložišť se tentokrát Jiřího Jandy z LTW, který se svým týmem distribuuje vysokokapacitní baterie LG, ptáme na dva zásadní aspekty efektivního provozování baterií.

Martin Havel

ABSTRACT:

Terms such as „resting“ and „repeating“ in battery storage design are crucial for maximizing future cash flows and increasing the return on invested CAPEX, says Jiří Janda from LTW. They should not be neglected in battery storage design if the efficiency of the battery is to be optimized.

Již přes rok si tu povídáme o bateriových úložištích (dále také jako BSAE). Adresovali jsme baterie v mnoha aspektech. Ale stále jsou tu další otázky, kterým se věnovat...

Ano, již přes rok vedeme debaty o problematice BSAE a jejich úskalích. Hned v úvodním rozhovoru jsem se zmínil o vzorci ERE (Ekonomická Rovnice Efektivity, viz protějščí strana), který je a vždy bude první a základní otázkou před realizací investice do BSAE. Dnes se zaměříme na význam slov „resting“ a „repeating“ a jejich společný dopad na CAPEX (investiční náklady) projektu.

Co si pod těmito pojmy máme u baterií představit?

Jejich doslovný překlad je „odpočinek“ a „opakování“. Ale investor by se měl ptát „čeho“ a „proč“? Každý investor tvoří se svým týmem technologický projekt tak, aby především generoval finanční zisky. Ty je přitom možné realizovat jen na správně dimenzovaném či s dostatečnou rezervou navrženém hardwaru.

Je-li BSAE dostatečně naddimenzovaná a celková kapacita poskládaná z vhodných LiFePO článků, výrobce úložiště dokáže eliminovat periody nutného „odpočinku“ na 0 %. Pouze tak dokáže také paralelně eliminovat časovou prodlevu v požadavku na „opakování“ procesu nabíjení/vybíjení, a tudíž být opakovaně schopen na garantovaném výkonu poskytovat služby výkonové rovnováhy.

Opakováním zjevně myslíte opětovná nabíjení a vybíjení, tedy cykly. Ale zatím jste nevysvětlil pojem „odpočinek“. Co to je?

Odpočinek je fyzikálně důležitý moment pro zajištění komplexního rozložení zátěže do každé vrstvy uvnitř každého článku. Články jsou na rozložení zátěže obzvláště citlivé, což se projevuje nárůstem odpočinku vždy, je-li článek fyzicky větší než jeho „optimální energetické pnutí“, které způsobuje, že dochází k rozdílnému tlaku, a tudíž i fyzickému rozměru (být v řádu nanometrů). To následně způsobuje rozdílné napětí v řádech tisíců voltů, což znamená, že BMS (battery management systém) musí vždy vyhodnotit rovnoměrnost nabíjení nebo vybíjení podle nejslabšího článku.

To pak kvůli špatné nebo s rezervou počítané hodnotě SoC (stav nabití baterie) limituje baterii a ten, kdo potřebuje její výkon (např. ČEPS pro služby výkonové rovnováhy), je limitován nedostatečnou kapacitou, respektive výkonem baterie. Nemožnost opakování a potřeba delšího odpočinku proto způsobuje, že například provozovatel přenosové soustavy integruje danou BSAE v balíčku služeb s menší frekvencí nasazení, a tím investor kvůli špatnému rozhodnutí při kompletaci úložiště přijde o část efektivního využití svého BSAE a přímo se připraví o budoucí zisky.

Zmínil jste z „vhodných LiFePO článků“. Existují snad i články nevhodné pro BSAE?

Lépe než „nevhodné“ bych možná měl říci „technologicky nedostačující“, neboli takové, které neposkytují klientovi dostatečnou pevnost a tuhost, a tudíž ucelenou kompaktnost baterie. To jsou totiž nejdůležitější vlastnosti v celém uskupení BSAE. Jak jsem se již v minulosti zmínil, bateriové články jsou takové „plíce“ bateriového úložiště a každý z nás si musí ujasnit, zda chce plíce maratonce či sprintera.

Mohl byste v otázce výběru těchto „plic“ být konkrétnější?

Setkávám se s řadou klientů a zákazníků, kteří mají za to, že větší článek sám o sobě



V případě BSAE nemusí větší nutně znamenat lepší

znamená vždy lepší řešení. Ale není tomu tak. CAPEX dané investice se počítá na dobu životnosti 15 let, s důrazem na co největší „výtoč“ energie z baterie – a to oběma směry, tj. při nabíjení i vybíjení. A právě výsledné „výtoči“ může zásadně pomoci eliminace „restingu“ a zajištění neomezeného „repeatingu“. Pouze přihlédnutím k těmto faktorům lze dosáhnout nejvyšší efektivity.

Rozhodne-li se klient pro články s vyšší kapacitou, čímž objemově ušetří prostor, měl by v první řadě klást důraz na opakovatelnost a hutnost samotného procesu vybíjení a nabíjení. Přeci jen, BSAE není domácí úložiště, nýbrž technologicky pokročilá špička oboru, která má generovat finanční zisky v režimu 24/7 a minimalizovat jakékoliv nežádoucí finanční jevy způsobené nedostatečnou konfigurací hardwaru.



O DOTAZOVANÉM

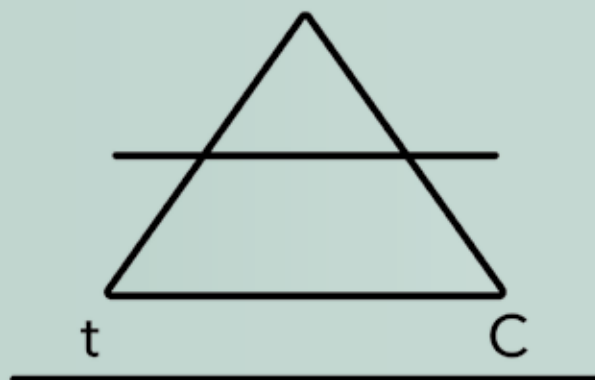
JIŘÍ JANDA pracuje jako obchodní ředitel ve společnosti LTW battery s.r.o. Od roku 2012 soustavně tvoří energetická řešení pro malé a střední energetické integrátory, kde spojení s důležitým hráčem LG bylo logickým strategickým krokem k rozvoji rychle dostupných HVES pro český trh.

Kontakt: george@ltw-battery.com



?

Wh



°C

$$\text{ERE} = \frac{\quad}{f}$$



Uhlí půjde v Prunéřově z kola ven

Modernizace a dekarbonizace teplárenství ve výrobní lokalitě Elektrárny Prunéřov II., která patří do Skupiny ČEZ, se rozběhla naplno.

ABSTRACT:

ČEZ Group continues to invest in the modernization and decarbonization of its heat. In the area of the Prunéřov II power plant, over 5 billion Czech crowns are dedicated to the installation of a new biomass heating system (with an installed capacity of 26 MWth), a cogeneration unit, a natural gas boiler room and renewable electricity sources. Moreover, ČEZ plans the construction of a new heat pipe connecting the power plant to the city of Kadaň.

Celková investice bude činit více než 5 miliard korun a zahrnuje biomasový kotel, kogenerační jednotky pro výrobu elektřiny a tepla, plynovou kotelnu, obnovitelné zdroje a výstavbu teplárenského propojení do Kadaně. Všechny změny – včetně modernizace dodávek tepla – které nastanou s ukončením spalování uhlí, probíhají na straně výroby a rozvodů, takže odběratelů se nedotknou.

Během prázdninových měsíců se v Prunéřově začaly budovat přeložky a nové přípojky inženýrských sítí, vytyčeny byly výkopy pro položení základů nové plynové kotelny. Ta přichází na řadu jako první. Na místě se již proto nachází horkovodní kotel o výkonu 26 MWt, dovezený z 270 kilometrů vzdáleného bavorského Gunzenhausenu, kde byl vyrobený. Než byl kotel přepraven, uskutečnila



Buduje se základová deska nové plynové kotelny

Zdroj: ČEZ, Ota Schnepf

se v areálu firmy Bosch jeho tlaková zkouška, které se zúčastnili i zástupci z ČEZ Teplárenské. V současné době je již složen na betonové ploše v sousedství budoucí prunéřovské kotelny. Aby čas do instalace přečkal bez úhony, je zakrytý provizorním přístřeškem.

