

ENERGETICKÉ TRHY, TRENDY A PERSPEKTIVY

# PRO-ENERGY

M A G A Z Í N

3/2020 Cena 215 Kč / 8,50 €

**! Zásady cenové regulace V. regulačního období | Plyn nahrazuje uhlí v teplárenství | Vývoj obchodních kontraktů na dodávku elektřiny | Zůstane přenos elektřiny v SRN úzkým hrdlem Energiewende? | Nejistá budoucnost plynovodu Nord Stream 2 !**

# Využívejte 100 % energie z vlastní střechy

## e.on



### **Energie ze slunce kdykoli k použití**

Pořídte si náš solární systém s Virtuální baterií, do které si uložíte nespotřebovanou energii.

Tu pak využijete, až budete potřebovat.

Ve tmě, v zimě, jednoduše.

**eon-solar.cz**



# PRO-ENERGY

M A G A Z Í N

## Předplatné na rok 2021

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

### TECHNICKY ZAJIŠŤUJE

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

### ŠÉFREDAKTOR

Ing. Martin Havel  
havel@pro-energy.cz

### REDAKCE

Ing. Alena Adámková  
adamkova@pro-energy.cz  
Bc. Simon Dytrych  
dytrych@pro-energy.cz  
Mgr. Milena Geussová  
geussova@pro-energy.cz

### GRAFICKÁ ÚPRAVA

Akad. malíř Marek Jodas  
marek@jodas.cz

### INZERCE

Ing. Martin Havel  
havel@pro-energy.cz

Expedici v ČR zajišťuje

RECOM

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

evidováno pod číslem

MK ČR E 17318

ISSN 1802-4599

Ročník 14, číslo 3

Redakční uzávěrka 1. 9. 2020

Vydavatelství používá služeb

NEWTON Media

<http://www.newtonmedia.cz>

Monitora Media

<https://monitora.cz>

Veškerá autorská práva  
k PRO-ENERGY magazínu  
vykonává vydavatel.

Jakékoliv užití časopisu nebo jeho části  
je bez souhlasu vydavatele zakázáno.  
Za obsah inzerce ručí zadavatel.

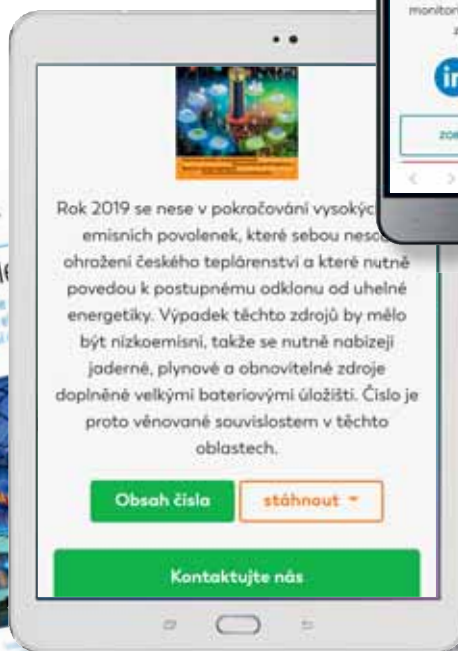
Za původnost a obsahovou stránku  
příspěvků ručí autor.  
Zasláním příspěvku autor uděluje  
vydavateli souhlas vydat jej v tiskové  
podobě jakož i v elektronické podobě,  
zejména na CD/DVD nebo na internetu.

### Roční předplatné (4 čísla):

pro Česko 770 Kč  
pro Slovensko 30,25 €

### Cena jednoho čísla (2020):

pro Česko 215 Kč  
pro Slovensko 8,50 €



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



## ROZHOVOR

**6 ZLENIVĚLÁ EVROPSKÁ CIVILIZACE JE SCHOPNA VELKÉ PROJEKTY DOKONČOVAT JEN S OBTÍŽEMI**

Alena Adámková

Tendr na výstavbu nového bloku v Dukovanech vy-psán bude, ale nejsem si jista, že bude dokončen, říká v rozhovoru Dana Drábová, předsedkyně Státního úřadu pro jadernou bezpečnost.

## ANALÝZY STRATEGIE

**10 VÝVOJ CIEN ENERGETICKÝCH KOMODIT V OBDOBÍ 06/2020 AŽ 08/2020**

Ján Pišta, JPX

Od začátku júna začali ceny elektriny rásť. Podporu im dodávali hlavne emisné kvóty, uhlie, ropa, finančné trhy a neskôr aj plyn. Ropa rástla hlavne vďaka obmedzeniu jej ťažby krajinami koalície OPEC+. V máji začali európske krajiny s uvoľňovaním opatrení, zavedených proti šíreniu ochorenia COVID-19, ktorých výsledkom bol optimizmus na finančných trhoch a rásť akciových titulov.

**14 OTE: RESPEKTOVANÝ PARTNER NA TUZEMSKÉM I EVROPSKÉM TRHU S ELEKTŘINOU A TRHU S PLYNEM**

Igor Chemišinec, OTE

Společnost OTE, a.s., zahájila svou činnost v roce 2002, kdy měla působit jako operátor trhu s elektřinou. Za dobu téměř dvou dekad se z OTE stal významný a respektovaný subjekt na trhu s elektřinou a trhu s plynem a jeho činnosti přispívají k rozvoji českého i mezinárodního trhu s elektřinou a plynem.

**16 V. REGULAČNÍ OBDOBÍ: TRANSFORMACE ENERGETIKY À LA ERÚ**

Na počátku června Energetický regulační úřad představil Zásady cenové regulace pro V. regulační období, které budou platit od ledna příštího roku. Jaké nás tedy čekají novinky? O tom jsme hovořili se dvěma radními ERÚ, s Martinou Krčovou a Petrem Kusým.

## ELEKTROENERGETIKA

**20 AKTUALITY V ELEKTROENERGETICE**

Redakčně upravený výtah novinek z portálu energy-hub.cz v období 06/2020–08/2020

**22 MODELY OBCHODU S ELEKTŘINOU VE SVĚTLE PROBÍHAJÍCÍ TRANSFORMACE ENERGETICKÝCH TRHŮ**

Pavel Doucha, Doucha Šikola advokáti

Když v roce 2001 vstoupil do účinnosti tehdy úplně nový energetický zákon, tak se všichni obchodníci s elektřinou museli naučit obchodovat s elektřinou

a dodávat ji zákazníkům podle nových regulí. Dnes, po téměř 20 letech, je ale na trhu situace úplně jiná a zákazníci vyžadují mnohem flexibilnější obchodní kontrakty.

**25 VÝVOJ OBCHODOVÁNÍ S PRODUKTY PXE**

Pražská energetická burza POWER EXCHANGE CENTRAL EUROPE, a.s. („PXE“), prožívá díky spolupráci se svým majoritním vlastníkem, německou energetickou burzou European Energy Exchange AG nebývalý růst objemů obchodování. Již několik let tradičně koncem léta hovoříme o obchodních plánech společnosti s generálním sekretářem PXE panem Davidem Kučerou.

**26 SMART METERY JSOU ZÁKLADEM CHYTRÉ SÍTĚ**

Investice do distribuční sítě E.ON Distribuce přesáhne do roku 2025 hranici 28 miliard korun. Na implementaci chytrých technologií a digitalizaci z toho směřuje víc než 7,3 miliardy Kč.

**28 INOVACE JSOU NEDÍLNOU SOUČÁSTÍ ROZVOJE ČEPS**

Svatopluk Vnouček, ČEPS

S rozvojem nových technologií a celoevropským směřováním k dekarbonizaci energetiky se mění struktura zdrojů i chování zákazníků. Roste tlak na provozovatele soustav, aby i v měnících se podmínkách zajistili vysokou kvalitu a bezpečnost dodávek elektrické energie. Inovace jsou také jedním z pilířů budoucího rozvoje národního provozovatele přenosové soustavy, společnosti ČEPS.

**30 PŘESHRAŇNÍ BALANCING NABÍRÁ NA OBRÁTKÁCH - PO TERRE PŘÍCHÁZÍ MARI**

Tomáš Molek, Unicorn

Integrace trhů s elektřinou je dlouhodobě jedním z klíčových pilířů energetické politiky EU. V posledních letech díky tomu začalo dynamicky růst obchodování s elektřinou napříč Evropou, a to jak v rámci denního, tak i vnitrodenního trhu. Podobný příběh se nyní začíná psát také pro trhy se službami výkonové rovnováhy.

**34 ZŮSTANE PŘENOS ELEKTŘINY ÚZKÝM HRDLEM ENERGIENWENDE?**

Mílana Geussová

V závěru minulého roku schválil německý síťový regulátor plán rozvoje přenosové soustavy na léta 2019–2030.

**36 JAK VYUŽÍT BATERIE V ELEKTŘIČNÍ SOUSTAVĚ**

Mílana Geussová

Testování v rámci výzkumného projektu BAART ukáže, jaké možnosti poskytovat podpůrné služby v kategorii primární regulace přenosové soustavy mají bateriové systémy, připojené k výrobnímu bloku, ale i samostatně stojící baterie.

**38 QUO VADIS LOKÁLNÝ ZDROJ?**

Juraj Ondrejka a Tomáš Siskovič, AK Poláček & Partners  
Lokálny zdroj je v slovenskom energetickom povedomí už viac ako rok a pol. Aké boli očakávania a aká je realita pri ich zavádzaní?

## PLYNÁRENSTVÍ

**40 AKTUALITY V PLYNÁRENSTVÍ**

Redakčně upravený výtah novinek z portálu energy-hub.cz v období 06/2020–08/2020

**42 DER SPIEGEL: NEJISTÁ BUDOUCNOST NĚMECKO-RUSKÉHO PLYNOVODU**

Alena Adámková

Hrozby sankcí ze strany USA opět zastavily stavbu plynovodu Nord Stream 2 z Ruska do Německa. Projekt v řádu mnoha miliard eur je nyní v ohrožení a přední němečtí politici se o něm odmítají bavit, napsal na konci srpna týdeník Der Spiegel.

**44 STANE SE BIOMETAN PALIVEM BUDOUCNOSTI?**

Barbora Sirová, Energy financial group

Decentralizace, akumulace, Smart Grid, udržitelnost. Energetická revoluce postupuje celým Západem. Česko má velký potenciál obnovitelných zdrojů, využívá je ale málo. Jednou z možností je i výroba biometanu z rozložitelného odpadu.

**46 PŘÍCHÁZÍ ČAS BIOMETANU?**

Miroslav Honzík, Martin Fiala, Ministerstvo průmyslu a obchodu

Provozní podpora bioplynovým stanicím pomalu končí. Aktuálním trendem začíná být výroba biometanu, a proto Ministerstvo průmyslu a obchodu v rámci operačního programu Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost vyhlásilo od 1. 7. 2020 novou výzvu právě na podporu výroby biometanu.

## TEPLO TEPLÁRENSTVÍ

**49 AKTUALITY V TEPLÁRENSTVÍ**

Redakčně upravený výtah novinek z portálu energy-hub.cz v období 06/2020–08/2020

**50 PŘECHOD TEPLÁREN Z UHLÍ NA PLYN. JE TO REVOLUCE, NEBO EVOLUCE?**

Eva Vítková

Černý scénář, spojený s růstem cen za teplo a větším znečištěním ovzduší ve městech, dovedl k jednacím stolu Teplárenské sdružení ČR a Český plynárenský svaz. S cílem předejít rozpadu soustav zásobování teplem a podpořit jejich modernizaci podepsaly oba svazy 1. července letošního roku Memorandum o spolupráci na budoucí dekarbonizaci teplárenství.

## 52 PLYNOVÁ KOGENERACE MÁ NAŠLÁPNUTO K RAZANTNÍMU RŮSTU

Milan Šimoník, COGEN Czech

Výkon kogeneračních jednotek do 5 MW vzrostl za posledních deset let na trojnásobek, z 110 MW na 350 MW. Zvyšující se poptávka po flexibilitě, decentralizace a postupný odklon teplárenství od uhlí dávají kogeneračním jednotkám s plynovými motory velmi dobré vyhlídky i do budoucna.

## 54 JAK JE TO S PODPOROU KVET V NOVELE ZÁKONA O POZE?

Eva Vitková

Návrh novely zákona o podporovaných zdrojích energie schválila vláda 27. dubna. Novela se nyní nachází v legislativním procesu. Kromě jiného řeší i podporu KVET, tedy finanční podporu pro spalování biomasy s uhlím ve velkých teplárnách.

### EKOLOGIE HOSPODÁRNOST

## 56 AKTUALITY V OBLASTI OBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

Redakčně upravený výtah novinek z portálu energy-hub.cz v období 06/2020-08/2020

## 58 BITVA O KLIMATICKÉ CÍLE PRO ROK 2030 POKRAČUJE

Alena Adámková

Evropská komise v září předloží návrh na navýšení klimatických cílů EU pro rok 2030, a to navzdory kritice, která zaznívá ze států střední a východní Evropy. Klíčem k úspěšnému naplnění cílů by podle klimatických expertů mohla být jakási vícerychlostní dekarbonizace, kdy různé sektory by mohly postupovat různými rychlostmi.

## 60 ABY ODPADY NEKONČILY S NULOVOU HODNOTOU

Milena Geussová

Skládkování odpadu je v ČR pořád tím nevyhovnějším způsobem, jak s ním naložit. Jsme v tomto směru nejlevnější zemí v Evropě, říká Miloš Kužvart, výkonný ředitel České asociace oběhového hospodářství.

## 62 PODPORA ENERGETICKÝCH KOMUNIT ZAČÍNÁ NARÁŽET NA CHYBĚJÍCÍ LEGISLATIVU

Laura Otýpková, Frank Bold

Ministerstvo životního prostředí bude od příštího roku rozdělovat až 150 miliard Kč na transformaci energetiky. Jde o prostředky z tzv. Modernizačního fondu, které jsou určeny k podpoře investic do čistých zdrojů energie, teplárenství, dopravy či průmyslu. Část těchto prostředků má být určena i na podporu komunitní energetiky – háček je ale v tom, že česká legislativa zatím společenství pro výrobu elektřiny nijak neupravuje ani nedefinuje.



## 64 LES: PLANTÁŽ, NEBO PŘÍRODA?

Simon Dytrch

Smrkové monokultury se kvůli přetrvávajícímu suchu a teplu stávají náchylnými k napadení kůrovcem. Řešení probíhající kalamity spočívá v radikální změně století uznávaného přístupu k lesům. Místo plantáží na dřevo z nich musíme učinit fungující ekosystém.

### PALIVA DOPRAVA

## 66 AKTUALITY Z OBLASTI PALIV

Redakčně upravený výtah novinek z portálu energy-hub.cz v období 06/2020-08/2020

## 68 KRIZE, KTERÉ NEPŘEDCHÁZELA DRAHÁ ROPA

Simon Dytrch

Od roku 1970 až do konce tisíciletí měla na všech finančních krizích lví podíl ropa, dnes však její význam klesá. Právě začínající hospodářská krize je za půlstoletí první, již nepředcházely rekordní ceny ropy.

## 70 KDY SKONČUJE ČESKO S UHLÍM?

Alena Adámková

V září by Uhelná komise, ustavená loni v létě, měla říci, kdy by měla u nás končit těžba uhlí. Česká republika může na útlum těžby získat miliardy od Evropské unie, potřebuje ale plán transformace uhelných regionů.

### ZAJÍMAVOSTI

## 72 NOVÁ STRATEGIE: PODPŮRÍ NEBO ZNIČÍ EVROPSKÝ CHEMICKÝ PRŮMYSL?

Alena Adámková

V červnu představená evropská Strategie pro udržitelnost v oblasti chemických látek má za cíl pomoci lépe ochránit občany a životní prostředí před nebezpečnými chemickými látkami a podpořit vývoj bezpečných a udržitelných alternativ. Svaz chemického průmyslu varuje před nekonceptním přístupem, který nezohledňuje dosavadní regulaci chemického průmyslu v EU a neřeší drastické dopady neuvážených změn na zaměstnanost a udržitelnost chemického průmyslu v EU.

## 74 AFRIKA JAKO VELMOC OZE: UTOPIE, ČI BLÍZKÁ BUDOUCNOST?

Simon Dytrch

Afrika ze všech kontinentů disponuje nejlepšími přírodními podmínkami pro rozvoj OZE, výstavbu však brzdí oprávněná nedůvěra potenciálních investorů. Změna situace, ústící v dostatek čisté elektřiny, by výrazně přispěla k ukončení vleklých ekonomických a humanitárních krizí nejbližšího kontinentu.

## 76 E.ON ENERGY GLOBE PO DVANÁCTÉ

Právě jde do finále hlasování o projektech v tradiční soutěži E.ON Energy Globe, které přispívají k ochraně životního prostředí. I letos se přihlásila řada zajímavých projektů.

## 77 KLIMATIZACE CHLADÍ INTERIÉRY, ALE OHŘÍVAJÍ PLANETU

Simon Dytrch

Klimatizace sice dokáže zchladit interiér budovy či dopravního prostředku, na planetu však mají efekt přesně opačný. Mezinárodní společenství proto začíná toto odvětví regulovat s důrazem na vyšší účinnost a ekologičtější chladicí kapaliny.

### KONFERENCE VELETRHY

## 78 ZEMNÍ PLYN V DOPRAVĚ ZÍSKÁVÁ NA OBLIBĚ

Alena Adámková

Plynárenské společnosti, ale i automobilky a technologické firmy se připravují na masivnější využití plynu v dopravě. Konkrétní inovace a připravované projekty byly představeny odborné veřejnosti na Dnu plynové mobility, kterou uspořádal počátkem září Český plynárenský svaz ve spolupráci se svými partnery.

## 80 41. ROČNÍK KONFERENCE NEKONVENČNÍ ZDROJE ELEKTRICKÉ ENERGIE VE ZNAMENÍ NOVÝCH TRENDŮ A TECHNOLOGIÍ

Jiří Libich, Fakulta elektrotechniky a komunikačních technologií, VUT v Brně

Tradiční setkání elektrotechniků a energetiků na mezinárodní elektrotechnické konferenci NZEE proběhlo na jiném místě a v netradičním srpnovém termínu.

## Dvě dekády otevřeného trhu



Je to již skoro celou generaci, kdy nový energetický zákon dal zaniknout modelu Single Buyer a nahradil ho regulovaným přístupem třetích stran. To dalo možnost, do té doby prakticky nemožnou, měnit dodavatele elektřiny a poté i dodavatele plynu. Dnes si již nikdo nevzpomene na „vazalské“ smlouvy, kdy byl podnikový odběratel nucen dodržovat roční odebíraná množství elektřiny, často i nepřekračovat maximální výše odběrů apod. V té době i přeshraniční obchodování bylo velmi komplikované a skoro to ani nešlo. V plynárenství tu zase byly mnohaleté kontrakty plynu do ČR a nikdo si moc neuměl představit nic jiného.

Změna to tehdy byla hodně zásadní a všichni se s tím postupně naučili žít. Systém dodávek, obchodování ale i třeba vyrovnávání odchylek se za tu dobu tak významně změnil, že s podobou roku 2002, kdy začal platit již citovaný energetický zákon, nemá prakticky vůbec nic společného. Tedy samozřejmě kromě fyziky, která se nemění, a pár základních nastavení trhu. Dnes již nikdo nejezdí s papírovým formulářem na potvrzení změny

dodavatele, ale vše probíhá plně elektronicky v systému operátora trhu.

Obrovským vývojem prošlo i přeshraniční obchodování a dnes lze prakticky realizovat dodávku elektřiny od zahraničního dodavatele k českému koncovému odběrateli, což bylo dříve nesmírně komplikované. Trhy v Evropě se propojují a třeba i poskytování podpůrných služeb bude v nejbližší době možné napříč propojeným evropským trhem, takže bude v zásadě jedno, jestli tu či onu službu poskytne subjekt na domácím trhu nebo při dostatečné přenosové kapacitě i jakýkoli jiný subjekt v rámci propojeného trhu. Vše bude tedy záviset jen a pouze na nabídnuté ceně. Jak vidno, situace, kdy na českém/slovenském trhu byl jeden dominantní subjekt s podpůrnými službami, je dávno v propadlišti dějin.

I zákazníci se vyvíjejí. U průmyslových podniků, kde náklady na elektřinu představují významnou položku a výše ceny elektřiny má stěžejní dopad na konkurenceschopnost, dochází postupně k opouštění tradiční roční či víceleté fixace ceny elektřiny, ale dochází k nakupování, které více vychází z burzovních cen elektřiny. O tom mj. píše P. Doucha ve svém článku. V něm se také zamýšlí, jaké nové prvky přinese do obchodování/dodávek elektřiny připravovaný nový energetický zákon, který musí zohlednit i takové novinky, jako jsou energetické komunity či přímé vypořádávání obchodů, což bude nutně zcela zásadní změna, která převrátí naruby dosavadní chápání principů současného energetického zákona.

Zkrátka trhy se zrychlily a na dodavatele elektřiny budou kladeny čím dál větší požadavky na informační systémy a výměnu dat s ostatními hráči na trhu. A samozřejmě vysoké nároky budou kladené i na provozovatele sítí, protože v dohledné době budou odběrná místa odběratelů osazována chytrými měřidly, aby umožnila zákazníkům třeba dynamické tarify či hodinové ceny.

Tyto principy samozřejmě musí zachytit i domácí regulátor, který zveřejnil zásady regulace pro V. regulační období, které začne platit od 1. ledna příštího roku.

No a když k tomu přičteme postupný odklon od uhlí směrem k obnovitelným a v našich podmínkách možná novým jaderným a plynovým zdrojům, tak se dostáváme k modelu trhu, který by před 20 lety předpověděl jen málokdo. Žijeme zkrátka v zajímavé době, kdy si každý hledá své místo na slunci a snaží se na tom vydělat, nebo alespoň neprodělat.

V tomto čísle jsme Vám chtěli přiblížit trendy na energetickém trhu a určitě v něm najdete plno novinek a zajímavostí. Navíc přichází konferenční podzim, kdy velká část akcí, které se měly uskutečnit na jaře, se z pochopitelných důvodů přesunula na podzim. I my máme na podzim již tradiční listopadovou konferenci, a to hned jubilejní, koná se už po desáté. Věřím, že se s řadou z Vás někde potkám, že nám to okolnosti dovolí.

Přeju Vám příjemné čtení.

Ing. Martin Havel, PhD.  
šéfredaktor

# 10. ročník

# PROENERGY CONFERENCE

## Odborná energetická konference

### 5.-6. 11. 2020

Hotel Kurdějov, Kurdějov u Hustopečí

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

**PRVNÍ DEN** / 5. listopadu 2020

**TEMATICKÉ OKRUHY:**

I. blok

Nová česká a slovenská  
energetická legislativa

II. blok

Digitální transformace  
evropské energetiky

III. blok

Možnosti dekarbonizace plynárenství

IV. blok

Energetika pod rouškou  
globálních změn

**DRUHÝ DEN** / 6. listopadu 2020

Exkurze

Další informace najdete na internetových stránkách konference

[www.proenergycon.cz](http://www.proenergycon.cz)



Stříbrní  
partneři konference



Bronzovní  
partneři konference



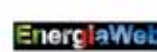
Partneři  
konference



Odborní  
partneři konference



Mediální partneři



# Zlenivělá evropská civilizace je schopna velké projekty dokončovat jen s obtížemi

**Tendr na výstavbu nového bloku v Dukovanech vypsán bude, ale nejsem si jista, že bude dokončen, říká v rozhovoru pro PRO-ENERGY magazín Dana Drábová, předsedkyně Státního úřadu pro jadernou bezpečnost (SUJB).**

Alena Adámková

## ABSTRACT:

The invitation to tender for the construction of the new block in the Dukovany nuclear power plant will happen, but I'm not sure whether the process will be completed, tells in an interview Dana Drábová, chairwoman of the State Office for Nuclear Safety.

### Jaké jsou perspektivy jaderné energetiky u nás i ve světě?

Jak kde. Záleží to na tom, jak která země k téhle technologii přistupuje, takže předpovědět obecně, jak se bude jaderná energetika vyvíjet, je velmi obtížné. Co je jisté, je, že zatímco před 65 lety se staly tahounem rozvoje jaderné energetiky Spojené státy a Evropa, nyní se dynamika rozvoje přesunula na východ, zejména do jižní a východní Asie, která se nyní na jadernou energetiku spoléhá hodně. Mám na mysli Čínu, Indii, Jižní Koreu, možná překvapivě i Japonsko. Mimo tento region je třeba zmínit Rusko. Obecně ale říci, jaké jsou perspektivy jaderné energetiky, je velmi těžké.

### Hodně projektů nových jaderných elektráren se ale opožďuje, dokončuje se jich poměrně málo, zejména v Evropě...

To ale mluvíte jen o Evropě a USA, méně už o Rusku a ještě méně o Číně. Tam se projekty dokončují v podstatě včas. Takže třeba Francouzi dokončili svůj reaktor EPR 1650 dříve v Číně než doma ve Flamanville. Francouzská elektrárna má veliké zpoždění, stejně jako finské Olkiluoto. Oba tyto projekty se měly stát výkladní skříní renesance jaderné energetiky v Evropě, ale velmi se to nepovedlo.

### V Evropě se v posledních letech nedokončila vůbec žádná jaderná elektrárna?

Poslední spuštěným blokem v Evropě byla Cerna Voda v Rumunsku v roce 2007, pokud nepočítáme do Evropy Bělorusko, kde

se do elektrárny Ostrovec momentálně začalo zavážet palivo. Britská Hinckley Point se opožďuje, v maďarském Paksi se ještě ani nezačalo stavět, zpoždění má i další finský jaderný projekt.

### Takže vybudovat v Evropě jadernou elektrárnu je nyní asi velmi problematické?

Budoucnost jakéhokoliv velkého investičního celku v Evropě je velmi komplikovaná, zejména pro přeregulovanost.

### Je proto rozumné zahajovat dostavbu nového jaderného bloku v Dukovanech? Opravdu nám nezbyvá nic jiného?

Ne, že by nám nezbyvalo nic jiného, je určitě možné nahradit výkon stávajících Dukovan plynovými elektrárnami, stejně jako odstavované uhelné elektrárny plynovými. Jistěže se svět nezboří, ale bude to mít také své náklady.

### Bylo by to dražší než nový jaderný blok?

V konečném důsledku může být elektřina z plynových elektráren i dražší než z jaderného bloku v dlouhodobém pohledu. Nemyslím stavebně, investičně je jaderná elektrárna samozřejmě mnohem dražší než plynová, ale cena kilowatthodiny z plynové elektrárny velmi závisí na ceně plynu.

### Ceny plynu se ale v posledních letech drží velmi nízko, protože plynu je nadbytek...

Ano, ale pokud uvažujeme o období příštích 60 let, museli bychom mít skleněnou kouli, abychom mohli předpovědět vývoj cen zemního plynu. Víme ale, že pokud se zdvojnásobí cena zemního plynu, téměř se zdvojnásobí cena elektřiny z takové elektrárny, zatímco když se zdvojnásobí cena uranu, cena kilowatthodiny z jaderné elektrárny vzroste jen o 20%.

### Takže je výhodnější vybudovat jadernou elektrárnu než plynovou?

Nechyjtejte mě za slovo. Neexistuje žádný ideální zdroj. Rozhodnutí, které učinili tvůrci Státní energetické koncepce, má mnoho aspektů. Jedním z nich je snaha splnit závazek, týkající se omezování vlivu člověka na klima. Můžeme pořád uvažovat, že nahradíme dosluhující uhelné elektrárny i dosluhující Dukovany plynem, ale zemní plyn není přátelský zdroj vůči klimatu, protože ho tvoří uhlík a vodík.

### A co malé modulární jaderné reaktory, ty by nebyly výhodnější než výstavba jednoho velkého jaderného bloku?

To není vůbec nic nového. Po světě jich fungují desítky až stovky, na lodích i v ponorkách. Co je trochu nové, je snaha tyto malé reaktory využít pro výrobu elektřiny na pevnině. Je to přitažlivá technologie, ale vyvíjí se 50 až 60 let. V 80. letech se počítalo s jadernými vytopkami v každém krajském městě, v Praze to mělo být v Radotíně. Poté byla však tato koncepce opuštěna, protože uhlí bylo tak levné, že by se jaderné tepelné reaktory nevyplatily.

Obecně ale malé jaderné reaktory nejsou levnou záležitostí. Jistěže velký jaderný blok je dražší než malý, ale když si přepočítáte náklady na instalovaný kilowatt, tak to zase až tak úžasně nevyhází. Nikdo neudělal poctivou úvahu, jestli se víc vyplatí topit a dobíjet elektromobily elektřinou z velkého jaderného bloku nebo ze série malých. Navíc žádný malý modulární reaktor ani zatím není na trhu.

### Byla vůbec zpracována dopadová studie, zda se vyplatí nový jaderný blok o výkonu 1200 MW vybudovat?

Taková studie samozřejmě zpracována byla. Má to prostě být částečná náhrada bloků, které se v letech 2035 až 2060 odstaví. Nový blok má nahradit jen polovinu výkonu současných Dukovan.

### Čili je to podle Vás v současné situaci nejlepší řešení?

Odpovídá to Státní energetické koncepci, nic jiného ze mě nedostanete.



## O DOTAZOVANÉ

**Ing. DANA DRÁBOVÁ, Ph.D.** je od roku 1999 předsedkyní Státního úřadu pro jadernou bezpečnost. Od roku 2010 je také místostarostkou Pyšel. V letech 1980–1985 studovala Fakultu jadernou a fyzikálně inženýrskou ČVUT, obor dozimetrie a aplikace ionizujícího záření. V letech 1994–2000 se věnovala doktorskému studiu v oboru jaderná fyzika a získala titul Ph.D. V letech 1985–1995 pracovala v Centru hygieny záření Institutu hygieny a epidemiologie, kde se zabývala ochranou před škodlivými účinky ionizujícího záření. Od roku 1992 byla zástupkyní vedoucího Ústředí radiační monitorovací sítě České republiky. Následně byla jeden rok ředitelkou odboru havarijní připravenosti Státního úřadu pro jadernou bezpečnost a pak v letech 1996–1999 ředitelkou Státního ústavu radiační ochrany. Od 1. listopadu 1999 je předsedkyní Státního úřadu pro jadernou bezpečnost. Také od listopadu 2006 do listopadu 2009 předsedala Asociaci západoevropských jaderných dozorců (WENRA). V říjnu 2013 převzala na liberecké Technické univerzitě v Liberci čestný doktorát (doctor honoris causa) za propagaci vědy, 28. října 2014 jí prezident Miloš Zeman udělil medaili Za zásluhy I. stupně a v dubnu 2016 převzala na Vysoké škole báňské v Ostravě další čestný doktorát.

**Proč se ten nový jaderný blok začal nyní tak rychle připravovat, navíc v době nouzového stavu, bez konzultace s poradními orgány vlády?**

Jak rychle? Vždyť to má pět let zpoždění.

**Nejdřív se připravoval tender na dostavbu Temelína. Ten byl zrušen, pak vše na několik let usnulo a nyní se překotně začal připravovat tender na výstavbu bloku v Dukovanech..**

Má-li ten blok být připraven ke spuštění v letech 2035 – 40, když už se stávající Dukovany opravdu budou chystat k odchodu do penze, je nejvyšší čas, při délce legislativních procesů, vyjednávání o notifikaci s Evropskou komisí. Oproti Národnímu akčnímu plánu pro jadernou energetiku, který navazuje na Státní energetickou koncepci, je harmonogram ve skluzu. Takže o spěchu bych nemluvila.

**Vy sama jste ale kritizovala, že tzv. nízkoe emisní zákon, který se týká garance cen elektřiny z nového bloku a který už schválila vláda, má být ve sněmovně projednán ve zkráceném řízení.**

To mi připadalo opravdu zbytečné, uvidíme, jak to teď bude ve sněmovně. Od počátku bylo jasné, že stát se bude muset angažovat nějakou formou podpory. Jaká tato forma má být, si podle mne zaslouží podrobnou diskusi, aby vlády, které přijdou, neměly potřebu zákon protlačený ve zkráceném řízení měnit.

**Model financování, kdy 70 % stavby zaplatí stát, považujete za dobrý?**

Není na mně, abych to posuzovala. Bylo to tak rozhodnuto. Nejspíš bude stát financovat výstavbu prostřednictvím emise dluhopisů.

**A co se týče garance výkupních cen?**

I to sleduji jen z povzdálí, mé práce se to přímo nedotýká. Je to rozhodnutí strategů, kteří mají odpovědnost za to, že tu budeme mít stabilní dodávky elektřiny, aniž bychom byli příliš závislí na dovozu proudu.

**Pokud vybudujeme jeden jaderný blok, budeme soběstační ve výrobě elektřiny?**

Jistěže ne, nový blok nahradí jen polovinu výkonu současných Dukovan, k tomu se budou odstavovat všechny uhelné elektrárny.

**Co bude tedy tvořit v následujících letech energetický mix?**

Podle mě se nevyhneme po určitou dobu podobně jako Německo přemostit útlum uhlí plynem, paroplynovými elektrárnami. Zatím se neví, jak bude ten mix namíchán. Vybrat si můžeme z jaderných a paroplynových elektráren a obnovitelných zdrojů. Dovozy bychom asi dopustit neměli, protože okolní státy jsou na tom podobně jako my.

**Vy osobně byste byla pro dřívější či pozdější útlum uhelných elektráren?**

Můj osobní pohled je, že čím dřív, tím líp. Na druhou stranu je uhlí potřebné pro tepelnou, což není rozhodně zanedbatelné, protože centrálně zásobováno teplem je asi 40 % domácností. Mohou všechny teplárny přejít na plyn? Je to cenově únosné? Takže čím dříve se dokážeme obejít bez uhlí, tím lépe, ale na druhou stranu má vše své náklady, a ty musí být přiměřené tomu přínosu.

**Když jsem byla vloni na podzim na exkurzi po německých teplárnách, překvapilo mě, že všechny jsou na plyn, jen malý podíl paliva pocházel z obnovitelných zdrojů.**

Ano, Německo se hodně orientuje na plyn a po určitý čas to může být i naše cesta.

**Podle tajné zprávy BIS by mezi uchazeči o dostavbu Dukovan neměly být ruské a čínské firmy, protože představují bezpečnostní riziko pro náš stát.**

Ta zpráva byla tak tajná, že jsem ji vůbec neviděla. Nic o tom nevím, náš úřad se přípravy té zprávy neúčastnil a zprávu ani nedostal.

**Považovala byste z hlediska jaderné bezpečnosti za přijatelné, kdyby tendr vyhrála ruská či čínská firma?**

Z hlediska jaderné bezpečnosti všech těch pět předpokládaných uchazečů splňuje požadavky.

**A z hlediska strategické bezpečnosti?**

Tu neposuzuji, od toho máme jiné.

**Vy jste se ale před časem vyjádřila, že pro Vás by byla nejpřijatelnější korejská firma.**

Ne, tak jsem to neřekla. Pan Moravec se mě ve svých Otázkách zeptal, který z případných uchazečů o Dukovany má podle mě dobré reference, co se týče dodržení časového harmonogramu a dohodnuté ceny. Na to jsem mu odpověděla, že Korejci ve Spojených arabských emirátech. Nic víc, nic méně. Já nikoho nepreferuji.

**Pavel Telička řekl v rozhovoru pro náš magazín, že dukovanský tendr je šit na míru některému z uchazečů, nejspíš Rosatomu.**

Jak to může vědět?

**Třeba proto, že reaktor má mít výkon 1200 megawattů, což má přesně jen reaktor MIR 1200 ruského Rosatomu.**

Nemá mít výkon 1200 MW, ale nejvýše 1200 MW. V žádném případě nemůže nastat situace, že bude jen jeden zájemce. Zatím je jich pět, všichni deklarují, že podají nabídku a všichni vědí, že výkonové omezení je 1200 MW.

**A všichni ti zájemci mohou nabídnout takový reaktor?**

Westinghouse ho má, Korejci se chystají snížit výkon referenčního reaktoru o výkonu

1400 MW, který stavěli v Koreji i v Emirátech, Čína má reaktor o výkonu 1000 MW, Francouzi ho prý také mohou nabídnout.

Když jste se ale ptala na ty strategické záležitosti, ono se může stát, že uchazeči vytvoří konsorcium, třeba francouzská firma Framatome s ruským Rosatomem, jako se to teď stalo v bulharském Belene. Tam uvažují Francouzi o podání nabídky na výstavbu elektrárny Belene s Rosatomem a s General Electric, jako vlastníkem Alstomu. Jak byste to strategicky posuzovala? Nebylo by vůbec překvapivé, kdyby Francouzi přišli s ruským projektem.

**To by bylo zajímavé. Už je asi jasné, že nebude zvolen model výstavby pomocí mezivládní smlouvy, jako v Maďarsku.**

Nikdy to na tento model nevypadalo, ale je možné, že o tom někteří snili. Tenhle model by u nás ani nebyl možný. Maďarsko vycházelo z toho, že má s Ruskem z 80. let mezivládní smlouvu, v níž se říkalo, že pokud by stavělo další jaderný blok, svěří ho Rusům. O tu smlouvu se pak při notifikaci veřejné podpory v Bruselu mohli opřít.

**Má Česká republika šanci získat v Bruselu notifikaci pro nový jaderný blok v Dukovanech?**

Nevím. Ale třeba Velká Británie i Maďarsko si své modely dokázaly obhájit. Bude to záviset na šikovnosti našich vyjednávačů.

**Už se začalo vyjednávat?**

Netuším.

**Je reálné, že tendr na výstavbu nového bloku v Dukovanech bude vypsán do konce roku?**

S největší pravděpodobností ano. ČEZ prohlašuje, že po podepsání rámcové smlouvy a dalších smluv se státem už nic vypsání tendru nebrání. Vypsán bude, ale nejsem si jista, že bude dokončen.

**Věříte, že náklady na výstavbu nového bloku Dukovan nepřesáhnou 160 miliard? Všude v Evropě se náklady na nové bloky proti původním plánům několikanásobně zvyšují.**

To také netuším. Náklady v Evropě se samozřejmě zvyšují, ale my se díváme vždycky jen na ty problematické stavby, ne na ty, které běží bez problémů.

**V Evropě se to nedaří nikde.**

Ale Evropě se nedaří spousta dalších věcí. Třeba nové berlínské letiště bude snad konečně otevřeno s desetiletým zpožděním a s mnohonásobkem původně odhadovaných nákladů. Nebo vývoj Airbusu 380 nebo

výstavba hamburské opery. To všechno jsou projekty, které se v líné, bohaté evropské civilizaci prostě nedaří. Proč by se tedy měla dařit výstavba jaderných bloků?