ŠETRNÝ KOTEL

Pro Prunéřov byl vybrán typ kotle, který splňuje veškeré požadavky a nároky pro lokální a dálkové zásobování teplem. Zásadou použití vysoce vyvinutých hořákových systémů a pečlivého odladění nejlepší kombinace kotel/hořák zaručuje nízkoemisní spalování, takže je velmi šetrný i k životnímu prostředí. Navíc má účinnost více než devadesát procent a dokáže ji udržet i při nízkých výkonech.

„Společně v kombinaci s dalšími plánovanými nízkoemisními zdroji v prunéřovské lokalitě tak zvládne nová plynová kotelná v budoucnu zajistit dostatečné dodávky tepla jak pro Klášterec nad Ohří, tak i Chomutov a Jirkov, potažmo i Kadaň,“ říká Rostislav Díža, generální ředitel ČEZ Teplárenské.

Spolu s výstavbou nové teplárny v Prunéřově pokračuje ČEZ také v přípravě teplárenského propojení z Prunéřova do Kadaně, protože i toto město budou nové prunéřovské zdroje v budoucnu zásobovat teplem. Elektrárna Tušimice potom bude sloužit pouze jako tepelná záloha a stavba tamní plynové kotelny o výkonu 10 MWt je již v běhu.

Do roku 2030 tak nové nízkoemisní a bezemisní energetické zdroje Skupiny ČEZ nahradí v Ústeckém kraji dosluhující uhlí v elektrárně i teple, čímž na další desítky let přispějí k ekologizaci kraje. Kromě toho zajistí spolehlivé a bezpečné dodávky tepla pro města Ústí nad Labem, Trmice, Teplice, Bílinu, Ledvice, Chomutov, Jirkov, Klášterec nad Ohří a Kadaň.

NOVÝ DISPEČINK

Symbolem přeměny uhelné lokality v bezemisní region a dá se říci, že doslova mozkem moderní energetiky v Ústeckém kraji, se stane nový energetický dispečink, který pod takovkou společností ČEZ Obnovitelné zdroje roste v areálu bývalé rozvodny v Málkově u Chomutova. Dispečerské centrum bude na dálku řídit desítky fotovoltaických, větrných a malých vodních elektráren a dohlížel tak na provoz všech obnovitelných zdrojů ČEZ v České republice.

„V chomutovském okrese chceme do modernizace energetiky investovat desítky miliard korun. Budou směřovat zejména do vybudování nových teplárenských zdrojů, ale také do rozvoje nových obnovitelných zdrojů pro výrobu bezemisní elektřiny. I po odchodu od uhlí chceme zůstat dobrým sousedem a stabilním partnerem pro kraj i okolní obce a zajistit jim dodávky tepla na další desítky let,“ říká Kamil Čermák, generální ředitel ČEZ ESCO. (ge)



Při skládání kotle z podvalníku tahače šlo o přesnost na milimetry

Zdroj: ČEZ, Ota Schnepf

TANKUJTE SLEVY S KARTOU EUROOIL A SRDCOVKOU



V JEDNOM TÝMU



RoBiN OIL



Aktuality v oblasti paliv

Přinášíme vám výťah zajímavých novinek z médií z portálu energy-hub.cz v oblasti paliv a dopravy v období 6/2024–8/2024 (redakčně upraveno).



NA KONCI ROKU SKONČÍ RUSKÁ ROPA, ČESKO TO ZVLÁDNE I BEZ ROPOVODU DRUŽBA

■ Ukrajina od ledna nepustí podle poradce šéfa ukrajinské prezidentské kanceláře Mychajla Podoljaka ruskou ropu do ropovodu Družba. Česko zatím oficiálně informováno nebylo. „Blíží informace k ukrajinskému prohlášení o ukončení dodávek ropy přes ropovod Družba nyní nemáme. Zásobování České republiky ropou ale není nijak omezeno, její dodávky do místních rafinerií nadále pokračují,“ říká Marek Vošáhlik, mluvčí Ministerstva průmyslu a obchodu (MPO).

Prostřednictvím tohoto ropovodu ruskou ropu získávaly Česko, Slovensko a Maďarsko. „Tím, že nejsme přímořský stát, máme výjimku na tyto dodávky do doby, než intenzifikujeme ropovod TAL čili Transalpský ropovod,“ vysvětluje expert na pohonné hmoty Václav Loula z České asociace petrolejářského průmyslu.

Práce na ropovodu TAL pokračují podle plánu a už na konci letošního roku by měly být hotovy veškeré technologické úpravy a navýšeny přepravní kapacity. „Práce na projektu TAL-PLUS postupují podle nastaveného harmonogramu. Aktuálně se pracuje na výměně čerpadel, motorů a dalších komponentů v Itálii, Rakousku a Německu. V minulých měsících jsme instalovali v souvislosti s tímto projektem také nové potrubí s větší přepravní kapacitou na Centrálním tankovišti ropy v Nelahozevsi,“ popisuje mluvčí Mero Barbora Putzová. Dodala, že od ruské ropy by se Česko díky projektu TAL-PLUS mohlo odstříhnout v polovině roku 2025.

„Zastavení dodávek ropy z Ruska přes

Ukrajinu už od počátku roku by mohlo představovat riziko pro zásobování českých rafinerií. Rozšíření ropovodu TAL by sice mělo být dokončeno začátkem roku, ale u takovýchto projektů vždy hrozí možnost zpoždění,“ varuje dnes nezávislý expert a poradce a v minulosti šéf Orlen Unipetrol Tomasz Wiatrak. V Česku ale toto riziko nepovažuje, vzhledem k pokrokům v realizaci TAL-PLUS a existujícím zásobám ropy, za příliš vysoké.

„Společnost Orlen Unipetrol přijala řadu opatření s cílem zajistit nezávislost českých rafinerií na surovinách z východu. V litvínovské rafinerii byly provedeny testy, při nichž byly úspěšně zpracovány různé směsi ropy pocházející z jiného než ruského zdroje. Tyto testy potvrdily, že rafinerie dokáže zpracovávat výhradně neruskou ropu. Druhá česká rafinerie, umístěná v Kralupech, ruskou surovinu nepoužívá vůbec,“ potvrdil připravenost českých rafinerií ředitel firemní komunikace Orlen Unipetrol Jiří Hájek.

V pohotovosti je Správa státních hmotných rezerv. „Pokud by mělo dojít k nějaké krizové situaci, a tou může být neplánované zastavení dodávek ruské ropy do rafinerie, je pak uvolnění našich nouzových zásob zřejmě jedinou možností k řešení stability zásobování a zajištění dostatku pohonných hmot pro náš trh,“ říká šéf správy rezerv Pavel Švagr.

Situaci může pomoci fakt, že v zimních měsících jsou obecně kapacity TAL volnější. „Kombinace projektu TAL-PLUS a strategických zásob znamená, že ani případné ukončení dodávek ropy přes ropovod Družba nepředstavuje pro zajištění dostatku dodávek pro český trh žádný problém,“ uklidňuje za MPO Marek Vošáhlik.

NEJLEVNĚJŠÍ ŠIROKO DALEKO: TANKOVAT SE TEĎ JEZDÍ DO ČESKA

■ Až donedávna platilo, že čeští řidiči jezdili za levnějším benzinem nebo naftou do Polska i desítky kilometrů. Teď se ale karta obrátila, pohonné hmoty jsou v Česku levnější než ve všech sousedních zemích. Pomáhá tomu silná koruna vůči americkému dolaru, pokles cen ropy i nižší marže rafinerií. A tak hlavně Němci přejíždějí hranice, aby u nás natankovali laciněji.