**Čili podle Vás evropská civilizace natolik zlenivěla a zpozdlněla, že není schopna dotáhnout velké projekty?**

Nakonec je, ale s velkými obtížemi.

**Nebude to ale také náš případ? Když nejsme schopni stavět dálnice, proč bychom měli být schopni vybudovat nový jaderný blok?**

Může to tak být, ale nemusí.

**Nemáte obavy, že by stavba nového bloku v Dukovanech nemusela vyhovět požadavkům jaderné bezpečnosti?**

To opravdu ne, protože pokud blok nebude splňovat velmi přísná kritéria bezpečnosti, nebude moci být vůbec spuštěn.

**Máme vůbec dostatek kvalifikovaných odborníků pro výstavbu nového jaderného bloku?**

Těch lidí není moc, ale úplně málo jich není. Pokud se stavba opravdu rozjede, lidé se určitě najdou, protože to bude tak zajímavá věc, že se to rychle naučí. Vždyť jsme postavili 6 jaderných bloků a taky jsme těch lidí tolik neměli.

**Dukovany se asi opravdu povedly, ale s Temelínem byly dlouho nějaké problémy...**

Během stavby Temelína se měnilo úplně všechno, od politiky po ekonomiku, měnil se celý řídicí systém, turbína byla prototypová, na to bylo těch problémů málo.

**Když to shrnu, tak nepovažujete projekt výstavby nového jaderného bloku za špatný nápad a věříte, že bude dokončen?**

Jediné, čemu věřím, je, že náš úřad posoudí ten projekt tak, aby elektrárna vyhověla všem požadavkům na bezpečnost.

**Objevily se také spekulace, že možná nový blok postaven nebude, ale že určitým kruhům bude stačit, když se bude připravovat, protože i příprava bude stát několik desítek miliard.**

Já nerada spekujuji a jsem možná naivní, ale věřím, že se bude krok po kroku postupovat tak, aby Státní energetická koncepce byla alespoň zčásti úspěšně naplněna.



# NE•RS

## 2020

### TAXONOMIE - KLÍČ K ÚSPĚŠNÉMU ROZVOJI JADERNÉ ENERGETIKY

- špičkoví politici z jaderných zemí a vysocí reprezentanti mezinárodních institucí budou diskutovat o potřebě a důležitosti korektního zařazení jaderné energetiky v EU taxonomii
- reprezentanti investorů a dodavatelů představí svá řešení dokládající plnění požadavků nejvyšší kategorie taxonomie
- uznávaní odborníci v oblastech nakládání s radioaktivními odpady a jaderné a radiační bezpečnosti a mediálními experty budou prezentovat podklady pro nápravu postavení jaderné energetiky v EU taxonomii

12. výroční konference o jaderné energetice s mezinárodní účastí

## středa 11. listopadu 2020

SLEDUJTE

### [www.ners2020.jmm.cz](http://www.ners2020.jmm.cz)



přihláška on-line:  
[ners2020.jmm.cz/cs/registrace](http://ners2020.jmm.cz/cs/registrace)

MEDIÁLNÍ PARTNEŘI

ENERGETIKA

all-for power

PRO-ENERGY



ŘÍDÍME SVĚT TECHNOLOGIÍ

### ZAT A.S. - DODAVATEL INTELIGENTNÍCH SYSTÉMŮ ŘÍZENÍ PRO ENERGETIKU A PRŮMYSL

- NA TRHU OD ROKU 1962, 5 SVĚTADÍLŮ, 65 ZEMÍ SVĚTA, 57 000 REALIZOVANÝCH ZAKÁZEK
- MODERNÍ ŘÍDICÍ SYSTÉM PRO ENERGETIKU A PRŮMYSL - SANDRA SYNERGY
- TECHNOLOGIE PRO IOT, PRŮMYSL 4.0 - SIMONET
- NADSTAVBOVÉ SYSTÉMY PRO ANALÝZU DAT, ROZVOJ A ŘÍZENÍ FIRMY



[WWW.ZAT.CZ](http://WWW.ZAT.CZ)

# Vývoj cien energetických komodít v období 06/2020 až 08/2020

Od začiatku júna začali ceny elektriny rásť. Podporu im dodávali hlavne emisné kvóty, uhlie, ropa, finančné trhy a neskôr aj plyn. Ropa rástla hlavne vďaka obmedzeniu jej ťažby krajinami aliancie OPEC a jej spojencami vedenými Ruskom a spoločne označovanými ako OPEC+. V máji začali európske krajiny s uvoľňovaním opatrení, zavedených proti šíreniu ochorenia COVID-19. Na finančných trhoch zavládol optimizmus z toho, že to najhoršie má európska ekonomika za sebou, a tak rástli aj akciové tituly.

Ján Pišta, JPX, 1. 9. 2020

## ABSTRACT:

The gradual easing of restrictions against COVID, accompanied by a decline in oil production in the OPEC+ countries, has led to an increase in energy commodity prices over the last three months. Further development depends mainly on the possible return of the coronavirus pandemic, weather conditions and the EU's climate protection ambitions. However, energy commodity prices may rise slowly.

## ELEKTRINA KOPÍROVALA VÝVOJ NA UHLÍ, EMISNÝCH KVÓTACH A PLYNE

1. júna cena českej budúročnej elektriny na burze PXE (produkt F PXE CZ BL CAL-21) zatvárala na 41,23 EUR/MWh. Slovenský ekvivalent (F PXE SK BL CAL-21) zatváral na 42,88 EUR/MWh. Do júla oba produkty vzrástli na svoje takmer polročné maximá, keď český Cal-21 zatváral 7. júla na 47,86 a slovenský na 49,40 EUR/MWh. Do konca júla však ich cena klesla takmer o 5 eur a v priebehu augusta sa ich cena vyvíjala do strany približne v dvojeurovom pásme.

Začiatkom júna dodalo elektrine silnú podporu nečakané obmedzenie dodávok ruského uhlia do Európy. V pondelok 1. júna sa zrútil jediný železničný most cez rieku Kola, ktorým je dopravované uhlie z baní vo vnútrozemí poloostrova do prístavu v ruskom Murmansk, odkiaľ je ďalej exportované do Európy. Cez víkend podomlel silný prúd vody z topiaceho sa snehu piliere mosta, ktorý sa v pondelok zrútil.

Počas minulého roku bolo z prístavu v Murmansk podľa agentúry Reuters vyexportovaných 17,6 mil. ton uhlia. Odhadovalo

sa, že na trhu bude tento rok chýbať približne 1 až 1,2 mil. ton uhlia. Most by mal byť úplne opravený až v októbri. Najväčší ruský exportér uhlia, SUEK, si preto uplatnil klauzulu vyššej moci na exporty z prístavu Murmansk. Napriek tomu SUEK intenzívne hľadal alternatívne trasy pre svoje uhlie. Koncom júna bola sfunkčnená jedna z nich. Ceny uhlia už predtým zastavili svoj rast. Nahor ich posunula až špekulatívna bublina na emisných kvótach.

## ŠPEKULATÍVNA BUBLINA NA EMISNÝCH KVÓTACH SPĽASLA

Emisné kvóty prebrali v polovici júna od uhlia štafetu a tlačili ceny elektriny ďalej nahor. Spomínané polročné maximá dosiahli ceny elektriny vďaka špekulatívnej bubline na emisných kvótach.

Je známe, že cena európskych emisných kvót je pod silným vplyvom špekulatívnych stratégií investorov z celého sveta. Po tom, ako pandémia ochorenia COVID-19 zasiahla

európske krajiny, väčšina špekulantov pozatvárala svoje pozície. Cena futures s dodávkou v tomto roku (Dec20) sa v marci prepadla až pod 15 EUR/t. Pred pandémiou sa pritom pohybovala medzi 23 až 27 EUR/t.

V priebehu mája začali v Európe klesať denné prírastky nových prípadov ochorenia COVID-19. Viaceré krajiny začali uvoľňovať preventívne opatrenia proti šíreniu tohto ochorenia. Podniky začali zvyšovať svoju produkciu.

Nízkou cenou emisných kvót využili v tom čase viaceré európske podniky na krytie svojej spotreby. Na trhy sa začali vracaj aj špekulanti. V polovici mája cena Dec20 definitívne prekročila úroveň 20 EUR/t a v polovici júna vzrástla nad 23 EUR/t. Dostala sa tam, kde bola pred prepuknutím pandémie. V tom čase vykazovala pomerne silnú koreláciu s akciovými indexami, hlavne s nemeckým DAX.

Vo štvrtok 18. júna poskočila cena Dec20 takmer o 2 eurá nahor a zatvárala na 24,47



Obrázok č. 1: Cena českého budúročného základného pásma (CAL21) v EUR/MWh

Zdroj: PXE



Obrazok č. 2: Ceny emisných kvôt s dodávkou v rokoch 2020 a 2025 a ich rozdiel v EUR/t

Zdroj: ICE

EUR/t. Pomohli jej v tom silné výsledky aukcie EEX. Aukčná cena skončila 25 centov nad sekundárnym trhom. Dec20 vtedy konečne výrazne prekonal 200-denný kľzavý priemer, ktorý odolával od začiatku roka. Nad jeho úroveň boli nastavené viaceré stop-loss pokyny špekulatívnych obchodníkov, ktoré boli automaticky zobchodované. To cenu Dec20 vytlačilo ešte vyššie, takže nakoniec zatvárala vysoko nad úrovňou 200-denného kľzavého priemeru. Potvrdil sa tak rastový trend.

Rast ekonomiky vďaka pokračujúcemu uvoľňovaniu preventívnych opatrení bol koncom júna navyše potvrdený aj optimistickými výsledkami PMI (Purchasing Managers Index – index nákupných manažérov), ktoré zverejnila spoločnosť IHS Markit. PMI USA, Eurozóny aj Nemecka, po prudkom prepade v posledných mesiacoch, narástol takmer na úroveň 50. To je hranica medzi spomalením (PMI<50) a rastom (PMI>50) ekonomiky. Tieto výsledky odrážali optimizmus veľkých podnikov v tom, že kríza je za nimi a ich návrat do normálu bude pomerne rýchly.

Špekulanti preto tlačili ceny emisných kvôt ďalej nahor. Okrem optimizmu vo vývoji koronakrízy ich k tomu motivoval aj zámer Nemecka, ktoré sa od 1. júla stalo predsedníckou krajinou EÚ. Nemecko si za jeden z cieľov svojho predsedníctva vytýčilo dosiahnuť dohodu o zvýšení klimatického cieľa EÚ v redukcii skleníkových plynov zo 40 % až na 55 % oproti stavu z roku 1990. Takémuto cieľu zodpovedá podľa analytikov cena emisných kvôt nad úrovňou 40 EUR/t. Pre špekulantov to bol silný rastový signál.

13. júla cena Dec20 dosiahla až na hodnotu 30,80 EUR/t. Najbližší decembrový futures kontrakt bol takto drahý naposledy pred 14 rokmi. Takáto vysoká cena však v danom momente nenachádzala oporu vo fundamentálnych faktoroch.

V tomto roku bude totiž prostredníctvom aukcií predávaných oveľa viac kvôt, ako tomu bolo v minulom roku. Od začiatku roka

predáva ICE dvojnásobný prídelenie britských kvôt, pretože kvôli neistote s brexitom bol ich predaj počas minulého roku pozastavený. Od 16. júla do konca roka sa v aukciách EEX objaví 50 miliónov ton z Inovačného fondu. Očakáva sa tiež, že kvôli koronakríze klesne spotreba emisných kvôt v tomto roku o viac ako 10 %. A k tomu všetkému bude objem kvôt presúvaných do MSR (Market Stability Reserve – tržná stabilizačná rezerva) od septembra menší, ako tomu bolo v predchádzajúcom období, takže v aukciách ich zostane viac.

TNAC (Total Number of Allowances in Circulation – celkové množstvo kvôt v obehu) za rok 2019 bolo totiž len 1,385 miliardy ton oproti 1,654 miliardy ton za rok 2018. 24 % z tohto množstva je postupne od septembra do augusta nasledujúceho roku presúvaných do MSR. V rokoch 2019 – 2020 to bolo až 397 mil. ton. V období 2020 – 2021 to bude len 332 mil. ton.

Takže po tom, ako Dec20 nedokázal vytvoriť nad 30 EUR/t, prudko skorigoval a klesol až pod 25 EUR/t. Špekulatívna bublina

spasla. Spolu s cenami emisných kvôt klesli aj ceny elektriny.

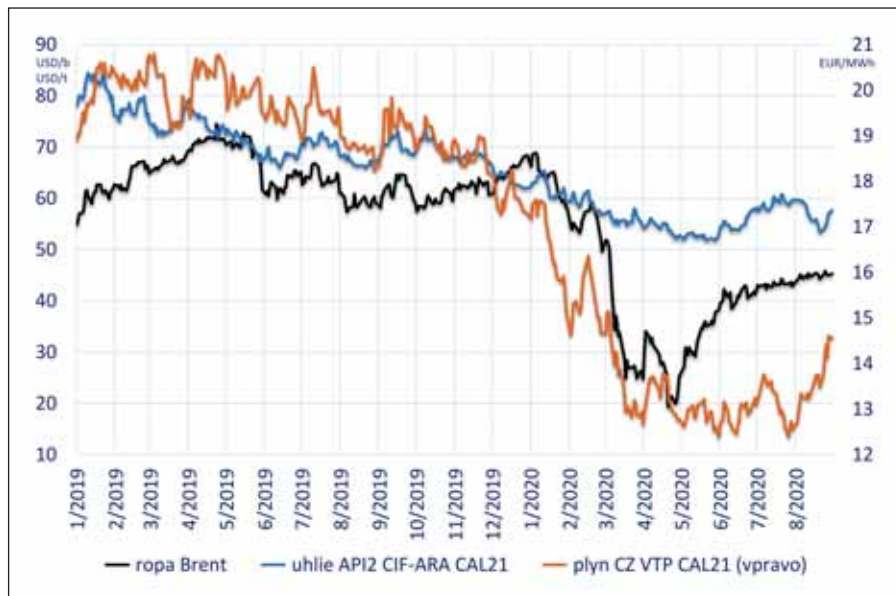
## RASTIE KORELÁCIA MEDZI AMERICKÝMI A EURÓPSKÝMI CENAMI PLYNU

Koncom júla však prebral štafetu od emisných kvôt plyn a tlačil ceny elektriny opäť nahor. Plyn sa totiž tento rok stal dôležitým faktorom pre ceny elektriny. Jeho ceny klesli až tak, že paroplynové zdroje elektriny (CCGT – Combine Cycle Gas Turbine) celkom úspešne vytlačujú z energetického mixu drahšie čiernehohoľné elektrárne, ktoré boli pre elektrinu dlho marginálnymi zdrojmi.

Ceny plynu sa od marcového prepadu dlho držali blízko svojich historických miním. Budúcoročný český plyn (produkt G PXE CZ BL CAL-21) sa na burze PXE pohyboval až do polovice augusta v blízkosti úrovne 13 EUR/MWh. Spotové ceny plynu sa pritom pohybovali v jednociferných číslach. Ak by nerástlo riziko, že kvôli americkým sankciám nebude dokončený podmorský plynovod Nord Stream 2, je možné, že aj CAL-21 by sa dostal do jednociferných hodnôt. V júni však boli americké sankcie rozšírené aj na nemecké inštitúcie na pevnine, ktoré sa akýmkoľvek spôsobom podieľajú na uvedení tohto plynovodu do prevádzky. Dokončenie tohto plynovodu by umožnilo Gazpromu znížiť tranzit cez Ukrajinu a Poľsko a zároveň zvýšiť svoj podiel na európskom trhu. Zvýšenie toku ruského plynu do Európy by však znižovalo rastúci podiel amerického LNG.

Lacný a flexibilný americký skvapalnený LNG plyn sa stal doplnkom k neflexibilným dodávkam, indexovaným podľa olejového vzorca. Vďaka týmto vlastnostiam sa stal zdrojom marginálnej flexibility a je využívaný na vyvažovanie globálnej ponuky a dopytu. Predbežne objednané dodávky LNG je





Obrázok č. 3: Ceny ropy Brent v USD/b, budúročného uhlia API2 v USD/t a plynu CZ VTP v EUR/MWh

Zdroj: ICE, PXE

navyše možné zrušiť. Vďaka tomu je od apríla každý mesiac zrušených 25 až 45 LNG tankerov. Američania tak zaznamenávajú straty. Je možné, že ich obava, že po uvedení Nord Stream 2 do prevádzky to bude ešte horšie, viedla k sprísneniu sankcií. Ruský Gazprom však deklaruje, že plynovod bude napriek tomu na prelome rokov dokončený.

Mesačné ceny plynu klesli v máji na viac ako 20-ročné minimá. Vyzerá to tak, že trh je plynom dostatočne zásobený. Myslím si, že táto situácia bude aj naďalej udržiavať ceny plynu na nízkych úrovniach. Zvlášť v situácii nízkeho dopytu kvôli miernej zime, ktorú predpovedajú meteorológovia zo spoločnosti The Weather Company. Do určitej miery to bude tlmíť aj rast cien elektriny.

Občasným výkyvom sa však plyn nevyhne. Kým začiatkom júla ceny plynu kopírovali špekulatívnu bublinu na emisných kvótach, začiatkom augusta začali rásť spolu s cenami amerického plynu obchodovaného v Henry hube. Tie tlačil prudko nahor vysoký dopyt, spôsobený extrémnymi horúčavami na juhozápade USA. Rástol totiž dopyt po elektrine pre klimatizácie, ktorá je vyrábaná v miestnych CCGT zdrojoch.

Súčasne prudko rástli aj ceny amerického skvapalneného (LNG) plynu. Výrazne sa to prejavilo na raste ázijskej referenčnej ceny označovanej ako JKM (Japan/Korea Marker), ktorá v prvom augustovom týždni vzrástla o 24 %. Pomohol jej v tom hlavne rastúci ázijský dopyt. Exportéri skvapalneného plynu sa vďaka vyšším ázijským cenám preorientovali na ázijský trh. To spôsobilo úbytok LNG tankerov v európskych splyňovacích termináloch. Absencia lacného skvapalneného LNG plynu tak viedla k rastu európskych cien. Týmto spôsobom sa rast amerických

cien plynu nepriamo preniesol aj do Európy.

Koncom augusta pokračovali ceny amerického plynu opäť v raste kvôli zvláštnemu úkazu v Mexickom zálive. Ten zasiahli dve tropické búrky v tesnom slede za sebou. Prvá tropická búrka Marco sa priblížila k pevnine 25. augusta a druhá tropická búrka Laura dorazila na pevninu 27. augusta, pričom bola na 5-stupňovej škále preklasifikovaná na hurikán 4. kategórie.

Americkí ťažiarci pred ich príchodom odstavili väčšinu vrtných plošín v Mexickom zálive. Spolu s ropou sa na nich ťaží aj zemný plyn, takže poklesla aj jeho produkcia. Svoju prevádzku prerušili aj dva skvapalňovacie LNG terminály v Louisiane a v Camerone. Ceny amerického plynu preto narástli na nové takmer 10-mesačné maximum a nahor tlačili aj ceny LNG. Tie navyše rástli kvôli

prasklinám, ktoré sa objavili na tlakových nádobách na propán v austrálskom skvapalňovacom termináli Gorgon. Nebola vylúčená ani jeho úplná odstávka. Inšpekcia však ukázala, že problém nie je zďaleka taký vážny, ako sa pôvodne zdalo. Prevádzkovateľ terminálu Chevron vykoná opravy postupne, takže úplná odstávka potrebná nebude. Tlak na ceny LNG trochu poľavil.

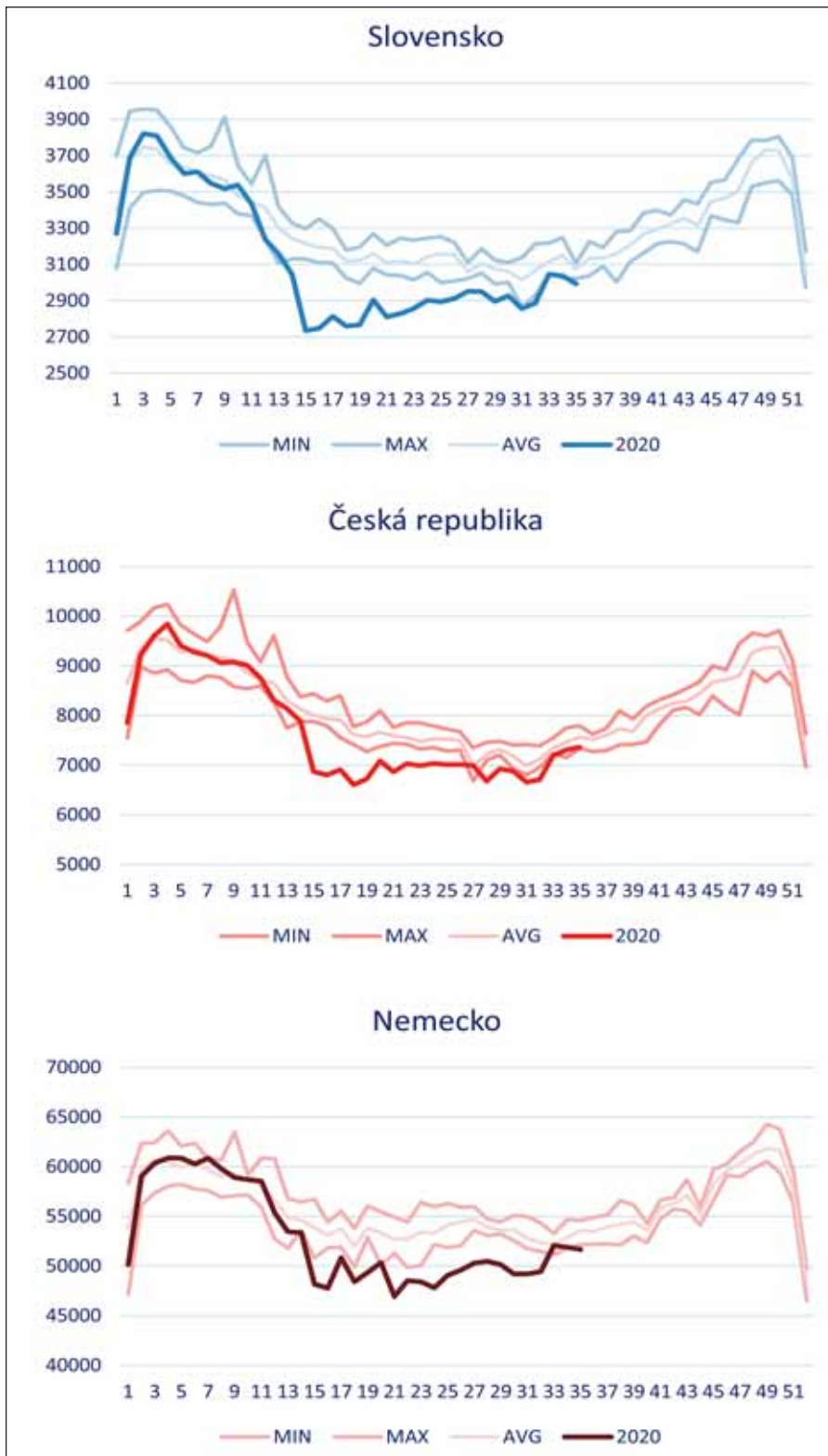
## ŠKRTY V ŤAŽBE ROPY TLAČILI JEJ CENY NAHOR

Ropa počas posledných 3 mesiacov narástla takmer o 20 %. Koncom mája sa severomorská ropa Brent predávala za 37,84 USD/b a koncom augusta sa jej cena pohybovala okolo 46 USD/b. Americká ľahká ropa WTI vzrástla za rovnaké obdobie z 35,49 USD/b približne na 44 USD/b. Ceny ropy profitovali hlavne z obmedzenia jej ťažby, na ktorom sa dohodli krajiny aliancie OPEC+. Ešte v apríli sa zaviazali znížiť svoju ťažbu v máji a v júni o 9,7 miliónov barelov ropy za deň.

Začiatkom júna sa prostredníctvom videokonferencie členovia zoskupenia OPEC+ dohodli na predĺžení existujúcich obmedzení ťažby až do konca júla. V druhej polovici júla vyhodnotila technická komisia OPEC+, že prebytok ropy na trhu klesá, takže je možné zvýšiť ťažbu o 2 milióny barelov denne. Celkové zníženie ťažby tak kleslo z 9,7 na 7,7 milióna barelov denne. Napriek tomu ropa pokračuje v raste.

Od konca júla klesajú americké zásoby ropy už 5 týždňov v rade. Tento vývoj koreluje s poklesom denných prírastkov nových prípadov ochorenia COVID-19 v USA. Podľa webu worldometers.info dosiahol toto číslo pre USA svoje maximum 24. júla. Epidémia je v USA na ústupe a to vedie k nárastu prepravy. Zvlášť počas dovolenkovej sezóny, keď spotreba pohonných hmôt vrcholí.





Obrázok č. 4: Priemerné týždenné zaťaženie v MW od roku 2015

Zdroj: ENTSO-E, ČEPS, SEPS

Koncom augusta ropa rástla kvôli spomínaným tropickým búrkam v Mexickom zálive. Produkcia ropy v tejto oblasti podľa odhadov poklesla o viac ako 80%.

### V DLHODOBEJŠOM HORIZONTE OČAKÁVAM RAST CIEN ELEKTRINY

Podobná situácia, ako vyššie opísaná špekulatívna bublina, sa na emisných kvótach zopakovala aj koncom augusta. V tomto prípade však ich ceny poslal nahor článok vo Financial Times, ktorý doslova ospevoval európske emisné kvóty ako veľmi istú

investíciu. Už jeho názov „Carbon trading: the ‘one-way’ bet for hedge funds“ hovorí za všetko. Autor v ňom opisuje emisné kvóty ako výbornú investíciu, ktorá je naviac poistená zelenou klimatickou politikou EÚ. Ak by navyše mali byť prijaté jej navrhované zmeny, tak už v roku 2022 by mala cena emisných kvót prekročiť 40 EUR/t. Tento článok opäť povzbudil investorov k špekulatívnemu nákupu emisných kvót. Koncom augusta sa tak cena Dec20 znova na chvíľu prehupla nad 30 EUR/t.

Vyššie opisovaný tohtoročný prebytok

emisných kvót v obehú však rast na vyššie úrovne zatiaľ úspešne tlmí. Od druhého septembrového týždňa bude až do 14. decembra každý týždeň v aukciách EEX a ICE celkovo predaných viac ako 20 miliónov ton. Je možné, že tento pravidelný navýšený prídel zatlačí spolu s ďalšími bearish faktormi cenu Dec20 späť k úrovni 25 EUR/t.

Koncom roku však môže vzrásť dopyt tých podnikov, ktoré pravidelne v apríli odovzdávali za predchádzajúci rok tie kvóty, ktoré im boli vo februári bezplatne pridelené na nový rok. Týmto spôsobom pred sebou tlačili „dlh“, ktorý budú musieť v tomto roku splatiť. Budúci rok v apríli totiž nebudú môcť za rok 2020 odovzdať kvóty, ktoré dostanú v bezplatnom prídely na rok 2021.

Do úvahy treba vziať aj druhú vlnu pandémie ochorenia COVID-19. Už sa objavujú správy o opätovnom prijímaní preventívnych opatrení proti šíreniu koronavírusu. Tie by už však nemali byť celoplošné, ale lokalizované len v ohniskách výskytu. Odborníci ale nevedia odhadnúť, čo sa bude diať, keď sa nový koronavírus bude šíriť v prostredí bežnej chrípkovej epidémie. Riziko spomalenia obnovy ekonomiky po koronakríze je tak stále vysoké.

Na druhej strane, odstávky francúzskych jadrových reaktorov spoločnosti EDF môžu opäť tlačiť nahor ceny emisných kvót (a aj elektriny). Kvôli preventívnym opatreniam proti šíreniu koronavírusu bol EDF nútený posúvať a meniť harmonogram ich pravidelnej údržby, počas ktorej je vymieňané aj vyhorené palivo. Je dôležité tieto výmeny stihnúť ešte pred zimnou sezónou. EDF sa snaží zabezpečiť dostatočnú disponibilitu svojich zdrojov, no obavy pretrvávajú.

Na prelome augusta a septembra poklesla výroba elektriny v nemeckých veterných generátoroch pod priemerné hodnoty. To vytlačilo spotové ceny elektriny na 7-mesačné maximum. Aktuálne predpovede signalizujú, že počas celého septembra bude výroba elektriny z vetra nižšia. Avšak meteorológovia spoločnosti The Weather Company očakávajú jeseň v Európe až do novembra nadpriemerne teplú. Spotreba elektriny by teda nemala rásť na extrémne hodnoty. Navyše sa kvôli epidémii COVID-19 stále pohybuje na 5-ročných minimách.

Z uvedeného sa zdá, že miernu prevahu majú bearish faktory. Je možné, že ceny elektriny kvôli prebytku emisných kvót a kulminujúcej druhej vlny epidémie začiatkom jesene klesnú. Neskôr však môžu otočiť k rastu. Silným impulzom k tomu môže byť schválenie ambicioznejších klimatických cieľov EÚ, ústup druhej vlny epidémie a príchod chladnejšieho počasia.



# OTE: Respektovaný partner na tuzemském i evropském trhu s elektřinou a trhu s plynem

**Společnost OTE, a.s., (OTE, operátor trhu) zahájila svou činnost v roce 2002, kdy měla působit jako operátor trhu s elektřinou. Za dobu téměř dvou dekád se z OTE stal významný a respektovaný subjekt na trhu s elektřinou a trhu s plynem a jeho činnosti přispívají k rozvoji českého i mezinárodního trhu s elektřinou a plynem.**

Igor Chemišinec, OTE

## ABSTRACT:

OTE, a state owned joint-stock company, was created as the Czech electricity market operator in 2002. Contemporary, it is also (but not only) the gas market operator, runs guarantees of origin and CO<sub>2</sub> allowances registers. Moreover, it operates short-term electricity and gas markets.

## ČINNOSTI OTE PŘISPÍVAJÍ K ROZVOJI TRHU S ELEKTRĚNOU A TRHU S PLYNEM

Výčet činností OTE je dlouhý, a s některými z nich se běžný spotřebitel elektřiny a plynu ani osobně nesetká. Nicméně bez těchto činností by byla, dnes již poměrně zažitá možnost odběratele, tedy každého z nás, svobodně si zvolit svého dodavatele elektřiny nebo plynu, podstatně složitější. Na základě zákonné opory a z titulu svého postavení OTE zajišťuje mnoho činností, které přispívají ke stabilnímu, transparentnímu a bezpečnému fungování trhu s elektřinou a trhu s plynem, umožňujících jednotlivým obchodníkům poskytovat dodávky elektřiny a plynu svým zákazníkům.

U operátora trhu se potkávají technická a obchodní data, která se týkají elektroenergetiky a plynárenství. Legislativními předpisy jsou tato data na jednom místě dle potřeby k dispozici definovaným účastníkům trhu a státní správě, někde v agregované podobě, někde v detailu, a to za předpokladu striktního dodržování všech bezpečnostních a jiných pravidel, jako např. GDPR, ISMS. Mezi jinými lze například zmínit údaje o spotřebě jednotlivých odběrných míst odběratelů, údaje o dodavatelích do těchto odběrných míst, výrobě elektřiny nebo plynu v jednotlivých výrobnách, vývoji cen a zobchodovaných

množstvích na obchodních platformách krátkodobých trhů s elektřinou a plynem v ČR.

## AGENDA VYKONÁVANÁ SPOLEČNOSTÍ OTE JIŽ ZASAHUJE DO MNOHA DÍLČÍCH OBORŮ ENERGETIKY A OD JEJÍHO VZNIKU ZNAČNĚ NAROSTLA

Jaké specifické činnosti konkrétně OTE vykonává? Odpověď nám dává zákon č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých předpisů (energetický zákon) ve znění pozdějších předpisů, a to konkrétně §20a. Tento zákon již v roce 2000 definoval předpoklady pro založení OTE v roce 2001. Následně od 1. 1. 2002 operátor trhu začal standardně plnit své zákonné povinnosti s poměrně neskromným cílem - podpořit na začátku 21. století plně otevření trhu s elektřinou v ČR. Tím byla mezi mnoha jinými i svobodná volba dodavatele elektřiny, a později i plynu, každým odběratelem.

**Díky OTE a jeho činnostem mají odběratelé a účastníci trhu v ČR snazší přístup na trh s elektřinou a trh s plynem.**

Postupně, jak byl tento zákon během 20 let novelizován (celkem 28×), a to zejména díky potřebě implementace unijních právních předpisů, se také operátorovi trhu rozšiřovaly jednotlivé kompetence, a to i do oblastí mimo původně zamýšlený tuzemský trh s elektřinou. Činnosti OTE se mimo jiné rozšířily např. do oblasti trhu s plynem (2010), výplaty podpory podporovaným zdrojům

energie (2013), nebo do oblasti budování jednotného evropského denního a vnitrodenního trhu s elektřinou (2009, resp. 2015). Příkladem dalšího rozšíření aktivit operátora trhu byla také role „administrátora Rejstříku“ v oblasti obchodování s povolenkami na emise skleníkových plynů (2005), na základě zákona č. 383/2012 Sb., o podmínkách obchodování s povolenkami na emise skleníkových plynů. Některé z významných milníků jsou vyobrazeny na obr. č. 1.

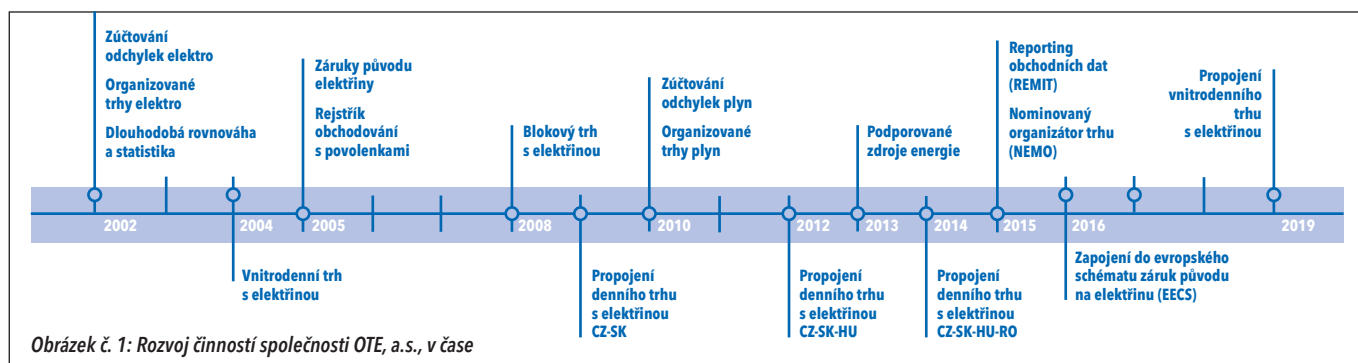
Nejen pro tyto důvody si kolegové a celá společnost OTE vzala za svůj slogan: „*Spojme trhy a příležitosti*“, který společnost provází již dlouhá léta. Slogan, který nyní, více než kdy jindy, vystihuje podstatu práce, kterou společnost na lokálním i mezinárodním trhu s elektřinou a trhu s plynem vykonává.

I během tohoto dynamického období rozvoje společnosti zůstávaly vždy pro operátora trhu dvě role klíčové. Tyto role, ač na první pohled spolu přímo nesouvisí, podporují transparentní, plně otevřený trh s elektřinou a trh s plynem v České republice.

## TRANSPARENTNÍ VYHODNOCOVÁNÍ A ZÚČTOVÁNÍ ODCHYLEK JE PRO TRH ZCELA ZÁSADNÍ

První z nich je vyhodnocení a zúčtování odchylek na trhu s elektřinou a trhu s plynem. Informace o vyhodnocení odchylek jsou předávány jednotlivým subjektům zúčtování (tj. účastníkům trhu, pro které OTE na základě smlouvy o zúčtování provádí vyhodnocení, zúčtování a finanční vypořádání odchylek), provozovateli přenosové soustavy, společnosti ČEPS, a provozovateli přepravní soustavy, společnosti NET4GAS.

A co je odchylka? Jak již bylo řečeno výše, u operátora trhu se potkávají informace o technických a obchodních datech. Velmi zjednodušeně se proto dá říci, že odchylka vyjadřuje rozdíl mezi plánovaným (sjednaným) a skutečně dodaným množstvím pro



Obrázek č. 1: Rozvoj činností společnosti OTE, a.s., v čase

dotávkou a rozdíl mezi plánovaným (sjednaným) a skutečně odebraným množstvím pro odběr elektřiny nebo plynu. Na základě vyhodnocení odchylek OTE následně zajišťuje i jejich zúčtování a finanční vypořádání jednotlivými subjekty zúčtování.

## DOROVNÁVÁNÍ OBCHODNÍ POZICE NA KRÁTKODOBÉM TRHU

Druhou, neméně důležitou rolí operátora trhu, je provoz obchodní platformy krátkodobého trhu s elektřinou a obchodní platformy krátkodobého trhu s plynem. Tyto platformy, i v návaznosti na právě zmíněné odchylky, nabývají v posledních letech stále většího významu. Pro účastníky trhu jsou poslední možnosti, kde mohou ještě v době krátce před konkrétním termínem dodávky v reálném čase, v reakci na aktuální situaci v elektrizační nebo plynárenské soustavě nebo ve svém výrobním, resp. odběratelském portfoliu/místě, nakoupit či prodat elektřinu nebo plyn.

Zde je třeba zmínit stále rostoucí vliv nárůstu obnovitelných zdrojů energie (voda, vítr, slunce), u nichž se výroba obtížněji plánuje ve srovnání s tzv. klasickými zdroji energie (uhlí, plyn, jádro). Změny ve výrobě, tedy v dodávkách energie do soustavy nebo ve spotřebě (odběru energie ze soustavy) tak mohou negativně ovlivnit snahu na zajištění vyrovnané výkonové bilance v elektrizační nebo plynárenské soustavě, a náklady na straně účastníků trhu, kteří tak mají v dané hodině odchylku od svých plánovaných obchodních diagramů.

Nákupem, resp. prodejem elektřiny nebo plynu tak mohou účastníci trhu předcházet vzniku svých odchylek a tím optimalizovat/snižovat své náklady. Oceněním naší práce v této oblasti bylo v návaznosti na nařízení Komise EU č. 2015/1222 (CACM) určení naší společnosti v roce 2015 a opětovně v roce 2019 nominováním organizátorem trhu s elektřinou v České republice. Vedle růstu uzavřených obchodů na těchto obchodních platformách, je i toto pro nás viditelný důkaz ocenění naší mnohaleté práce, kterou přispíváme k rozvoji organizovaného krátkodobého trhu s elektřinou v České republice.