„Určitě k nám jezdí hodně zákazníků z příhraničí jen kvůli tankování,“ řekl Václav Šanda z benzinové stanice Tank ONO ve Strážném na Prachaticku. Podle něj je to sice v případě německých zákazníků dlouhodobý trend, nicméně teď mají Němci ještě větší motivaci, jelikož ceny u nás klesly opravdu znatelně. V porovnání s Českem jsou tak nyní ceny benzínu vyšší i v Polsku (byť jen o desetihaléře), Rakousku a na Slovensku.



CENA ROPY BRENT KLESÁ POD 75 USD ZA BAREL, NEJNÍŽE OD ZAČÁTKU ROKU

■ Ceny ropy od začátku září výrazně klesají. Severomořská ropa Brent sestoupila pod 75 dolarů za barel a dostala se na nejnižší úroveň od začátku letošního roku, napsala agentura Bloomberg. K poklesu cen ropy přispívaly vyhlídky na zvýšení těžby skupinou OPEC+. Tlak na snižování cen posílily i neuspokojivé údaje o čínské ekonomice, které ukázaly, že aktivita zpracovatelského průmyslu v Číně se v srpnu dále snižovala a tempo poklesu navíc překvapivě zrychlilo. „Pravděpodobně to prohloubilo obavy ohledně výkonu čínské ekonomiky,“ uvedl analytik Charalampos Pissouros ze společnosti XM. Čína je největším dovozcem ropy na světě.

Kvůli obavám ohledně poptávky nakonec skupina OPEC+ podle zdrojů agentury Reuters v říjnu nepřikročí k plánovanému zvýšení těžby o 180 tisíc barelů denně. Skupinu tvoří Organizace zemí vyvážejících ropu (OPEC) a její spojenci v čele s Ruskem.



NEZISKOVÁ ORGANIZACE POŽADUJE KONEC ROZŠÍŘOVÁNÍ TĚŽBY ROPY A PLYNU V SEVERNÍM MOŘI

■ Britské rozhodnutí vydat desítky nových licencí na těžbu ropy a zemního plynu napadla u soudu organizace na ochranu mořského prostředí, Oceana UK. Tvrdí, že ministři nezákonně nezohlednili dopad na mořský život. Svou žalobu podala kvůli 31 licencím vydaným za předchozí britské vlády v květnu letošního roku v rámci posledního kola udělování licencí na těžbu ropy a zemního plynu v Severním moři. Navýšení těžby ropy v Severním moři přitom plánuje i Norsko. Informoval o tom Euractiv.

Licence na průzkum nemusí nutně vést k vytvoření těžebního pole, ačkoliv ekologické skupiny tvrdí, že rozšiřování těžby ropy a zemního plynu jakýmkoliv způsobem není v souladu s vládním cílem stát se do roku 2050 ekonomikou s nulovými čistými emisemi uhlíku. Strategie Net Zero Strategy a Powering Up Britain, které mají vést právě k dosažení uhlíkové neutrality, přijala již předchozí vláda.

Výbor pro změnu klimatu, který provádí každoroční hodnocení politik přispívajících k dosažení cíle uhlíkové neutrality do roku 2050 a předkládá je parlamentu, však již loni ve Zprávě o pokroku do roku 2023 konstatoval snížení důvěry v to, že Spojené království splní své střednědobé cíle na cestě k roku 2050.

ČESKÉ DRÁHY A UNIPETROL TESTOVALY BIONAFTU Z ODPADNÍCH TUKŮ A ROSTLINNÝCH OLEJŮ

■ Společnosti České dráhy a Orlen Unipetrol testovaly motorovou naftu z odpadních tuků a rostlinných olejů ve vlacích řady 847 RegioFox na zkušebním okruhu Výzkumného ústavu železničního ve Velimi. Cílem projektu, který má trvat do příštího roku, je ověření použitelnosti této bionafty v osobních motorových vlacích a její případné nasazení do běžného provozu. Na výzkumu se podílí také Fakulta strojní Českého vysokého učení technického (ČVUT) a společnost Pesa, výrobce kolejových vozidel.

Podle člena představenstva a náměstka generálního ředitele pro osobní dopravu v Českých drahách Jiřího Ješety je tento typ bionafty – hydrogenačně upravený rostlinný olej (HVO) – testován kvůli plnění strategie snižování emisí uhlíku a využívání obnovitelných zdrojů v souladu se směrnicí Evropské unie RED III a národním plánem čisté mobility ministerstva dopravy.

Výzkumný projekt má tři fáze. V první fázi společnost Orlen Unipetrol testovala vhodné palivové směsi, připravované v jejím pardubickém výrobním areálu. „Pro posouzení možnosti aplikace pro dekarbonizaci železniční přepravy jsme připravili motorovou naftu o obsahu 15 a 30 procent HVO a současně i čisté, tedy stoprocentní HVO,“ uvedl ředitel pro dekarbonizaci skupiny Orlen Unipetrol Martin Růžička. Společnost pak vybrala a doporučila vhodné směsi motorové nafty a hydrogenovaných rostlinných olejů pro testování ve Velimi, tedy druhou fázi projektu, od 19. do 23. srpna.

HVO je biosložkou přepracovanou na hmotu a svým složením odpovídá ropné naftě. Palivo je kompatibilní s minerální motorovou naftou, je tak možné jej do ní přimíchávat až do 30 procent objemu v závislosti na ročním období. Pokud technické parametry vozu umožňují používat syntetická paliva XTL, lze dokonce jezdit na čisté HVO.

Oproti fosilnímu palivu mohou být emise skleníkových plynů z paliva HVO o 60 až 65 procent nižší. V případě využití použitých rostlinných olejů nebo odpadních tuků lze dosáhnout úspory emisí až 95 procent v porovnání s ropným palivem. Základní překážkou je však zatím cena: například čisté biopalivo HV100 běžně stojí o 10 Kč/l více než běžná nafta.



ROZLOUČENÍ S UHLÍM BUDE STÁT AŽ 80 MILIARD

■ Více než polovina dodávek tepla v Česku pochází z uhelných tepláren. Lokality, které jsou na uhlí závislé nejen z hlediska vytápění domácností, nemocnic nebo škol, ale také kvůli pracovním místům v dolech a elektrárnách, proto nyní hledají cesty, jak se co nejlépe vyrovnat s dekarbonizací. „Transformace může díky investicím přinést obcím nové příležitosti,“ myslí si místopředseda představenstva ČEZ Pavel Cyrani. Řekl to na konferenci Institutu pro veřejnou diskusi spolupořádané e15.

Systém centrálního zásobování, kdy je celá topná soustava napojena na jeden společný zdroj, dodává teplo do 1,6 milionu českých domácností. Téměř polovina z nich v současnosti čerpá teplo ze spalování hnědého nebo černého uhlí. Aby tak mohlo Česko naplnit cíle unijního plánu Fit for 55, bude se podle Moniky Landmanové z českého zastoupení Evropské komise muset stejně jako ostatní evropské státy zaměřit na alternativní zdroje v sektoru chlazení a vytápění, který tvoří polovinu energie spotřebované v EU.



„Z důvodu budoucí nekonkurenceschopnosti tak uhelné teplárny připravují projekty transformace a směřují k ukončení uhelných provozů nejpozději k roku 2030,“ říká Cyrani. Investiční náročnost přechodu z uhelných zdrojů pro skupinu ČEZ se podle něj bude pohybovat mezi 60 až 80 miliardami korun. Velká část těchto financí má zamířit do Ústeckého kraje, kde se historicky těžila většina hnědého uhlí v ČR.

ČEPRO FINIŠUJE S TECHNOLOGICKÝM A OBCHODNÍM PROPOJENÍM SÍTĚ ROBIN OIL

■ Společnost ČEPRO během srpna dokončí převod účetních a pokladních systémů čerpacích stanic RoBiN OIL pod svoji správu. Řidiči v těchto místech již natankují kvalitní paliva osvědčená ze sítě EuroOil a budou moci odebírat pohonné hmoty Kartou EuroOil nebo Srdcovkou. Na pokladnách RoBiN OIL bude dostupná také elektronická dálniční známka.

Zájem o veřejné dobíjení elektromobilů stále roste

Pražská energetika (PRE), vedoucí poskytovatel energetických služeb v hlavním městě, pokračuje ve významném rozvoji své sítě veřejných dobíjecích stanic PRE POINT. Spotřeba na stanicích PRE POINT meziročně strmě roste. Rostoucí počet dobíjecích transakcí i prudký nárůst počtu unikátních zákazníků poukazuje na stále rostoucí popularitu elektrických vozidel, zejména v Praze.

ABSTRACT:

Pražská energetika (PRE), the leading provider of energy services in the capital, is continuing the significant development of its network of public electric vehicle charging stations, PRE POINTs. The consumption at PRE POINT stations is increasing steeply year-on-year.

POMOHLY DOTACE NA POŘÍZENÍ ELEKTROMOBILU

„Letos v březnu začal stát poskytovat dotace na pořízení elektromobilů v rámci Záručního programu Elektromobilita, což se pozitivně projevuje i na rostoucím počtu registrovaných bateriových aut. Podle dat Centra dopravního výzkumu tak v Česku aktuálně jezdí přibližně 27 600 elektromobilů. To se samozřejmě pozitivně promítá i do využití námi již vybudované dobíjecí infrastruktury. Spotřeba elektrické energie v síti PRE POINT za druhý kvartál meziročně vzrostla o 39 %“, hodnotí uplynulé tři měsíce Libor Hladík, vedoucí sekce E-mobility v Pražské energetice. „Na druhou

stranu jsme ve srovnání se zbytkem Evropy v počtu registrovaných elektromobilů stále na chvostu a jejich počty rostou relativně pomalu. Přitom množství veřejných dobíjecích bodů, kterých je v Česku už přes pět tisíc, by dnes zvládlo obsloužit i pětinašobek stávajícího množství elektromobilů. Navíc současně s růstem veřejné sítě rychle budujeme domácnostem i firmám neveřejné dobíjecí body“, doplňuje Hladík.

Počet stanic v letošním druhém čtvrtletí meziročně vzrostl o 8 %, z loňských 642 stanic na současných 693. Spotřeba na dobíjecích stanicích Pražské energetiky dosáhla během druhého kvartálu 1 632 MWh, což představuje nárůst o 39 % ve srovnání s 1 174 MWh ve stejném období loňského roku. V prvním čtvrtletí spotřeba meziročně vzrostla dokonce o téměř 50 % a počet dobíjecích stanic se zvýšil z 512 na 675.

„V letošním roce chceme pokračovat v budování a posilování veřejné dobíjecí sítě PRE POINT i za využití Operačního programu Doprava III, který spustilo Ministerstvo dopravy ČR. Do konce roku plánujeme zprovoznění dalších přibližně dvaceti dobíjecích stanic v různých lokalitách a současně s tím posilování výkonu stávajících stanic,

u kterých vidíme zvyšující se využívání. Zároveň se soustředíme i na budování neveřejné sítě u našich obchodních partnerů, kteří se svými flotilami začínají ve větší míře přecházet na bateriové vozy i díky aktuální dotační podpoře pro firmy“, komentuje čísla Libor Hladík.

Mezi letošní klíčové projekty patří i spuštění jednoho z největších firemních dobíjecích hubů v Česku, který čítá na 70 neveřejných dobíjecích bodů a čtyři veřejné. Jeho zprovoznění je plánováno v druhé polovině roku na pražském Žižkově.

Největší zastoupení (72 %) měly v prvním kvartálu v síti PRE POINT AC stanice s výkonem do 22 kW, rychlých DC stanic s výkonem do 149,9 kW bylo 23 % a ultrarychlých stanic s výkonem nad 150 kW 6 %. Tomu ve druhém čtvrtletí odpovídala i spotřeba u jednotlivých typů stanic. Nejvyšší byla u AC stanic (630 tis. kWh, meziroční nárůst o 57,5 %), následovaly rychlé DC stanice (605 tis. kWh, meziroční nárůst o 7,8 %) a výrazný nárůst spotřeby oproti loňsku byl ve druhém kvartálu zaznamenán na ultrarychlých stanicích (396 tis. kWh, meziroční nárůst o 86,8 %).

Utilizace dobíjecích stanic podle výkonu stoupla na úroveň 2,71 % oproti loňským 2,24 %. Jedná se tak o téměř 21 % nárůst. Nejvyšší výkonové využití mají ultrarychlé dobíjecí stanice, v průměru se u nich pohybuje kolem tří procent. Časové využití sítě PRE POINT dosáhlo 5,2 % oproti 5 % v loňském prvním kvartálu. Veškerá energie spotřebovaná v rámci naší dobíjecí sítě PRE POINT pochází z obnovitelných zdrojů.

Nadále roste i celkový počet dobíjecích transakcí, který v druhém čtvrtletí dosáhl téměř 93 000. O 56 % se meziročně zvýšil i počet unikátních zákazníků, kteří v tomto období využili veřejnou dobíjecí síť PRE POINT.

ZPOŽDĚNÍ SE DAŘÍ V POSLEDNÍCH LETECH DOHÁNĚT

Elektromobilů v Česku v poslední době poměrně rychle přibývá. Zájem o bezemisní vozidla s elektrickým pohonem budou navíc ještě urychlovat relativně štedré dotační tituly,



Jedna ze superrychlých dobíjecích stanic PRE POINT s nabíjecími body o výkonu až 150 kW je k dispozici u holešovického výstaviště v Praze

Zdroj: Mapa dobíjení PRE

kteří nově stát nabízí firmám. Vzrůstající počet elektrických aut na českých silnicích ale logicky zvyšuje nároky na síť dobíjecích stanic.

Jaké podmínky pro dobíjení mají teď řidiči v Česku? Co výstavbu brzdí? A proč je elektromobilita někým milovaná a někým téměř nenáviděná? Na tyto otázky nám odpověděl **Adam Čechák**, který se v PRE specializuje na rozvoj dobíjecí infrastruktury.

Co přesně máte na starosti v Pražské energetice?

Jsem zodpovědný za oddělení realizace projektů elektromobility. Staráme se primárně o výstavbu veřejných i neveřejných dobíjecích stanic, ale také o dobíjecí stanice v rodinných a bytových domech. Výstavbou naše práce ale nekončí – všechny stanice, které jsme po celém Česku dosud vybudovali, také provozujeme, a to zahrnuje další práci, například servis.

Počet bateriových aut v Česku v posledních letech vzrostl. Nyní jich v Česku jezdí zhruba 24 tisíc a jejich počet každým dnem roste. Stát nyní navíc firmám nabízí celkem zajímavé dotace při nákupu elektrických aut. Bude pro všechna tato auta dostatek dobíjecích stanic?

Jsmo přesvědčeni, že ano. Časová utilizace dobíjecích stanic (tj. procento času, kdy jsou stanice využívány k nabíjení elektrických vozidel) se v naší síti PRE POINT pohybuje okolo 6 %. Je to zatím méně, než jsme očekávali. Představuje to ale zhruba sedm aut na jeden dobíjecí bod, z čehož usuzujeme, že co do počtu stanic máme poměrně slušnou rezervu. Vámi zmiňovaný nárůst nás navíc neustále tlačí k dalšímu rozvoji naší sítě – i proto jsme jen za první kvartál letošního roku navýšili počet našich dobíjecích stanic meziročně o 33 %, tedy z 512 stanic na 675. Počet dobíjecích bodů jsme zvýšili z 806 na 1 121. I díky tomu mohu říct, že dobíjecích stanic je a bude dostatek.

I přes to, začali jsme s budováním dobíjecí infrastruktury v Česku včas? Jak si vedeme třeba s porovnáním s Německem nebo Rakouskem? Zaznamenáváme obavy, že řidiči nebudou mít svá nová elektrická auta kde dobíjet...