## OTE ROZVÍJÍ I DALŠÍ ČINNOSTI

Další zákonem stanovené činnosti přímo či nepřímo na tyto dvě hlavní činnosti víceméně navazují. OTE zpracovává tzv. typové diagramy dotávek (TDD), které vyjadřují modelový průběh spotřeby v čase (jednotlivých dní

měsíců) charakteristický pro daný druh spotřeby elektřiny nebo plynu u definovaných skupin zákazníků (odběratelů), kteří nedisponují průběhovými měřeními elektřiny nebo plynu. Zpracování typových diagramů dodávek je nezbytným předpokladem vyhodnocení odchylek u obou komodit – elektřiny a plynu.

Mezi další činnosti OTE, která také souvisí s vyhodnocením odchylek a která má synergický efekt s ohledem na sběr a agregaci výrobních a obchodních dat z odběrných a předávacích míst, je administrace systému pro vyplacení podpory pro výrobce energie z podporovaných zdrojů a administrace systému pro vydávání a správu záruk původu. Díky využití měřených dat o spotřebě a výrobě elektřiny subjekty registrovaných v systému operátora trhu se podařilo zajistit přesnější kontrolu ve výplatě významných finančních prostředků podporovaným zdrojům energie.

Na tyto činnosti pak logicky navazuje pravidelné zpracování a zveřejňování operativních či jiných (zejména měsíčních a ročních) zpráv o trhu s elektřinou a trhu s plynem v ČR v průběhu roku.

V neposlední řadě operátor trhu rovněž spravuje Rejstřík pro obchodování s povolenkami na emise skleníkových plynů.

## ČR JE ZAHRNUTÁ DO EVROPSKÉHO ENERGETICKÉHO TRHU

Vzhledem k efektivní a spolehlivé organizaci provozu obchodních platform krátkodobého trhu s elektřinou a krátkodobého trhu s plynem OTE může být aktivní v rámci rozvoje jednotného evropského trhu s elektřinou a trhu s plynem v Evropě. OTE je dlouhodobě v této oblasti partnerem mnoha mezinárodních pracovních skupin a projektů. Jeho zástupci pomáhají připravovat nebo komentovat technickou specifikaci a podklady pro tvorbu české a evropské legislativy. Tyto činnosti přispívají k rozvoji jak tuzemské, tak mezinárodní spolupráce a v konečném důsledku k zajištění stability a bezpečnosti dodávek. O skvělých výsledcích této práce svědčí i fakt, že první propojení denního trhu s elektřinou se podařilo již v roce 2009 se Slovenskem, následovaně postupně propojením s maďarským a rumunským trhem. Propojení vnitrodenních trhů s elektřinou se následně podařilo dokončit v listopadu 2019, což mělo za následek násobně zvýšené objemy realizovaných obchodů a s tím spojený dramatický nárůst likvidity vnitrodenního trhu s elektřinou. Nelze opomenout, že úspěšnost některých těchto

projektů je podpořena i velmi dobrou spoluprací s provozovatelem přenosové soustavy v ČR, společností ČEPS, a.s.

OTE, i díky vysoké erudici, profesní loajalitu a angažovanosti svých zaměstnanců, dlouhodobě rozvíjí své odborné znalosti, proto se nebojí nových výzev a příležitostí a do plánu rozvoje svých budoucích činností zahrnuje aktivity, které vycházejí z aktualizace českých a evropských legislativních nařízení včetně jejich implementace. Cílem operátora trhu je i nadále rozvíjet infrastrukturu, která účastníkům trhu umožňuje rozvoj jejich obchodních příležitostí a operativnější vzájemnou komunikaci. Výstupy z platformy OTE slouží jako podklady pro tvorbu českých právních norem a vyhlášek a přispívají k rozvoji energetického sektoru.

OTE si za léta svého působení vybudoval pevnou pozici v sektoru energetiky, je zodpovědným partnerem pro účastníky trhu a svými postoji a cíli hájí zájmy dodavatelů a odběratelů z ČR. Zároveň lze zodpovědně konstatovat, že je připraven na budoucí změny a výzvy, které přinese další rozvoj trhu s elektřinou a trhu s plynem jak v České republice, tak v Evropě.

Více o akciové společnosti OTE a jejich činnostech naleznete na [www.ote-cr.cz](http://www.ote-cr.cz).



## O AUTOROVÍ

**Ing. IGOR CHEMIŠINEC, Ph.D., MBA**  
absolvoval v roce 2002 Elektrotechnickou fakultu Českého vysokého učení technického v Praze, Katedru elektroenergetiky. V roce 2005 ukončil doktorské studium na téže katedře obhajobou dizertační práce. V roce 2010 absolvoval Master of Business Administration Program (MBA) na Czech Management Institute v Praze. Na Fakultě elektrotechnické ČVUT v Praze je místopředsedou oborové rady studijního oboru Elektroenergetika. V letech 2000 až 2005 pracoval ve společnosti ČEZ, a. s. Ve společnosti OTE působí od 1. 9. 2005. Členem představenstva se stal dne 1. 6. 2011. Je aktivním členem řady mezinárodních projektů, které přispívají k integraci a rozvoji trhu s elektřinou a plynem.

Kontakt: [ichemisinec@ote-cr.cz](mailto:ichemisinec@ote-cr.cz)

# V. regulační období: Transformace energetiky à la ERÚ

Na počátku června Energetický regulační úřad (ERÚ) představil Zásady cenové regulace pro V. regulační období, které budou platit od ledna příštího roku. Jaké nás tedy čekají novinky? O tom jsme hovořili se dvěma radními ERÚ, kteří do Rady nastoupili v polovině loňského roku, s Martinou Krčovou a Petrem Kusým.

## ABSTRACT:

In June, the Czech Energy Regulatory Office introduced the Principles of Price Regulation for the 5<sup>th</sup> regulatory period at the field of electricity and gas. In comparison with the previous period, WACC will decrease, and the regulatory asset base will grow.

## ZÁSADY PRO V. REGULAČNÍ OBDOBÍ V KONTEXTU REGULACE

Podřídit se Zásadám musí provozovatelé přenosové, přepravní a distribuční soustav, operátor trhu i další regulované subjekty. Nemalý vliv, vzhledem k úhradě regulovaných nákladů, ale budou mít pravidla také na zákazníky.

Jaké je postavení Zásad cenové regulace vůči dalším strategickým energetickým dokumentům? Zásady jsou střednědobým, pětiletým plánem. I přes svůj několikasetstránkový rozsah jde spíše o rámcový dokument, protože konkrétní pravidla jsou dále upravována každoročními cenovými rozhodnutími ERÚ a dalšími podzákonnými předpisy. To však nemění nic na tom, že by mělo jít o pravidla stálá a pokud možno s přesahem napříč regulačními obdobími tak, aby regulace byla konzistentní, což si ostatně ERÚ vytýčil hned jako první bod z pěti principů, kterými se nové Zásady řídí:

■ **Stabilita a dlouhodobá udržitelnost regulačních principů** zní samozřejmě, ale v době rychlých a potenciálně nákladných změn, kterými energetika prochází, patří tomuto principu po zásluze první místo.

■ **Předvídatelnost regulace** pro jednotlivé subjekty na trhu s elektřinou a plynem předznamenává, že regulátor nechystá žádná nestandardní „překvapení“. Pokud už ke změnám dochází, musí být diskutované, ohlášené a anticipované.

■ **Vyváženost regulace** z pohledu působení na jednotlivé účastníky trhu je principem, který jde proti jednostrannému vnímání regulace. Regulátor musí dbát na to, aby zákazníci nejenže zbytečně nepřeláceli za služby v energetice,

na druhou stranu však musí regulovaným společnostem zajistit také přiměřené prostředky na údržbu a rozvoj.

■ **Objektivnost a transparentnost** nastavení regulačních principů a vstupů sehrála podstatnou roli už při přípravě pravidel. ERÚ se jí snažil dostat mj. tím, že konzultace nastartoval hned dvakrát ve dvouměsíční délce a osobní jednání nabídl každému, kdo o něj měl zájem a své připomínky zaslal včas.

■ **Návaznost na platné legislativní předpisy** coby princip naznačuje, že ERÚ musel Zásady přizpůsobit legislativním očekáváním. Energetický zákon česká novela a výhledově přijde zcela nový zákon, další úpravy se týkají zákona o podporovaných zdrojích energie. Tuzemskou energetiku také provází implementace tzv. Zimního balíčku a výhledově se v pravidla bude přetvářet i Zelená dohoda pro Evropu a další.

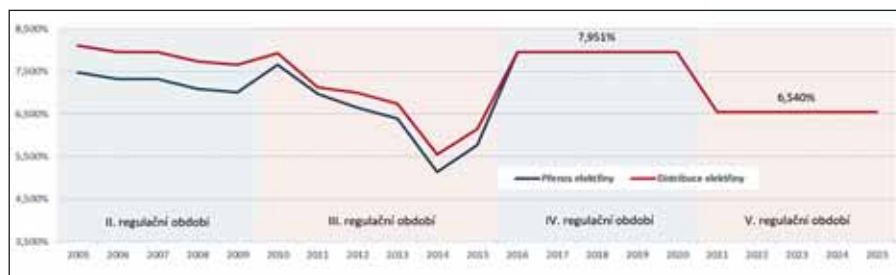
## NIŽŠÍ WACC, VYŠŠÍ RAB

Největší pozornost z několikasetstránkového dokumentu na sebe již tradičně stahují dva základní ukazatele WACC a RAB. WACC (Weighted Average Cost of Capital) stanoví míru výnosnosti regulovaných společností, zatímco RAB (Regulatory Asset Base)

představuje hodnotu jejich aktiv neboli majetku. Zjednodušeně jejich vztah můžeme popsat tak, že nastavení RAB limituje růst majetku společností, WACC potom určuje, kolik si mohou z každé investované koruny vydělat. V pravidlech pro V. regulační období mezi sebou soupeří dva trendy – rostoucí potřeba investic a snaha omezit zisk společností.

Samotný ERÚ označil nové Zásady cenové regulace za protransformační. Nové trendy v energetice vyžadují nové technologie, což předznamenává miliardové investice do energetických soustav a s těmi poroste RAB. O kolik přesně, to bude záležet na konkrétně realizovaných projektech. Proti extenzivnímu růstu celkových investic by ale měla tlačit klesající míra výnosnosti. WACC totiž ERÚ ze současných bezmála 8 procent, platných pro IV. regulační období, sníží v tom dalším přibližně o 1,5 procenta, a to pro elektroenergetiku i plynárenství.

Pro ilustraci můžeme velikost dopadů této změny ukázat na zjednodušeném demonstračním výpočtu. Pokud bychom ve vzorci zachovali všechny parametry a porovnávali pouze změnu výdajů z titulu snížení WACC, rozdíl mezi starou a novou úrovní



Obrázek č. 1: Přehled vývoje WACC v regulačních obdobích pro oblast elektřiny



Obrázek č. 2: Přehled vývoje WACC v regulačních obdobích pro oblast plynu

představuje za pětileté období snížení regulovaných nákladů o 18,7 miliard Kč pro elektroenergetiku a o 6,8 miliard Kč pro plynárenství. Výsledné dopady poklesu WACC tak dohromady činí více než 25 miliard Kč. Ačkoliv uvedená simulace nepočítá s předpokládaným růstem RAB, dokresluje, co by se dělo s celkovými náklady, pokud by regulátor nepřistoupil ke snížení WACC.

### Na další doplnění jsme se zeptali Martiny Krčové.

#### Co předcházelo vydání Zásad cenové regulace pro V. regulační období? Cesta k jejich vydání nebyla úplně jednoduchá, že?

Zásady pro V. regulační období měly začít platit už o dva roky dříve. Rada v tehdejší složení ale přípravu prodloužila. Hlavní motivací byly změny, kterými energetika i úřad procházely. Nicméně o dva roky později, loni, když jsem do Rady nastoupila, nebyl výchozí stav o mnoho lepší. Místo dalšího odkladu jsme se ale rozhodli rychle nastartovat konzultační proces. Ten jsme vyhlásili jako dvoukolový, abychom si s regulovanými subjekty i zástupci zákazníků důkladně vyjasnili veškeré připomínky.

#### Kolik těch připomínek nakonec přišlo?

Bezmála dvě stě, od drobností až po zásadní připomínky. Přeci jen, pokud regulovaným společnostem takto výrazně sáhnete na zisk, bez četných diskuzí se to neobejde.

#### Je regulátor o zásadních parametrech ochotný diskutovat?

ERÚ tu není od toho, aby regulovaným subjektům jednostranně diktoval. Regulace je otázkou konsenzu. Na jednu stranu sice hlídáme náklady, na druhou stranu chceme, aby společnosti investovaly, udržovaly energetické soustavy v dobré kondici a navíc je rozvíjely. Jinými slovy vzorec povolených výnosů musí být ve svých parametrech nastavený přiměřeně a vyváženě pro obě strany.

#### Přinese V. regulační období změny ve výpočtu povolených výnosů?

Měnili jsme způsob stanovení některých vstupních parametrů. V oblasti povolených nákladů například nově počítáme s klouzavým průměrem ze skutečných nákladů třech posledních ukončených let. To povede k přesnějšímu kopírování skutečných nákladů, které budou reagovat na legislativní požadavky aj. Naopak v hojně probírané oblasti odpisů jsme se rozhodli pro konzistentní přístup, pravidla pro ně tedy zůstanou stejná jako doposud.

Další úpravy vzorce, u tzv. faktoru trhu, nám umožní flexibilně reagovat, ať už půjde o běžné meziroční změny v nákladech nebo kdyby na trhu došlo k mimořádným situacím.



**Ing. MARTINA KRČOVÁ, MBA** vystudovala Provozně ekonomickou fakultu na České zemědělské univerzitě v Praze a MBA studium na International Business School v Brně. V roce 1997 nastoupila na Ministerstvo průmyslu a obchodu na pozici ministerského rady pro regulaci v energetice. Od roku 2001 pracovala na Energetickém regulačním úřadě. V letech 2002–2003 zastávala pozici vedoucí oddělení analýz. Od roku 2003 do roku 2009 působila jako ředitelka odboru strategie. Od roku 2011, po jmenování místopředsedkyní pro regulaci, se zabývala vydáváním cenových rozhodnutí, regulačním výkaznictvím pro držitele licencí a legislativou v rámci kompetencí ERÚ k energetickému zákonu. Od roku 2015 do roku 2017 zastávala na ERÚ funkci místopředsedkyně pro evropské záležitosti a strategie. V její kompetenci bylo řízení mezinárodních aktivit ERÚ. V roce 2019 působila na Úřadě městské části Praha 7 na manažerské pozici v oblasti energetiky. Dne 1. srpna 2019 byla jmenována členkou Rady ERÚ.

#### Jaké změny čekají energetiku v letech 2021 až 2025?

Při sestavování Zásad jsme počítali se čtyřmi skupinami trendů. Tou první je potřeba vyšší spolehlivosti distribuce. Chtě, nechtě, na dodávce energetických komodit jsme stále více závislí a čím „chytřejší“ síť budujeme, tím větší dopady by měly případné výpadky, takže jim musíme bránit – např. zokruhováním sítí.

Druhá skupina podnětů vychází z měnící se skladby zdrojů vč. jejich decentralizace. Zejména rozvoj obnovitelných zdrojů nastartoval proces, kterému se musí přizpůsobit distribuční síť i regulace.

Třetí motiv, se kterým pracujeme, je nové postavení zákazníků, resp. prosumerů, kde už nehovoříme o pasivním, čistě spotřebovávajícím zákazníkovi, ale o aktivním jedinci, který energii také vyrábí, ev. dodává do soustavy.

Čtvrtá skupina témat náleží novinkám a „chytření“ sítí. Nová pravidla už počítají s nástupem dálkového měření, připravuje se zrychlení změny dodavatele, dynamické tarify a další kroky, které zákazníkům sice poskytnou nové nástroje, zároveň ale energetiku dělají složitější a přinejmenším v počáteční fázi vyžadují výrazné investice.

#### A to vše přijde do roku 2025?

S tím vším počítají pravidla pro regulační období 2021–2025, což znamená, že regulace dostala patřičné nástroje na zavádění těchto změn. Změny samotné se ale budou implementovat mnohem déle a zasáhnou několik regulačních období v řadě. Ostatně i s tím počítáme, když říkáme, že jednotlivá regulační období by na sebe měla lépe navazovat, a to včetně fází jejich přípravy.

#### Na několik dotazů odpovídá i Petr Kusý.

#### Hovoří se o potřebě miliardových investic do energetických soustav. Jak vysoké ale investice budou během V. regulačního období?

Pro elektroenergetiku počítáme s aktivovanými investicemi přibližně ve výši 25 miliard korun každý rok. V plynárenství by to mělo být ročně mezi pěti a šesti miliardami, s výjimkou roku 2022, kdy bude realizován jeden velký projekt, o kterém si ještě řekneme. Uvedené sumy jasně vypovídají o významu, jaký mají pro energetiku pravidla definovaná Zásadami.

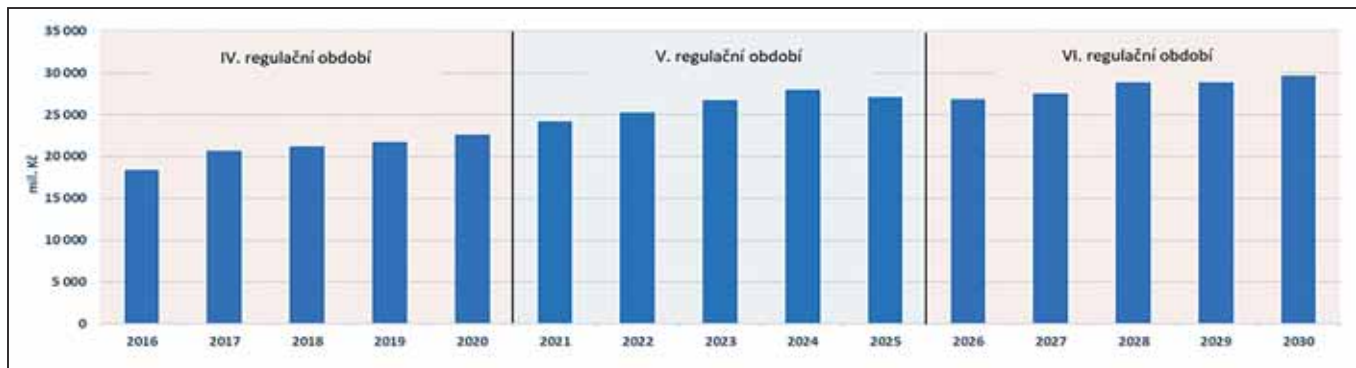
#### A co konkrétně budou společnosti za tyto prostředky stavět, čeho se dočkají zákazníci?

V elektroenergetice je to spíše řada menších projektů, těžko vybrat jeden, který by vyčníval. U ČEPS to budou například investice do projektů společného zájmu, kde jsme vázáni i vůči dalším evropským zemím. ČEZ Distribuce plánuje rekonstrukce a výstavbu nových rozvodů a transformoven. E.ON Distribuce čeká především modernizace venkovních vedení, kde některá z nich jsou dnes starší než padesát let. Na spolehlivosti sítě pracuje také PREdistribuce, zvyšuje například zkratovou odolnost některých rozvodů a transformoven.

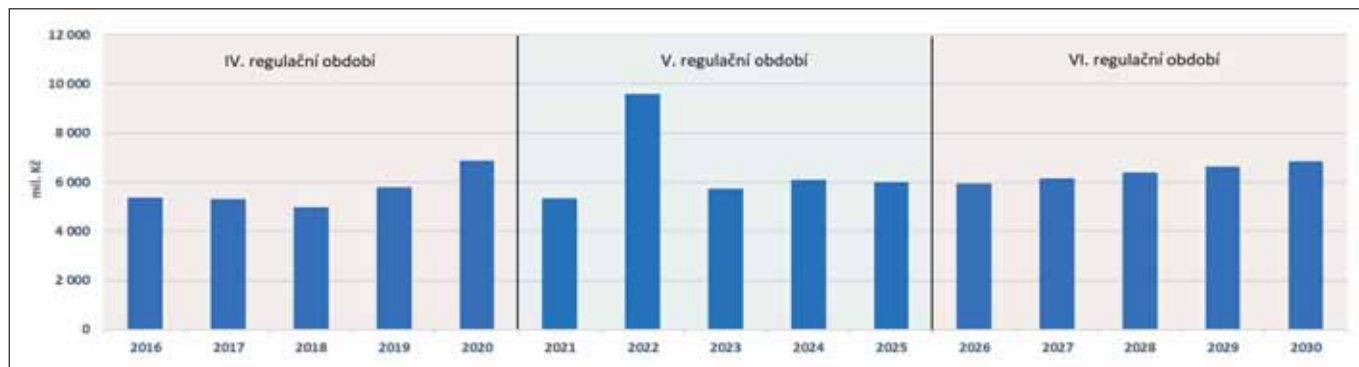
#### Jak to bude vypadat v plynárenství?

Zde můžeme zmínit jeden velký projekt, který svou velikostí způsobuje „zub“ v grafu plánovaných investic. Půjde o nový plynovod na úrovni přepravní soustavy v regionu střední a severní Moravy. Ten jednak vyřeší poměrně slabé zásobování plynem v této oblasti, které by nepokrylo očekávané rostoucí nároky, a odstraní i některé další technické problémy, které by jinak do budoucna mohly ohrožovat spolehlivost dodávek zákazníkům. V neposlední řadě nový plynovod rozšíří možnosti propojení českého a polského plynárenského trhu.

U dalších investic už se znovu bavíme spíše o menších, ale četných pracích. Jednak půjde o opravy infrastruktury na základě pravidelných inspekcí, dále o modernizaci kompresních stanic, aby splňovaly moderní nároky na ekonomický, a zejména do budoucna, i na ekologický provoz. V neposlední řadě



Obrázek č. 3: Plány investic do roku 2030 – elektroenergetika



Obrázek č. 4: Plány investic do roku 2030 – plynárenství

se plynárenství, stejně jako elektroenergetika, nevyhne trendům, jako jsou digitalizace a dekarbonizace. Právě potřeba budoucí dekarbonizace plynárenství ovlivňuje už dnešní projekty. V současnosti budovaná infrastruktura musí být připravena například na větší zapojení vodíku v plynárenství či další alternativy. I proto sledujeme se zájmem nejrůznější pilotní projekty, a pokud to jde, snažíme se je v rámci našich kompetencí podpořit.

### Když se podíváme do konkrétních čísel, výdaje neporostou stejně napříč republikou. Z tabulky investic vyčnívá například území Pražské plynárenské distribuce. Proč?

Jednoduše proto, že každá z distribučních soustav má jiné potřeby vzhledem k historickému vývoji. Pro plynárenství je příznačné, že k plynofikaci území docházelo v určitých etapách a používány byly specifické technologie. A teď přichází na řadu Praha, kde jsou položena ocelová potrubí z minulého století, která již nejsou v dobrém stavu. Obnova je tedy nevyhnutelná nejen kvůli spolehlivosti, ale především kvůli bezpečnosti soustavy.

### Není to tak trochu tím, že v Praze se staví draze?

Částečně máte pravdu. Nejde však o to, že by v Praze byly dražší samotné práce, ale bývají komplikovanější z hlediska plánování i provedení. Vzhledem k hustotě zástavby a provozu musíte lépe plánovat. Například výměnu potrubí podřizujete tomu, kde se zrovna rekonstruuje vozovka či tramvajový pruh. Práce nemůžete naplánovat jen podle toho, kdy se to hodí vám. Navíc, když už

## O DOTAZOVANÉM



**Ing. PETR KUSÝ** vystudoval Elektrotechnickou fakultu na Západočeské univerzitě v Plzni. V roce 2006 začal pracovat na Energetickém regulačním úřadě jako specialista regulace odboru elektroenergetiky v oddělení zdrojů a sítí. Zabýval se převážně technickými a ekonomickými analýzami, obnovitelnými zdroji energie a kvalitou dodávek elektřiny. Jako vedoucí oddělení statistik v letech 2011 až 2013 vytvořil nový systém statistiky elektroenergetiky a byl zodpovědný za publikaci zpráv o provozu soustav v elektroenergetice a plynárenství. V roce 2014 nastoupil na pozici ředitele odboru analyticko-statistického, kde měl v kompetenci kompletní datovou podporu regulace v elektroenergetice, plynárenství a teplárenství. V roce 2015 přešel do funkce ředitele odboru statistického a bezpečnosti dodávek. Na této pozici vedl realizaci nového systému statistiky teplárenství. Dne 1. srpna 2019 byl jmenován členem Rady ERÚ.

se pod zem dostanete, vyhýbáte se dalším stavebním dílům a sítím, kterých je v Praze mnohem víc než v jiných městech. To všechno samozřejmě generuje vyšší náklady.

### Spolehlivost je v energetice zaklínadlem, které ospravedlňuje mnohé investice. Skutečně ale budujeme sítě spolehlivější? Existují objektivní data?

Existují ukazatele spolehlivosti a plynulosti dodávek, které pravidelně sledujeme a vyhodnocujeme. Pravidla se snažíme nastavit dlouhodobě motivačně, a tím zákazníkům zajistit plynulejší dodávky s minimálním počtem přerušení. Pro lepší představu bychom počet přerušení dodávek i jejich průměrnou délku chtěli během dalšího regulačního období snížit zhruba o pět procent. Důležité je to mj. proto, že tyto ukazatele nesledujeme jen my, ale také se jimi řídí např. zahraniční investoři a vyhodnocují se i na evropské úrovni. Tak trochu jde tedy o vizitku České republiky, přinejmenším české energetiky.

### Takže plánované investice přinesou měřitelný, nejen deklarovaný užitek?

Samozřejmě, že když rozhodujete o miliardách korun a o službách pro deset milionů občanů, nezavděčíte se všem stejnou měrou. ERÚ ale musí dbát na to, aby každá investice byla z pohledu spotřebitelů oprávněná, aby se užitek z ní přinejmenším vyrovnal nákladům, na jejichž úhradě se lidé podílejí. Víam, může to znít jako klišé, ale toto je zá- sada, které se ERÚ musí držet vždy, nehlédě na pořadové číslo aktuálního regulačního období. (red)





# Konference Energetika 2020

## Dovážet nebo vyrábět?

Těšíme se na Vás  
23. a 24. září 2020 v Brně

Konference Energetika 2020 v té nejlepší společnosti



Ministerstvo životního prostředí



Software  
Everywhere

**Energetici**, při obchodování s elektřinou a plynem nebo při řízení výroby a přenosu elektřiny ke spotřebitelům, **spoléhají na softwarové produkty od Unicornu.**

# Aktuality v elektroenergetice

Přinášíme vám výťah zajímavých novinek z médií z oblasti elektroenergetiky z portálu energy-hub.cz v období 6/2020–8/2020 (redakčně upraveno).



## PŘÍPRAVA DOSTAVBY JE DUKOVANY POKRAČUJE

Česko zdárně pokračuje v procesu, vedoucímu k výstavbě nového reaktoru v jaderné elektrárně (JE) Dukovany. Podporu mu vyjadřuje i veřejnost, která dle červnového průzkumu agentury IBRS vidí budoucnost tuzemské energetiky v kombinaci jaderných a obnovitelných zdrojů energie.

Dceřiná firma ČEZ s názvem Elektrárna Dukovany II, založená již v roce 2015, začala z kraje června naplno fungovat. Přešla do ní naprostá většina zaměstnanců, kteří v mateřském podniku připravují stavbu nových jaderných bloků.

Vláda poté v druhé půli července schválila model financování nového bloku a o pár dní později také model výkupu elektřiny. Koncem téhož měsíce stát a energetická společnost ČEZ uzavřely smlouvy k plánovanému reaktoru. Dle ČEZu se na stavbě v jejím průběhu vystřídá kolem 5000 pracovníků.

Opozice a Senát mají k vládním plánům výhrady. Senátní výbor pro zahraničí, obranu a bezpečnost začátkem června doporučil, aby vláda z dostavby vyloučila uchazeče ze zemí, které nerespektují suverenitu ČR a její zájmy. To požaduje také strana TOP 09. Partaje Piráti a STAN by zase rády, aby vláda zveřejnila detailní plány na financování i všechny související smlouvy.

Finanční stránka projektu zneklidňuje i další

institute. Například pravidelná čtvrtletní zpráva o udržitelnosti veřejných financí, kterou Národní rozpočtová rada zveřejnila začátkem června, uvádí, že způsob financování výstavby dalších bloků JE Dukovany může do budoucna ovlivnit udržitelnost veřejných financí. Edvard Sequens z ekologického sdružení Calla navíc tvrdí, že spotřebitelé za elektřinu z nového bloku zaplatí až 20 miliard korun ročně navíc nad nyní předpokládanou cenu.

Projektu nepřejí ani politici v zahraničí, stále častěji jej kritizuje například rakouská politická strana FPÖ a němečtí Zelení (Die Grünen). Evropský parlament navíc odmítá označit jádro jako zelený zdroj a přetvárají otázky ohledně finanční podpory ze strany Evropské unie (EU).

Naopak energetické firmy v otevřeném dopise z června, adresovaném předsedkyni Evropské komise Ursule von der Leyenové a předsedům Evropské rady a Evropského parlamentu, požadují zahrnutí jaderné energetiky do plánů ekonomické obnovy Evropy po koronavirové krizi. Vhodnost označení jádra jako zelené technologie prověří z pověření Evropské komise interní výzkumný útvar JRC. Například v USA se energie z atomu stala součástí plánu na dekarbonizaci, jaderky tam však přesto často krachují kvůli levnému plynu.

V současné části JE Dukovany firma ČEZ předpokládá investice za 55 miliard korun, aby udržela její čtyři bloky v provozu ještě 25 až 27 let.

## ČR SE LOUČÍ S UHLÍM

■ Většina Čechů, 86 %, by se ráda zbavila závislosti země na uhlí, a to především kvůli zastavení ničení krajiny a znečišťování ovzduší. Vyplývá to z červnového výzkumu, publikovaného podnikatelským a inovačním centrem BIC Brno ve spolupráci se Svazem moderní energetiky.

■ Vládou ustanovená Uhelná komise do konce letošního roku představí postup vedoucí k útlumu. Řekl to po jejím červnovém zasedání v Pruněřově na Chomutovsku ministr průmyslu a obchodu Karel Havlíček. První blok tamní uhelné elektrárny Pruněřov ukončil provoz již k 30. červnu.

Vládou jmenovaná komise dostane oponenturu. Na tiskové konferenci se koncem června představila její stínová varianta, jež si vytkla za cíl otevírat v diskusi opomíjená témata a dávat prostor nedostatečně reprezentovaným názorům (více viz samostatný článek v tomto čísle).

■ Konec těžby černého uhlí se nicméně oproti původnímu očekávání výrazně prodraží. OKD a další státní firma Diamo, která by útlum prováděla, odhadují, že by se suma v letech 2021 až 2035 mohla vyšplhat až na 13,7 miliardy korun. Samotná OKD bude potřebovat nákladnou pomoc státu a znovu se potýká se závažnými finančními problémy.



## COVID-19 URYCHLUJE DEKARBONIZACI

■ Studie amerického institutu Global Energy Monitor tvrdí, že celosvětový instalovaný výkon uhelných zdrojů za prvních šest měsíců letošního roku poprvé klesl. Může za to jednak pandemie nemoci COVID-19, v Evropě však proces ovlivňuje také růst ceny emisních povolenek.



■ A konkrétně které státy se uhlí zbavují? Velká Británie dle S&P Global Platts Analytics během zbytku letošního roku nebude vyrábět elektřinu z uhlí na komerční bázi. Portugalsko plánuje odklon od suroviny o dva roky dříve oproti původnímu plánu a Španělsko koncem června odstavilo polovinu svého instalovaného výkonu (5 GW) v uhelných elektrárnách.

■ Uhlí omezují i státy mimo Evropu. Například Japonsko redukuje vývoz technologií pro uhelné elektrárny a snižuje podíl suroviny na výrobě elektřiny na 26 % vyřazením neefektivních zdrojů. USA nahrazuje uhlí plynem a Čína se chystá zastopovat instalovaný výkon v uhelných elektrárnách.

## NĚMECKU SE ODKLON PRODRAŽÍ

Odklon od uhlí se mírně komplikuje Německu. Tamní provozovatelé uhelných elektráren v souvislosti se současnou podobou příslušného návrhu zákona hovoří o devaluaci svých investic. Odškodné za odstavování nových černouhelných zdrojů ani příspěvek na konverzi nebo náhradu uhelných KJET zdrojů nepovažují za dostatečné. Jedním z nejhlasitějších žadatelů o vyplacení kompenzací je společnost RWE.

Německá vláda přesto koncem června dokázala schválit koncept smlouvy mezi státem a provozovateli hnědouhelných elektráren,

kteřá stanovuje podrobnosti o tom, jak budou kompenzace vypláceny. Tamní Společný sněm navíc schválil ústup od uhelné energetiky do roku 2038. Německá právní úprava dekarbonizace však dle analytické agentury ICIS vypadá zastaralá a vyžaduje úpravu.

Německo začátkem srpna přesto otevřelo první aukci na uzavírání uhelných elektráren, v jejímž rámci odborníci očekávají tvrdý boj. Snaha našich západních sousedů však nese plody. Dovoz černého uhlí do Německa poklesl za první polovinu roku až o 40 %.

## PANDEMIE ŠNÍŽILA SPOTŘEBU, CENA ZŮSTÁVÁ STEJNÁ

Ceny emisních povolenek v EU se před polovinou července dostaly nejvýše za 14 let a zdrazila i elektřina. Výraznějšímu nárůstu ceny však bránil útlum ekonomické aktivity v důsledku pandemie nového typu koronaviru, později ceny dokonce o něco klesly.

Například v tuzemsku spotřeba od dubna do června, kdy země čelila vlně ekonomických omezení, proti průměru výrazně klesla. Ve srovnání s loňskem se kolem polední špičky pohybovala letošní průměrná spotřeba pod 8000 megawathodinami, zatímco loni to bylo o 1000 více. V srpnu však byla nižší o pouhé 1 až 2 % ve srovnání se stejným obdobím před rokem. Vyplývá to z dat provozovatele přenosové soustavy ČEPS, očištěných o vliv teploty a slunečního svitu. Ze čtvrtletní statistické zprávy Energetického regulačního úřadu pro srovnání vyplývá, že spotřeba elektřiny v prvním čtvrtletí meziročně klesla o 1 % a výroba o 6,8 %.

## JADERNÉ ELEKTRÁRNY NA POSTUPU

■ Rusko v červnu slavilo několik úspěchů v oblasti jaderné energetiky. Rosatom začal testovat jaderné palivo třetí generace pro reaktory

VVER-440, zástupci společnosti navíc spolu s dalšími firmami podepsali memorandum o porozumění s bulharskou vládou ohledně JE Belene. Ruská státní korporace také oznámila zahájení prací na nahrazení starých RBMK reaktorů v zemi za jiné, modernější.

■ Rusku se však jistě nelíbilo, když ministr zahraničí Spojených států amerických Mike Pompeo při srpnové návštěvě Polska podepsal dohodu o spolupráci obou zemí v oblasti jaderné energetiky. Krok je součástí plánu Poláků na urychlení výstavby první atomové elektrárny. Česko s podpisem memoranda, týkajícího se výstavby nového jaderného bloku v Dukovanech, nepočítá, řekl ministr zahraničí Tomáš Petříček.

■ Spojené arabské emiráty v srpnu zahájily provoz JE, a staly se tak první zemí arabského světa s touto technologií. První reaktor Běloruské JE Astravec byl tou samou dobou naplněn jaderným palivem. Naopak Francie ukončila provoz své nejstarší jaderné elektrárny Fessenheim.

## FÚZE I SMR LÁKAJÍ INVESTORY

■ Nové jaderné technologie si získávají stále více pozornosti. Británie v červenci oznámila, že investuje 40 milionů liber do vývoje pokročilých modulárních reaktorů a indická firma L&T tou dobou dokončila výrobu kryostatů pro fúzní reaktor ITER.

■ Zhruba o měsíc později americký ropný gigant Chevron oznámil realizaci investice do start-upu Zap Energy, který se zabývá vývojem modulárního řešení založeného na principu jaderné fúze a společnost X-energy předložila koncepci malého modulárního reaktoru k nezávislému hodnocení u kanadského jaderného dozoru.



# Modely obchodu s elektřinou ve světle probíhající transformace energetických trhů

Když v roce 2001 vstoupil do účinnosti tehdy úplně nový energetický zákon, tak se všichni obchodníci s elektřinou museli naučit obchodovat s elektřinou a dodávat ji zákazníkům podle nových regulí. Dnes, po téměř 20 letech, je ale na trhu situace úplně jiná a zákazníci vyžadují mnohem flexibilnější obchodní kontrakty.

Pavel Doucha, Doucha Šíkola advokáti

## ABSTRACT :

In past months, electricity delivery contracts have been going through significant changes from fixed price contracts to more flexible ones. The Clean Energy Package even allows new contracts reflecting relations among customers within energy communities or direct delivery settlement.

Začít článek tím, že elektroenergetika se nachází v období bouřlivých změn, je jako nosit dříví do lesa. Obzvláště pak v tomto magazínu, který se aktuálním trendům ve všech energetických oborech věnuje dlouhodobě a systematicky.

V návaznosti na vývoj technologií a v souvislosti s legislativními změnami na evropské úrovni se energetika stává od základu (a to doslova, pokud jde o zdrojovou základnu) mění. To s sebou přináší velkou míru nejistoty, ale také nové příležitosti a obchodní modely. Ambicí tohoto článku je poskytnout základní přehled nových možností a trendů v obchodu s elektrickou energií, s nimiž se na trhu setkáváme a budeme setkávat.

## NOVÁ DOBA PŘINÁŠÍ NOVÉ PŘÍSTUPY

Všechny níže popisované způsoby obchodu s elektrickou energií vycházejí z měnícího se modelu trhu. Na trhu se objevují a budou objevovat noví účastníci (aktivní zákazníci, agregátoři, energetická společenství a provozovatelé akumulčních zařízení), kteří budou jednotlivé role kumulovat a v čase měnit. Takové energetické společenství může být výrobcem, provozovatelem lokální distribuční soustavy a zároveň obchodníkem s elektřinou. Zákazník může provozovat výrobu, akumulční zařízení a zároveň se podílet na poskytování služeb flexibility.