Já myslím, že elektromobilita přišla do Česka ještě relativně včas. Podle našich odborných průzkumů sice vykazujeme určité zpoždění za Vámi zmíněnými státy, třeba v porovnání s Německem jsme přibližně 3–5 let pozadu. Nicméně toto zpoždění se nám v poslední době daří poměrně slušně dohánět a prozatím nízký počet aktivních elektromobilů nám dává čas to dohnat. Takže pokud dnes někdo říká, že si nepořídí elektromobil, protože by ho neměl kde dobíjet, tak se jeho tvrzení

podle mého nezakládá na reálných datech. Ty časy, kdy měly elektromobily dojezd nějakých 100 kilometrů, a pak je bylo nutné dobít, jsou už za námi. V dnešní době vyráběná elektroauta ujedou na jedno nabití klidně 300–600 kilometrů. K obavám tak podle nás rozhodně není důvod.

Pro řidiče elektroaut je podstatná i rychlost, jakou můžou svá auta dobíjet. Tu určuje vámi použitá technologie. Zaznamenali jsme, že Pražská energetika u některých dobíjecích stanic rychlost dobíjení navyšovala. Budete v tom pokračovat?

Ano. Naše dobíjecí síť PRE POINT je od začátku konfigurovaná tak, abychom dokázali u jednotlivých dobíječek poměrně snadno a rychle navýšit rychlost dobíjení alespoň na 150 kW. Posilovat budeme primárně ty dobíječky, u kterých vidíme, že jsou častěji využívány. Věříme, že uspějeme s žádostí o dotaci Operačního programu Doprava III, který spustilo Ministerstvo dopravy, což nám umožní zafinancovat další poměrně rozsáhlou výstavbu nových dobíjecích stanic po celém Česku v následujících letech.

Proč až v příštím roce? Například na Facebooku a dalších sociálních sítích se lidé poměrně často ptají, proč u nás není už teď dobíjecích stanic více a proč jejich počet neroste rychleji. Jak náročné je postavit dobíjecí stanici?

Bohužel velmi náročné. Vše začíná už vyjednáváním s majitelem pozemku a nastavením obchodních podmínek. Ti kritici, o kterých mluvíte, často neberou v úvahu například skutečnost, že pozemek, příkladem může být nějaké místo poblíž dálnice, nemusí být v daný moment dostupný k pronájmu nebo odkupu. To je první problém. A až po vyřízení těchto právních otázek přichází na řadu technická realizace – až tehdy řešíte věci typu kolik stanic postavíme, jaký budou mít výkon nebo jestli takové stanice pojme distribuční síť, aniž by ji to nepřiměřeně zatížilo, apod.

O jak dlouhém čase se tedy bavíme? Předpokládám také, že čím rychlejší dobíječka, tím dražší...

Je to projekt od projektu. Jedna dobíjecí stanice o výkonu 75–150 kW může finančně vyjít kolem jednoho milionu korun. Jenže při výstavbě více stanic se investice zvyšuje a nesmíme zapomenout na náklady spojené s projekční činností a stavebními pracemi. Celkové náklady na jednu stanici se tak mohou vyšplhat klidně na dva až tři miliony korun.

A doba výstavby?

Řekl bych, že v PRE se nám obvykle podaří vybudovat dobíjecí stanici – v opravdu ideálním případě – za rok. S ohledem na zmíněné problémy

to ale zpravidla trvá o něco déle. Máme bohužel i projekty, které trvají čtyři až pět let.

Co je nejvíce zpoždíje?

Značnou roli hraje legislativa. Musíme projít relativně zdoluhavým procesem kvůli stavebnímu povolení, přičemž v Praze potřebujeme souhlas třeba až osmdesáti zúčastněných stran. A pokud některá z nich nesouhlasí, musíme vést další jednání, což celý proces prodlužuje. V menších městech nebo mimo památkové zóny to bývá naštěstí jednodušší. U dálnic zase narážíme na problémy s připojovacími body, protože odpočívadla bývají často napojena na slabé kabely nebo jsou připojena na pozemcích, které už nevlastní stát, ale soukromníci.

Jak vidíme, tak výstavba infrastruktury je dost náročná, a především velice drahý proces. Což rádi zmiňují i zarytí odpůrci elektromobility. Znovu se odkazují na sociální síť, kde kolují videa, která elektrická auta nebo dobíjecí stanice označují dokonce za nebezpečné... Co si o tom myslíte?

Samozřejmě, že určité riziko nehody se eliminovat úplně nedá. Ale například elektrické dobíječky, které my navrhujeme a stavíme, podléhají opravdu velmi přísným normám a povolením. Rozumím vlastně i lidem, že mají možná až jakýsi strach, protože elektromobilita je pro nás všechny opravdu něco svým způsobem zcela nového. Osobně si ale myslím, že jako u všeho nového je důležité, aby si lidé elektromobilitu sami vyzkoušeli, zvykli si na ni a třeba ji zkusili přijmout jako běžnou součást moderní bezemisní dopravy.

Vy sám elektromobilem jezdíte? Jakou budoucnost v elektromobilitě spatřujete?

Ano, jezdím Volkswagenem ID.3 a jsem s tím autem neuvěřitelně spokojený. Elektromobily řídím přes pět let, zažil jsem všechny, řekněme, vývojové fáze této technologie, od modelů s menším dojezdem až po ta dnešní moderní auta. Například před pár lety jsem se účastnil jednoho asi 700kilometrového závodu kolem České republiky, který jsem absolvoval s Nissanem Leaf. To byla poměrně legrace, protože, jak mnozí vědí, tohle elektrické auto mělo relativně dobrý dojezd, ale při delší trase a více jak dvou DC dobíjeních se přehřeje baterka a nabíjíte pak výkonem 19 kW místo 50 kW. Nicméně věřím, že rozmach elektromobility bude nadále pokračovat. Jasně, jako každý rozvíjející se sektor, i elektromobilita čelí a bude čelit výzvám, ale trend nyní jednoznačně směřuje k dalšímu nárůstu popularity elektrických vozů, což koneckonců pomalu vidíme už i na našich silnicích.

(red/aa)



Argentina dále rozšiřuje těžbu ropy a plynu, Evropa čeká na její nízkoemisní vodík

Evropská unie se sice už několik let snaží rozvíjet energetický dialog s Argentinou, ale teprve politický vývoj po zvolení ekonoma Javier Mileie prezidentem vnesl do dosavadních vztahů novou dynamiku. Přispěla k tomu i nedávná návštěva tohoto pravicového politika v Praze.

Karel Sedláček

ABSTRACT:

The energy sector is to play a crucial role in the far-reaching economic transformation of Argentina, promised by its president Javier Milei. Argentina increasingly attracts foreign investment into both renewables (especially hydrogen) and fossil fuels, particularly unconventional oil extraction which is set to increase during this decade. The EU hopes to play a major role, especially in the expansion of Argentina's renewable hydrogen production through, for example, the EU-LAC Global Gateway Investment Agenda.

NASTAL ČAS TRANSFORMACE EKONOMIKY

Argentina se řadu let nacházela v katastrofální ekonomické situaci, a tak není divu, že v prezidentských volbách v listopadu 2023 zvítězil pravicový politický outsider Javier Milei, který získal 56 % hlasů, zatímco jeho levicový protikandidát Sergio Massa jen 44 %. Ekonom, který se sám nazývá anarcho-kapitalistou, sliboval transformaci ekonomiky a vedl kampaň na radikální krajně pravicové platformě, jež mu vysloužila nejedno srovnání s bývalým americkým prezidentem Donaldem Trumpem.

Klíčem k nápravě silně pokřivené argentinské ekonomiky je pro Mileie snížení přebytků fiskálních výdajů a zrušení dotací na energii a dopravu, které vyčerpaly vládní rozpočet navzdory rostoucím příjmům z ropného boomu. Samotné energetické dotace stály Buenos Aires jen v roce 2022 přes 12 miliard amerických dolarů. Fiskální zranitelnost Argentiny je navíc umocněna ohromujícím státním dluhem, který na konci června 2023 činil 404 miliard USD. Argentina je tudíž druhou nejzadluženější zemí Jižní Ameriky.

A prezident již začal své sliby plnit. Drastickými opatřeními se už podařilo snížit

obrovskou inflaci, byť za cenu šokové terapie, jejíž kladný efekt na další národohospodářské tendence se projeví až později. Je proto otázkou, jak dlouho budou lidé ochotni snášet tíživou ekonomickou situaci, i vzhledem k tomu, že se Milei podle průzkumů veřejného mínění po šesti měsících vlády těší podpoře jen 55 % občanů.

VODÍKOVÁ INVESTICE

Dalším z důležitých kroků v transformaci ekonomiky ze státního dirigismu k tržním principům je příliv zahraničních investic. V tomto ohledu by mohla hrát důležitou roli Evropa, která od roku 2022 stále více sází na budoucí dodávky zeleného vodíku, přičemž studie naznačují, že regiony s mnohem nižšími cenami obnovitelné energie by mohly poskytovat cenově konkurenceschopnější vodík navzdory nákladům na dopravu.

V posledních měsících loňského roku proto EU navazovala partnerství s regiony, u nichž se předpokládá vysoký výrobní potenciál za nízké ceny. V případě Argentiny tehdejší eurokomisařka pro energetiku Kadri Simson v projevu na energetickém dialogu mezi touto jihoamerickou zemí a EU – tedy ještě v minulém volebním období – uvedla, že obnovitelný vodík bude odvětvím, které bude těžit z investiční agendy EU v Latinské Americe a Karibiku ve výši 45 miliard eur do roku 2027. EU rovněž zvažuje, jak by mohla napodobit schéma financování ve výši 200 milionů eur, které Evropská investiční banka spolu s partnery poskytne na rozvoj obnovitelného vodíku v Chile.

ARGENTINA JAKO PARTNER

Tento vývoj souvisí s oživenou energetickou diplomacií EU, v jejíž globální strategii se Argentina stala významným partnerem, jak potvrzuje velvyslanectví ČR v Buenos Aires. Již dnes evropské podniky představují asi 40 % přímých zahraničních investic v Argentině a EU je hlavním obchodním partnerem této země. V loňském roce byla navíc podepsána dvě nová memoranda o porozumění, která

se zaměřují na obnovitelné zdroje energie, energetickou účinnost a vodík.

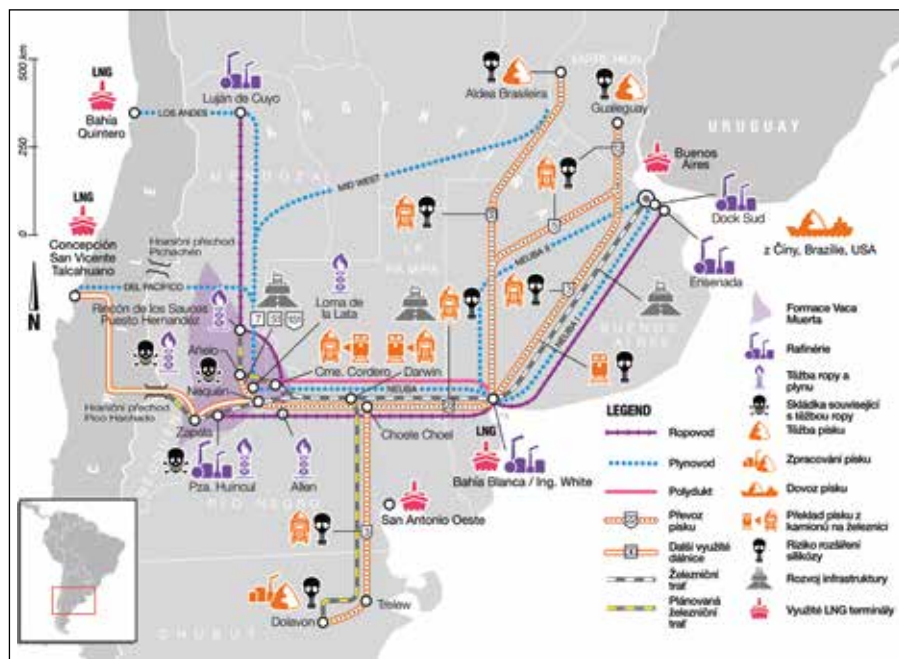
I proto argentinská vláda prohlásila výrobu zeleného vodíku, jeho energetické využití a podporu výzkumu a vývoje za aktivitu národního zájmu. Podle Národní strategie rozvoje vodíkového hospodářství by dokonce Argentina měla do roku 2050 vyrábět minimálně 5 milionů tun vodíku ročně, z čehož bude pouze 20 % určeno pro místní trh.

Rychlý technologický pokrok v tomto odvětví navíc zemi dodává důvěru, že by se mohla stát významným výrobcem a vývozcem celosvětově udržitelné energie, což by umožnilo rozvoj průmyslových, vědeckých a technologických kapacit, které v Argentině dosud za zbytkem „západního“ světa značně zaostávaly.

Jedinečné přírodní podmínky k tomu, aby se Argentina stala klíčovým hráčem v oblasti zeleného vodíku, nabízí zejména její provincie Río Negro. Celkový teoretický potenciál argentinské produkce se pak odhaduje na přibližně 1 miliardu tun ročně.

Zatím však rychlejšímu rozvoji vodíku v zemi brání omezený počet a nedostatečná kapacita větrných farem i chybějící infrastruktura pro přepravu a skladování produktu nebo jeho přeměnu například na čpavek. Jedním z největších problémů je pak nedostatečná kapacita elektrické sítě vysokého napětí v zemi, která má v současnosti kolem 36 000 kilometrů. Národní vodíkový plán stanovil cíl začlenit 50 GW obnovitelné energie do přenosové sítě. Uvažuje se proto o rozšíření vysokonapěťové přenosové soustavy (750, 500 a 132 kV) o dalších 40 000 km. Tržní cena jednoho kilometru vedení (bez trafostanic a doplňkových prvků) přitom činí 1 milion dolarů.

Země se nicméně bude ve střednědobém horizontu snažit všechny uvedené problémy vyřešit, a to zejména zahraničním kapitálem. To přináší zajímavé příležitosti i pro české firmy, které by se do tamního rozvoje mohly zapojit v roli subdodavatelů.



Obrázek č. 1: Plán energeticko-průmyslového megaprojektu Vaca Muerta. Zdroj: Enlace por la Justicia Energética y Socioambiental. Vaca Muerta Megaproject: A fracking carbon bomb in Patagonia. EJES, 2017, s. 17

V Argentíně jsou zatím známy dvě výrazné zahraniční investice do vývoje zeleného vodíku. Australská společnost Fortescue Futures Industries investuje v příštích deseti letech celkově 8 mld. USD do rozvoje přístavní infrastruktury, vysokonapěťového vedení, větrných farem a závodu na výrobu vodíku a souvisejících produktů v provincii Río Negro. Celková kapacita projektu má dosahovat 2,2 milionu tun vodíku ročně.

Texaská společnost MMEX a Siemens pak oznámily investici ve výši 500 milionů USD do instalace větrné farmy a elektrolyzáru v oblasti Río Grande (Ohňová země). Zařízení by mohlo vyrábět na 55 tun vodíku denně. Nosičem vodíku má být čpavek a přilehlá větrná farma má mít rozlohu až 10 000 hektarů a instalovaný výkon 160 MW. Produkce bude exportována do Evropy a Asie. Motivací k tomuto projektu byla MMEX a Siemensu zkušenost s úspěšným provozem podobné technologie v Texasu, kde však elektrolyzáry spoléhá na solární energii. Ohňové zemi navíc vedle vynikajících větrných podmínek do karet hraje také přístup do Pacifiku i Atlantiku s vyspělou přístavní infrastrukturou a pásma půdy vhodná pro vybudování nezbytných zařízení.