Pro fungování nového modelu trhu musí být naplněny určité předpoklady. Jde zejména o zásadní rozšíření Smart Meteringu a související digitalizace a automatizace předávání informací o obchodních vztazích mezi účastníky trhu. Větší množství obchodů se přesune na vnitrodenní trh s patnáctiminutovým intervalem zúčtování. Naplnění všech výše uvedených předpokladů vyžaduje balíček evropských směrnic a nařízení, známý též pod označením Čistá energie pro všechny Evropany, nebo Zimní energetický balíček. Do českého energetického práva se závazky z těchto předpisů převedou novým energetickým zákonem, který připravuje Ministerstvo průmyslu a obchodu a který se nachází v tuto chvíli ve fázi věcného záměru.

## PROMĚNU PROCHÁZEJÍ I SMLUVNÍ VZTAHY

Jak tedy tyto očekávané změny zahýbou s formami prodeje elektřiny konečným spotřebitelům? První vlašťovky, které naznačují budoucí směr, vidíme již dnes. Vycházejí ze zvyšujícího se zájmu zákazníků mít pod kontrolou cenu kupované elektřiny, pokud možno omezit roli obchodníka v nákupu, odebrat elektřinu „přímo ze zdroje“, případně „zelenou“ elektřinu.

V podnikové sféře je dnes již rozšířeným modelem postupný nákup elektřiny. Jedná se zjednodušeně řečeno o model, kdy zákazník s obchodníkem průběžně spolupracují na určení nejvhodnějšího okamžiku nákupu potřebného množství elektřiny na velkoobchodních trzích pro další období, přičemž odměna obchodníka je transparentně stanovena jako zvláštní příplatek k tržní ceně nakoupené elektřiny a není v ní přímo skryta.

I ve sféře maloobdobě se již objevují první vlašťovky těchto nových obchodních modelů. Je ovšem nutné odlišit, kdy se jedná spíše o marketingový model (v dobrém slova smyslu) a kdy má takový model skutečnou věcnou podstatu. Nabídky elektřiny tzv. bez dodavatele vyvolávají dojem, že se dodávka

elektřiny uskutečňuje bez obchodníka. To ovšem není možné, pokud nejde o dodávku přímým vedením (viz níže). Podrobnější pohled na takovou nabídku ukazuje, že za ní stojí vždy držitel licence na obchod s elektřinou a jde pouze o zvláštní úpravu ceny elektřiny – ta se prodává zákazníkovi za stejnou cenu, za jakou ji obchodník na trzích nakoupil a jeho odměna je stanovena například denním paušálním poplatkem.

Jiné inovativní obchodní modely reagují na vzrůstající zájem zákazníků odebrat v místě vyrobenou, zpravidla „zelenou“ elektřinu. Nabízejí dodávku elektřiny z lokální větrné, solární či vodní elektrárny s tím, že cena za tuto elektřinu (protože je vyrobená lokálně) je nižší než standardní nabídka obchodníka. Jak toho dosáhnout, když platná tarifní struktura nijak nezohledňuje místo výroby a spotřeby dodávané elektřiny? Je zjevné, že jedinou cestou je nižší marže obchodníka či nižší prodejní cena elektřiny pro výrobce. Takový přístup obchodníků a výrobců lze jistě ocenit, ale nepůjde zřejmě o širou replikovatelný model. Skutečnou změnu by přinesla až taková revoluce v tarifní struktuře, která by umožňovala reagovat cenou na výrobu a spotřebu elektřiny ve vymezené lokalitě.



## STÁLE ŽADANĚJŠÍ ZELENÁ ELEKTRINA

Dnes již velmi rozšířenou položkou v nabídkách obchodníků je dodávka 100% zelené elektřiny. Protože fyzikálně samozřejmě je dodávka energetickým mixem z různých zdrojů, jsou tyto nabídky postaveny na uplatnění tzv. záruk původu elektřiny z obnovitelných zdrojů. Jejich vydávání, evidence a uplatňování se řídí zákonem o podporovaných zdrojích, který vychází z nadřazené evropské úpravy.

Záruky původu vydává operátor trhu na žádost výrobce elektřiny k prokazatelně vyrobené elektřině z obnovitelných zdrojů. Uplatňuje je pak obchodník při dodávce elektřiny konečnému zákazníkovi, s nímž má uzavřenou smlouvu na dodávku takové elektřiny. Záruky původu se tedy okamžikem dodávky zákazníkovi „zkonzumují“ a „zmizí“ ze systému operátora trhu. Záruky původu jsou obchodovatelnou komoditou, lze je prodávat či nakupovat v rámci celé EU. Na uplatňování záruk původu je postavena většina marketingových proklamací převážně velkých odběratelů elektřiny v podnikatelské sféře, kteří cílí na uhlíkovou neutralitu své produkce a zavazují se spotřebovat elektřinou pouze z obnovitelných zdrojů.

## VÝROBA SE PŘESOUVÁ BLÍŽE KE SPOTŘEBĚ

Z kategorie čistě marketingových nástrojů lze zmínit například nabídky tzv. virtuálních baterií pro maloodběratele, kteří v odběrném místě provozují výrobu elektřiny, zpravidla ze slunečního záření. Nabídka je postavena na úvaze, že výhodnější, než instalace vlastního domácího akumulárního zařízení může být „odložení“ přebytků vlastní vyrobené elektřiny v elektrizační soustavě. Je zjevně inspirována ideou netmeteringu, který nebyl v České republice v legislativě nikdy zaveden. Představuje smluvní vztah mezi

provozovatelem distribuční soustavy a zákazníkem, v jehož rámci může zákazník zpátky „zdarma“ odebrat z elektrizační soustavy přebytky vlastní vyrobené elektřiny, které si do ní „odložil“.

V případě virtuální baterie jde ve své podstatě o podobný princip, jen jde o vztah mezi zákazníkem a obchodníkem, nikoliv provozovatelem distribuční soustavy. Tento jakýsi „obchodní netmetering“ pak není ničím jiným, než zápočtem dodávek přebytků vlastní vyrobené elektřiny obchodníkovi do vyúčtování odběru elektřiny ze soustavy od obchodníka. Jeho ekonomickou výhodnost nutně devaluje skutečnost, že dodávky přebytků obchodníkovi se do odebrané elektřiny ze soustavy započítávají jako tržní cena silové elektřiny vůči celkové ceně elektřiny na odběru, včetně regulované složky ceny.

Naopak za skutečně zásadní signál probíhajících změn v energetice je nutné považovat vzrůstající objem dodávek elektřiny od výrobce přímo zákazníkovi prostřednictvím tzv. přímého vedení, tedy mimo distribuční soustavu. Takové řešení umožňuje energetický zákon od poslední zásadní novely, účinné od roku 2016. Za přímé vedení se označuje vedení, které není vlastněno provozovatelem soustavy, ale může s ní být propojeno, a slouží výrobci k zásobování dalších subjektů elektřinou. Zjednodušeně řečeno, jde zpravidla o vedení nacházející se za místem odběru elektřiny, tedy za měřicím zařízením provozovatele soustavy.

Typicky může jít například o nákupní centrum nebo kancelářský objekt, jehož vlastníkem pronajímá jednotlivé prostory dalším subjektům a zároveň zde provozuje výrobu elektřiny, kterou pak těmto nájemcům dodává. Může jít ale i o menší průmyslový areál, či bytový dům. Nepůjde však o bytový dům v případě, kdy jednotlivé byty mají vlastní elektroměr provozovatele distribuční soustavy. Musí se jednat o situaci, kdy elektroměr provozovatele soustavy je umístěn tzv. na patě domu.

Vlastník výroby elektřiny, na něž je v ideálním případě registrováno i celé místo odběru, pak může pouze na základě licence na výrobu elektřiny dodávat nájemcům jako konečným zákazníkům elektřinu z vlastní výroby za cenu, která nezahrnuje regulovanou složku, neboť nevstupuje do distribuční soustavy. To mu umožní logicky realizovat vyšší zisk i za cenu, která je pro konečného spotřebitele nižší, než elektřina odebraná ze soustavy, zahrnující celou regulovanou složku.

## UPLATNÍ SE V ČR KONTRAKTY TYPU PPA?

Naprostou popelkou mezi inovativními obchodními modely jsou v České republice tzv. Power Purchase Agreements, neboli ve zkratce PPA. Zatímco ve Španělsku nebo ve Francii je tímto způsobem zajišťován prodej elektřiny prakticky z většiny nových výroben z OZE, není nám znám z ČR jediný podobný již realizovaný případ. Ve své podstatě jde o smlouvy o nákupu elektřiny z obnovitelných zdrojů mezi jejím výrobcem a konečným zákazníkem, kde obchodník vystupuje pouze v roli prostředníka kontraktu, pokud to vyžaduje národní legislativa, což je i případ České republiky.

Podstatou této smlouvy je, že fakticky nahrazuje nebo doplňuje prvky státní podpory výroby elektřiny z OZE. Uzavírá se totiž dlouhodobě, zpravidla na celou dobu životnosti projektu, a fixuje cenu kupované elektřiny. Výrobci tak poskytuje smluvní garanci odběru a ceny vyráběné elektřiny, což jsou nezbytné požadavky pro zajištění bankovního financování výstavby výroby. Proto se někdy PPA uzavírají ještě před zahájením výstavby výroby jako jakési smlouvy o smlouvách budoucích.

Pokud má být výroba připojena přímo do odběrného místa zákazníka, jemuž bude dodávat vyrobenou elektřinu (on-site PPA), pak se jedná v podstatě o modifikaci výše popsaných dodávek přímým vedením.





Jediný rozdíl spočívá v tom, že výrobci zákazník výslovně garantuje odběr veškeré vyrobené elektřiny po dobu životnosti výroby za garantovanou cenu.

Jiná věc je, pokud mají výrobce se zákazníkem uzavřený PPA, ale dodávka má probíhat prostřednictvím distribuční soustavy. Tento typ se někdy označuje jako virtuální PPA. V podstatě nejde o nic jiného, než o způsob, jak zajistit finanční stabilitu výstavby a provozu obnovitelných zdrojů energie i bez státní podpory. Zpravidla je nutné k uzavření této smlouvy zprostředkující role obchodníka, a proto si někteří velcí podnikoví odběratelé elektřiny, kteří chtějí zajistit dodávky elektřiny s pomocí těchto smluv, vyřizují oprávnění k obchodu s elektřinou. S tím pak vykupují elektřinu od výrobců, s nimiž mají uzavřený PPA spolu se zárukami původu elektřiny z OZE a tyto záruky pak uplatňují ke spotřebě ve vlastním odběrném místě.

### JAKÉ NAJDE UPLATNĚNÍ SDÍLENÍ VYROBĚNÉ ELEKTRINY A PŘÍMĚ AUTOMATIZOVANÉ OBCHODOVÁNÍ?

Pohledem zcela za horizont současných pravidel trhu je pak sdílení vlastní výrobené elektřiny v rámci energetických společenství a skupin společně jednajících aktivních zákazníků. Na rozvinutí těchto modelů v plné šíři bude nutné počkat na nový energetický zákon a na něj navazující předpisy. V nich dojde k odklonu od chápání energetiky výhradně jako (licencovaného) podnikání, kdy každá dodávka elektřiny je považována za podnikatelskou činnost. V rámci energetických společenství a mezi aktivními zákazníky se bude jednat o nepodnikatelskou činnost, která například stojí na principu bezúplatného odběru elektřiny ze společně zainvestované výroby.

Směrnice požadují, aby sdílení elektřiny bylo umožněno nejen v rámci jednoho objektu (např. bytového domu), který je připojen k soustavě jako jedno odběrné místo. Právě naopak – podle požadavků směrnice

mají mít členové energetických společenství právo zvolit si jakéhokoliv obchodníka s elektřinou a v krajním případě ze společenství vystoupit. To lze těžko zajistit jinak, než že každý člen společenství je připojen přímo k distribuční soustavě. Bude tedy nutné nalézt mechanismus pro sdílení elektřiny i pro případy, kdy tato elektřina vstupuje do distribuční soustavy (nebo do domovních rozvodů bytového domu, kde každý byt je odběrným místem s elektroměrem distributora). Mechanismus sdílení vlastní výrobené elektřiny zdánlivě berou byznys tradičním obchodníkům s elektřinou. Zdánlivě proto, že zároveň vytváří prostor pro nové obchodní modely – vytváření a správu systémů sdílení elektřiny v energetických společenstvích.

Nová verze směrnice o podpoře využívání obnovitelných zdrojů energie dále požaduje zavedení mechanismů přímého obchodování, které umožní zúčtování dodávek elektřiny z obnovitelných zdrojů mezi výrobcem a zákazníkem s pomocí systémů automatizovaného provádění a vypořádání obchodu. Členské státy mají právo se rozhodnout, zda v tomto vztahu má hrát roli prostředníka obchodník nebo agregátor, či nikoliv. Kromě toho, že takto obecně pojatý požadavek evropského práva nahrává nasazení blockchainových systémů zúčtování transakcí, k tomu nelze v tuto chvíli uvést nic dalšího, protože cesty k naplnění tohoto požadavku se teprve hledají. Ani věcný záměr nového energetického zákona se k této nové formě zúčtování dodané elektřiny zatím nijak podrobněji nevyjadřuje.

### SMLUV NA DODÁVKU ELEKTRINY S PEVNOU CENOU UBÝVÁ

Pokud bychom měli nějak zobecnit probíhající změny, pak lze nepochybně konstatovat, že ubývá a bude i dále ubývat kontraktů na dodávky elektřiny s fixní cenou (například ročních), která pokrývá i marži obchodníka. Jejich místo nahrazují smlouvy, kde se cena elektřiny pro zákazníka mění v závislosti

na velkoobchodních trzích, smlouvy s postupným nákupem elektřiny a smlouvy, kde marže obchodníka není zahrnuta v ceně elektřiny, ale tvoří jakýsi separátní paušální poplatek.

Dalším stále častějším jevem budou dodávky elektřiny výrobcem přímo zákazníkovi přímým vedením. V naší praxi registrujeme stále více poptávek po nastavení smluvních vztahů, když výrobce dodává vlastní vyrobenou elektřinu přímo konečnému zákazníkovi, aniž by prošla distribuční soustavou. Nejčastěji se jedná o developerské projekty rezidenčního bydlení. Na tento typ dodávek pak do budoucna navážou smlouvy, které výrobci zajistí dlouhodobou garancí ceny a odbytu jeho elektřiny, tedy PPA.

S ohledem na uvedený vývoj a v návaznosti na očekávatelný rozvoj energetických společenství je zřejmé, že obchodníci s elektřinou budou nuceni hledat nové formy svého podnikání. Od klasického obchodu s elektřinou, který je postaven na nákupu elektřiny na velkoobchodním trhu a jejím prodeji konečnému spotřebiteli se jejich role bude stále více posouvat směrem k poskytování energetických služeb, souvisejících s dodávkou elektřiny.



## O AUTOROVÍ



**Mgr. PAVEL DOUCHA** je společníkem a jedním ze zakladatelů advokátní kanceláře Doucha Šikola advokáti s.r.o. Vystudoval obor Právo a právní věda na Právnické fakultě Masarykovy univerzity v Brně.

V průběhu své kariéry se věnoval zejména právu životního prostředí a souvisejícím oborům (stavební právo, správní řízení a správní soudnictví, ochrana veřejného zdraví, právo na informace) a následně energetickému právu a všeobecnému právnímu poradenství pro klienty ze sektoru energetiky.

Kontakt: [doucha@dsadvokati.cz](mailto:doucha@dsadvokati.cz)

# Vývoj obchodování s produkty PXE

Pražská energetická burza POWER EXCHANGE CENTRAL EUROPE, a.s. („PXE“), prožívá díky spolupráci se svým majoritním vlastníkem, německou energetickou burzou European Energy Exchange AG („EEX“) nebývalý růst objemů obchodování. Již několik let tradičně koncem léta hovoříme o obchodních plánech společnosti s generálním sekretářem PXE panem Davidem Kučerou.

## ABSTRACT :

In 2019, the total volume of PXE electricity derivatives reached 186 TWh, i.e. approximately 36 TWh more than we expected, says in an interview David Kučera, Secretary General of POWER EXCHANGE CENTRAL EUROPE.

**Minulý rok v srpnu jste odhadoval, že objem obchodování s produkty PXE by mohl dosáhnout hranice 150 TWh. Podařilo se vám tohoto cíle dosáhnout?**

Podařilo. Celkový objem obchodování s deriváty PXE na elektrickou energii dosáhl 186 TWh. Je to růst, který jsme vůbec neočekávali a který k našemu překvapení pokračuje i v roce 2020.

Nyní předpokládáme, že bychom mohli navzdory koronavirové krizi dosáhnout objemu obchodování až 225 TWh. Drtivá většina obchodů je tvořena maďarskými deriváty, které způsobují téměř celý růst. Jedná se většinou o spekulativní a zajišťovací obchody, které jsou z velké míry prvotně uzavřeny přes brokerské platformy a následně zaregistrovány jako burzovní obchody. Účastníci obchodování u těchto obchodů evidentně upřednostňují okamžité finanční vypořádání, které umožňuje pouze burzovní clearing, a proto zřejmě vidíme tento růst.

Bohužel nejsou k dispozici statistiky ohledně celkového objemu bilaterálních obchodů, takže se velmi těžko odhaduje další potenciál růstu. Nicméně se domnívám, že jsme ho již do značné míry vyčerpali.

**Kde vidíte největší rezervy v obchodování s PXE produkty?**

Pokud se týče obchodování s elektrickou energií, tak se jednoznačně jedná o naše polské produkty. V Polsku čelíme silné konkurenci domácí burzy a čeká nás tam ještě hodně práce. Taktéž obchodování s velkoobchodní dodávkou českého zemního plynu je velmi křehké. Máme dobrý základ, který se nám bohužel zatím nepodařilo rozvinout. Obecně platí, že na českém

velkoobchodním trhu je málo prodejců/dovozců, což podle mého názoru do značné míry limituje.

**Vaší poslední novinkou je platforma parc4u. Mohl byste vysvětlit, co nabízí?**

Byl jsem poměrně často při různých příležitostech dotazován, kdy si fyzické osoby budou moci koupit elektřinu či zemní plyn přímo na burze. Toto bohužel dodnes nejde kvůli stávající legislativě uskutečnit, avšak rozhodli jsme zprovoznit neburzovní platformu, která umožňuje každému malooběrateli, ať už z řady domácností či malých firem, na této platformě nalézt dodavatele energie a digitálně s ním uzavřít kontrakt. Dodavatelům platforma umožňuje aktuálně měnit cenu podle podmínek velkoobchodního trhu, a spotřebitelé tudíž dostávají možnost zajistit si dodávku za ceny vycházející z aktuálních velkoobchodních cen.

**V čem je ale vaše nabídka výhodnější oproti internetovým srovnávačům?**

Parc4u je unikátní tím, že podmínky dodávky jsou pro všechny odběratele stejné. Kopírujeme zde naše zkušenosti se standardizací produktů z burzovního světa. Zákazník tady získává naprosto férové srovnání jednotlivých nabídek, protože všechny

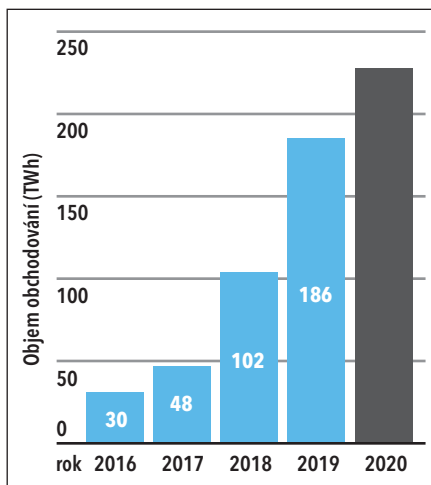
konkurenční nabídky jsou založené na stejné smlouvě na dodávku. Spotřebitel tedy nemusí luštit složité podmínky a složité porovnávat jednotlivé dodavatele a jejich zcela odlišné smlouvy – to jsme za něj odpracovali my. Jednotná dodávková smlouva je produktem PXE, který vznikl po konzultaci se zúčastněnými dodavateli. Navíc jsme znění smlouvy též konzultovali s Energetickým regulačním úřadem, aby bylo 100% zajištěno, že je férová pro všechny zúčastněné.

**Nemáte ale problémy sehnat dodavatele? Jsou tyto ochotni nabízet své služby při takto plně transparentních podmínkách?**

Zatím nás odmítl pouze jeden z oslovených dodavatelů, pro kterého nebyla akceptovatelná právě ta jednotná smlouva o dodávce. Ostatní oslovení již na platformě působí anebo své působení zvažují či připravují. Myslím, že parc4u je pro ně atraktivní zejména z důvodu, že spotřebitelé zde mají možnost uzavřít smlouvy o dodávce na jeden či dva roky. Po uplynutí této doby musí spotřebitel udělat rozhodnutí, zda si přeje zůstat u stávajícího dodavatele anebo zdali zvolí nabídku někoho jiného. V případě, že dodavatel jeden rok není u daného zákazníka úspěšný, ví, že se na trh po uplynutí doby dodávky vrátí, a bude tak mít novou šanci tohoto zákazníka znovu oslovit. V případě, že dodavatel zákazníka ztratí v „klasickém“ obchodním vztahu, je jeho opětovné oslovení náročné a velmi nákladné.

**V čem spatřujete největší přínos pro spotřebitele?**

Spotřebitel má možnost se v závislosti na vývoji velkoobchodního trhu rozhodnout, kdy zafixovat cenu. Pokud se mu stávající cenová úroveň nelíbí, může počkat, jestli se situace na trhu nezlepší. Anebo naopak, má-li spotřebitel obavy z růstu cen, je schopen cenu zafixovat na aktuální tržní úrovni. Tento způsob fixace ceny je výhodný také pro dodavatele, protože jim napomůže eliminovat cenové riziko, a tudíž mohou nabídnout spotřebitelům výhodnější ceny.



Obrázek č. 1: Objem obchodování s PXE deriváty na elektrickou energii (v TWh)



(red)

# Smart Metery jsou základem chytré sítě

**Investice do distribuční sítě E.ON Distribuce přesáhnou do roku 2025 hranici 28 miliard korun. Na implementaci chytrých technologií a digitalizaci z toho směřuje víc než 7,3 miliardy Kč.**

## ABSTRACT:

In a few years, many electricity customers will have a Smart Meter in the CZ. This is the first essential part of the future Smart Grid (SG). Investments in the SG within the distribution area of E.ON Distribuce will reach more than CZK 7.3 million by 2025.

V příštích desetiletích bude distribuční síť v energetice vypadat jinak, než dnes. Digitalizace už není jen vizí do budoucna, ale už probíhá – viditelně i méně viditelně – v celém oboru. Také společnost E.ON Distribuce na tyto trendy reaguje a mění svoji síť tak, aby odpovídala potřebám budoucnosti.

V současnosti je v České republice naprostá většina odběratelů vybavena standardním fakturačním elektroměrem, který neposkytuje možnost dálkového odečtu. To se změní poměrně rychle, a to během několika let.

## ZAČÍNÁJÍ NA PÍSECKU

V roce 2027 by měla být na základě platného zákona všechna odběrná místa s roční spotřebou nad 6 MWh vybavena chytrým řešením, v první řadě jde o chytré elektroměry – Smart Metery. Instalace Smart Meterů je proto jedním z prvních kroků k tzv. chytré síti, kterou E.ON už nyní buduje. Jen v síti E.ON by se mělo jednat o 250 tisíc elektroměrů. Týkat se to bude domácností s vyšším odběrem i podnikatelů. Smart Metery se budou instalovat také ve výrobnách a odběrných místech s výrobnou na hladině nízkého napětí (NN).

Společnost E.ON Distribuce se na tuto situaci připravuje. V srpnu začala na Písecku s instalací první tisícovky Smart Meterů. Do konce roku plánuje přidat dalších šest tisíc. V prosinci 2021 by mělo být v její síti nainstalováno 27 tisíc chytrých elektroměrů.

„Tyto moderní technologie včetně výhod a přínosů budou sloužit pro naše koncové zákazníky, ale stejně tak jsou důležité i pro rozvoj naší energetické infrastruktury. Provozovatel distribuční soustavy i zákazník ve své domácnosti získají díky konceptu chytrých sítí

v budoucnosti nové možnosti v rozhodování, jak využívat elektrickou energii,“ říká David Šafář, člen představenstva E.ON Distribuce.

V rámci tohoto projektu bude E.ON Distribuce nasazovat chytré elektroměry plošně v několika lokalitách, které si vytipoval. Pilotní projekt se začal uskutečňovat v části města Písek a v obci Čížovské poblíž okresního města. Postupně se pak budou chytré elektroměry rozšiřovat na oblasti kolem Mirovic, Pacova a nakonec na Brno – Nový Lískovec. Některé lokality byly vybrány kvůli technickým důvodům. Společnost by v nich musela investovat do výstavby vysílačů HDO, tj. stávajícího dálkového ovládání pro přepínání nízkého a vysokého tarifu v průběhu dne, a tak situaci vyřešila nasazením nové technologie.

## PŘÍNOSY NOVÝCH TECHNOLOGIÍ

„Jako takzvané chytré sítě se označují elektrické sítě, které kromě základního přenosu silové elektrické energie nabízejí i rozvoj datové komunikace. Ta následně umožňuje monitoring, ovládání a aktivní řízení toků energie. Cílem je přichystat distribuční síť na příští desetiletí, aby byly připraveny na připojování elektromobilů, baterií, obnovitelných zdrojů a dalších inovativních zařízení, která si zákazníci budou přát,“ uvádí David Šafář.

Chytré elektroměry přinesou pro zákazníky E.ON řadu výhod už v současné době, další se objeví v budoucnu. Tou současnou největší výhodou je, že se nebude provádět klasické odečítání elektroměrů, jak ho lidé znají. Elektroměry budou posílat data o spotřebě každý den samy a na webu E.ON

Distribuce budou mít zákazníci okamžitý přehled o své spotřebě.

S tím souvisí i řada dalších věcí. Chytré elektroměry umožní v téměř reálném čase optimalizovat vlastní spotřebu, využívat energii efektivně a v důsledku tak snížit náklady či dopady na životní prostředí. Vždy aktuální informace o naměřených hodnotách se budou hodit například při změně dodavatele, při přepisu odběrného místa, při mimořádné fakturaci nebo při změně ceny.

Mezi technologie Smart Grids můžeme zařadit inteligentní trafostanice, detektory poruch, měřiče námrazy, budování optických sítí, akumulaci elektrické energie či již právě zmíněné chytré měření. Zákazníkovi tak E.ON nabídne stabilní distribuční síť s minimem výpadků. Potenciální poruchy bude moci díky chytrým technologiím lépe identifikovat a lokalizovat a rychleji odstraňovat.

## JAK VÝMĚNA PROBĚHNE?

S klasickými měřidly už elektroenergetika v budoucnosti nepočítá, proto výměna postupně proběhne na celém distribučním území E.ON. Lidé ani firmy za výměnu elektroměrů nic platit nebudou. Ani dnes totiž svůj elektroměr nevlastní, náklady proto hradí distributor.

E.ON jen do pilotního projektu Smaragd, díky kterému se objevují první chytré elektroměry, investoval na 200 milionů korun. Část peněz získal z Operačního programu podnikání a inovace pro konkurenceschopnost Ministerstva průmyslu a obchodu. Další velké investice do distribuční sítě ho ještě



čekají. Jen do roku 2025 přesáhnou hranici 28 miliard korun, z toho více než 7,3 miliard korun připadne na implementaci chytrých technologií a digitalizaci.

Nepůjde jen o chytré měření, ale právě to je první změnou, kterou zákazník může zaznamenat. Může ji také využít ve svůj prospěch – i když to také dělat nemusí. Na svém účtu na eon-distribuce.cz bude mít k dispozici diagram, podle nějž se ve své spotřebě lépe vyzná. Může ho to také inspirovat ke krokům, kterými svou spotřebu sníží.

Při výměně elektroměru zákazník dostane uživatelský návod a může například přesně vědět, kdy elektroměr spíná do nízkého či vysokého tarifu. Na displeji elektroměru se v pravidelných intervalech tyto údaje zobrazují. Pokud zákazník své odběrné místo nemá v provozu trvale, může být zvyklý vypínat hlavní jistič. Zajímá ho proto, zda to nemůže mít negativní vliv na chytré měření. Smart Meter však má vnitřní hodiny, ty řídí spínání tarifů, které se přitom pravidelně synchronizují. Když se jistič znovu zapne, elektroměr začne spínat tarify podle předem nastaveného kalendáře. Pravidelné vypínání jističe tedy jeho činnost nijak nenarušuje. (ge)



Pátý ročník prestižní konference

# Solární energie a akumulace v ČR

13. ŘÍJNA 2020 | PRAHA

Největší událost roku zasvěcená solární energetice a akumulaci.

[www.solarnikonference.cz](http://www.solarnikonference.cz)

INFORMACE / INSPIRACE / INOVACE



# Inovace jsou nedílnou součástí rozvoje ČEPS

S rozvojem nových technologií a celoevropským směřováním k dekarbonizaci energetiky se mění struktura zdrojů i chování zákazníků. Dochází k redefinici rolí a odpovědností subjektů na trhu s elektrickou energií. Roste tlak na provozovatele přenosových a distribučních soustav, aby i v měnících se podmínkách zajistili vysokou kvalitu a bezpečnost dodávek elektrické energie. Inovace jsou také jedním z pilířů budoucího rozvoje národního provozovatele přenosové soustavy, společnosti ČEPS.

Svatopluk Vnouček, ČEPS

## ABSTRACT :

New technologies and decarbonisation efforts are changing the energy markets settings. Therefore, ČEPS, the Czech TSO, has been implementing several innovations/projects to prepare for these new challenges.

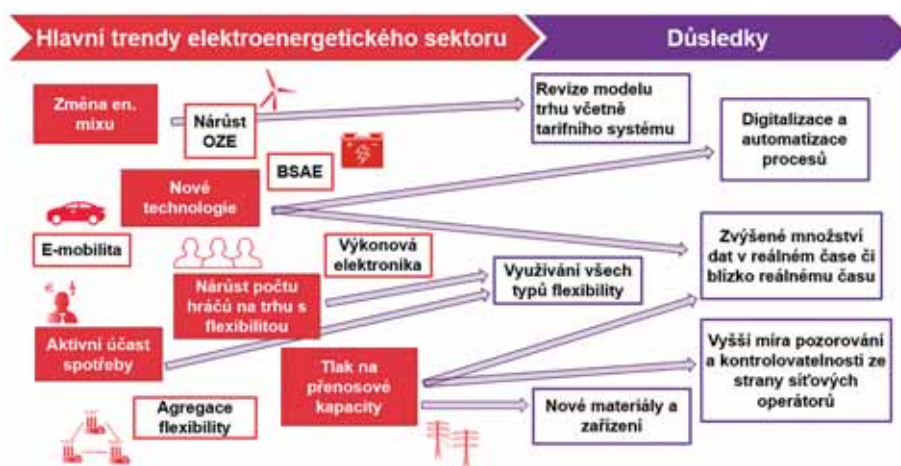
Principiální změny energetického sektoru s sebou pro provozovatele přenosové soustavy (PPS nebo provozovatele PS) přináší nové možnosti i výzvy. Inovační strategie ČEPS do roku 2030 definuje čtyři prioritní oblasti, kterými jsou:

- **dispečerské řízení,**
- **provoz, údržba a obnova zařízení přenosové soustavy,**
- **rozvoj přenosové soustavy a**
- **trhy a flexibilita.**

Každá oblast je pak provázána konkrétními inovačními projekty, které ČEPS již realizuje, nebo jejich realizaci plánuje. Takto nastavený koncept umožňuje provozovateli PS aktivně zajišťovat integraci inovačních řešení do elektroenergetických sítí.

## INOVAČE ČEPS DO ROKU 2030

**Dispečerské řízení** v ČEPS již dnes využívá řadu nástrojů, které dokáží reagovat na změny v soustavě, související s měnícím se zdrojovým mixem a chováním uživatelů sítí. Do budoucna se očekává zkracování času pro rozhodování dispečera a zároveň zvýšené množství subjektů připojených do sítě, které bude třeba monitorovat a řídit. Z toho vyplývá nutnost automatizace některých procesů, filtrace a předzpracování dat a jejich prezentování dispečerovi spolu s návrhy opatření (vycházející z machine learning a umělé inteligence). Do roku 2030 se plánuje zajištění dalších kroků pro zvyšování



Obrazek č. 1: Principiální schéma nových trendů v energetice

kyberbezpečnosti a připravenosti na změny v energetice prostřednictvím digitalizace provozu, schopnosti efektivně modelovat systém v souvislosti s rozvojem decentrálních zdrojů či expertních nástrojů pro filtraci a předávání informací dispečerovi, založených na využívání umělé inteligence (podpora rozhodování).

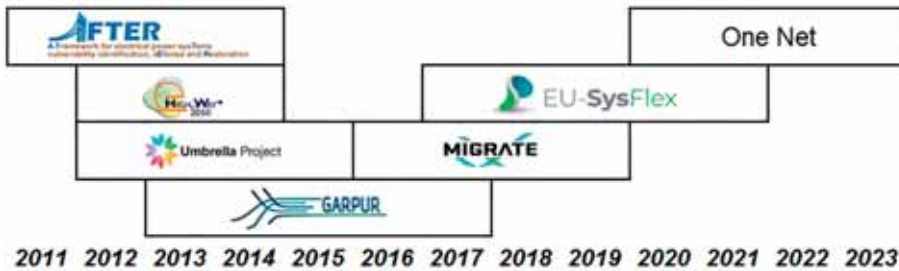
**Provoz, údržba a obnova zařízení PS** je v ČEPS již dnes na vysoké úrovni a společnost má k dispozici několik nástrojů, které průběžně aktualizuje a doplňuje o nová data nebo funkcionality. Do roku 2030 plánuje tyto nástroje dále rozvíjet, aby umožnila automatizaci vybraných činností a řízení životnosti zařízení (prodloužení doby, po kterou je možné zařízení bezpečně využívat jeho vhodným provozováním, údržbou a opravami). V oblasti **Rozvoje PS** je do roku 2030 plánován upgrade stávajících nástrojů pro technickou správu a dokumentaci zařízení PS, usnadnění vyhodnocení dat a tvorby modelů pro výpočty rozvoje PS a zajišťování nových dat potřebných pro provoz, údržbu i dispečerské řízení. Dále se počítá s využíváním nových materiálů a zvyšováním kybernetické bezpečnosti. V rámci spolupráce s dalšími

subjekty a odvětvími očekáváme zefektivnění výměny dat s provozovateli distribučních soustav a zintenzivnění spolupráce s ostatními hráči.

**Trhy a flexibilita** – oblast směřuje k připravenosti ČEPS na změny v sektoru energetiky, zejména v souvislosti s končící životností řady velkých konvenčních uhelných elektráren. Pro udržení vybalancované soustavy je nutné nalézt nové zdroje a technologie, které budou schopné pomáhat při řízení elektrizační soustavy (poskytováním služeb výkonové rovnováhy – SVR) při udržení standardů kvality elektřiny. Pro zapojení co nejširšího portfolia vhodných řešení je klíčová detailní znalost flexibility u jednotlivých technologií (decentrálních zdrojů, akumulace, odezvy na straně poptávky), rozvoj IT nástrojů pro automatizaci využívání flexibility a v neposlední řadě mezinárodní spolupráce s partnery.

## MEZINÁRODNÍ INOVAČNÍ PROJEKTY S ÚČASTÍ ČEPS

V posledních letech se ČEPS aktivně zapojila do významných mezinárodních inovačních projektů, spolufinancovaných Evropskou



Na těchto instalacích bude ČEPS moci testovat dodatečné možné využití „volné kapacity“ pro účely zajištění služeb pro ČEPS.

Dflex – Projekt cílí na ověření využitelnosti agregace flexibility s využitím řízení strany spotřeby pro

Obrázek č. 2: Časová osa mezinárodních projektů s účastí ČEPS

komisí (programy FP6, FP7 a HORIZON2020). Jedná se o projekty eHighway2050, UMBRELLA, GARPUR, AFTER, MIGRATE a EU SysFlex.

V současnosti je ČEPS součástí konsorcia plánovaného mezinárodního projektu One-Net (schváleného Evropskou komisí), zaměřeného na užší spolupráci přenosové a distribučních soustav, což je do budoucna jedna z nutných podmínek bezpečného a spolehlivého provozování celé elektrizační soustavy. V rámci projektu se uskuteční České národní demo, jehož výsledkem bude návrh společné platformy pro využívání nefrekvenčních služeb pro provozovatele přenosové i distribučních sítí.

ČEPS je aktivním inovátorem i v rámci Evropské sítě provozovatelů přenosových soustav (ENTSO-E), kde má své zástupce v RDIC (Research, Development and Innovation Committee). Na této platformě se diskutují priority národních provozovatelů PS a jejich potřeby pro výzkumné činnosti. Zde se také tvoří rámce mezinárodních inovačních projektů.

## NÁRODNÍ PROJEKTY A AKTIVITY ČEPS

ČEPS spolupracuje od roku 2015 s partnery (distribuční operátoři, OTE, ERÚ a další) na národním programu pro chytré sítě (NAP SG). Jedná se o soubor úkolů, které uložila vláda ČR Ministerstvu průmyslu a obchodu. Úspěšným plněním těchto úkolů má být zajištěna transformace odvětví elektroenergetiky do nových podmínek, které jsou vymezeny třemi vrcholovými cíli Evropské komise (Decentralizace, Dekarbonizace, Digitalizace). Druhá fáze NAP SG, již schválila vláda ČR 16. září 2019, má testovací a implementační charakter. Práce jsou zaměřeny



na realizaci pilotních projektů, které mají prověřit a otestovat teoretické poznatky ze studií a analýz NAP SG z let 2015 až 2019.

**BAART** – Projekt BAART testuje v rámci spolupráce ČEPS a ČEZ baterie o instalovaném výkonu 4 MW v elektrárně Tušimice. Tomuto projektu jsou věnovány dva samostatné články v přechodících vydáních PRO-ENERGY magazínu.

**Eflex** – Eflex umožní otestovat využívání „volné kapacity“ bateriových systémů pro podpůrné služby. Volnou kapacitou se rozumí přebytečná kapacita, která je k dispozici i po splnění primární funkce baterie (dobíjení aut, snížení vysokého výkonového odběru odběrného místa či akumulace energie pro další využití). Projekt je spolufinancován Technologickou agenturou ČR (TA ČR).