Za účelem sladění úsilí a zájmů místních aktérů již byly vytvořeny – i díky iniciativě Delegace EU v Buenos Aires – přinejmenším dvě informační sítě: „Konsorcium H2ar“, které čítá více než 60 společností (včetně veřejné správy, ropných rafinerií, distributorů plynu a automobilového průmyslu), a „PlataformaH2 Argentina“, jejímž úkolem je podporovat dialog mezi akademickou obcí, občanskou společností a průmyslovými sdruženími.

BŘIDLICE JAKO EKONOMICKÁ NADĚJE

Nejen obnovitelnými zdroji je však živa argentinská ekonomická transformace. Jelikož Argentina potřebuje peníze, sází nejen na výrobu vodíku, ale také na zvýšení těžby ropy a zemního plynu, které by ji mělo vynést pozici hlavního energetického producenta v Jižní Americe. Naději země upírá především k Mrtvé krávi (španělsky Vaca Muerta), geologické formaci o rozloze více než 30 000 km² v severní Patagonii, známé svými obrovskými ložisky břidlicové ropy a plynu.

Investice národních a zahraničních společností do oblasti Vaca Muerta, včetně argentinské YPF a nadnárodních firem Exxon, Chevron a Shell, přispívají k rostoucímu výkonu a ekonomickému potenciálu regionu. I proto se už nyní uhlovodíkový sektor významně podílí na tvorbě HDP a bezesporu bude hrát hlavní roli v hospodářské obnově země. Využití formace Vaca Muerta k těžbě uhlovodíků však není nic nového; Argentina se koneckonců do nejhorší finanční krize od ekonomického kolapsu v roce 2001 propadla navzdory dlouhodobému růstu produkce nekonvenční ropy a zemního plynu.

Přesto je Vaca Muerta v pánvi Neuquén zlatým teletem argentinské ekonomiky i energetiky. Naleziště obsahuje 16 miliard barelů ropy a asi 8,7 bilionů metrů krychlových zemního plynu, což z něj činí jeden z největších nekonvenčních zdrojů uhlovodíků na světě. Vaca Muerta je často přirovnávána k vydatné břidlici Eagle Ford v Texasu, kde se denně čerpá kolem 1,1 milionu barelů

ropy a necelých 200 milionů m³ zemního plynu. Americký Úřad pro energetické informace (EIA) již dříve také uvedl, že Vaca Muerta a Eagle Ford sdílejí podobné hloubky, tloušťky, tlaky a minerální složení. Poradenská společnost Rystad Energy pak předvídá, že Vaca Muerta bude do roku 2030 trž zásobovat jedním milionem barelů denně (oproti necelým 300 tisícům barelů za den v roce 2023).

S vědomím obřího potenciálu tohoto naleziště plánuje Národní ropná společnost YPF, která je z 51 % vlastněna federální vládou v Buenos Aires, ročně investovat 5 až 6 miliard USD, přičemž přibližně polovina těchto výdajů je vyčleněna na operace s břidlicovou ropou a plynem. YPF očekává, že díky tomu do konce roku 2028 zdvojnásobí těžbu ropy a bude čerpat o 30 % více zemního plynu. Předpokládaný růst těžby YPF je podpořen plány na vybudování 5 850 nových vrtů do konce roku 2027, přičemž 2 850 z nich by mělo zajišťovat těžbu nové ropy z břidlic.

Těžbu ropy v oblasti Vaca Muerta zároveň investováním více než 500 milionů USD plánuje rozšířit i společnost Shell. Argentina by se tak do konce desetiletí měla stát vývozcem fosilních paliv a také předním dodavatelem zemního plynu v regionu.

ARGENTINSKÁ STRATEGIE PŘEKRAČUJE MEZE ENERGETIKY

Letošní podzim bude rozhodující pro argentinské ekonomické reformy. Jednak se čeká na výsledek amerických prezidentských voleb, jednak na to, jak si čínské společnosti povedou vzhledem k proamerické politice prezidenta Mileie a jeho negativnímu postoji ke společenství BRICS. Ten podtrhuje i formální žádost Argentiny o připojení k NATO pod statutem „globálního partnera“. Status by zemi v době, kdy pravicová vláda usiluje o posílení vztahů se západními mocnostmi, otevřel cestu ke zvýšené politické a bezpečnostní spolupráci.

Udělení statusu „globálního partnera“ neznamená, že by NATO při útoku na zemi muselo přijít na její obranu. Tento závazek, stanovený v proslulém článku 5 zakládající smlouvy Severoatlantické aliance, platí pouze pro její oficiální členy. Jak však uvedla argentinská prezidentská kancelář, status by Argentině umožnil přístup k pokročilým technologiím, bezpečnostním systémům a výcviku, které dosud nebyly k dispozici. Dalšími globálními partnery Aliance jsou dnes Austrálie, Irák, Japonsko, Jižní Korea, Mongolsko, Nový Zéland a Pákistán. V Latinské Americe je v současné době jediným „globálním partnerem“ NATO Kolumbie.



Banka vašeho businessu



KB

Stabilní ceny i garantovaný původ: PPA kontrakty v ČR

V nejnovějším dílu PRO-ENERGY talks vyzpovídal Ivo Apfel dva hosty, Pavla Berana z Komerční banky a Jaroslava Kindla z ČEZ ESCO, na téma současného stavu PPA kontraktů v České republice. Prostor k ještě hlubší debatě na toto téma poskytnete v listopadu naše stálce v kalendáři tuzemských konferencí, PRO-ENERGY CON.

ABSTRACT:

The topic of the latest PRO-ENERGY talks podcast was PPA contracts and their status quo in the Czech Republic. Both guests – Pavel Beran from Komerční banka and Jaroslav Kindl from ČEZ ESCO – agreed that PPA contracts deserve more attention in the country and praised their potential benefits that include long-term stability of electricity prices and a guarantee of renewable origin of the delivered commodity. Notably, the latter might become particularly relevant as ESG ratings affect increasingly more companies.



Ivo Apfel (IA): Vážení příznivci energetiky, dámy a pánové, vítáme vás u dalšího vydání diskuse s odborníky na nálehavá politická, ekonomická, ale také technická témata, která momentálně rezonují v energetice. Tentokrát se budeme věnovat tématu PPA kontraktů, tedy Power Purchase Agreements. Konkrétně nás bude zajímat, jak moc se tyto kontrakty využívají v České republice a proč bychom je vůbec měli využívat. Do studia jsme si dnes pozvali Pavla Berana z Komerční banky a Jaroslava Kindla z ČEZ ESCO. A rovnou začínám základní otázkou: Co to vlastně jsou PPA kontrakty a proč jsou v dnešní době tak důležité?

Jaroslav Kindl (JK): Děkuji za slovo. PPA kontrakty mají za cíl podpořit výstavbu nových obnovitelných zdrojů na jedné straně a zajistit odběratelům ekologickou, zelenou, dekarbonizovanou elektřinu na straně druhé. PPA představuje dlouhodobý kontrakt, ideálně na pět a více let, což je délka nedosažitelná ve standardních burzovních produktech. Na straně výroby umožňuje zajistit financování z pohledu banky, na straně spotřebitelů garantuje v dlouhodobém horizontu cenu dodávek.

IA: PPA kontrakty vznikly jako nástroj pro podporu obnovitelných zdrojů bez využívání veřejných rozpočtů. Vy ale přesto máte dojem, že by měl do jejich rozvoje vstoupit stát.

Pomohlo by to nějak?

JK: Obávám se, že v tuto chvíli se bez toho nepohneme dál. Situace kolem PPA je momentálně ve stavu, kdy je velmi obtížné najít rovnováhu mezi tím, co výrobce potřebuje k zajištění financování své investice a návratnosti, a tím, co jsou spotřebitelé ochotni akceptovat, protože dnes vidí klesající ceny na burze. Například v Německu existují státní provozní podpory pro fotovoltaické elektrárny v podobě contract for difference, což by mohlo stanovit vhodnou cenovou úroveň pro PPA kontrakty a rozhybat trh.

Pavel Beran (PB): Vidím to stejně. Když si vzpomenu na období, kdy obnovitelné zdroje (primárně fotovoltaiky) měly nárok na provozní podporu, projekty rostly. Jakmile byla podpora zásadně snížena, investoři neměli motivaci projekty realizovat. Pokud je trh s PPA nerozvinutý a stát má ambici splnit své cíle v oblasti obnovitelných zdrojů, je nezbytné, aby nalezl formu podpory.

IA: Pánové, jak posuzujete ekonomickou efektivitu PPA kontraktů? Jak důležitou roli v tom posudku hraje vývoj cen elektřiny?

PB: Z pohledu banky by měl PPA kontrakt eliminovat riziko vývoje ceny elektřiny. Pokud je v kontraktu stanovena fixní cena, nebo je cena navázána na určitý tržní parametr, vyhneme se riziku neočekávaných cenových změn.

IA: Jsem zákazník a uvažuji o PPA kontraktu. Jaké hlavní výhody pro mě jako odběratele přináší?

JK: Jednoznačně stabilitu. Když se podíváme dva roky zpět, byli jsme svědky obrovských cenových výkyvů. Myslím, že každý spotřebitel by měl usilovat o jistotu v budoucích dodávkách energie. PPA kontrakty mohou zajistit stabilní cenu a tím chránit náklady na energie.

Rádi bychom vás pozvali na naši konferenci PRO-ENERGY CON, která se bude konat ve dnech 7. až 8. listopadu v Hustopečích, a kde bude diskuse na téma PPA kontraktů věnován samostatný expertní panel. Více informací naleznete také na webových stránkách pro-energycon.cz nebo energy-hub.cz.

IA: Jaké jsou největší výzvy při uzavírání PPA kontraktů?

PB: Jednou z největších výzev je najít kompromisní hodnotu, která uspokojí obě strany – jak výrobce, tak spotřebitele. Další výzvou, zejména z pohledu banky, je najít dostatečně bonitní a důvěryhodné subjekty mezi odběrateli.

JK: Z pohledu energetické společnosti vnímáme velké rozdíly v české legislativě a podmínkách ve srovnání se zahraničím. Například to, co vidíme v Německu, by v České republice nemuselo fungovat stejně. Navíc, vysoké ceny odchylek u nestabilních zdrojů komplikují ekonomickou smysluplnost některých projektů.

IA: Mohl byste dát nějakou radu našim posluchačům, kteří uvažují o uzavření PPA kontraktu?

JK: Určitě bych doporučil spotřebitelům, aby si uvědomili, jakým problémům čelili před dvěma lety s rostoucími cenami energií. Nyní mají možnost zajistit si stabilní cenu do budoucna, a to ještě s velkou výhodou – dodávka bude z obnovitelných zdrojů.

IA: Myslíte, že výkyvy cen mohou být stejně dramatické jako před dvěma lety?

JK: Může se stát, že ceny neporostou na takové úrovni, ale i tak se mohou snadno zdvojnásobit.

IA: Pane Berane, máte také nějakou radu pro posluchače?

PB: Z pohledu investorů se domnívám, že je rozumné vycházet z předpokladu, že dříve či později dojde k rozvoji standardních PPA kontraktů. Z krátkodobého hlediska by bylo vhodné zaměřit se na takzvané on-site PPA



kontrakty. Ty se týkají dodávek energie přímo na místě spotřeby, což znamená, že se lze vyhnout distribuční síti. Tímto způsobem se ušetří i regulovaná část ceny.

IA: Myslíte tím například dodávky v lokální distribuční soustavě (LDS)?

PB: Přesně tak, nebo třeba na střeše, kde je velká instalace, která umožní dodávat elektřinu přímo. Tímto způsobem se vyhneme distribuční síti a také poplatkům za distribuci. Úspora, která tím vzniká, je natolik efektivní, že se relativně snadno najde odběratel ochotný uzavřít dlouhodobou smlouvu.

IA: Pro mnoho našich posluchačů byl PPA kontrakt možná až dosud úplně neznámým pojmem. Máte na závěr ještě něco, co byste rád zmínil, a co zatím nezaznělo?

JK: Myslím, že velmi důležité je právě povědomí o PPA kontraktech. I když o nich slyšíme na každém rohu, často se setkáváme

s tím, že i velcí zákazníci, velké nadnárodní společnosti, mají velmi malé povědomí o tom, co takový PPA kontrakt obnáší. Trávíme poměrně hodně času edukací zákazníků, vysvětlujeme objemové a finanční analýzy tak, abychom se dostali k jádru věci. Bavíme se o desetiletých nebo dvanáctiletých kontraktech. Nechceme, aby za dva roky zákazník přišel a řekl: „Tohle nám při sjednávání smlouvy nikdo neřekl, takhle jsme to nechápali.“ Je důležité, abychom v tomto směru byli velmi otevření.

PB: Z pohledu banky to vnímám stejně. Před jedním rokem nebo dvěma lety, když jsme investorům řekli, že k financování potřebujeme PPA, často jsme dostali otázku: „Co to vlastně je?“ Dnes už se situace zlepšila. Investoři vědí, co to PPA je, a spíše se ptají, kde ho sehnat. Věříme, že trh se časem rozhybe. Také bych rád doplnil, že PPA neřeší jen otázku ceny nebo jejího dlouhodobého zafixování. Pro některé odběratele může být dokonce důležitější otázka plnění cílů v oblasti zelené a obnovitelné elektřiny. Například ESG cíle se budou týkat stále větší části podniků. Může se tedy stát, že možnost zajistit si zelenou elektřinu, která dnes existuje, nebude v budoucnu na trhu dostupná, a podniky tuto situaci budou muset řešit jinými, možná nákladnějšími způsoby.

IA: Slyšel jsem, že pro banky je otázka udržitelnosti dané firmy důležitá i pro následné financování.

PB: Ano, přesně tak. Abychom sami podporovali zelené projekty, nabízíme úrokovou dotaci, tedy zvýhodnění pro projekty, které mohou být zařazeny mezi zelené.



Přehled konferencí s mediální podporou PRO-ENERGY magazínu

NÁZEV	TERMÍN	MÍSTO KONÁNÍ	POŘADATEL
Fotovoltaika v praxi	25.-26. 9. 2024	Praha a online	VIDA CON
Jesenná konferencia SPNZ	26.-27. 9. 2024	Starý Smokovec	Slovenský plynárenský a naftový svaz
Smart Energy Forum 2024	9.-10. 10. 2024	Praha	solarninovinky.cz
Energetika kolem nás	10. 10. 2024	Brno	Český svaz zaměstnavatelů v energetice
Agregace a flexibilita 2024	10. 10. 2024	Praha	Sdružení agregátorů a poskytovatelů flexibility
Dny kogenerace 2024	22.-23. 10. 2024	Čestlice	COGEN Czech
Podzimní plynárenská konference	23.-24. 10. 2024	Karlovy Vary	Český plynárenský svaz
Technika ochrany prostředí 2024	28.-30. 10. 2024	Zvolen	STU Strojnická fakulta
PRO-ENERGY CON 2024	7.-8. 11. 2024	Hustopeče	ENERGY-HUB a PRO-ENERGY magazín
Biomasa, Bioplyn a Energetika 2024	12.-13. 11. 2024	Tábor	CZ Biom
Odpadové hospodářství měst a obcí v praxi	14.-15. 11. 2024	Praha a online	VIDA CON
Obchodování s emisními povolenkami	5. 12. 2024	Praha a online	VIDA CON
Jesenná konferencia SPX	5.-6. 12. 2024	Podbanské	Slovak Power eXchange

Jsme společnost ČEPS

Tvoříme energetiku
pro budoucnost.
Bud'te u toho s námi.

www.ceps.cz



čeps

Obdivujeme potenciál vzdělávání

Proto finančně podporujeme školy, centra a projekty, které studentům přibližují krásu vědy. Aby byla naše budoucnost plná nadšených kapacit, které udělají svět o něco lepším.

Pomáháme tam, kde působíme.

ČEZ. Čistá Energie Zítřka.



**ČISTÁ
ENERGIE
ZÍTŘKA**

www.cez.cz/pomahame