Partneři projektu:

- dobíjení elektromobilů (Škoda Auto),
- dobíjení elektromobilů a stabilizace napětí (PREdistribuce),
- vyrovnání odchylky uplatňované v distribuční síti (E.ON),
- obchodní využití (load-shifting u fotovoltaických elektráren – Solar Global Service).

potřeby regulace elektrizační soustavy. Do projektu jsou zapojeny různé typy spotřebitelů, jako např. továrny, hotely, obchodní centra, zimní stadiony či školy. I tento projekt je financován z dotačního programu TA ČR. Na výzkumu se dále podílejí ČVUT CIIRC, PRE a Digital Energy Services (dceřiná firma společnosti Nano Energies). Aplikacním garantem projektu je Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR, asociovaným partnerem hlavní město Praha.

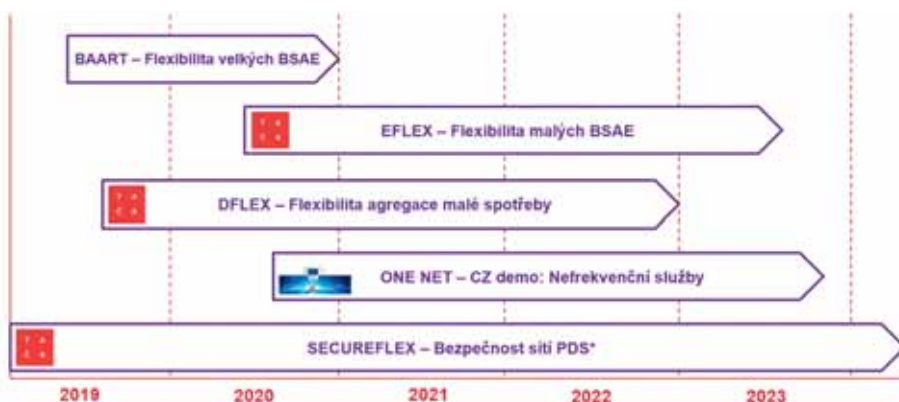
**SecureFlex** – Projekt SecureFlex je zaměřen na vytvoření analytických, výpočetních a optimalizačních nástrojů a cílených studií, které přispějí k systémovému energetickému řešení pro bezpečné využití výkonové flexibility, spojené s integrací nových technologií a tržních subjektů v prostředí ČR. Společně se systémovými operátory budou vyvinuty nástroje, které budou mít významný potenciál reálného nasazení a přispějí ke vzniku systematického konceptu zapojení výkonové flexibility do tržních a provozně-bezpečnostních mechanismů v prostředí české elektrizační soustavy.



## O AUTOROVÍ

**Ing. SVATOPLUK VNOUČEK, Ph.D.**, místopředseda představenstva ČEPS, a. s., vystudoval Elektrotechnickou fakultu Českého vysokého učení technického v Praze, specializaci Výroba a rozvod elektrické energie. Od roku 1993 působí v oblasti energetiky. V ČEPS pracuje od vzniku společnosti, působil na různých pozicích v oblasti rozvoje a správy energetického majetku. Byl členem mezinárodních pracovních skupin UCTE a ENTSO-E.

Kontakt: [vnoucek@ceps.cz](mailto:vnoucek@ceps.cz)



Obrázek č. 3: Inovační projekty s vazbou na Národní akční plán chytrých sítí (NAP SG)

# Přeshraniční balancing nabírá na obrátkách – po TERRE přichází MARI

Integrace trhů s elektřinou je dlouhodobě jedním z klíčových pilířů energetické politiky EU. V posledních letech díky tomu začalo dynamicky růst obchodování s elektřinou napříč Evropou, a to jak v rámci denního, tak i vnitrodenního trhu. Podobný příběh se nyní začíná psát také pro trhy se službami výkonové rovnováhy.

Tomáš Molek, Unicorn

## ABSTRACT :

While the project TERRE was recently launched, the project MARI is at the beginning of the implementation phase. Both projects bring more accurate, faster and more open possibilities of purchasing and selling of regulation energy within the interconnected European electricity network.

Provozovatelé přenosových soustav (PPS) tak postupně získávají díky iniciativám, jako je TERRE anebo MARI, přístup k regulační energii takřka z celého kontinentu. Zatímco projekt TERRE již svou platformu pro přeshraniční obchodování s regulační energií spustil, projekt MARI je teprve na počátku implementační fáze. Přesto toho mají oba mnoho společného a oba jsou velmi významné i z pohledu ČR. Oba projekty také s sebou přináší další čerstvý vítr na český trh s podpornými službami.

## PROPOJENÍ TRHŮ S REGULAČNÍ ENERGIÍ NESNIŽUJE ODPOVĚDNOST NÁRODNÍCH PPS

Ještě než se podíváme na samotné projekty MARI a TERRE a způsob jejich implementace, zkusme najít odpovědi na následující otázky. Co vlastně přinese evropským provozovatelům přenosových soustav (PPS) propojení trhů s regulační energií? Jaké budou mít nové trhy dopady na suverenitu evropských PPS a jejich zodpovědnost za provoz jednotlivých národních soustav? Není pro provoz soustavy v rámci jednoho státu rizikovější spoléhat se na aktivaci zdrojů za hranicemi než aktivovat osvědčené zdroje na svém území?

Přeshraniční dodávky regulační energie nejsou pro evropské státy novinkou, spolupráce v této oblasti již probíhá na základě bilaterálních či multilaterálních smluv. Společné celoevropské trhy s regulační energií

do již existující spolupráce vnáší prvek standardizace nabízených produktů napříč jednotlivými zeměmi a také jednotnou podobu obchodního procesu. Společné trhy také značně zvýší konkurenci mezi poskytovateli služeb výkonové rovnováhy oproti obchodování čistě na národní bázi. Dále umožní efektivnější využití přeshraničních přenosových kapacit a také vzájemné párování protichůdných poptávek po regulační energii (poptávka po kladné regulační energii jednoho PPS se spáruje s poptávkou po záporné regulační energii jiného PPS). Takto organizované trhy by měly vést ke snížení cen regulační energie a v konečném důsledku také snížení cen dodávek elektřiny pro koncové zákazníky.

Národní PPS jsou však i nadále zodpovědní za provoz jimi spravovaných soustav. K tomu mají k dispozici nástroje, které jim umožní reagovat na případné nepříznivé situace ve vlastní soustavě v kontextu společného evropského trhu s regulační energií. V případě nutnosti může PPS poslat požadavek do společné platformy zajišťující obchodování s regulační energií, aby jím spravované území bylo vyhodnocováno samostatně (tzv. decoupling).

Další možností je, že se může z platformy odpojit úplně (tzv. disconnecting), což znamená, že k žádnému párování nabídek a poptávek na daném území v rámci platformy

vůbec nedojde. PPS může také omezit dostupné kapacity na přeshraničních vedeních (tzv. ATC), čímž limituje množství regulační energie, které může být z jeho soustavy poskytnuto ostatním PPS. V neposlední řadě pak také může každý PPS upravovat dostupnost jednotlivých nabídek poskytovatelů služeb výkonové rovnováhy v rámci území, které je pod jeho správou. Takto je možné si zajistit vybrané nabídky výhradně pro využití v rámci území spravovaného daným PPS.

Jednotlivé národní přenosové soustavy v Evropě jsou značně propojené a jejich propojování se v budoucnu bude, mj. i na základě legislativních požadavků EU, nadále prohlubovat. Evropské PPS tedy dokážou dlouhodobě fungovat v podmínkách velkého množství propojených soustav, vždyt největší synchronní zóna zahrnuje takřka celou kontinentální Evropu.

Je však zřejmé, že vznik celoevropských trhů s regulační energií povede ke značnému omezení kontroly nad tím, který konkrétní zdroj bude aktivován pro pokrytí regulačních potřeb z pohledu národních PPS. V tomto kontextu je také třeba zmínit, že doposud jsou ve všech zemích zapojených do projektů MARI a TERRE dodržovány evropské standardy v oblasti kvality řízení přenosové soustavy. Z pohledu propojené soustavy a výkonové rovnováhy lze tedy např. aktivaci zdroje českého poskytovatele služeb



Obrázek č. 1: Poskytovatelé přenosových soustav zapojení do projektu MARI

Zdroj: ENTSO-E

	RR standardní produkt	mFRR standardní produkt	mFRR standardní produkt
Typ aktivace	Plánovaná	Plánovaná	Přímá
Doba do plné aktivace (min)	30	12,5	12,5
Doba plné aktivace (min)	15-60	5	12-20
Aukce probíhá	Každou hodinu	Každých 15 min	Kdykoliv na základě požadavku PPS
Možnost aktualizace zaslanych dat	Pouze v průběhu nabídkové fáze	Pouze v průběhu nabídkové fáze	Kdykoliv v průběhu obchodní čtvrt hodiny
Vazby mezi nabídkami	Pouze v rámci dané obchodní hodiny	Až ve 3 po sobě jdoucích obchodních čtvrt hodinách	Až ve 3 po sobě jdoucích obchodních čtvrt hodinách
Rampy	Ne	Ano	Ano

Tabulka č. 1: Přehled rozdílů produktů obchodování se zálohami pro náhradu (RR) a regulací výkonové rovnováhy s manuální aktivací (mFRR)

výkonové rovnováhy považovat za ekvivalentní aktivaci zdroje v jakémkoliv jiném státě na kontinentu za předpokladu existence dostatečného množství dostupných přenosových kapacit.

### PŘÍBĚH MARI

Klíčovým legislativním předpisem, který udává podobu vznikajícím přeshraničním trhům s regulační energií a platformem pro ně, je nařízení EU 2017/2195 ze dne 23. listopadu 2017. To stanovuje rámcový pokyn pro obchodní zajišťování výkonové rovnováhy v elektroenergetice a je všeobecně známé pod zkratkami EBGL či GLEB (z anglického guideline on electricity balancing).

Vznik iniciativy, která stojí za přípravou společných zásad a principů pro přeshraniční obchodování s tzv. regulací výkonové rovnováhy s manuální aktivací (mFRR), se datuje k 5. dubnu 2017. Právě v tento den podepsalo 19 evropských PPS (včetně společnosti ČEPS) memorandum o porozumění a byl stanoven oficiální název projektu Manually Activated Reserves Initiative (MARI). V následujícím roce bylo původní memorandum nahrazeno novým, které již zahrnovalo plnohodnotné členství 28 evropských PPS, čtyři další PPS a ENTSO-E pak vstoupili do projektu v roli pozorovatelů (viz obrázek č. 1).

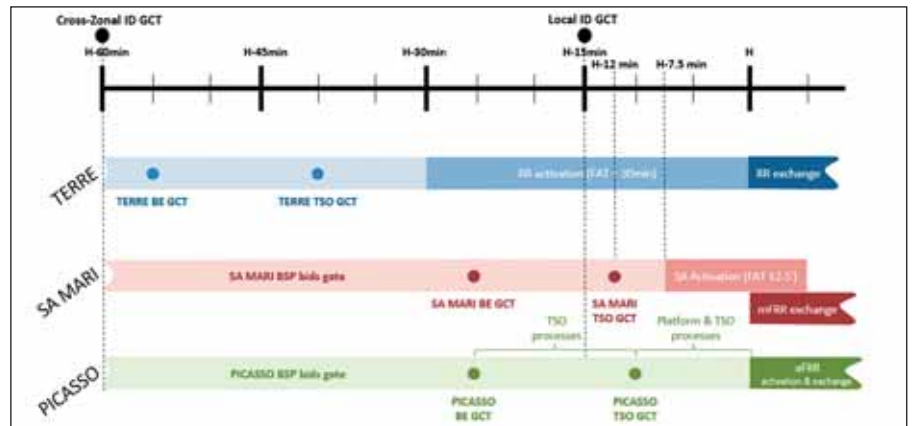
Harmonogram pro uvedení přeshraničního trhu s mFRR do provozu a zapojení jednotlivých PPS je dán rozhodnutím Agentury pro spolupráci energetických regulačních orgánů (ACER). Dne 24. ledna 2020 pak začala běžet 30měsíční lhůta pro implementaci platformy, jelikož došlo ke schválení implementačního rámce projektu MARI agenturou ACER. Aktuálně se tedy počítá s uvedením platformy do ostrého provozu nejpozději ve třetím čtvrtletí roku 2022. Již nyní je ale zřejmé, že státy severní Evropy se do společného obchodování připojí až v průběhu roku 2023.

### JAK SE LIŠÍ MARI A TERRE A CO MAJÍ SPOLEČNÉHO?

Vznik přeshraničního trhu s regulační energií s sebou přináší nutnost vytvoření platformy, na které bude samotné obchodování probíhat. Projekt TERRE, který umožňuje

osu obchodních procesů pro přeshraniční obchodování s produkty služeb výkonové rovnováhy RR, mFRR s plánovanou aktivací a regulací výkonové rovnováhy s automatickou aktivací aFRR ilustruje obrázek č. 2.

Kromě aukcí, zajišťujících uspokojování poptávek s tzv. plánovanou aktivací, však obchodní platforma v projektu MARI bude muset zvládat také obchodní procesy pro vyhodnocení poptávek s tzv. přímou aktivací.



Obrázek č. 2: Časová osa obchodních procesů pro přeshraniční obchodování s produkty služeb výkonové rovnováhy RR, mFRR s plánovanou aktivací a regulací výkonové rovnováhy s automatickou aktivací aFRR Zdroj: ACER

přeshraniční obchodování se zálohami pro náhradu (angl. replacement reserve – RR), již od ledna letošního roku funguje díky platformě LIBRA dodané a provozované českou IT společností Unicorn Systems.

Z pohledu účastníků trhu stojí za zmínku, že první PPS, který se letos v lednu k platformě připojil a začal obchodovat s produktem RR, byla společnost ČEPS. Vzhledem k zahájení vlastního obchodování s RR produktem v ČR pak došlo k ukončení národního vyrovnávacího trhu k 31.1.2020. Jelikož je český PPS taktéž aktivním členem v projektu MARI, je již nyní jasné, že v ČR bude také možné v horizontu několika let obchodovat nejen s produktem RR, ale i s mFRR produktem.

Vzhledem k odlišnostem obchodního procesu i jednotlivých produktů s regulační energií budou muset být národní trhy i obchodně-technické systémy přizpůsobeny potřebám projektu MARI. Přehled nejzásadnějších rozdílů mezi RR a mFRR produkty je zachycen v tabulce č. 1.

Centrální řešení MARI (vycházející z platformy LIBRA) i PPS si budou muset poradit s obchodováním, které je mnohem blíže reálnému času oproti obchodování s RR produktem. Zatímco obchodní proces pro obchodování s RR produktem v rámci projektu TERRE z pohledu platformy končí 30 minut před plnou aktivací služby (tj. najetí zdroje na nabídnutou hodnotu výkonu), v případě aukce s plánovanou aktivací v projektu MARI je to pouhých 7,5 minuty. Časovou

V případě aukce pro poptávky s plánovanou aktivací musí dojít ke zpracování vstupů, spárování nabídek a poptávek a odeslání výsledků za 1,5 minuty. Pro přímé aktivace je pak na všechny tyto aktivity k dispozici



Obrázek č. 3: Snímky obrazovky platformy LIBRA z implementace projektu TERRE

pouze 30 vteřin. Veškeré obchodní a řídicí procesy tedy musí být plně automatizované a optimalizované tak, aby všechny úlohy související s obchodováním byly provedeny v daném časovém rámci.

Součástí implementace platformy jak v projektu TERRE, tak MARI je tzv. centrální optimalizační modul, který zajišťuje párování poptávek s nabídkami se zohledněním kapacitních limitů vedení. Tento modul je dodáván francouzskou společností Artelys, jež je partnerskou společností Unicornu v oblasti balancingu při dodávkách informačních systémů.

V obou projektech se pro optimalizaci párování nabídek a poptávek využívá tzv. ATC based modelu, tedy zohledňování dostupné přehraniční přenosové kapacity v méně komplexní podobě ve srovnání s flow-based modelem. V projektu TERRE se k distribuci výsledků používají výhradně soubory dle standardizovaných šablon publikovaných ENTSO-E. V projektu MARI pak bude tento způsob distribuce výsledků doplněn dalším distribučním kanálem. Platforma v projektu MARI bude totiž do dispečinků PPS zasílat také real-time řídicí signály, čímž dojde k ještě většímu propojení evropských PPS s centrální platformou.

## LIBRA SRDCEM EVROPSKÉHO BALANCINGU

Platforma LIBRA, vybudovaná pro projekt TERRE, již nyní výrazným způsobem přispívá k efektivnějšímu využívání zdrojů a zásadním způsobem rozšiřuje možnosti pro řízení výkonové rovnováhy v evropských přenosových soustavách. Ruku v ruce s tím by měly začít také klesat náklady na regulační energii, což bude pozitivně ovlivňovat koncovou cenu elektřiny pro všechny spotřebitele.

Zejména díky již existující integraci přeshraničního obchodování s mFRR produktem v platformě LIBRA se pak tento systém stal také základem pro vývoj platformy v projektu MARI. Jakmile bude v následujících letech projekt MARI úspěšně implementován, budou již dva klíčové celoevropské projekty v oblasti balancingu spoléhat na partnerské řešení společností Unicorn Systems a Artelys, které na vývoji a provozu platformy LIBRA spolupracují již od roku 2018. Za pozornost také stojí, že tato významná balancingová platforma je provozována v cloudovém řešení Azure společnosti Microsoft, jež je infrastrukturním partnerem platformy LIBRA.



## O AUTOROVI

**TOMÁŠ MOLEK** pracuje ve společnosti Unicorn dva roky na pozici business analytika platformy LIBRA, která se implementuje v rámci projektu TERRE. V současnosti se také podílí na přípravách úprav platformy LIBRA pro její využití v projektu MARI. Z dalších autorových zkušeností lze zmínit pozici redaktora serveru [oenergetice.cz](http://oenergetice.cz) a práci pro oddělení Energy Finance Komerční Banky na pozici Specialisty financování energetiky. Kromě inovací v energetice se také zajímá o vývoj v oblasti energetického využívání odpadu v ČR.

Kontakt: [info@unicorn.com](mailto:info@unicorn.com)

## Jesenná konference SPX 2020

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

### • Slovak Power eXchange •

(bližšie informácie nájdete na [www.spx.sk](http://www.spx.sk))

3. – 4. decembra 2020



Demänovská dolina

Hlavní partneri konferencie

Mediální partneri konferencie

Partneri konferencie





# NOVÉ ČERPACÍ STANICE EUROOIL NA D1

248. km mezi Brnem a Přerovem  
v obou směrech

**Tady tankujete kvalitu**

www.**EuroOil**.cz



# Zůstane přenos elektřiny úzkým hrdlem Energiewende?

V závěru minulého roku schválil německý síťový regulátor plán rozvoje přenosové soustavy na léta 2019–2030.

Milena Geussová

## ABSTRACT:

In December 2019, the German regulatory authority approved a 2030 development plan for the electricity grid. The plan reflects the phase-out of coal, and includes approximately 3.600 km of new lines for improving transmission capacity from north to south of Germany.

Problémech, které mají v Německu v oblasti přenosu elektřiny ze severu na jih a zvládnutí nepravdělné výroby obnovitelných zdrojů, v tomto případě především větrných elektráren, se často informuje. Dokonce to je považováno za úzké hrdlo Energiewende, německého přechodu od jádra a fosilních paliv k obnovitelným zdrojům energie. Větrné a sluneční elektrárny rostou rychleji, než bylo plánováno, naopak výstavba nové energetické infrastruktury se vleče.

Podíváme-li se na informace, zveřejňované v posledním desetiletí, už by měly být podle předpovědí problémy větší a větší, což se ovšem neděje. Německo je v prodlení proti původním plánům, ale žádná katastrofa se neblíží. Jsou i jiné způsoby, jak zabezpečit kvalitní a dostatečnou dodávku elektřiny po celé zemi i pro export. Možná náročnější, neboť například tzv. redispečink je nákladná věc, ale v Německu na to mají. Náklady na redispečink, který se využívá jako prevence vzniku přetížení v soustavě, ovšem rok od roku rostou.

Podle německé Spolkové síťové agentury (BNetzA) to bylo předloni 1,4 miliardy eur na udržení stability sítě a systému, 352 milionů eur na přeměrování asi 14 875 GWh elektřiny, 415 milionů eur za využití a opětovné vytvoření 900 GWh ze síťové rezervy a 635 milionů eur na kompenzaci „výpadkových období“, tedy objem elektřiny, které elektrárny nemohly kvůli řízení toku prodat. Pouze rychlé rozšíření přenosové sítě bude moci tyto náklady dlouhodobě snížit.

Plány rozvoje přenosové soustavy se pravidelně aktualizují, stejně jako se to dělá v dalších zemích EU včetně ČR. Naposledy



schválené záměry počítají s odklonem od uhlí, protože německá uhelná komise stanovila harmonogram odstavení uhelných elektráren a rok 2038 má znamenat konečnou výrobu elektřiny z uhlí.

## CÍLE A PROSTŘEDKY

Německý síťový regulátor Bundesnetzagentur schvaluje každý nový plán rozvoje (Netzentwicklungsplan – NEP), který pak je podkladem pro tzv. Bundesbedarfsplan. Podle něj se pak v Německém spolkovém sněmu zákonem stanovuje, které linky přenosové soustavy je nutné vybudovat.

Pro plán do roku 2030 byl poprvé použit cíl spolkové vlády zvýšit do té doby podíl obnovitelných zdrojů energie na 65 %. Regulátor také posuzoval, jaké dlouhodobé účinky na přenosovou síť bude mít postupné vyřazování uhlí. Ačkoliv pro optimalizaci sítě se využívá více opatření, jako je monitoring nadzemních vedení a inovativní technologické přístupy, další rozšíření sítě je nutné.

NEP 2019–2030 proto zahrnuje výstavbu téměř 3 600 kilometrů nových i dodatečných linek, které většinou posílí stávající vedení. Z plánovaných čtyřtisídesátí opatření je to např. zřízení stejnosměrné vysokonapěťové linky, která povede ze Šlesvic-Holštýnska přes Dolní Sasko do Severního Porýní-Vestfálska. Jde hlavně o to, aby byl zajištěn přenos elektřiny, vyrobené

ve větrných elektrárnách v severním Německu do středisek spotřeby na jihu Německa. Velmi podrobné informace týkající se tohoto plánu lze najít na [data.netzausbau.de](http://data.netzausbau.de).

Němečtí provozovatelé přenosové soustavy chtějí pro provoz soustavy využít další inovace, jako jsou obří bateriové systémy (tzv. Netzboostery). Ověřovat se budou prostřednictvím dvou pilotních projektů. Jedním je kombinace dvou bateriových systémů o výkonu 100 MW a kapacitě 100 MWh na severu a na jihu Německa. Druhým pilotním projektem je pak kombinace 250 MW říditelné tepelné zátěže a bateriového systému o stejném výkonu a kapacitě 250 MWh. Tento projekt chce ověřit také zapojení větrných elektráren.

K využití Netzboosterů by mělo dojít až v případě, když dojde k přetížení nebo selhání některého z důležitých prvků soustavy. Pro preventivní nasazení už se dřív počítalo s novými systémovými plynovými elektrárnami.

## CESTA ZELÉNÉ ENERGIE

Německá přenosová síť potřebuje ze severu země přenést zelenou energii (zejména z větrných parků) na průmyslový jih a jihozápad Německa. V plánu či schvalovacím procesu je více vedení přenosové soustavy. Provozovatelé přenosové soustavy mají v plánu vybudovat vysokonapěťová stejnosměrná páteřní přenosová vedení SuedLink, SuedOstLink a A-Nord. Kromě toho je v plánu projekt

Ultranet, který pro 340 kilometrů dlouhé stejnosměrné vedení využije existující stožáry velmi vysokého napětí. Má být dokončen v roce 2024.

Projekt SuedOstLink je v plánu rozvoje přenosové soustavy už od roku 2013. Půjde o stejnosměrný přenos vysokým napětím. To je výhodné, protože při přenosu velkých výkonů na velké vzdálenosti dochází jen k nízkým přenosovým ztrátám. Probíhá také přenos pouze činného výkonu a výsledkem je zvýšení stability přenosové soustavy. V roce 2015 byly stanoveny koncové body vedení: Wolmirstedt poblíž Magdeburgu v Sasku-Anhaltsku a u jaderné elektrárny v Isaru poblíž Landshutu v Bavorsku.

V roce 2017 byl v první plánovací fázi určen koridor trasy v šíři 1 km. Trasa je upřesňovaná podle geologických průzkumů, které probíhají v letech 2018 – 2021. Důležitá jsou přitom jednání s představiteli dotčených obcí

a územních celků a subjektů, kteří jsou účastníky plánování a stavebního řízení.

Vedení by mělo být uvedeno do provozu v roce 2025. Do terénu budou uloženy i rezervní trubkovody, kterými bude možné v budoucnu protáhnout další vedení s přenosovou kapacitou 2 GW. Protože jde o stejnosměrný přenos, nelze linku uvádět do provozu po etapách, ale pouze jako celek.

## VEŘEJNOST A STAVBY

V akčním plánu pro řešení nedostatečného rozvoje přenosové soustavy uvádí německá vláda způsoby, jak výstavbu nových vedení urychlit. Je to například užší spolupráce jednotlivých spolkových zemí, ministerstev a dalších subjektů. Do rozhodování je třeba zapojit nejen správní úřady, ale i různá sdružení a občany.

Lokální opozice a protesty proti budování vedení totiž výstavbu zdržují a komplikují.

V roce 2015 přitom německá vláda protestům zčásti vyhověla a rozhodla se, že se bude stavět dražší podzemní vedení místo běžnějšího vedení nad zemí po stožárech. Tyto stožáry podle obyvatel mnoha obcí ovšem poškozují ráz krajiny. Protože však nikdy nelze vyhovět všem, tak v některých oblastech chtějí lidé spíš nadzemní vedení, protože se obávají, že podzemní vedení bude mít negativní dopad na ornou půdu.

## AKTUÁLNÍ SITUACE

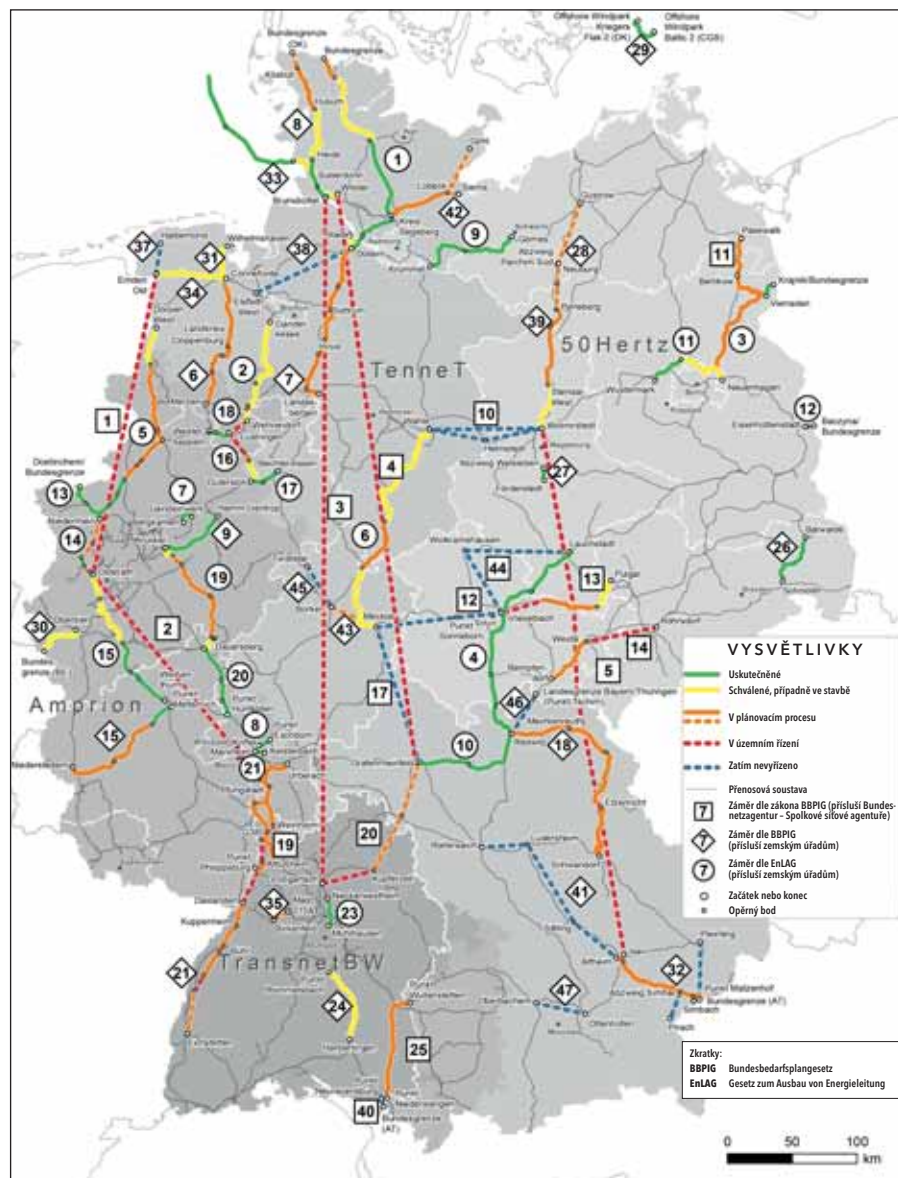
V oblasti Severního a Baltského moře se německá přenosová soustava rozvíjí překvapivě dobře. Společnost TenneT, což je jeden ze čtyř německých provozovatelů přenosové soustavy, odpovědný za rozvoj propojení offshore větrných elektráren v oblasti Severního moře s pevninskou přenosovou soustavou ve spolkových zemích Dolní Sasko a Šlesvicko-Holštýnsko, oznámil, že jeho systémy v této oblasti disponují přenosovou kapacitou 7,1 GW. Překonává tak instalovaný výkon větrných parků v této oblasti. Přenosová kapacita tady v posledním roce vzrostla o 14 procent, tj. 900 MW. TenneT buduje také další připojení a do roku 2025 chce zajistit v Německu 10 GW přenosové kapacity jen ze Severního moře.

Německé offshore elektrárny v roce 2019 vyrobily celkem 24,16 TWh, a podílely se tak 19,8 procenty na celkové výrobě elektřiny z větru v Německu, která dosáhla 122,07 TWh.

Na pevnině už se investicím do nových linek a posilování stávajících tolik nedaří. Výstavba vedení probíhá pomalu, obyvatelé často proti výstavbě protestují a vlády jednotlivých spolkových zemí nevydávají povolení příliš vstřícně.

Německý ministr energetiky Peter Altmaier představil v roce 2017 plán, jak rozvoj elektrické sítě v zemi urychlit. Jde o to zvýšit flexibilitu existující sítě a také zefektivnit plánování budování nových vedení.

Ministr uveřejnil Power Grid Action Plan, který je zaměřen na problém přetížení přenosové soustavy v Německu. Na severu země mj. off-shore větrné elektrárny a zejména on-shore větrné elektrárny vyrábějí více elektřiny, než kolik je oblast schopná spotřebovat. Průmyslové oblasti, kde je spotřeba vysoká, jsou na jihu země a stávající přenosová soustava není dostatečná. V novém plánu ministerstvo navrhuje technická opatření, zaměřená na efektivnější využívání již existující infrastruktury. Cílem je modernizace technologií tak, aby šlo síť řídit flexibilněji. Mezi další záměry patří snížení byrokratické zátěže celého procesu. Na provozovatele soustavy má ministerstvo vyvíjet větší finanční tlak, aby projekty dokončovali včas.



Obrázek č. 1: Schéma rozvojových plánů v německých přenosových soustavách, stav ke 3. čtvrtletí 2019

Zdroj: Výroční zpráva BNetzA za rok 2019



# Jak využít baterie v elektrizační soustavě

Testování v rámci výzkumného projektu BAART ukáže, jaké možnosti poskytovat podpůrné služby v kategorii primární regulace přenosové soustavy mají bateriové systémy, připojené k výrobnímu bloku, ale i samostatně stojící baterie.

Milena Geussová

## ABSTRACT:

The battery (4 MW/2,8 MWh), installed at the PP Tušimice site in northern Bohemia in December 2019, is the subject of operation regimes testing (run with power plant, stand-alone regime). The results could trigger the TSO Code changes, which might allow battery systems to provide ancillary services for TSO.

Energetika prochází obdobím velkých změn (tzv. transformací), spojených s požadavkem na poměrně rychlou dekarbonizaci a s tím související rozvoj bezemisních zdrojů. Postupně se utlumují klasické zdroje a dochází k masivní decentralizaci. Na všechny tyto změny musí reagovat přenosové a distribuční soustavy a být na ně připraveny.

Klíčovou roli stále více hraje ukládání energie. Evropský parlament schválil významnou převahou hlasů rezoluci, která vyzývá Evropskou komisi k ještě větší podpoře akumulace energie při transformaci evropské energetiky v nízkouhlíkovou. Počítá se přitom se všemi formami ukládání energie včetně bateriových systémů, výroby zeleného vodíku, přečerpávacích vodních elektráren či ukládání energie do tepla.

## TUŠIMICKÉ BATERIE

Zařízení, spuštěné v rámci společného výzkumného projektu BAART společností ČEZ a provozovatelem přenosové soustavy

ČEPS v areálu elektrárny v Tušimicích, slavnostně pokřtili místopředseda vlády a ministr průmyslu a obchodu Karel Havlíček, předseda představenstva a generální ředitel ČEZ Daniel Beneš, předseda představenstva ČEPS Martin Durčák a Stanislav Trávníček, předseda Rady Energetického regulačního úřadu (ERÚ) v prosinci minulého roku. Jde o další z řady projektů využívajících rozsáhlé elektrárenské pozemky pro řešení z oblasti tzv. nové energetiky.

Rozvoj nových technologií s sebou přináší i potřebu nastavit podmínky jejich začleňování do elektrizační soustavy. „Zásadní změny ve fungování celého energetického trhu znamenají výrazné posuny ve výrobě, přenosu, distribuci a spotřebě elektřiny. Také rozvoj obnovitelných zdrojů a decentralních energetických systémů klade zvýšené nároky i na tvorbu regulační zálohy pro poskytování primární regulace frekvence. Podobné projekty služeb energetické soustavy, jaký otvíráme v Tušimicích, vidíme fungovat a růst po celé Evropě. Jsem rád, že Česká republika v tomto směru neztrácí krok,“ řekl ministr Karel Havlíček při slavnostním otevření.

Baterie je zapojena v bloku se stávajícím turbogenerátorem o výkonu 200 MW, certifikovaným pro poskytování služeb výkonové rovnováhy (služby používané k zajištění rovnováhy mezi výrobou a spotřebou), konkrétně automatické regulace frekvence. Na rozdíl od některých projektů bateriových úložišť, které v nedávné minulosti v ČR vznikly (např. v Mydlovarech), nejde v tušimickém případě o testování technologie baterie jako takové, ale o ověření

různých typů provozních režimů v odlišných podmínkách a nastavení pravidel pro baterie v rámci národní elektrizační soustavy tak, aby byla zajištěna dlouhodobá spolehlivost jejich řízení a stabilita dodávky služeb výkonové rovnováhy.

V Tušimicích – na rozdíl od projektů ryze komerčních akumulacích systémů – se proto primárně testuje bateriový systém, fungující jako záloha pro potřeby regulace frekvence v rámci přenosové sítě ČR.

## CO JE BAART?

Výzkumný projekt se zkratkou BAART (Bateriová Akumulace pro Automatickou Regulaci Frekvence Tušimice), má za cíl otestovat více typů provozních režimů bateriových systémů akumulace energie včetně pilotního provozu pro regulaci frekvence. Automatická regulace frekvence je jednou z klíčových podpůrných služeb řízení stability přenosové soustavy, spočívající v přesně definované změně výkonu elektrárenského bloku v závislosti na odchylce frekvence od zadané hodnoty. Projekt počítá s jedním rokem základních testů a následně rozvojovými funkcemi a dalšími speciálními testy.

Při realizaci tohoto výzkumného projektu BAART se využívá bateriového systému akumulace energie (BSAE) s instalovaným výkonem zhruba 4 MW a kapacitou 2,8 MWh. Investorem zařízení je ČEZ, investiční náklady nepřesáhly 70 mil. Kč. ČEZ je výhradním investorem projektu, ČEPS bude hradit cenu za službu regulace frekvence v pilotním režimu v souladu s metodikou regulace stanovenou Energetickým regulačním úřadem.



Projekt spadá do programu budoucího využití stávajících elektrárenských lokalit. V Tušimicích už je v provozu mj. centralizované datové úložiště Skupiny ČEZ s kapacitou provozních úložišť 2 PB nebo skleníky pro pěstování zeleniny, které jsou vyhřívány teplem z provozu. Bateriový systém je umístěn v elektrárenském areálu na prostranství, kde dříve během komplexní obnovy elektrárny stála záložní plynová kotelná pro vytápění města Kadaně.

Technické řešení baterie umožňuje její provoz ve spojení s elektrárenským blokem i samostatně, přičemž oba tyto režimy jsou v rámci výzkumného projektu testovány a monitorovány. Životnost baterie je minimálně 10 let a garantováno je archivování dat minimálně za posledních 18 měsíců. V případě potřeby lze rozšířit výkon i kapacitu systému.

## REGULACE FREKVENCE

Od zahájení pilotního provozu v prosinci 2019 probíhají plánované testy. Důležitě totiž je ověřeno, jak mohou tyto systémy fungovat při poskytování služeb výkonové rovnováhy (SVR), specificky v kategorii „Záloha pro automatickou regulaci frekvence“ (FCR, dříve primární regulace) v podmínkách elektrizační soustavy České republiky. Výsledky výzkumného projektu a získané praktické zkušenosti s reálným provozem bateriového systému budou využity ke stanovení podmínek jejich provozu v elektrizační soustavě. Tyto podmínky jsou předmětem Pravidel provozu přenosové soustavy (tzv. Kodex PS).

Na úpravy Kodexu PS čekají také provozovatelé bateriových systémů, které byly vybudovány s komerčními předpoklady a je velký zájem o to, aby mohly poskytovat podpůrné služby pro přenosovou soustavu. Jde také o služby výkonové rovnováhy, kdy společnost ČEPS, která za kvalitu a spolehlivost dodávky elektriny na úrovni přenosové soustavy odpovídá, musí zajistit, aby noví poskytovatelé těchto služeb byli stejně spolehliví a výkonní, jak to je u těch tradičních.

Frekvence je indikátorem rovnováhy mezi výrobou a spotřebou v elektrické síti v reálném čase. Při regulaci frekvence dochází v řádech sekund ke změně elektrického výkonu dodávaného do sítě, čímž se stabilita sítě nepřetržitě udržuje. ČEZ jako provozovatel energetického zařízení musí zajistit uvolnění požadované zálohy pro automatickou regulaci frekvence bloku do 30 sekund od okamžiku vzniku výkonové nerovnováhy v síti. Tušimická baterie se hodí pro vyrovnávání stability sítě v časovém horizontu sekund až nízkých desítek minut. Pro vyrovnávání sítě v delších časových intervalech má ČEPS k dispozici jiné služby, které může pro tyto účely využívat. U samostatně stojících baterií je nezbytné disponovat nabíjecí strategií.

Bateriové zařízení je zapojeno v bloku s existujícím turbogenerátorem certifikovaným pro poskytování FCR, tj. trvale vyčleněné zálohy pro automatickou regulaci frekvence. FCR je jednou z klíčových služeb, zajišťujících kvalitu a spolehlivost dodávky elektriny na úrovni přenosové soustavy a plnění mezinárodních závazků a podmínek propojení elektrizační soustavy ČR.

Proces FCR je lokální automatická funkce, zajišťovaná obvody automatické regulace frekvence, spočívající v přesně definované změně výkonu energetického zařízení v závislosti na odchylce frekvence od zadané hodnoty. Velikost požadované změny výkonu energetického zařízení v závislosti na odchylce frekvence sítě je určena statikou automatické regulace frekvence.

## TESTY PROBÍHAJÍ

Úkolem tušimického bateriového systému je otestovat více typů provozních režimů a služeb výkonové rovnováhy zejména v oblasti regulace frekvence. A to jak v režimu spolupráce baterie s existujícím elektrárenským blokem, tak v režimu stand-alone, kdy bude baterie od bloku odpojována. Testování ukáže, jaké možnosti poskytovat podpůrné služby v kategorii FCR mají i samostatně stojící baterie, které nejsou připojeny

k některému z výrobních bloků. Vyžaduje to adekvátní přípravu provozních a technických podmínek, nastavení pravidel pro poskytování SVR, včetně pravidel certifikace tak, aby byla garantována kvalita poskytované služby a nedošlo k ohrožení bezpečnosti provozu ES ČR.

V pilotním provozu v rámci výzkumného projektu BAART se testují především jednotlivé režimy poskytování FCR a kvalita FCR. Významnou součástí projektu je rovněž monitoring provozu zařízení (zejména jeho nabíjecí strategie), který poskytne společnosti ČEPS potřebné praktické znalosti o provozu BSAE (zejména samostatně stojící baterie) v podmínkách ES ČR. O již uskutečněných testech a jejich výsledcích jsme v PRO-ENERGY magazínu psali v číslech 1 a 2 tohoto roku, autory byli pracovníci společnosti ČEPS.

## BUDOUCNOST BATERIÍ

Zavádění nových technologií do života bývá často velmi nákladné, z čehož někteří odborníci soudí, že jsou proto neperspektivní. Již víckrát se však ukázalo, že s rozšířením těchto technologií jejich cena prudce klesá a jsou schopny konkurovat těm zavedeným i po ekonomické stránce (a také bez dotací). Například podle některých odhadů by náklady bateriových systémů v roce 2025 mohly činit cca 160 USD/kWh (tj. 40 % ceny z roku 2016).

Globální výkon světových bateriových úložišť energie do roku 2040 podle odhadů vzroste více než stonásobně. V roce 2018 byla instalována úložiště na úrovni 9 GW/17 GWh, zatímco v roce 2040 to bude 1 095 GW/2 850 GWh.

Li-Ion baterie o výkonu 100 MW a kapacitě 129 MWh může uskladnit tolik energie, která by pokryla spotřebu zhruba 300 tisíc domácností po dobu jedné hodiny. Podle zdroje z Královské univerzity v Londýně budou již v roce 2030 lithium-iontové baterie nejlevnější možností akumulace elektrické energie pro větší aplikaci.



# Quo vadis lokálny zdroj?

Lokálny zdroj je v slovenskom energetickom povedomí už viac ako rok a pol. Aké boli očakávania a aká je realita pri ich zavádzaní?

Juraj Ondrejka a Tomáš Siskovič, advokátska kancelária Poláček & Partners

## ABSTRACT:

Local sources, defined in the Slovak legislation as RES with a capacity of up to 500 kW intended exclusively for own consumption, may be built since more than 1,5 years ago. One of the most significant reasons for their low utilisations is the general disagreement of regional DSOs, as the source would be installed in the local DS.

Okrajovo sme sa lokálnym zdrojom zaoberali už v našom článku Legislatívna „smršť“ prináša zásadné zmeny a nové príležitosti v slovenskej energetike, ktorý bol zverejnený v čísle 1/2019. Článok sa týkal novely zákona o podpore obnoviteľných zdrojov energie, ktorá v slovenskej energetike priniesla najväčšie zmeny za uplynulú dekádu. Medzi jej veľké zmeny tak patrilo aj zavedenie nového inštitútu – lokálneho zdroja.

Úvodom je treba povedať, že hlavný impulz pre zavedenie lokálneho zdroja do nášho právneho poriadku prišiel zo strany Slovenskej asociácie fotovoltaického priemyslu a OZE (SAPI). Z jej dielne napokon pochádza aj jeho samotný koncept.

Hlavné dôvody, ktoré motivovali k tomu, aby došlo k vytvoreniu nového druhu zdroja v našej legislatíve, možno vidieť najmä v snahe prelomenia tzv. „stop stavu“. Ten na Slovensku existuje už od roku 2013 naprieč všetkými regionálnymi sústavami.

„Stop stav“ síce nemal žiadnu oporu v zákone, fakticky však vďaka nemu nebolo možné pripojiť do distribučnej sústavy žiadne zariadenie na výrobu elektriny s inštalovaným výkonom vyšším, ako je 10 kW. Kvôli nemožnosti pripájania nových zdrojov bola energetika v rámci OZE do roku 2019 v podstate spiaca.

Samozrejme, ďalšou motiváciou na zavedenie lokálneho zdroja bolo aj plnenie záväzkov Slovenska voči Európskej únii, najmä

čo sa týka podielu vyrobenej elektriny z obnoviteľných zdrojov energie. Nemožno však opomenúť ani dopyt množstva subjektov po montáži energetických zariadení, ktoré by im priniesli úspory vo výdavkoch za elektrickú energiu.

Po úspešnej inkorporácii do nášho právneho poriadku (s účinnosťou od 1. 1. 2019) tak lokálny zdroj v prostredí slovenskej energetiky existuje už takmer 2 roky. Úspechom je, že aspoň sčasti dopomohol preklenúť stále pretrvávajúci faktický „stop stav“. Jeho možnosť pripojenia do sústavy je však stále závislá od výšky dostupného (voľného) inštalovaného výkonu, ktorú každoročne stanovuje Ministerstvo hospodárstva SR (Ministerstvo).

Je však otáznosť, či lokálny zdroj od jeho zavedenia dokázal naplno využiť svoj potenciál. Po predstavení základnej charakteristiky sa v tomto článku preto bližšie pozrieme na jeho využívanie v praxi a niektoré aplikované problémy v rámci pripájania do sústavy, s ktorými sme sa v našej advokátskej kancelárii doposiaľ stretli.

## ZÁKLADNÁ CHARAKTERISTIKA

Čo sa týka samotnej charakteristiky lokálneho zdroja, ide o zdroj, ktorý je zo zákona určený výlučne len na výrobu elektriny pre vlastnú spotrebu.

Ďalšou podmienkou je, že lokálny zdroj musí vyrábať energiu iba z obnoviteľných zdrojov energie, ako sú voda, vietor, slnko, biomas, bioplyn, geotermálna energia atď. Zákon zároveň obmedzuje maximálny inštalovaný výkon lokálneho zdroja na 500 kW.

Keďže sa jedná o zdroj určený predovšetkým na výrobu elektriny pre vlastnú spotrebu odberného miesta, zákonodarca zároveň stanovil pre lokálny zdroj ďalšie obmedzenie, týkajúce sa jeho celkového inštalovaného výkonu. Ten nesmie byť väčší ako maximálna rezervovaná kapacita odberného miesta. Cieľom obmedzenia je, aby výrobca nevyrábal viac výkonu, ako je schopný sám spotrebovať.

Zákon pri lokálnom zdroji povoľuje aj určité pretoky elektriny do sústavy. Z uvedeného dôvodu je maximálna rezervovaná

kapacita lokálneho zdroja najviac 10 % celkového inštalovaného výkonu lokálneho zdroja. Režim prípustných pretokov je však stanovený rozdielne pre podnikateľov a nepodnikateľov. Navyše pri podnikateľoch (výrobcoch s povolením na podnikanie v energetike) zákon umožňuje aj to, aby predali prebytočne vyrobenú elektrinu odberateľom na trhu. Takáto dodávka však aj v tomto prípade nesmie presiahnuť maximálnu rezervovanú kapacitu lokálneho zdroja. V prípade prekročenia povolených pretokov by potom zo strany výrobcov došlo k vzniku neoprávneného dodávania elektriny a riziku jeho fyzického odpojenia od sústavy.

Okrem výhod v podobe práva na bezplatné a prednostné pripojenie do distribučnej sústavy ako aj práva na bezplatnú výmenu určeného meraidla, stojí za zmienku uviesť, že výrobca v lokálnom zdroji je oslobodený od platenia tarify za prevádzkovanie systému (tzv. TPS) na všetku vyrobenú elektrinu, ktorú sám spotrebuje.

V súvislosti s týmito výhodami, je ale potrebné upozorniť na to, že elektrina vyrobená v lokálnom zdroji nie je podporovaná doplatkom, príplatkom ani výkupom elektriny za regulovanú cenu.

## VYUŽÍVANIE V PRAXI

Ako sme už uviedli, lokálne zdroje nie je možné pripájať neobmedzene. Dostupné kapacity na pripojenie totiž stanovuje na ročnej báze Ministerstvo. Prax je taká, že voľné kapacity, ktoré je možné pripojiť do sústavy Ministerstvo vo svojom oznámení rozdeľuje podľa troch prevádzkovateľov regionálnych distribučných sústav.

V tabuľke č. 1 je uvedený prehľad pridelených voľných kapacít podľa jednotlivých regionálnych distribučných spoločností.

Pre úplnosť uvádzame, že systém čerpania voľných kapacít je nastavený tak, že pokiaľ sa v určitom roku nevyčerpá všetka dostupná kapacita, túto je možné presunúť a následne využiť v ďalšom období.

V tejto súvislosti regionálne distribučné spoločnosti na svojich oficiálnych stránkach

	2019	2020	2021
Západoslovenská distribučná a.s. (ďalej len „ZSD“)	13 MW	8 MW	5 MW
Stredoslovenská distribučná a.s. (ďalej len „SSD“)	10 MW	6 MW	15 MW
Východoslovenská distribučná a.s. (ďalej len „VSD“)	8 MW	5 MW	16 MW

Tabuľka č. 1: Pridelené kapacity pre lokálne zdroje v rokoch 2019 až 2021 na území SR

Zdroj: Údaje zverejnené na internetovej stránke Ministerstva hospodárstva SR

ZSD	<b>16,984 MW</b>
SSD	<b>9,21004 MW</b>
VSD	<b>2,978 MW</b>

**Tabuľka č. 2: Volné kapacity na pripájanie zdrojov na území SR v roku 2020**

Zdroj: ZSD, SSD a VSD, údaje dostupné k 18.8.2020 (vrátane nevyužitých kapacít z roku 2019)

priebežne zvereňujú aktuálny stav čerpania dostupných kapacít.

Ako možno vyčítať z vyššie uvedenej tabuľky, k dátumu 18.8.2020 bola naďalej dostupná viac ako polovica z 50 MW kapacity pridelennej pre roky 2019 až 2020. Ponúka sa preto otázka, či je na trhu nízky dopyt po lokálnych zdrojoch alebo má takéto nízke čerpanie voľných kapacít iný dôvod.

Podľa nám dostupných informácií výrobcovia záujem o lokálne zdroje majú. Napríklad VSD podľa zverejnených údajov na svojej internetovej stránke eviduje už 250 žiadostí o inštaláciu lokálneho zdroja. Veľké množstvo žiadostí na inštaláciu lokálnych zdrojov je však zo strany distribučnej spoločnosti zamietaných. Obdobná situácia je aj v rámci zvyšných dvoch regionálnych distribútorov. Presné dôvody zamietania žiadostí jednotlivých výrobcov však nepoznáme. Tie distribučné spoločnosti na svojich stránkach nezvereňujú.

Avšak s jedným konkrétnym dôvodom zamietnutia žiadostí o pripojenie lokálneho zdroja pri záujemcoch, u ktorých ma lokálny zdroj azda najväčšiu perspektívu, sa pri našej práci stretávame pravidelne.

## DO MDS VÁS NEPRIPOJA

V rámci našej praxe sme sa stretli s tým, že je pomerne veľký záujem o pripájanie lokálnych zdrojov do miestnych distribučných sústav (MDS).

V tejto súvislosti však viacerí klienti narazili na odpor regionálnych distribútorov, ktorí pripájanie lokálnych zdrojov do MDS konštantne odmietajú.

Z našej strany sme sa s takýmto odmietavým postojom pripojenia lokálneho zdroja do MDS prvýkrát stretli ešte v minulom roku počas prebiehajúcej energetickej konferencie, kde takýto názor vyslovil zástupca jedného z regionálnych distribútorov.

Ako sa po čase ukázalo, tento názor zdieľajú všetci traja prevádzkovatelia regionálnych distribučných sústav. Podľa distribučných spoločností sa voľné kapacity pre pripojenie nových zdrojov vzťahujú výlučne na zariadenia pripojené do regionálnej distribučnej sústavy. S takýmto názorom však z nášho pohľadu nemožno súhlasiť.

Daná polemika ohľadom možnosti pripájania lokálneho zdroja do MDS vznikla v rámci interpretácie ustanovenia § 14 ods. 1

písm. e) zákona o podpore OZE. Predmetné ustanovenie upravuje kompetenciu Ministerstva stanovovať voľné kapacity pre pripojenia lokálnych zdrojov do sústavy.

Predmetné zákonné ustanovenie však vôbec nerozlišuje medzi druhmi distribučnej sústavy, do ktorej je možné nové zariadenie na výrobu elektriny pripojiť. Zákon v tomto ustanovení používa iba všeobecný pojem „sústava“, a to bez rozdielu či má ísť o miestnu distribučnú sústavu alebo regionálnu distribučnú sústavu. Rešpektujúc zákonnú úpravu máme za to, že odmietnutie pripájania lokálnych zdrojov do MDS nie je na mieste. Uvedená výhrada platí o to viac, že jednotlivé prevádzkové predpisy podmieňujú inštaláciu akýchkoľvek zdrojov do MDS súhlasom regionálnych distribútorov. Ak by sme išli do krajností, nasledujúci názor distribučných spoločností, tak potom nie je v MDS možné inštalovať de facto vôbec nič. Pre MDS by tak potom v plnej miere zotrval nastolený stop stav, ktorý sa snažila novela zákona o podpore OZE preklenúť.

Navyše sme toho názoru, že takéto pridelovanie kapacity, výlučne v prospech regionálnej distribučnej sústavy, by bolo v jasnom rozpore s § 3 ods. 1) zákona o regulácii, podľa ktorého je „účelom regulácie zabezpečiť transparentným a nediskriminačným spôsobom dostupnosť tovarov a s nimi súvisiacich regulovaných činností (...)“. Je preto zrejme, že v rámci zákonnej regulácie sa kladú isté kvalitatívne požiadavky aj na férové a transparentné zabezpečenie dostupnosti tovarov a s nimi súvisiacich regulovaných činností, t. j. dôraz sa dáva aj na zákaz diskriminácie.

Preto si myslíme, že oznámenie voľných kapacít pre nové zdroje je potrebné vykladať tým spôsobom, že inštalovaný výkon Ministerstvo určilo pre regionálne distribučné sústavy, a to vrátane do nich pripojených podriadených sústav. Opačný výklad by mohol byť z nášho pohľadu prinajmenšom diskriminačný voči potenciálnym výrobcem, ktorí sú pripojení v MDS.

Domnievame sa, že ak monopolní distribútori svoj postoj neprehodnotia, je možné, že niektorí z odmietnutých záujemcov o lokálny zdroj v MDS budú svoje práva brániť súdnou cestou.

## KONCEPT LOKÁLNYCH ZDROJOV JE VHDNOU CESTOU PRE SPLNENIE KLIMATICKÝCH ZÁVÄZKOV

Zavedenie lokálneho zdroja prinieslo na energetickom trhu po dlhých rokoch plošného „stop stavu“ aspoň malé oživenie.

Ako sa však javí zo zverejnených čísel, lokálny zdroj aktuálne zatiaľ nenaplnia svoj plný potenciál. O dôvodoch síce možno polemizovať, ale z našej praxe vieme, že istú váhu na tomto výsledku má aj striktný postoj

regionálnych distribučných spoločností, ktoré bez právneho zdôvodnenia znemožňujú čerpanie dostupných kapacít, pokiaľ ide o projekty, ktoré majú byť realizované v MDS.

Veríme však, že sa táto situácia v blízkej dobe zmení, a bude možné pripájať lokálne zdroje aj do MDS. Impulz k zmene očakávame aj z dôvodu záväzkov Slovenskej republiky, ktoré si stanovila v Národnom energetickom a klimatickom pláne na roky 2021 – 2030. Ten obsahuje záväzok dosiahnuť v roku 2030 podiel energie z obnoviteľných zdrojov na hrubej konečnej spotrebe energie vo výške 19,2%.

Napĺňanie týchto ambiciózných cieľov za pomoci lokálnych zdrojov (aspoň čiastočne), by mohlo byť vhodnou cestou. Priaznivý vplyv na plnenie týchto cieľov je znásobený aj tým, že v dôsledku absencie akejkoľvek podpory lokálne zdroje nezvyšujú koncovú cenu elektriny pre odberateľov.



## O AUTOROCH



**JUDr. JURAJ ONDREJKA** je advokátom, pôsobiacim v advokátskej kancelárii Poláček & Partners. Špecializuje sa na energetiku, predovšetkým na obnoviteľné zdroje energie. Taktiež sa venuje problematike duševného vlastníctva a informačných technológií. Právo vyštudoval na Univerzite Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach.



**Mgr. TOMÁŠ SISKOVÍČ** sa v advokátskej kancelárii Poláček & Partners špecializuje predovšetkým na energetiku a obchodné právo. Taktiež sa venuje právu informačných technológií a nehnuteľností. Právo vyštudoval na Univerzite Komenského v Bratislave. Počas štúdia pracoval v renomovanej advokátskej kancelárii v Bratislave.

Kontakt:

**jondrejka@polacekpartners.sk,**  
**tsiskovic@polacekpartners.sk**

# Aktuality v plynárenství

Přinášíme vám výťah zajímavých novinek z médií z portálu energy-hub.cz v oblasti plynárenství v období 6/2020 – 8/2020 (redakčně upraveno).

řízení souvisejícím s plynovodem Nord Stream 2. Gazprom uvedl, že se proti pokutě hodlá odvolat u soudu.

## TRHY

■ **Polsko odložilo plány na spojení petrochemické společnosti PKN Orlen a plynárenské firmy PGNiG. S odvoláním na zdroje obeznamené se situací o tom informovala agentura Reuters. Důvodem jsou podle zdrojů neshody ve vládě, čeká se ale i na výsledek snahy PKN o převzetí konkurenta Lotos.**

■ Většina zásobníků plynu v Česku přechází zpět pod německý koncern RWE. Krok podle RWE souvisí s dohodou o výměně aktivit obnovitelných zdrojů mezi skupinami RWE a E.ON z roku 2018. Společnost innogy Gas Storage, největší provozovatel podzemních zásobníků plynu v ČR, změní během července název na RWE Gas Storage CZ. Ve vedení firmy zůstávají oba stávající jednatelé, Andreas Frohwein a Lubor Veleba.

■ **Novým vlastníkem energetické skupiny innogy v Česku bude maďarská společnost MVM Group. Firmu odkoupí od německé E.ON SE. Cenu transakce firmy nezveřejnily. Společnost je největším dodavatelem plynu v Česku, v současné době má 1,2 milionu odběratelů plynu a 0,4 milionu odběratelů elektřiny. Hodnota českých aktivit se podle odhadů pohybuje kolem 800 milionů eur (21,3 miliardy Kč).**

## PLYN JAKO STRATEGICKÁ KOMODITA PŘI DEKARBONIZACI

Zemní plyn sehraje v Evropské unii klíčovou roli při nahrazování uhlí a v přechodu k energetice plně využívající obnovitelné zdroje. Zároveň by měl nalézt větší uplatnění i v silniční dopravě, kde pomůže překlenout období při nahrazování nafty a benzínu elektřinou. Takto popsal budoucí využití zemního plynu výkonný místopředseda Evropské komise Frans Timmermans s tím, že pro jeho další rozvoj se počítá i s výraznějšími finančními dotacemi. Potvrdil tak předpoklady, na které od začátku jednání o budoucím evropském energetickém míxu upozorňuje Český plynárenský svaz.

Na to navazuje plán, který představila Evropská komise. Tento plán je součástí strategie pro

integraci energetických systémů, dávajícího si za cíl nastartování a rozvoj trhu s vodíkem a potřebné infrastruktury, což má přispět k úsilí o klimatickou neutralitu EU do roku 2050. Objevují se ale pochybnosti, zda bude rozvoj potřebné infrastruktury dostatečně rychlý, aby se cíle a predikovaná budoucnost vodíku naplnily.

## ŘECKO – TURECKÉ SPORY O NALEZIŠTĚ ROPY A PLYNU

V Egejském moři se stupňuje konflikt mezi Řeckem a Tureckem kvůli tureckým lodím zkoumajícím možnosti těžby ropy a plynu, které podle Atén vstoupily do řeckých vod. Ankara toto tvrzení odmítá, řecké námořnictvo však do oblasti vyslalo plavidla a oznámilo stav pohotovosti, uvádí zahraniční média.

Turecko během srpna přerušilo kontroverzní průzkum těžby zemního plynu ve východním Středomoří. Na konci srpna došlo ale k obnovení průzkum těžby plynu a ropy. Podle agentury AP obnovení souvisí s podpisem námořní dohody mezi Egyptem a Řeckem, která vymezuje pro tyto dvě země námořní hranice výlučné ekonomické zóny. Turecko zároveň oznámilo nalezení ložiska zemního plynu v Černém moři. Podle prezidenta Erdogana se jedná až o 320 miliard m<sup>3</sup> zemního plynu

## ZAJÍMAVOSTI

■ **Společnost GasNet, tuzemský lídr v distribuci zemního plynu, otevřela první mobilní komerční samoobslužnou plnicí stanicí na zkvalitněný zemní plyn (LNG). Veřejná čerpací stanice je v Klecanech u Prahy, kousek od dálnice D8. K dispozici je non-stop.**

■ Po dvanácti letech příprav a dvou letech stavebních prací dokončuje společnost E.ON Distribuce na jihu Čech nový vysokotlaký plynovod mezi Planou nad Lužnicí a Soběslaví. Potrubí v délce dvaceti kilometrů zabezpečí už od listopadu dodávky plynu pro více než sedm tisíc zákazníků v této oblasti. Stavbaři při jeho pokládce používají unikátní metodu pluhování ocelového potrubí, která je v Česku použita vůbec poprvé. Pluhování je přesnější, a navíc šetří čas i životní prostředí.

## TAHANICE KOLEM DOKONČOVÁNÍ PLYNOVODU NORD STREAM 2

Stavba plynovodu vyvolává rozepře mezi Němcem a Spojenými státy. Plynovod měl být původně dokončen už na konci loňského roku, dosud však chybí z celkových 2 360 kilometrů dokončit posledních 160 kilometrů. Na vině jsou přetrvávající americké snahy o znemožnění výstavby, které odůvodňuje Washington ochranou bezpečnosti Evropy.

To se ale nelíbí Němcům a zvažují protireakci, která by mohla vzájemné vztahy vyostřit na nevídanou úroveň. Německý ministr zahraničí Heiko Maas si v telefonickém rozhovoru se svým americkým protějškem Mikem Pompeem postěžoval na trojici senátorů, která pohrozila německé firmě sankcemi kvůli plynovodu Nord Stream 2. Do sporu se vložila i Evropská komise, která připravuje opatření, která by měla by měla Unii ochránit před dalšími sankcemi, které připravují Spojené státy proti projektu Nord Stream 2.

Dánsko naopak vydalo povolení, aby projekt plynovodu Nord Stream 2 mohl dokončit poslední úsek potrubí v dánských vodách. Kodaň tak odstranila hlavní překážku k dokončení projektu, který už byl několikrát zpožděn a kterým se má přepravovat ruský zemní plyn do Evropy.

Polsko stojí na straně Spojených států. Tamní antimonopolní úřad (UOKiK) vyměřil ruské plynárenské společnosti Gazprom pokutu ve výši 213 milionů zlotých (zhruba 1,3 miliardy Kč) kvůli nedostatečné spolupráci při jeho

# Jesennú konferenciu SPNZ

1. – 2. október 2020 / Grandhotel Bellevue / Horný Smokovec

na tému:

## PLÁN OBNOVY EU A ŠANCA PRE SLOVENSKÉ PLYNÁRENSTVO



Aktuálne významne diskutovanou témou je plán obnovy EÚ, ktorý navrhla Európska komisia. Ten by mal reflektovať aj ciele Európskej zelenej dohody. Celkovo vrátane rozpočtu EÚ je na stole 1,85 bilióna eur. Pre plynárenstvo sú možnosti čerpať peniaze cez Modernizačný a Inovačný fond. Budúcnosť zemného plynu naznačil podpredseda EK Frans Timmermans, ktorý tvrdí, že zemný plyn zohrá kľúčovú úlohu pri nahradení uhlia a pri budovaní vodíkovej infraštruktúry. Aj to sú témy, o ktorých budú diskutovať top manažéri plynárenstva.



Bližšie informácie:  
Anna Veselá  
Tel.: + 421 (2) 5341 1857  
vesela@sgoa.sk  
www.spnz.sk

## PODZIMNÍ PLYNÁRENSKÁ KONFERENCE

České plynárenství v kontextu vnitrostátního plánu pro oblast energetiky a klimatu

**9.-10. listopadu 2020**

HOTEL VIENNA HOUSE DIPLOMAT  
Evropská 370/15, 160 41 Praha 6



GENERÁLNÍ PARTNER

**GasNet**

ZÁŠTITA



Ministerstvo životního prostředí

### Tematické bloky

- Plyn v dekarbonizačním matrixu
- Plyn jako klíč k udržení teplárenství
- Plyn jako stabilizátor ES ČR
- Plyn v matrixu čisté mobility
- Plyn – nejen fosilní!
- Plyn spojuje!
- Plyn a jeho trading v (post)Covidové době
- Plyn v hledáčku koncových zákazníků

Program konference a registrace  
<http://ppk2020.cgoa.cz/>



# Der Spiegel: **Nejistá budoucnost** německo-ruského plynovodu

**Hrozby sankcí ze strany USA opět zastavily stavbu plynovodu Nord Stream 2 z Ruska do Německa. Projekt v řádu mnoha miliard eur je nyní v ohrožení a přední němečtí politici se o něm odmítají bavit, napsal na konci srpna týdeník Der Spiegel.**

Alena Adámková

## ABSTRACT:

Threats of sanctions from the USA have put a stop to the construction of the Nord Stream 2 natural gas pipeline from Russia to Germany. The finalizing of the multibillion-euro project is currently in danger and leading German politicians refuse to discuss it, wrote the weekly Der Spiegel.

**P**rojekt od samého počátku vzbuzuje rozporuplné reakce. Mnozí z partnerů Evropské unie v Německu, zejména Polsko a pobaltské země, jej považují za strategickou chybu, protože činí Evropu závislou na ruském plynu. Německá vláda tvrdošjně usilovala o dokončení a nyní jsou dva 1230 kilometrů dlouhé plynovody pod Baltským mořem od Narvského zálivu v Rusku do německého města Lubmin prakticky dokončeny. Zbývá položit už jen asi 150 kilometrů potrubí.

Nyní by však americký prezident Donald Trump mohl projekt torpédovat na poslední chvíli. Washington v současné době vyhrožuje uvalením sankcí na společnosti, které jsou do plynovodu zapojeny. Obě komory Kongresu hodlají rozšířit zákon o sankcích tak, aby zahrnoval potrubí. Výstavba byla v současné době zastavena kvůli obavám z možných sankcí.

## „MAXIMÁLNÍ TLAK“

Trumpova zahraničněpolitická taktika „maximálního tlaku“ se zatím používá především v jiných zemích. Americký ministr zahraničí Mike Pompeo však oznámil, že plynovod spadá pod americký zákon o sankcích (CAATSA) z roku 2017. Tento zákon byl původně schválen jako páka proti nepřátelům, jako je Írán a Severní Korea, ale nyní se Německo také stalo terčem sankcí.

Obyvatelé ostrova Rujana se začátkem srpna dozvěděli, co přesně to v praxi znamená. Tři senátoři z USA poslali dopis provozovatelům přístavu Mukran v Sassnitzu

na ostrově Rujana, vyhrožují jim následky, pokud budou nadále poskytovat logistickou podporu pro projekt plynovodu. Takové hrozby mají vliv: Koncem loňského roku, švýcarská společnost Allseas stáhla dvě potrubní plavidla poté, co obdržela podobnou hrozbu od amerických senátorů.

Německu se to pochopitelně nelíbí. „Sankce mezi partnery jsou jednoznačně špatnou cestou. Německo a Evropa rozhodují o energetické politice samy,“ řekl německý ministr zahraničí Heiko Maas, člen středolevé Sociálně demokratické strany (SPD).

„Chování americké vlády je skandální. To nemůžeme akceptovat. Očekávám, že federální vláda vysvětlí Američanům, že takové chování je pro nás nepřijatelné,“ řekla Manuela Schwesigová (SPD), guvernérka státu Meklenbursko-Západní Pomořansko, kde se nachází přístav Mukran.

Pro Berlín je konflikt s USA citlivé téma. Na jedné straně se musí snažit chránit domácí společnosti před americkou agresi. Na druhé straně Berlín vypadá ještě více jako sponzor projektu, který slibuje, že ruskému prezidentovi Vladimíru Putinovi poskytne významnou finanční vzpruhu. Vzhledem k nedávné otravě ruského opozičního politika Alexeje Navalného výzvy k sankcím proti

Putinovi zesílily. Kdyby Berlín stále prosazoval společný německo-ruský projekt, podle kritiků by se to zdálo poněkud kontraproduktivní. Stále více se zvyšuje poptávka po tom, aby Německo ukončilo svou účast na plynovodu Nord Stream 2, což by rozhodně upoutalo pozornost ruského prezidenta. Zároveň by to však bylo vítězství washingtonské a Trumpovy zahraniční politiky, kterou mnozí začali vnímat jako formu vydírání.

## „POTENCIÁLNĚ FATÁLNÍ“ SANKCE

Tři republikánští senátoři totiž pohrozili Fährhafen Sassnitz GmbH, společnosti, která provozuje přístav Mukran Port v Sassnitzu, „potenciálně fatálními“ sankcemi spolu se zmrazením aktiv a zákazem vstupu pro vedení společnosti. Potrubí pro Nord Stream 2 bylo dosud naloženo na loď v přístavu Mukran, z nichž 90 procent je ve vlastnictví společnosti Sassnitz a zbývajících 10 procent státem Meklenbursko-Západní Pomořansko. „Pokud budete pokračovat v poskytování zboží, služeb a podpory pro projekt Nord Stream 2 ... zničili byste budoucí finanční životaschopnost vaší společnosti,“ píše se v dopise.

„Je to vrchol drzosti,“ říká Frank Kracht, starosta Sassnitzu. Spolu s cestovním ruchem

*Pokládku plynového potrubí na dno moře obstarává nyní loď Akademik Čerskij.*





je přístav důležitým zdrojem příjmů pro město. „Pro mě je důležité, aby lidé měli práci, která není sezónní,“ říká a dodává, že Nord Stream 2 hraje v tomto cíli důležitou roli.

Zbývající úseky potrubí se hromadí v přístavu Mukran, jde asi o 17 000 kusů. Zemní plyn měl začít proudit potrubím koncem loňského roku, ale teď se z něj stala vyčkávací hra. „Zatím nevíme, kdy je budeme moci naložit na loď,“ říká starosta.

Ale nejsou to jen Američané, kdo má obavy. Existuje mnoho evropských zemí, které jsou k projektu dlouhodobě skeptické. Poté, co tehdejší německý kancléř Gerhard Schröder (SPD) dosáhl v roce 2005 dohody s Moskvou o výstavbě plynovodu, tehdejší polský ministr obrany Radek Sikorski řekl, že mu připomíná Hitlerův-Stalinův pakt – dohodu mezi nacistickým Německem a Sovětským svazem z roku 1939, která připravila půdu pro nacistickou invazi do Polska. Kritické byly i další členské státy EU ve východní Evropě, i když ne tak pronikavě.

### PÁKA PRO PUTINA?

Dohoda navíc podle nich ukazuje šokující míru, do jaké Němci podcenili nebezpečí, které vyznačuje Putinovo Rusko. Existuje podezření, že plynovod je součástí jeho geopolitických ambicí, což mu dává další páku, s níž může vyvíjet tlak. To by mu umožnilo jednoduše přerušit dodávky plynu do zemí dříve v sovětské sféře vlivu, aniž by to ovlivnilo toky k zákazníkům dále na západ.

Polský premiér Mateusz Morawiecki využil příležitosti návštěvy amerického ministra zahraničí Pompea v polovině srpna, aby pochválil americké sankce vůči společnostem, zapojeným do výstavby Nord Streamu 2.

Mnoho zemí EU, které dosud kritizovaly plynovod, však cítilo potřebu projevit solidaritu s Německem tváří v tvář tvrdým americkým sankcím. V polovině srpna zaslalo 24 z 27 členských států EU německému Ministerstvu zahraničí přísně formulovanou poznámku o protestu ve formě videokonference. Maďarsko, Lotyšsko a Rumunsko se k protestu nepřipojily. Přesto existuje spousta členských států EU, které by nebyly smutné, když projekt selhal. „Estonsko vždy kritizovalo Nord Stream 2,“ říká třeba estonský ministr obrany Jüri Luik.

Pohled v Bruselu je jiný. Pokud by USA našly úspěch se svou taktikou šikany, říká jeden diplomat, každý členský stát EU by se musel připravit na to, že se v určitém okamžiku stane cílem USA – a tedy závislý na pomoci od svých partnerů v bloku. Dnes se pozornost zaměřuje na Nord Stream 2, „ale zítra by to mohlo být na počítače, loď, auta nebo něco jiného,“ říká Daniel Caspary, vedoucí skupiny německých konzervativců v Evropském parlamentu.

Jedním z důvodů tohoto pohledu je v Bruselu rozšířené stanovisko, že USA nemají zájem pouze na ochraně EU před ruským vlivem, ale zaměřují se především na nalezení nového trhu se zkapalněným zemním plynem

z USA. „Pokud jsou zavedeny americké sankce, EU by měla zavést protiopatření,“ říká Bernd Lange, vedoucí Výboru pro mezinárodní obchod v Evropském parlamentu.

Německý energetický sektor by mohl nějakou dobu přežít bez zemního plynu z Ruska. V nadcházejících letech však budou uzavřeny poslední jaderné elektrárny v Německu a stále větší počet uhelných elektráren bude také vyřazen z provozu. Po dobu přechodu na obnovitelné zdroje bude pravděpodobně zapotřebí více zemního plynu, aby se vynahrádila nestabilita sluneční a větrné energie. Z dlouhodobého hlediska však má být zemní plyn pro elektřinu a vytápění stále méně důležitý.

### VODÍKOVÁ BUDOUCNOST?

Existují lidé, kteří dokonce věří, že plynovod Nord Stream 2 nebude v blízké budoucnosti vůbec použit pro zemní plyn, místo toho se stane nástrojem pro výrobu vodíku. Aby evropské průmyslové podniky splnily cíle Pařížské dohody, budou muset v nadcházejících letech radikálně změnit výrobní strategie a přejít od fosilních paliv k vodíku.

Dokud však nebude k dispozici dostatek ekologicky udržitelného vodíku, mohla by být tato mezeza vyplněna vodíkem, vyrobeným chemickou transformací zemního plynu. V případě Nord Streamu by k této transformaci mohlo dojít přímo u zdroje v Rusku. Takto uvolněný CO<sub>2</sub> by mohl být v ruských plynových polích napumpován zpět do země a vodík by pak mohl být odeslán do Evropy potrubím. Přínosy pro klima by mohly být dostatečné k tomu, aby sjednotily Evropany a oslabily pozici USA.

V Sassnitzu se mezitím šíří zvěsti, že stavba plynovodu pokračuje v tajnosti. Od května je ruská loď upravená pro pokládku potrubí, Akademik Čerskij, která nahradila švýcarská plavidla, v přístavu. Někteří v Sassnitzu se domnívají, že práce na pokládce již potají začaly.

Kirsten Westphalová z německého Institutu pro mezinárodní a bezpečnostní politiku doufá, že eskalace sporu nedejde příliš daleko. V relaci Deutsche Welle se také zamyslela nad otázkou, jaká je skutečná motivace Američanů k učinění tak agresivních kroků, jako je zasahování do suverénního rozhodnutí spojenecké země.

Podle odbornice na energetiku není zcela jasné, čeho by Spojené státy dosáhly, pokud by skutečně plynovod dostavený nebyl. Westphalová upozornila, že pro Rusko je důležitější vývoz ropy na světové trhy, než prodej zemního plynu. A právě v oblasti prodeje ropy, podle Westphalové, administrativní Donald Trumpa Putinovu režimu příliš problémy nedělá.



# Stane se **biometan** palivem budoucnosti?

**Decentralizace, akumulace, Smart Grid, udržitelnost. Energetická revoluce prostupuje celým Západem. Česko má velký potenciál obnovitelných zdrojů, využívá je ale málo. Jednou z možností je i výroba biometanu z rozložitelného odpadu. Co stojí v cestě dekarbonizace ČR? Na to se podíváme právě na příkladu bioplynových stanic.**

Barbora Sirová, Energy financial group

## ABSTRACT:

Decentralization, accumulation, Smart Grid, sustainability - the energy revolution is running throughout the West. The CZ has great potential for renewable resources, but uses them little. One option is the production of biomethane from biodegradable waste.

## PO VZORU RAPOTÍNA I DO DALŠÍCH MĚST

Rapotínská stanice investiční společnosti Energy financial group (EFG) vyrábí jako jediná v ČR biometan z biologicky rozložitelných odpadů (BRO), tedy tzv. zelený plyn s parametry zemního plynu, jehož produkce zanechává neutrální uhlíkovou stopu. BRO a BRKO zpracovává nejdříve na bioplyn a jeho následným upgradem na biometan, který může být spotřebován v plynovém kotli kdekoli nejen v Česku, ale v celé Evropě, a jako BioCNG v dopravě. Biometan lze přitom využít ve všech běžných zařízeních na zemní plyn bez nutnosti úprav a podle Komory obnovitelných zdrojů energie má do roku 2030 nahradit zemní plyn až ve čtvrtině českých domácností.

Právě takové menší obnovitelné energetické zdroje by vzhledem k jejich velkému zastoupení v ČR měly postupně vyrábět větší podíl české energie a suplovat tak stávající dodávky plynu ze zahraničí. Důvody jsou nasnadě: Moderní zdroje, využívající energii vody, větru, slunečního záření nebo biomasy a odpadů, mají pomoci v současném odchodu Česka od uhlí. Zatím jsou sice uhelné elektrárny spolu s jadernými reaktory v Temelíně a Dukovanech základem tuzemské energetiky a teplárenství, ale do budoucna by měly ustupovat právě obnovitelným zdrojům. Nevýhody závislosti na fosilních zdrojích teď navíc zvýraznily i dopady koronavirové pandemie na globální ekonomiku, přičemž biometan má stejné vlastnosti jako zemní plyn z Ruska či odjind, a může ho tedy nahradit.



## POTENCIÁL „OBNOVITELNÉHO“ ZEMNÍHO PLYNU

V Rapotíně využívají jako obnovitelný zdroj například prošlé potraviny z obchodních řetězců, gastronomických provozoven nebo odpadní biomasu. To vše navíc umí zpracovat včetně obalů. Certifikovaná stanice na výrobu biomasy a biopaliv takto ročně využije 30 tisíc tun odpadu na energii až pro 2 tisíce domácností, nebo BioCNG až pro 3 tisíce automobilů s nájazdem 8 tis. km/rok. V rámci běžných biopaliv má BioCNG nejnižší emise skleníkových plynů a nejnižší spotřebu energie v celém svém životním cyklu – zejména, pokud je produkován z biologicky rozložitelných odpadů. Obrovská výhoda biometanu oproti jiným obnovitelným zdrojům pak spočívá v tom, že je možné jej vyrábět kontinuálně bez závislosti na počasí. Navíc má akumulační potenciál: Je možné jej uložit a skladovat.

Přechod k obnovitelným zdrojům nejspíše urychlí i Evropská komise, která vydělá částku 750 miliard eur na dosažení cíle uhlíkové neutrality evropských zemí do roku 2050. Ceny technologií v oboru zelené energetiky dlouhodobě klesají a zajímají stále více investorů. A do České republiky už přichází také trend inteligentních sítí neboli Smart Grids, které mají zajistit větší stabilitu nového

energetického systému a umožnit běžným spotřebitelům využívat energii efektivněji.

## DLOUHÁ CESTA K ZELENÉMU ČESKU

Jak již bylo řečeno, je téměř jisté, že menší zdroje zelené elektřiny sehraji v budoucím energetickém mixu Česka významnou roli. Přesto se ale potýkají se značným množstvím obtíží.

V případě biometanu České republiky chybí odpovídající technické normy, vyhláška o požadavcích na kvalitu neodpovídá moderním technologickým možnostem jeho výroby a ani jeho podpora, ač v poslední době se stav zlepšuje, není a dlouhou dobu nebyla zcela dostatečná. Výsledkem je smutný fakt, že má Česká republika více jak trojnásobný nevyužitý potenciál výroby biometanu – zelené varianty zemního plynu, která by jej mohla zcela nahradit v dopravě a podílet se na dekarbonizaci českého energetického sektoru a plynárenství. Využitím maximálního potenciálu biometanu bychom byli v České republice schopni uspořit podle odhadů investiční skupiny EFG až 218 tisíc tun emisí CO<sub>2eq</sub> ročně.

Podnikatelé a společnosti ze sektoru obnovitelných zdrojů energie se tak nyní musí



na 35 % v roce 2020 oproti stavu v roce 1995, při současném stavu ale bude tento cíl jen stěží splněn. Dlouze projednávaný konec skládkování se teď zřejmě posune o šest let na rok 2030, kratší prodloužení sněmovní výbor pro životní prostředí nedoporučil. Dobrá zpráva je, že chce naopak zkrátit lhůtu pro větší třídění komunálního odpadu a zvýšit poplatky za skládkování i za svoz odpadu.

„V diskuzi o dalším vývoji energetického byznysu chybí jeden významný prvek, a tím je využití dostupných a efektivních obnovitelných zdrojů fungujících v cirkulárním systému. Mluvíme zde o využití potenciálu, který v sobě skrývá výroba i spotřeba biometanu,“ říká k odpadové problematice výkonný ředitel Energy financial group Tomáš Voltr „V ideálním případě si dokážu představit cirkulární systém, ve kterém odpadová bioplynová stanice dokáže ekologicky zlikvidovat bioodpad celého jednoho středně velkého města. Bioplynka postavená v blízkosti takového města by zpátky dodávala levné teplo, elektřinu a zemní plyn, respektive biometan, kterým by se poháněla například vozidla veřejné dopravy,“ uzavírá.



Kontakt: [b.sirova@efg-holding.cz](mailto:b.sirova@efg-holding.cz)

soustředit na dva společné cíle: Podněcovat vládní organizace k rychlejší, pružnější reakci na globální změny na energetických trzích a financování OZE projektů i bez nutnosti státní podpory. Růst OZE zcela bez dotací je zatím ve své počáteční fázi a bude významně záležet na budoucí tržní ceně elektrické energie.

Novela zákona o podporovaných zdrojích energie má ovšem také obsahovat pravidla pro budoucí podporu OZE a měla by pomoci s plněním jejich cílů do roku 2030, o kterém se také jedná v Zimním energetickém balíčku. Celoevropský cíl by mohl být nastaven až na 35% podíl OZE na spotřebované energii. Evropská komise přitom původně navrhovala 27% cíl. Zatím každopádně není jasné, jak vysoké budou národní cíle pro jednotlivé země a zda budou závazné.

## BIOMETAN V CIRKULÁRNÍM SYSTÉMU

Technologie rapotínské bioplynky je založená na principu rozkladu odpadů a s ním spojeným procesem uvolňování plynů. BRO a BRKO přitom jinak končí nevyužitě na skládkách, odkud ohrožují krajinu a významně přispívají ke globálnímu oteplování. V roce 2018 například podle ČSÚ na skládkách takto skončilo zhruba 1,90 mil. tun BRO a BRKO, které lze zpracovat na čistou energii pro přibližně 80 tis. domácností. Skládkování je u nás bohužel stále 8. nejvýznamnějším zdrojem z hlediska emisí skleníkových plynů, přičemž právě biologicky rozložitelné materiály jsou zastoupeny ve velkém množství.

Česká republika je v oblasti BRO a BRKO zavázána cílem EU pro redukci skládkování

## ČESKO-SLOVENSKÉ ENERGETICKÉ FORUM

24. - 25. 11. 2020

Hotel NH Collection  
Olomouc Congress

Uhlíková neutralita: pouze jedna z mnoha změn ovlivňujících  
současnou energetiku

- Uhlíková neutralita a role jádra v regionu V4
- Nová energetika v ČR
- Zkušenost se zavedením výkupce elektřiny z OZE v SR
- Evropský jednotný trh s elektřinou

2

dny

4

bloky

+30

vystupujících

+50

společností

max.  
100

účastníků

Zaregistrujte se včas na [www.cskonference.cz](http://www.cskonference.cz) nebo [www.cskonferencia.sk](http://www.cskonferencia.sk)

Generální partner za ČR



Generální partner za SR



Hlavní partner



Partneři



Mediační partneři



Konference se koná pod záštitou

Miloš Zeman  
prezident České republiky

Peter Weiss  
Velvyslanectví Slovenské republiky v Praze

Mgr. Miroslav Žbánek, MPA  
primátor statutárního města Olomouce



# Přichází čas biometanu?

Provozní podpora bioplynovým stanicím pomalu končí. Aktuálním trendem začíná být výroba biometanu, a proto Ministerstvo průmyslu a obchodu v rámci operačního programu Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost vyhlásilo od 1. 7. 2020 novou výzvu právě na podporu výroby biometanu.

Miroslav Honzík, Martin Fiala, Ministerstvo průmyslu a obchodu

## ABSTRACT:

The Ministry of Industry and Trade has announced a new call for the OP EIC operational program, which is focused on the production of biomethane. Under this continuous call, applications will be accepted until 18 December 2020.

## VÝZVA NA PODPORU VÝROBY BIOMETANU

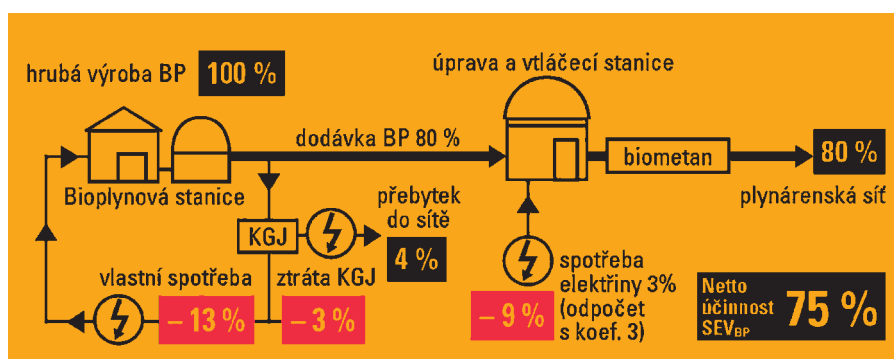
Program podpory Nízkouhlíkové technologie aktivita d) – Úpravu bioplynu na biometan a jeho vtlačení do sítě nebo jeho plnění v rámci místní infrastruktury OP PIK 2014 až 2020 je financován z Evropského fondu pro regionální rozvoj a je určen pro podporu těchto opatření v oblasti podnikatelského sektoru. VI. výzva byla vyhlášena dne 1. 7. 2020.

Cílem programu „Nízkouhlíkové technologie“ je podpora konkurenceschopnosti podniků a udržitelnosti české ekonomiky prostřednictvím zavádění inovativních technologií v oblasti obnovitelných zdrojů energie a nakládání s energií a zvýšení využití efektivnějších a spolehlivějších nízkouhlíkových technologií, které se zatím v ČR běžně neuplatňují. Výstupem projektů bude rozšiřování moderních nízkouhlíkových technologií v oblasti obnovitelných zdrojů energie a zvýšení soběstačnosti ČR v surovinových zdrojích substitucí primárních zdrojů, čímž se zvyšuje vedle konkurenceschopnosti rovněž i celkový inovační potenciál ČR.

### Podporovanými aktivitami jsou:

- technologie na úpravu bioplynu na biometan a jeho vtlačení do distribuční sítě,
- technologie na úpravu bioplynu na biometan a jeho plnění v rámci místní infrastruktury (například plnění lahví, CNG vozidel apod.).

Jak ilustruje obrázek č. 1, v rámci výše uvedených aktivit se stupeň energetického využití bioplynu ( $SEV_{BP}$ ) bioplynové stanice zvýší na hodnotu cca 75 % oproti vyvedení



Obrázek č. 1: Modelový výpočet stupně energetického využití bioplynu u bioplynové stanice s úpravou bioplynu na biometan pro dodávku do plynárenské soustavy  
Zdroj: Česká bioplynová asociace

tepla z bioplynové stanice, kde je tato hodnota kolem 55 %. V rámci této aktivity dojde k výrobě biometanu, který není nutný spotřebovat na místě spotřeby, má využití v sektoru energetiky a dopravy a zároveň se jedná o skladovatelnou formu energie.

## ZÁKLADNÍ PODMÍNKY VÝZVY

Plánovaná alokace na tuto výzvu je 100 mil. Kč (podporu pro podniky nesplňující definici malých a středních podniků dle přílohy č. 1 nařízení Komise (EU) č. 651/2014 lze poskytnout maximálně do výše 80 % alokace na tuto výzvu). Jedná se o průběžnou výzvu, kde příjem žádostí o podporu bude probíhat od 15. 07. 2020 do 18. 12. 2020. Minimální výše dotace je 500 tis. Kč a maximální do výše 35 mil. Kč.

## STANOVENÍ ZPŮSOBILÝCH VÝDAJŮ

Stanovení způsobilých výdajů (dále ZV) je definováno v souladu s příslušnými nařízeními Evropské komise. Z hlediska pravidel spolu-

financování je důležité, že v rámci prostředků využitých na méně rozvinuté regiony může podpora čerpaná z EU dosahovat maximálně 85 %, zbytek musí pokrýt národní zdroje.

Výše podpory bude odpovídat rozdílu mezi způsobilými náklady a provozním ziskem z investice. Od způsobilých nákladů se odečte provozní zisk, a to ex ante v rámci věcného hodnocení a, pokud je to předmětné, tak uplatněním mechanismu zpětného vymáhání podpory – viz dále.

Po dobu udržitelnosti projektu bude řídicí orgán kontrolovat naplnění presumpčních údajů vstupujících do vzorce pro výpočet dotace – viz podnikatelský záměr zohledňující i případné tržní hodnoty záruk původu, týkající se rozpadů nákladů a výnosů v souladu se směrnicí Evropského parlamentu a Rady (EU) 2018/2001 ze dne 11. prosince 2018 o podpoře využívání energie z obnovitelných zdrojů.

Provozním ziskem se rozumí kladný rozdíl mezi diskontovanými výnosy a diskontovanými provozními náklady za příslušnou dobu životnosti investice. K provozním



nákladům patří např. osobní náklady, náklady na materiál, služby, komunikaci, energii, údržbu, nájemné a správní náklady, avšak pro účely tohoto nařízení k nim nejsou zahrnovány odpisy a finanční náklady, pokud na ně byla poskytnuta investiční podpora. Jelikož v energetickém zákoně není definována regulace tarifů (cenová regulace) podle právních předpisů v oblasti vnitřního trhu s energií, týkající se vtláčení biometanu do sítě, bude docházet k individuálnímu ověření – podle článku 48 GBER (obecné nařízení o blokových výjimkách – nařízení Komise (EU) č. 651/2014 ze dne 17. června 2014). V tabulce č. 1 je uveden příklad stanovení výše možné dotace dle článku 48. Přiměřený provozní zisk (WACC) před zdaněním je uvažován ve výši 7,94 %, což je WACC na IV. regulační období pro distribuci a přepravu pro plynárenství, určený Energetickým regulačním úřadem (více viz samostatný článek v tomto čísle, pozn. red.).

## KRITÉRIA PRO HODNOCENÍ A VÝBĚR PROJEKTŮ

Kritéria pro hodnocení a výběr projektů této aktivity jsou následující:

### Připravenost projektu (15 bodů)

- V případě vtláčení biometanu do sítě – předložení protokolu o zajištění technické kapacity

Varianta	Vtláčení do distribuční sítě
ZV (tis. Kč)	45 000
Cena zařízení úpravy BP na BM (tis. Kč)	22 000
Cena vtláčecího zařízení (tis. Kč)	18 000
Cena potrubí (tis. Kč/km)	1 450
Délka potrubí (km)	0,22
Měrné provozní náklady na 1 Nm <sup>3</sup> BM (Kč/m <sup>3</sup> )	4,00
Množství BM dodaného do sítě (Nm <sup>3</sup> /rok)	800 000
Měrné tržby na 1 Nm <sup>3</sup> BM (Kč/Nm <sup>3</sup> )	5,0
CF (tis. Kč/rok)	800
Diskontovaný provozní zisk za dobu životnosti (tis. Kč)	5 383
NPV bez dotace za dobu životnosti (tis. Kč)	-39 617,377
Výše možné dotace dle článku 48 (tis. Kč)	39 617,377
Výše možné dotace dle článku 48 max. však 35 mil. Kč (tis. Kč)	35 000,000
NPV s dotací za předpokládanou dobu životnosti (tis. Kč)	-4 617
IRR bez dotace (%)	-23%
IRR s dotací (%)	-3,86%

Předpokládaná životnost (roky)	10
WACC (procenta)	7,94
Výše dotace ZV (procenta)	100

Tabulka č. 1: Příklad stanovení investiční dotace bioplynové stanice pro výrobu biometanu BP – surový bioplyn, BM – biometan

od provozovatele distribuční soustavy, kde bude těžební plynovod k distribuční soustavě připojen. V době žádosti o platbu za poslední etapu bude předložena smlouva o připojení

do distribuční sítě zemního plynu podle energetického zákona.

- V případě plnění biometanu v rámci místní infrastruktury – předložení smlouvy o smlouvě budoucí, týkající se dodávky minimálně 50 % dodávky mimo vlastní spotřebu. V době žádosti o platbu za poslední etapu bude předložena smlouva týkající se dodávky minimálně 50 % dodávky mimo vlastní spotřebu.

### Potřebnost a relevance projektu (0 až 73 bodů)

- Energetická účinnost – stupeň energetického využití bioplynu (SEV<sub>BP</sub>) 0 až 25 bodů
- Ekologické přínosy – měrné způsobitelné výdaje na snížení emisí CO<sub>2</sub> 0 až 25 bodů
- Způsob zneškodnění zbytkového metanu v odpadním plynu z výroby biometanu 0/10/20 bodů podle toho, jestli zbytkový plyn je energeticky využit pro výrobu tepla a/nebo elektřiny, případně se použije taková technologie na úpravu bioplynu na biometan, která zajistí, že ve zbytkovém plynu v rámci dané úpravy nebude více než 0,5 % roční sumy metanu v bioplynu, jenž vstupuje do úpravy na biometan (20 bodů) nebo zbytkový plyn bude dopalován v plném množství v katalytickém spalovacím zařízení (10 bodů)
- Oblasti se zhoršenou kvalitou ovzduší podle ČHMÚ, 14. 6. 2019 3 body

### Hospodárnost rozpočtu 0/6/12 bodů

- Posouzení, zda navrhované náklady v jednotlivých položkách i sumárně odpovídají rozsahu akce a zároveň, zda jsou přiměřené v místě a čase cenám obvyklým.

## ODPOVĚDI NA ČASTO KLADENÉ OTÁZKY

### Jak je vyžadován způsob zneškodnění zbytkového metanu v odpadním plynu z výroby biometanu?

Způsob zneškodnění zbytkového metanu v odpadním plynu z výroby biometanu není vyžadován pouze použitím příslušné technologie na úpravu bioplynu na biometan, ale i jinými možnostmi. Např. v rámci skládkování, ale i při provozu biometanové stanice (BPS) se běžně používá hořák/fléra k zajištění spalování zbytkového plynu, a to jak kvůli bezpečnostním důvodům, tak minimalizaci vypouštění skleníkových plynů do atmosféry (CH<sub>4</sub> má vysoký skleníkový efekt). A podporu této technologie nám v případě vtláčení do sítě (čl. 48 GBER) umožňuje oddíl 7 podpora na ochranu životního prostředí, proto důraz na vypouštění množství skleníkových plynů musí být i v případě využití obnovitelných zdrojů energie.

### Jak se určuje spalné teplo biometanu pro určení SEV<sub>BP</sub>?

Stanovení spalného tepla zejména závisí na obsahu metanu v bioplynu (vstup) a obsahu metanu v biometanu (výstup), tedy např. hodnoty 53 % a 96 %. Konkrétní hodnoty musí znát provozovatel BPS a určují se také dle použité technologie úpravy bioplynu na biometan. Přesně definovanou hodnotu spalného tepla neuvádíme, lze použít veřejně dostupné informace či údaje z měření apod. Hodnota by měla samozřejmě odpovídat běžným hodnotám cca kolem 38 GJ/m<sup>3</sup>.

### Jak se stanovuje snížení emisí CO<sub>2</sub>?

Jelikož není přesně definován zdroj dat, z kterého vycházet, tak je možné zvolit více veřejně dostupných dat. Např. aktuální emisní faktor CO<sub>2</sub> pro zemní plyn je ve vyhlášce č. 309/2016 Sb., kterou se mění vyhláška č. 480/2012 Sb., o energetickém auditu a energetickém posudku, ve výši 55,4 kg/GJ, což je velmi blízká hodnota používaná pro českou národní inventuru skleníkových plynů dle ČHMÚ (tam je 55,44 kg/GJ). Pozor, dané hodnoty se vztahují k výhřevnosti paliva. Pokud se energie na výrobu biometanu používá zejména z distribuční sítě (elektrická energie), tak by tato hodnota měla být do výpočtu zohledněna. Jinak v rámci předchozí výzvy dost žadatelů využívalo i jiný zdroj dat, např. nařízení vlády č. 189/2018 o kritériích udržitelnosti biopaliv a snižování emisí skleníkových plynů z pohonných hmot či směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2018/2001 ze dne 11. prosince 2018 o podpoře využívání energie z obnovitelných zdrojů.

Průběh bodovací čáry ke kritériím energetické účinnosti a ekologických přínosů jsou uvedené v příloze číslo 3 výzvy.

Z příslušných nařízení Evropské komise dále vyplývá, že u žadatelů v odvětví zemědělské prvovýroby musí být biometan v případě podpory aktivity d) v rámci místní infrastruktury dodáván ze 100 % ostatním odběratelům.

Podrobné znění výzvy se všemi přílohami je na: [https://www.mpo.cz/cz/podnikani/dotace-a-podpora-podnikani/oppik-2014-2020/vyzvy-op-pik-2020/nizkohlukove-technologie-\\_vtlaceni-bioplynu---vi--vyzva--255518/](https://www.mpo.cz/cz/podnikani/dotace-a-podpora-podnikani/oppik-2014-2020/vyzvy-op-pik-2020/nizkohlukove-technologie-_vtlaceni-bioplynu---vi--vyzva--255518/)

## JAK DOPADLA PŘEDCHÁZEJÍCÍ (IV.) VÝZVA?

Tato výzva (Nízkouhlíkové technologie – Úprava bioplynu na biometan) byla vyhlášená 30.11.2018. Příjem žádostí této výzvy probíhal od 3.12.2018 do 30.9.2019. Celková alokace této výzvy byla 100 mil. Kč.

Celkem bylo podáno sedm žádostí. V rámci věcného hodnocení bylo schváleno šest projektů, které požadují investiční dotaci celkem ve výši cca 163 mil. Kč. Dva projekty jsou primárně zaměřené na vtláčení biometanu do distribuční sítě a čtyři projekty jsou zaměřené na zpracování CNG.

## MPO OČEKÁVÁ ZÁJEM O VÝZVU

MPO předpokládá, že o VI. výzvu programu Nízkouhlíkové technologie aktivita d) Úpravu bioplynu na biometan a jeho vtláčení do sítě nebo jeho plnění v rámci místní infrastruktury bude z hlediska zájmů žadatelů a požadované dotace o realizaci projektu pomocí tohoto programu minimálně stejný zájem jako v rámci předchozí výzvy

této aktivity. V rámci předchozí výzvy byly v rámci věcného hodnocení schváleny zajímavé projekty této aktivity, které ukázaly, že technologie úpravy bioplynu na biometan má v podmínkách České republiky potenciál i vzhledem k plnění podílu využití OZE podle vnitrostátního plánu České republiky v oblasti energetiky a klimatu.



## O AUTORECH

**Ing. MIROSLAV HONZÍK, PhD.** vystudoval Elektrotechnickou fakultu ČVUT v Praze – obor Ekonomika a řízení energetiky na katedře ekonomiky, manažerství a humanitních věd. V roce 2006 ukončil doktorské studium na téže katedře. Od dubna 2015 pracuje na MPO v oddělení implementace OPPI a PO 3 OP PIK, kde se věnuje aktivitám, týkajících se příprav výzev, hodnocení projektů a zpracování evaluačních zpráv vyhodnocení podpořených projektů úspor energie a OZE.

**Ing. MARTIN FIALA** vystudoval Elektrotechnickou fakultu ČVUT v Praze – obor Elektroenergetika se zaměřením na výrobu a rozvod elektrické energie na katedře elektroenergetiky. Od dubna 2015 pracuje na MPO v oddělení implementace OPPI a PO 3 OP PIK, kde se věnuje aktivitám, týkajících se příprav výzev, hodnocení projektů a zpracování evaluačních zpráv vyhodnocení podpořených projektů úspor energie a OZE.

Kontakt: [honzik@mpo.cz](mailto:honzik@mpo.cz), [fialam@mpo.cz](mailto:fialam@mpo.cz)

KONFERENCE

## Hospodaření s energií ve firmách

19. listopadu 2020

Grandior Hotel Prague, Praha



- Monitoring spotřeby energie
- Energetický management, ISO 50001
- Vlastní zdroje energie – fotovoltaické systémy, kogenerace, tepelná čerpadla
- Akumulace energie a další inovace v energetice
- Elektromobilita
- Inovativní možnosti obchodování s energií
- Optimalizace nákupu energie
- Financování energeticky úsporných opatření
- Úspěšné realizace, zkušenosti firem při realizaci energetických úsporných opatření

# Aktuality v teplárenství

Přinášíme vám výťah zajímavých novinek z médií z portálu energy-hub.cz v oblasti teplárenství v období 6/2020 - 8/2020 (redakčně upraveno).

## SPOTŘEBA TEPLA NA SLOVENSKU VLONI NELÁMALA REKORDY

Slováci v minulém roce spotřebovali o 0,2 % méně tepla než v minulém roce. „Tento objem je přímo závislý na klimatických podmínkách a úsporných opatřeních na straně konečných spotřebitelů. Minulý rok byl celkově o přibližně 3,3 % teplotně studenější než minulý rok a tato skutečnost vyvolala potřebu zvýšené dodávky tepla,“ uvedl Úrad pre reguláciu sieťových odvetví (ÚRSO).

## MEMORANDUM O SPOLUPRÁCI NA DEKARBONIZACI TEPLÁRENSTVÍ MEZI ČPS A TSČR

Začátkem července 2020 podepsali zástupci Českého plynárenského svazu (ČPS) a Teplárenského sdružení ČR (TS ČR) Memorandum o spolupráci na budoucí dekarbonizaci teplárenství. Pro splnění zpřísněných emisních limitů mají teplárny přejít na čistší formy primární energie včetně zemního plynu. Podle informace uvedené Tomášem Drápelou z TS ČR je přechod teplárenství od uhlí otázkou příštích 15 let. V současné době teplárny využívají zemní plyn zhruba ze čtvrtiny případů, uhlí ze zhruba 60 %. Výhled je zdvojnásobit podíl zemního plynu a vzrůst by měl také objem spalované biomasy a energeticky využívaného odpadu.

Modernizace teplárenských soustav by také měla vést k vyrovnání výkyvů dodávek elektřiny z obnovitelných zdrojů energie – kombinací výroby ze zemního plynu a technologie kogenerace, tj. společné výroby elektřiny a tepla.

V současné době je více než pětina obyvatel Česka dálkově zásobována teplem, které vzniká spalováním uhlí. To je v kontextu mezinárodních dekarbonizačních závazků České republiky neudržitelné (více viz samostatný článek v tomto čísle).

## SLOVENSKÉ MINISTERSTVO ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ CHCE ZVÝŠIT POPLATKY ZA ZNEČIŠŤOVÁNÍ OVZDUŠÍ

Podle velkých výrobců tepla je záměr diskriminační vůči odběratelům tepla ze systému centrálního zásobování. Slovenský zväz výrobcov tepla upozorňuje, že ministerstvo

chce zvýšením poplatků trestat odběratele tepla z centrálního systému zásobování teplem, protože do ceny tepla, které tyto domácnosti odebírají, se už dnes promítá rostoucí cena emisních povolenek. Oproti tomu Ministerstvo životního prostředí argumentuje, že současné poplatky nereflktují ani inflaci, ani dostatečnou environmentální efektivnost a málo motivují k dalšímu snižování emisí. Revize platného zákona o poplatcích za znečišťování ovzduší patří mezi prioritní opatření Národního programu snižování emisí s cílem snížit emise vybraných znečišťujících látek do roku 2030,“ uvádí MŽP SR.

## SLOVENSKÝ SVAZ VÝROBCŮ TEPLA NAVRHUJE SNÍŽIT DPH NA TEPLA Z CENTRÁLNÍHO SYSTÉMU ZÁSOBOVÁNÍ TEPEM (CZT)

Systémy CZT vidí Svaz jako nutnou součást konceptu Smart Cities a mají velkou roli při naplňování cílů klimatické dohody. Ve městech jsou systémy CZT podle Svazu jedním z nejlacinějších a neúčinnějších řešení na snižování emisí skleníkových plynů a spotřeby primárních paliv v městech.

## HOSPODAŘENÍ DODAVATELŮ TEPLA BUDE NA SLOVENSKU POD VĚTŠÍ KONTROLOU REGULÁTORA

Novela zákona o regulaci v síťových odvětvích počítá mimo jiné s povinností ÚRSO zveřejňovat všechna cenová rozhodnutí a návrhy. Tím by se mělo zabránit netransparentnímu hospodaření velkých energetických a vodárenských společností ve veřejném vlastnictví.

## TEPLÁRENSTVÍ V ČESKÉ REPUBLICE DOSTANE PODLE ERŮ KONKRÉTNÍ STRATEGII ROZVOJE

Ve svém červencovém vyjádření Energetický regulační úřad deklaroval připravenost přispět k transformaci teplárenství úpravou regulačního rámce. Kromě podpory změn v oblasti paliv, které budou klást větší důraz na využití plynu, biomasy nebo odpadů, úřad připravuje další kroky, které posílí konkurenceschopnost celého odvětví. Jednou z metod je i částečná deregulace, tj. větší zapojení trhu, například prostřednictvím aukcí na dodávky tepla.

## ODBĚR TEPLA V TOPNÉ SEZONĚ MÍRNĚ KLESL, DŮVODEM BYL ŮTLUM ZPŮSOBENÝ ANTI-COVID OPATŘENÍMI I TEPLÁ ZIMA

Podle vyjádření Teplárenského sdružení odběr tepla z tepláren v topné sezoně 2019/2020 meziročně mírně klesl. Je to následek nejen teplé zimy, ale také důsledek mimořádné situace způsobené koronavirovými omezeními, která od března snížila odběr tepla v průmyslu a službách.

Topná sezona podle vyhlášky Ministerstva průmyslu a obchodu trvá od začátku září do konce května. Vytápění je možné přerušit nebo omezit dříve, pokud průměrná venkovní teplota vystoupí dva dny po sobě nad 13 stupňů Celsia a nečeká se ochlazení. Topná sezona byla tentokrát o 17 dnů delší, než je průměr dekad, nicméně zima byla opět výrazně teplá.

Podle vyjádření Teplárenského sdružení, klesla od roku 1990 roční spotřeba tepla pouze pro vytápění bytu nejen následkem oteplování, ale i díky zateplování domů, lepší regulaci topení a změnou našeho chování ze 45 na 15 gigajoulů (GJ) na domácnost a rok, tedy na třetinu. Při průměrné ceně necelých 600 Kč/GJ tak domácnosti zaplatí za tepelnou pohodu v průměrném bytě kolem 9000 korun za rok, tedy 750 korun měsíčně.

# Přechod tepláren z uhlí na plyn. Je to revoluce, nebo evoluce?

Černý scénář, spojený s růstem cen za teplo a větším znečištěním ovzduší ve městech, dovedl k jednacímu stolu Teplárenské sdružení ČR a Český plynárenský svaz. S cílem předejít rozpadu soustav zásobování teplem a podpořit jejich modernizaci podepsaly oba svazy 1. července letošního roku Memorandum o spolupráci na budoucí dekarbonizaci teplárenství.

Eva Vítková

## ABSTRACT:

On 1<sup>st</sup> July, two Czech professional associations, Association for the District Heating of the CZ and the Czech Gas Association, signed a Memorandum of Cooperation in the future decarbonisation of the heating sector. This step should prevent the extinction of district heating systems in the CZ, which deliver heat made mainly from coal.

V České republice je zásobována teplem z tepláren více než třetina obyvatel. „Urychlené je třeba řešit změnu paliva u menších zdrojů, které potřebují splnit do roku 2023 výrazně zpřísněné ekologické normy. Odpojením zákazníků a jejich přechodem k lokálním zdrojům vytápění se nežádoucí emise přesouvají přímo do obydlených oblastí. Naopak ze snížení emisí v teplárně budou mít prospěch všichni,“ uvedl Tomáš Drápela, předseda výkonné rady Teplárenského sdružení ČR, a dodal, že celkový odchod teplárenství od uhlí je otázkou příštích 15 let. Teplárenství tedy bude čelit, a již čelí, výzvě, jak zajistit urychlenou dekarbonizaci menších zdrojů. Ty jinak nebudou mít možnost splnit striktní emisní limity do roku 2023.

## EKOLOGIE A EKONOMIKA, NEROZLUČNÉ DUO

Podle slov představitelů Teplárenského sdružení to byla zejména ekonomika. Téměř žádná z devatenácti menších tepláren na uhlí, jichž se přechod na zemní plyn bude týkat, nedokáže splnit přísné emisní limity. Jedná se zejména o menší teplárny na Moravě a v jižních Čechách. „Pro zahrnutí nebylo podstatné, jaké konkrétní ekonomické výsledky daná teplárna vykazuje. Podstatné je, že uvedené teplárny využívají uhlí a mají zpravidla přechodné období pro plnění nově zpřísněných emisních limitů do konce roku 2022. Vycházíme z toho, že u těchto zdrojů se

již zpravidla nevyplatí investovat do ekologizace uhelných technologií a bude pro ně výhodnější přejít na jiná paliva. Rozhodnutí je však na každém konkrétním provozovateli,“ sdělil Martin Hájek, ředitel Teplárenského sdružení ČR. Dalším nezanedbatelným faktorem je, že rostou ceny povolenek a evropské klimatické politiky se zpřísnují.

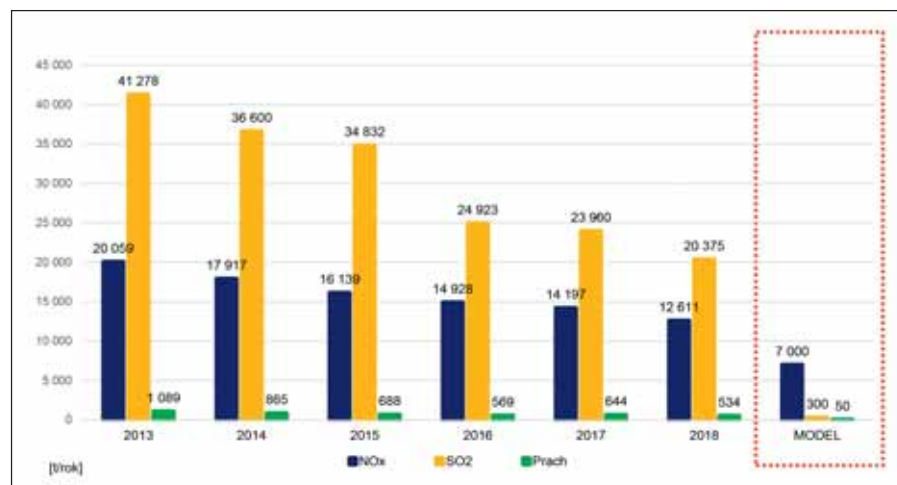
Zatímco nyní využívají teplárny v České republice k výrobě zemní plyn zhruba z jedné čtvrtiny a více než 60 procent tepla vyrábějí z uhlí, během několika let by se měl podíl zemního plynu nejméně zdvojnásobit. Vzrůst by měl také objem spalované biomasy a energeticky využívaného odpadu. Modernizace teplárenských soustav by měla v kombinaci se zemním plynem a technologií kogenerace přispět v budoucnosti mimo jiné k vyrovnávání výkyvů dodávek elektřiny z obnovitelných zdrojů a k posilování stability elektrizační soustavy.

Podle Martina Slabého, předsedy Rady Českého plynárenského svazu (ČPS), bude prvním společným úkolem zmapovat očekávané požadavky na plynárenskou infrastrukturu, aby bylo možné se připravit na její adekvátní rozvoj a včas předejít v maximální

možné míře případným úzkým místům. Jak dodal, přes 20 procent obyvatel Česka je dálkově zásobováno teplem, které vzniká spalováním uhlí. V kontextu mezinárodních dekarbonizačních závazků České republiky je tento stav neudržitelný, přičemž kombinovaná výroba elektřiny a tepla (KVET) ze zemního plynu je vysoce efektivním a ekologickým řešením. V podstatě jde o zachování stávajících soustav zásobování teplem tam, kde je to ekonomicky smysluplné a technicky možné.

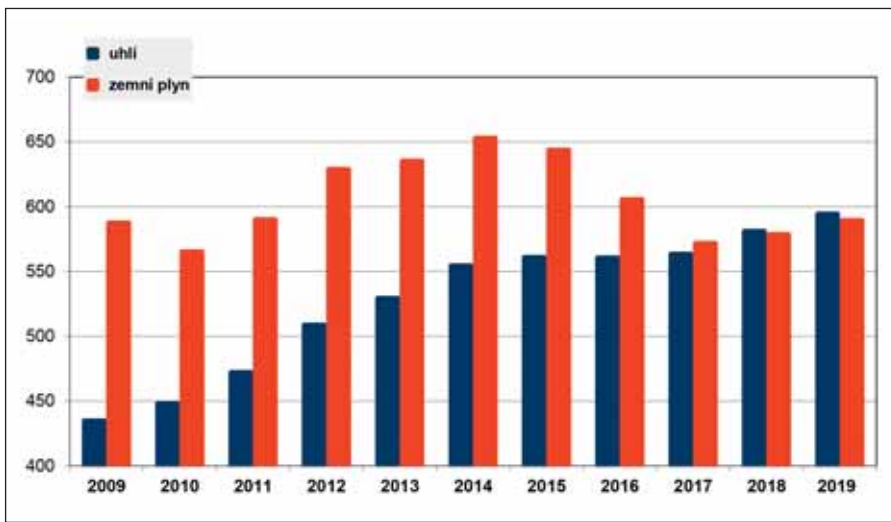
## MILIARDOVÉ INVESTICE NA OBZORU

Do zvyšování energetické účinnosti soustav zásobování teplem a nových technologií jsou připraveny plynárenské i teplárenské společnosti investovat miliardy korun. S přechodem tepláren na zemní plyn bude souviset řada kroků. „Obvykle bude potřeba alespoň nějaká investice do plynové přípojky pro její zkapacitnění nebo úplně nové vybudování. Právě v této oblasti spolupracujeme s Českým plynárenským svazem, aby byly potřebné investice do zajištění dodávky plynu provedeny včas, a na nic se nezapomnělo. Samotné vybudování plynové přípojky pro



Obrázek č. 1: Vývoj emisí oxidů dusíku, síry a prachu z teplárenských zdrojů od roku 2009  
Přechod tepláren na zemní plyn povede k 98% snížení emisí oxidů síry, 90% snížení množství prachu a téměř polovičním emisím oxidů dusíku.

Zdroj: Teplárenské sdružení ČR



Obrázek č. 2: Ceny tepla v Kč/GJ (s DPH) pro konečné odběratele/byty od roku 2009  
Cena tepla ze zemního plynu se za posledních 10 let de facto nezměnila, cena tepla z uhlí vzrostla více než o třetinu.  
Zdroj: Vyhodnocení cen tepelné energie a jejich vývoj 2009 až 2018, ERÚ

teplárnu je obvykle relativně rychlé, i když i tady je potřeba brát v úvahu kapacity provozovatelů distribučních plynárenských soustav, které nejsou neomezené, ale administrativní příprava může být poměrně zdlouhavá, záleží na řadě okolností. Pak samozřejmě bude potřeba vybudovat novou technologii výroby tepla – plynový kotel, kogenerační jednotku a podobně,“ popisuje Martin Hájek.

### PLYN, NEBO RADĚJI JÁDRO?

Na první pohled se ten krok může jevit dobrý a logický. Položme si však otázku, zda přechod na dražší zemní plyn nepředstavuje tak trochu ekonomickou sebevraždu, a to i díky dražšímu palivu, které může být distribuováno zákazníkům přímo mnohem levněji, než prostřednictvím soustavy centrálního zásobování teplem.

„Předně není pravda, že distribuce plynu přímo zákazníkům by byla levnější. Je potřeba si uvědomit, že teplárna má již vybudované rozvody tepla, zatímco plynovodní rozvody do jednotlivých domů by mnohdy bylo potřeba teprve vybudovat. Ekonomicky je mnohem výhodnější vybudovat jednu přípojku pro teplárnu, než stovky přípojek

k jednotlivým domům. Je to i otázka výkopových prací a omezení života ve městě,“ namítá ředitel Hájek. Vzhledem k tomu, že zemní plyn v posledních letech podstatně zlevnil, naopak zdražila povolenka na emise skleníkových plynů, představuje dnes zemní plyn v teplárnách ekonomicky schůdnou alternativu uhlí. Ovšem za předpokladu, že se podaří zajistit podporu pro provedení nezbytných investic, respektive odpovídající provozní podporu pro kombinovanou výrobu elektřiny a tepla.

„Podstatnou výhodou tepláren oproti individuální výrobě tepla z plynu je možnost

### MEMORANDUM O SPOLUPRÁCI NA BUDOUCÍ DEKARBONIZACI TEPLÁRENSTVÍ VYZÝVÁ:

- k úpravě nastavení aukcí pro kombinovanou výrobu elektřiny a tepla v novele zákona o podporovaných zdrojích energie,
- ke správnému nastavení parametrů pro využívání Modernizačního fondu, včetně zajištění jeho včasné notifikace,
- k adekvátnímu zohlednění významné přidané hodnoty vysoce účinné KVET a jejího rostoucího potenciálu pro stabilizaci elektrizační soustavy v regulaci,
- k zajištění dostupného financování z evropských i národních fondů na modernizaci jednotlivých zdrojů, ale také navazující plynárenské a teplárenské infrastruktury.

### STÁTNÍ KONCEPCE

„V první vlně očekáváme do roku 2022 přechod od uhlí u menších tepláren do 200 MW. Větší teplárny budou na plyn přecházet hlavně od druhé poloviny dvacátých let do poloviny třicátých let. Během 15 let očekáváme, že přinejmenším naprostá většina tepláren už uhlí využívat nebude. Výroba tepla z uhlí tím úplně neskončí, protože ho budou pro výrobu tepla ještě nějakou dobu využívat elektrárny zásobované uhlím přímo z lomů. Životnost těchto zařízení je aktuálně projednávána v rámci Uhelné komise a její závěry nechceme předjímat. Samozřejmě je potřeba upřesnit, že teplárny nebudou přecházet jen na zemní plyn. Rozšíření využití se určitě dočká odpadů a také biomasa. Některé teplárny budou mít kompletní trojkombinaci paliv, jiné třeba přejdou čistě na biomasu,“ uzavřel Martin Hájek.

S moderními teplárnami počítají také všechny strategické dokumenty státu, včetně Státní energetické koncepce. Hovoří se o stabilizační roli v elektrizační soustavě, akumulaci elektřiny do tepla nebo kogeneraci. Zabránění rozpadu teplárenských soustav a podpora jejich modernizace by tak i podle Ministerstva průmyslu a obchodu měly patřit mezi jednoznačné priority tuzecké energetiky. Ovšem záchrana soustav zásobování teplem bude možná jen s proaktivní podporou státní správy a regulace.



# Plynová kogenerace má našlápnuto k razantnímu růstu

**Výkon kogeneračních jednotek do 5 MW vzrostl za posledních deset let na trojnásobek, z 110 MW na 350 MW. Zvyšující se poptávka po flexibilitě, decentralizace a postupný odklon teplárenství od uhlí dávají kogeneračním jednotkám s plynovými motory velmi dobré vyhlídky i do budoucna.**

Milan Šimonik, COGEN Czech

## ABSTRACT:

The Czech National Climate and Energy Plan expects 800 MW of the total installed capacity in gas co-generation units by 2030. Such sources, with their huge capacity of flexibility, will become a significant part

**K**ogenerační jednotky (KGJ) s pístovými plynovými motory jsou osvědčenou technologií, která má vedle své hlavní výhody – tedy úspory paliva i CO<sub>2</sub> oproti oddělené výrobě elektřiny a tepla – celou řadu dalších předností, dobře využitelných v současné energetice: možnosti rychlých výkonových změn a častých startů, vysokou účinnost a širokou paletu výkonů. Na trhu jsou stroje s výkonem jednotek kW až po 10–12 MW. V sériovém zapojení pak lze vytvořit blok až o výkonu 100–200 MW, který vypínáním jednotlivých strojů nabízí široký regulační rozsah s vysokou účinností v celém provozním pásmu.

## DO ROKU 2030 RŮST AŽ NA 800 MW

Výhody plynových KGJ jsou akcentovány i v Národním klimaticko-energetickém plánu (NKEP). Dosud byly nasazovány zejména ve velikosti stovek kW nebo jednotek MW v rámci modernizace zastaralých plynových výtopen. Do roku 2030 vznikne v tomto segmentu dalších 300 MW. Další 230 MW by mělo být nainstalováno v menších teplárnách, které začnou postupně přecházet z uhlí na čistější paliva. Celkový výkon plynových kogenerací by tak měl v roce 2030 dosáhnout cca 800 MW.

## ČEPS OTEVÍRÁ DVEŘE I PRO MALÉ KGJ

Postupně odstavování velkých uhelných elektráren a vyšší nároky na stabilitu sítě vede ČEPS k potřebě využití potenciálu i menších zdrojů při řízení přenosové soustavy.

Provozovatelé i malých kogenerací tak budou moci „prodat“ přednosti svých motorů i na trhu s podpůrnými službami. V současnosti probíhá konzultační proces změn Kodexu přenosové soustavy (Pravidla provozování přenosové soustavy), který umožní od roku 2022 poskytovat podpůrné služby kogeneračním jednotkám již od velikosti 1 MW a v rámci agregovaného bloku i jednotkám s výkonem pod touto hranicí.

## NOVELA ZÁKONA O POZE NABÍDNE KOGENERACI VÍCE MOŽNOSTÍ

Další pozitivním impulsem bude novela zákona o podporovaných zdrojích (zákon o POZE), která by měla být vejit v platnost a nabýt účinnosti během roku 2021. Novela, pokud bude v současném znění schválena, přinese pro plynovou kogeneraci garantovanou dobu podpory pro nové i stávající zdroje 15 let (respektive dle připravovaného nového modelu podpory po dobu 45 000 h), možnost podpory modernizovaných zdrojů ve dvou variantách (částečná nebo úplná modernizace) či tzv. udržovací podporu pro vyrovnání provozních nákladů.

Novinkou pro zdroje nad 1 MW bude povinnost soutěžit o podporu v aukcích. Bude hodně záležet na nastavení pravidel, jestli se stanou skutečně nástrojem pro efektivní alokaci podpory nebo jen byrokratickou zátěží, která jen zkomplikuje dosud dobře fungující systém podpory pro malé plynové výrobny

Již za měsíc (**20.-21. 10. 2020**) se bude v Čestlicích konat **13. ročník konference Dny kogenerace**, kterou pořádá sdružení **COGEN Czech**. Na konferenci bude probírán aktuální vývoj legislativy i trhu s elektřinou, který nabízí plynovým kogeneracím nové příležitosti a perspektivu dalšího růstu. Na konferenci vystoupí René Neděla (MPO), Ladislav Havel (ERÚ), David Bauer (COGEN Czech), Martin Slabý (ČPS), Miroslav Lopour (Deloitte ČR), Martin Kašák (ČEPS), Martin Hájek (TS ČR), Alois Mika (ČSOB Advisory), Kamil Čermák (ČEZ ESCO), Tomáš Voříšek (SEVEN), Michal Macenauer (EGÚ Brno), Tomáš Hartl (E.On Energie), Josef Jeleček (TEDOM), Libor Doležal (C-Energy Planá), Jiří Cíglar (Feramat Energies), Martin Ander (Svaz moderní energetiky) a další.

KVET (kombinovaná výroba elektřiny a tepla). Díky každoroční úpravě výše zeleného bonusu dle vývoje cen elektřiny a plynu funguje současný systém dlouhodobě bez excesů a zajišťuje přiměřenou výši podpory po dobu životnosti zařízení.

## NOVÝ MODEL PODPORY UMOŽNÍ VĚTŠÍ FLEXIBILITU PŘI NÁVRHU I PROVOZU KGJ

COGEN Czech očekává, že v roce 2022 bude v návaznosti na schválení novely zákona o POZE spuštěn připravovaný nový model





zvyšovat poptávku po této technologii. Tyto z pohledu současné velké centralizované energetiky i teplárenství dosud přehlížené zdroje se tak během deseti let s celkovým výkonem přes 800 MW stanou již významnou součástí energetického mixu.

Další informace o konferenci na [www.cogen.cz](http://www.cogen.cz)



## O AUTOROVI

**MILAN ŠIMONÍK** po studiu na Vysokém učení technickém v Brně nastoupil v roce 1990 do První brněnské strojírny, která se v roce 1993 stala součástí koncernu ABB a později ALSTOM. V letech 2008-2014 pracoval v investiční divizi skupiny ČEZ a byl členem společného týmu ČEZ a MOL, který připravoval projekty paroplynových elektráren v Maďarsku a na Slovensku. Poté se v PSG-International podílel na modernizaci Teplárny Planá nad Lužnicí. Od srpna 2016 je výkonným ředitelem COGEN Czech, spolku pro kombinovanou výrobu elektřiny a tepla.

Kontakt: [reditel@cogen.cz](mailto:reditel@cogen.cz)

## PLYNOVÁ KOGENERACE JE DŮLEŽITÝM ČLÁNEM MODERNÍ ENERGETIKY

podpory elektřiny pro nové výrobní elektřiny z KVET. V příslušné pracovní skupině Energetického regulačního úřadu (ERÚ) se diskutují různé varianty. COGEN Czech navrhuje, aby celková doba podpory byla 45 000 (max. 15 let) a roční maximální doba čerpání podpory cca 3500 hodin.

Oproti stávajícímu systému fixních 3000 nebo 4400 hodin by tak byla možnost hodiny v některém roce nedočerpat a „dohnat“ je v dalších letech. To provozovatelům dá větší flexibilitu při plánování provozu i možnost lépe reagovat na aktuální situaci na trhu s elektřinou. Další podstatnou změnou bude, již dříve ze strany ERÚ avizovaný, vážený výpočet výše podpory, tedy bez skokových změn výše podpory při 200 kW a 1000 kW, jako je tomu dnes. Samostatně bude nastavena podpora pro mikrokogeneraci do 50 kW.

Větší podporu budou mít dle věcného záměru nového energetického zákona energetické komunity, což by mělo podpořit větší využívání obnovitelných zdrojů. S tím bude posilovat trend celkového zvyšování soběstačnosti na úrovni domácností, firem a zejména měst, obcí či celých aglomerací. Kogenerační jednotky mají i při menších výkonech vysokou účinnost, a mohou tedy zajišťovat efektivní výrobu elektřiny a tepla blízko spotřebitelům. Jsou tedy vhodným doplňkem k proměnlivé výrobě energie z obnovitelných zdrojů a mohou přispívat k energetické bezpečnosti měst či regionů.

Je zřejmé, že univerzalita a kompatibilita s obnovitelnými zdroji budou i nadále

SEMINÁŘE

## EPC v praxi

říjen – prosinec 2020

6 seminářů v různých městech ČR

- Základní principy EPC, způsoby realizace, veřejné zadávání projektu, garance úspory
- Kombinace EPC s dotacemi z OPŽP a další možnosti financování EPC projektů
- Zkušenosti s realizací EPC projektů z veřejné správy a příklady úspěšných projektů
- Diskuze účastníku s přenášejícími formou Speed Dating



Tato akce byla realizovaná s dotací ze státního rozpočtu v rámci Státního programu na podporu úspor na období 2017 – 2021 – Program Efekt z na rok 2020

SEMINÁŘ

## Novela zákona o hospodaření energií a prováděcí předpisy

22. září 2020

ČSVTS, Praha

- Nová legislativa hospodaření energií – jaké příležitosti či rizika přináší?
- Aktuální stav a postup dokončování prováděcích předpisů
- Hlavní okruhy změn, práva a povinnosti pro obce vyplývající z dané novely
- Dopady do energetického auditu - vymezení energetického hospodářství, vytvoření plánu energetického auditu, plán měření, řešení všech energetických vstupů pro energetický audit

■ Ing. Hana Schvarcová, Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR

■ Jiří Cihlár, CEVRE Consultants s.r.o.

# Jak je to s podporou KVET v novele zákona o POZE?

Návrh novely zákona o podporovaných zdrojích energie (POZE) schválila vláda 27. dubna. Novela se nyní nachází v legislativním procesu. Kromě jiného řeší i podporu KVET, tedy finanční podporu pro spalování biomasy s uhlím ve velkých teplárnách.

Eva Vítková

## ABSTRACT:

An amendment of the RES Support Act is being discussed in the Czech Parliament. It may change the support principles for (co-)burning biomass in heat and power plants.

V souvislosti s kůrovcovou kalamitou panují oprávněné obavy, že pokud budou dřevní štěpku odčerpávat i velké teplárny, v budoucnu to může vést k jejímu nedostatku a ke zdražení, a potažmo k ohrožení tepláren, využívajících čistě biomasu. Asociace bioenergetiky CZ Biom i Komora obnovitelných zdrojů energie proto podporují, aby se podpora pro spalování biomasy a podpora tepla z biomasy ve velkých zdrojích pod EU ETS neposkytovala.

Důvodem je situace na trhu emisních povolenek. Podle výpočtů citovaných asociací se provozovatelům uhelných elektráren nebo velkých zdrojů využívání biomasy vyplatí i bez podpory, protože vysoká cena nenakoupených povolenek a náhrada uhlí za biomasu již dává ekonomický smysl.

## NESPRÁVEDLNOST VYŘEŠÍ REGULACE

Ministerstvo průmyslu a obchodu (MPO) navrhlo v zákoně víceúrovňový mechanismus, vycházející z množství tepla pro společné spalování a několikastupňový systém regulace podpory tepla. „Prvním stupněm regulace by byla samotná predikce a předpoklady množství energie ze spalování OZE a jiných zdrojů, uvedených ve vnitrostátním plánu, podle nichž by měly být vyhlášeny podpory.

Druhým by bylo nařízení vlády, které by stanovilo maximální podporované množství tepla ze spalování OZE a neobnovitelných zdrojů energie. Nařízení vlády nemusí podporu pro určité období vůbec vyhlásit (pokud budou přepřínovány plány, nebo situace na trhu nebude vyhlášení podpory vyžadovat).



Třetím stupněm regulace je samotné stanovení podpory ze strany Energetického regulačního úřadu (ERÚ), kdy ERÚ stanoví podporu podle situace na trhu paliv a vývoje cen energetických komodit. Také ERÚ nemusí podporu vůbec stanovit.

Čtvrtým stupněm regulace je každoroční vyhodnocování, kdy ERÚ bude podporu monitorovat a podle aktuální situace každoročně upravovat a posledním stupněm regulace je možnost automatického snížení podpory i během roku v poměru podle překročení maximálního podporovaného množství podle měsíčního sledování. Nařízení vlády bude vydáno až po schválení návrhu novely tohoto zákona.

## RŮZNÉ FORMY PODPOR

Podle tiskového odboru MPO bude výše stanovení podpory závislá na tom, zda půjde o podporu pro novou výrobu elektřiny nebo tepla nebo pro modernizovanou výrobu elektřiny, nebo zda půjde o podporu

pro udržení efektivních výroben v provozu. „V případě tzv. udržovací podpory bude výše podpory stanovena tak, aby došlo k vyrovnání rozdílu mezi měrnými provozními náklady při použití biomasy u výroben tepla spalujících biomasu nebo u výroben tepla nebo elektřiny společně spalujících OZE a jiná paliva a měrnými provozními náklady při použití tuhých fosilních paliv. ERÚ bude meziročně upravovat výši udržovací podpory tepla na základě monitoringu provozních nákladů a tržních cen elektřiny a tepla a jejich změn,“ sdělila tisková mluvčí Štěpánka Filipová z MPO.

„Zastropování celkového množství tepla z obnovitelných zdrojů v rámci spalování, které bude předmětem podpory, má být pojistka, aby nedošlo k nekontrolovanému rozvoji spalování. Při překročení tohoto stropu bude docházet k automatickému snížení podpory až na nulovou hodnotu,“ uvedl ředitel Teplárenského sdružení Martin Hájek.



### KOMU ANO A KOMU UŽ NE

Nabízí se otázka, zda je racionální a správné vyšší využití biomasy v teplárenství a zda potřebují velké teplárny podporu od státu na spoluspalování (i v souvislosti s nákupem povolenek).

„Využití biomasy v teplárenství je nepochybně v pořádku, protože právě při výrobě tepla případně při kombinované výrobě elektřiny a tepla lze biomasu využít s maximální účinností. Původním záměrem bylo zpřístupnit podporu spoluspalování

menším teplárnám, které na ni v současné době nedosáhnou, a od začátku to bylo plánováno jako dočasné opatření.

Uhelným teplárnám to mělo pomoci snížit náklady na nákup povolenek a vlastníkům lesů zase pomoci s odbytem zbytků po těžbě dřeva v důsledku kůrovcové kalamity. Od roku 2018, kdy MPO s návrhem zákona poprvé přišlo, se však řada věcí změnila. Je velmi pravděpodobné, že zákon nebude moci začít platit od 1. ledna 2021, jak bylo plánováno, jeho účinnost bude potřeba

o rok posunout. Také kůrovcová kalamita se oproti předpokladům vyvinula podstatně dramatičtěji.

Změny legislativy v oblasti emisního obchodování vedly k podstatnému nárůstu ceny emisní povolenky, což spoluspalování biomasy výrazně penalizuje,“ vysvětluje Martin Hájek, a pokračuje: „V důsledku těchto faktorů je racionální udržet spoluspalování tam, kde dnes probíhá, a nové kapacity budovat již na čistou biomasu s tím, že je potřeba zohlednit její dlouhodobou dostupnost, která bude významně ovlivněna kůrovcovou kalamitou. Naopak by neměla být prodloužována podpora v případě elektráren využívajících sice čistou biomasu, ale s nízkou účinností. Tato biomasa by měla být po období, na které má daný zdroj na podporu právo, přesunuta do výroby tepla, kde bude využita s podstatně vyšší účinností.“

Podle Jana Habarta z CZ Biom se dnes spoluspalování biomasy prakticky vyplatí již bez podpory, a to díky vyšší ceně spalování uhlí, které je touto povolenkou výrazně zatíženo. „Proto sdružení CZ Biom navrhuje, aby zdroje v systému ETS neměly podporu spoluspalování, neboť již není potřeba,“ uvádí Jan Habart.



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

# DNY KOGENERACE 2020

20.–21. 10. 2020 Aquapalacehotel Prague Čestlice u Prahy

TŘINÁCTÝ ROČNÍK BUDE ZAMĚŘEN ZEJMÉNA NA TATO TÉMATA:



- Směrování české energetiky v kontextu evropského vývoje
- Rozvoj KVET v České republice
- Legislativní podmínky a potenciál pro plynovou kogeneraci
- Vývoj trhu s elektřinou a nové obchodní modely
- Energetické komunity a další trendy v decentralizaci
- Praktické příklady zvyšování energetické účinnosti

Možnost partnerství konference a firemních prezentací. Více info na [www.cogen.cz](http://www.cogen.cz)

# Aktuality v oblasti obnovitelných zdrojů energie

Přinášíme vám výtah zajímavých novinek z médií z portálu energy-hub.cz v oblasti OZE, ekologie a hospodárnosti v období 6/2020 – 8/2020 (redakčně upraveno).



## KTERÉ ZDROJE JSOU TY SPRÁVNÉ?

Ekologická, nezávislá a odpovědná – takové jsou základní charakteristiky energetiky, které chce dosáhnout snad každý progresivně smýšlející stát, stejně tak i mezinárodní uskupení, jakým je například Evropská unie. Snahu dosáhnout takového zdroje elektřiny doprovází diskuze o tom, jaké zdroje jsou ty správné a jaké jsou špatné.

Nahradiť fosilní paliva je jeden z jasných cílů, zakalenější je už ale pohled na jadernou energetiku. Tam se na dvě pomyslné strany staví podporovatelé jaderné energetiky jako čistého zdroje s téměř nulovým odpadem s odpůrci jádra, jejichž počet přibyl po poslední velké havárii jaderné elektrárny v Japonsku na straně jedné, a pragmatičtí obchodníci a politici na straně druhé. O tom, zda jádro má nebo nemá být považováno za zelený zdroj tento text ale nebude. Nutno připomenout, že debatu o tom přímo s Evropskou komisí vedl i český premiér Andrej Babiš. Jádro je pro Česko zkrátka klíčové. I přesto jsme ale závislí snad více než zdrávo na spalování uhlí.

## NĚMECKÝ REKORD: VÍCE JAK 50 % SPOTŘEBY KRYTO VÝROBOU Z OZE

Zatímco Německo pokrylo energií z obnovitelných zdrojů v první polovině letošního roku přes 50 % spotřeby elektřiny – což je nový rekord – v Česku téměř 50 % spotřeby tvoří právě energie získaná ze spalování uhlí. Ve využití zelených zdrojů je tak Česká republika vysoce podprůměrná.

## PODÍL UHLÍ NA VÝROBĚ ENERGIE CITELNĚ KLESÁ

Zisk energie z uhlí poklesl i ve Spojených státech. Může za to i menší spotřeba elektřiny a propad její výroby z uhlí v důsledku opatření kvůli koronaviru. Tento propad ale dokázaly nahradit jiné zdroje. V USA stabilně roste zisk energie z plynu, stejně tak i z OZE. Právě tyto zdroje totiž v prvním pololetí vykompenzovaly propad energie z uhlí.

Pokles elektřiny získané z uhlí zaznamenaly i celosvětové statistiky. Svůj díl na tom jistě nesou i omezení a opatření spojená s pandemií, kromě poklesu produkce z uhlí o více než 8 % se ale dostala výroba z obnovitelných zdrojů do rekordních čísel. Skoro jedna desetina světové elektřiny pocházela ze slunce a větru. Meziročně totiž stoupla o 14 %. K dodržení závazků z Pařížské klimatické konference to ale nestačí. Jen v Evropě však produkce z OZE poprvé překonala zisk energie z fosilních paliv.

## EMISE SKLENÍKOVÝCH PLYNŮ SE SNIŽUJÍ, ALE STÁLE TO JE MÁLO

Evropská unie stojí tváří v tvář kritice ze strany Mezinárodní energetické agentury (IEA). Do roku 2018 se celkové emise skleníkových plynů v rámci EU výrazně snížily. V porovnání s rokem 2005 poklesly o 17 %, s rokem 1990 pak o 23 %. Přesto EU není dle nejnovějšího reportu IEA na cestě k tomu, aby dosáhla vytyčených cílů pro rok 2030.

Evropská unie však v létě přijala další dokument, který má podpořit přechod k nízkoemisní energetice – dokument Zelená dohoda pro Evropu. A česká společnost je rozštěpená. Ekologičtí aktivisté v ní vidí spásný nástroj, zatímco čeští politici se k ní staví spíše skepticky. Česká republika se společně se státy V4 k „diktátu“ Evropské unie staví tvrdohlavě. Nechtějí Zelenou dohodu přijmout jednoznačně, jedna část vlády ji odmítá, druhá ji přijímá, avšak za určitých podmínek.

Některé úspěchy v oblasti ale OZE naznačují, že se společnost možná skutečně posouvá k bezemisní nebo alespoň nízkoemisní ekonomice. Jak je ale vidět na létech i zimách posledních let, boj s klimatickou změnou je teprve na samém začátku. Cíle jednotlivých států nebo mezinárodních uskupení jsou sice nadějně, jejich realizace ale nebývá vždy tak jednoduchá a rychlá.

## I V ČR SVÍTÁ NA LEPŠÍ ČASY

**Česko v Evropě přitom s přechodem k zelené energetice zaostává a stále patří k těm nejhorším státům, co se týče produkce elektřiny z uhlí. I přesto ale Česko alespoň trochu zelená, a to díky pokroku jednotlivců i dotacím.**



pomoci se zásobením pitnou vodou, zachytáváním povodňové vody nebo zásobit toky v době sucha. Podle odborníků jsou sice dobrým nástrojem, sucho ale vyřešit nemohou. Ministerstvo zemědělství ale vybralo 31 lokalit, kde by v budoucnu mohly vzniknout přehrady. S výběrem lokalit souhlasí i starostové obcí. Není zatím jisté, že tam přehrady skutečně vzniknou, oblasti mají být ale chráněny jako případná rezerva pro případ, kdy by se o stavbě přehrad rozhodlo. Nejvíce jich je na Moravě. Podle odborníků už ale není šance na to vybudovat přehradu, jako je Orlick.

Klíčové pro omezení sucha je ale nutné snížení emisí skleníkových plynů. V letech 2018 a 2019 byla suchem zasažena více než polovina střední Evropy, což je podle odborníků největší dvouleté sucho za více než 250 let. Vědci také odhadují, že pokud se produkce skleníkových plynů nesníží, budou extrémní sucha ve střední Evropě až sedmkrát častější. Pokud se ale ohlédneme za letošním létem, které se mnohým mohlo zdát ošklivé, deštivé a chladné, je vidět, že právě končí léto, které bylo podobnější těm před několika lety, kdy nás sucho trápilo méně. Chladné a mlhavé dny jsou totiž pro léto v klimatickém prostředí střední Evropy typické.

**Kotlíkové dotace nebo Dešťovka, to jsou programy, kterými Ministerstvo životního prostředí pomáhá s ekologičtějším chováním jednotlivců. V rámci dotačního programu Dešťovka rozdělil Státní fond životního prostředí během loňského roku finanční prostředky ve výši 137 milionů korun. Program bude aktivní i nadále, pro velký zájem Státní fond životního prostředí navýšil letos v dubnu prostředky o sto milionů korun. Naději na další vlnu mají i celkem populární kotlíkové dotace, které měly skončit třetí vlnou. Stát v nich celkem rozdál přes 11,5 miliardy korun. Češi přechod k ekologické energetice podporují. Až 74% lidí souhlasí s tím, že je potřeba mít zdroje energie, které mohou nahradit současné uhelné elektrárny a zároveň**

**budou šetrné vůči životnímu prostředí. Do konce 86% Čechů by se rádo zbavilo závislosti na uhlí především kvůli zastavení ničení naší krajiny a znečišťování ovzduší.**

### PŘEHRADY JAKO JEDNO Z ŘEŠENÍ SUCHA

Problém, který nemůžeme v našem souhrnu vynechat – sucho. Česko zažívá už šestý rok sucha. Podle hydrometeorologů z Českého hydrometeorologického ústavu je ale pravděpodobné, že další rok už suchý nebude. Klíčové má být množství sněhových srážek během zimy.

Ministerstvo zemědělství se rozhodlo se suchem bojovat stavbou přehrad. Ty mohou

**SMART ENERGY FORUM**  
**ENERGY**   
**26. LISTOPADU 2020, PRAHA**

[www.smartenergyforum.cz](http://www.smartenergyforum.cz)

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

**NEJVĚTŠÍ KONFERENCE A VÝSTAVA**

zahraniční experti • fotovoltaika • odborné workshopy • testovací jízdy elektromobilů

Partneři:

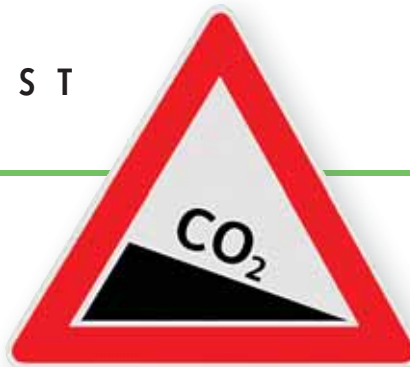


**FENIX**

solar**edge**



**HE3DA**



# Bitva o klimatické cíle pro rok 2030 pokračuje

Evropská komise v září předloží návrh na navýšení klimatických cílů EU pro rok 2030, a to navzdory kritice, která zaznívá ze států střední a východní Evropy. Průmyslové země se ale obávají, že ambiciózní klimatické požadavky podkopou jejich ekonomickou obnovu po koronavirové pandemii. Klíčem k úspěšnému naplnění cílů by podle klimatických expertů mohla být jakási vícerychlostní dekarbonizace, kdy různé sektory by mohly postupovat různými rychlostmi.

Alena Adámková

## ABSTRACT:

In September, the European Commission will present a proposal to increase the EU's 2030 climate targets, despite criticism from Central and Eastern European countries. However, industrialized countries worry that ambitious climate demands will undermine their economic recovery after the coronavirus pandemic. According to climate experts, the successful achievement of the targets could consist of multi-speed decarbonisation.



Členské státy si proto u Evropské komise vyžádaly dopadové studie, které budou návrh nových klimatických cílů doprovázet. Studie by měly odpovědět na otázku, kolik budou ambicióznější cíle stát a jaké budou jejich přínosy.

„Pracujeme na dopadových studiích i na návrhu, abychom je mohli v září zveřejnit,“ potvrdila Vivian Loonelová, mluvčí Evropské komise, zodpovědná za Zelenou dohodu pro Evropu s tím, že cílem je snížit do roku 2030 emise skleníkových plynů minimálně o 50 procent v porovnání s hodnotami z roku 1990. EU by však podle jejího vyjádření měla směřovat k 55 procentům.

## POMOC PRO AUTOMOBILOVÝ PRŮMYSL?

Evropská komise ve svém březnovém dokumentu uvedla, že v následujících letech lze očekávat rozvoj sektorů, jako jsou obnovitelné zdroje či stavebnictví. Na druhou stranu, u některých odvětví, například v uhelném či petrochemickém průmyslu, se očekává spíše propad.

Další kategorií tvoří sektory, které mají potenciál se transformovat. Tím je zejména automobilový průmysl, obzvláště důležitý

pro Českou republiku. Právě tato odvětví proto netrpělivě čekají, s čím Evropská komise v září přijde.

Zástupci autoprůmyslu zemí Visegrádské skupiny požadují, aby Evropská unie odložila účinnost některých regulačních opatření alespoň o půl roku. Výrobci totiž vlivem koronavirové krize nemohou vyhovět některým novým technickým či administrativním požadavkům.

Zda EU navrhne snížení emisí do roku 2030 o 50 procent či o 55 procent, bude záviset právě na výsledcích dopadové studie. Stávající legislativa počítá s 40procentním snížením oproti roku 1990. Podle Komise je ale současný cíl nedostatečný, a to zejména s ohledem na závazek dosažení uhlíkové neutrality do roku 2050.

Je velký rozdíl v tom, zda EU dosáhne 50 nebo 55procentního snížení emisí do roku 2030? Podle analytika think tanku Bruegel George Zachmanna ano. „Dalších 5 procent snížení emisí odpovídá zhruba 280 Mtoe (megatuna ropného ekvivalentu),“ uvedl Zachmann. Pro představu, hodnota odpovídá

ročním emisím všech hnědouhelných elektráren a je to více než čtvrtina emisí z dopravy vypuštěných v roce 2019.

Pokud se tedy EU rozhodne snížit emise o 55 procent, bude muset podle Zachmanna vynaložit mnohem větší úsilí, než v případě 50procentního cíle. Evropská komise se dosud přiklání spíše k 55procentnímu cíli. Velké ambice má i Evropský parlament, který musí klimatické cíle pro rok 2030 schválit. Mezi europoslanci se přitom diskutuje i o více než 60procentním cíli.

Ochránci klimatu namítají, že ani 55 procent nebude stačit k tomu, aby EU splnila své závazky vyplývající z Pařížské dohody. Jejím cílem je udržet globální oteplování pod hranicí 2 °C a směřovat k 1,5 °C.

Podle Mirjam Wolfrumové z neziskové organizace CDP Europe by EU musela ke splnění těchto cílů odsouhlasit 60-65procentní snížení emisí do roku 2030. Vyšší klimatické ambice podle ní ušetří miliardy eur, které by jinak musely být investovány do řešení dopadů globálního oteplování, jakými jsou například bouře, povodně či vlny veder.

## STŘEDNÍ EVROPA ZPŘÍSNĚNÍ CÍLŮ NEPODPORUJE

Splnění ambiciózních klimatických cílů může být náročné zejména pro země střední a východní Evropy, které jsou stále závislé na tradičním průmyslu a obávají se sociálních a ekonomických dopadů zelené transformace.

„Dopadové studie by měly být především realistické,“ uvedli ministři životního prostředí z České republiky, Maďarska, Polska, Rumunska a Slovenska v dopise adresovaném Evropské komisi. „Pokud nechceme během naší transformace nechat nikoho na holičkách, bez podrobné analýzy se neobejdeme,“ vzkázali ministři s tím, že analýzy musí brát v potaz dopady pandemie koronaviru.

Ministr průmyslu, obchodu a dopravy

EU si rámec pro klimatické cíle stanovila již v roce 2014. Kromě snižování emisí CO<sub>2</sub> se týká také rozvoje obnovitelných zdrojů energie a posilování energetické účinnosti. EU by tak do roku 2030 měla vedle 40procentního snížení emisí zajistit minimálně 32procentní podíl obnovitelných zdrojů energie a 32,5procentní zlepšení v oblasti energetické účinnosti. Zatímco o navýšení 40procentního cíle pro snižování emisí se vede bouřlivá debata, revize dvou dalších klimatických cílů je zatím spíše v ústraní.

Podle Zuzany Krejčířkové, ředitelky oddělení Public Affairs společnosti ČEZ a zástupkyně Svazu průmyslu a dopravy ČR, by si EU měla při úpravě stávajících cílů uvědomit, že všechny tři cíle mezi sebou vzájemně interagují. Emise skleníkových plynů by

aby ochránila konkurenceschopnost místního průmyslu, bude to znamenat nutnost dovozu oceli a dalších produktů ze třetích zemí.

Klíčovou roli v dekarbonizaci evropského průmyslu by podle zástupců průmyslu i klimatických odborníků měla sehrát elektrifikace. S tím se však pojí nutnost zajištění dostatku elektřiny za dostupné ceny. Druhou nezbytností jsou investice do výzkumu a vývoje, což však může být s ohledem na koronavirovou krizi problematické.

Příležitostí je proto evropský plán obnovy, který má do unijní ekonomiky napumpovat 750 miliard eur. Peníze by přitom měly směřovat právě na zelenou a digitální transformaci, což je podle Krejčířkové ten správný směr.

„Pro některé sektory bude dekarbonizace mnohem náročnější a dražší. Různé sektory



ČR Karel Havlíček opakovaně prohlásil, že EU by měla na navyšování klimatických cílů kvůli koronavirové krizi zapomenout. „Česko by mělo zůstat u cíle snížit do roku 2030 emise skleníkových plynů o 40 až 45 procent oproti roku 1990,“ uvedl.

Na druhé straně se ale Česká republika stále hlásí k cíli klimatické neutrality v roce 2050, se snižováním emisí proto musí do budoucna počítat. Odborníci na klima i unijní instituce se přitom shodují, že bez ambicióznějších cílů pro rok 2030 Evropa klimatické neutrality do poloviny století nedosáhne.

## CO ZNAMENÁ VÍCERYCHLOSTNÍ DEKARBONIZACE

Průmysl se klimatické neutralitě nebrání, potřebuje ale jasně vědět, jaké bude mít navyšování klimatických ambicí dopady. Pokud bude snižování emisí příliš drastické a bez dostatečné podpory, mohl by kvůli tomu ztratit svou globální konkurenceschopnost.

EU by proto podle zástupců českých firem měla při stanovování cílů jednat uvážlivě. Nejde přitom pouze o emise CO<sub>2</sub>.

proto neměla řešit odděleně od ostatních.

„Potřebujeme dopadovou analýzu. Potřebujeme vědět, jaké budou mít cíle dopady na jednotlivé členské státy a na jednotlivé sektory,“ upozornila Krejčířková.

Na kompletní studii dopadů trvá před přijetím přísnějších cílů i česká vláda. Právě na základě analýzy by pak měla EU revidovat své cíle pro rok 2030.

Přechod na uhlíkově neutrální ekonomiku bude pro všechny členské země nákladný, některé z nich ale budou čelit vyšším výdajům než jiné. Příkladem je i vysoce industrializované Česko, které se opírá o těžký průmysl. „Technologie, které nám umožní razantně snižovat emise v našem sektoru, zatím neexistují,“ upozornil Daniel Urban, ředitel Ocelářské unie. Příležitostí pro ocelářský sektor je sice využívání starého šrotu, toho však není dostatečné množství.

„Navíc čelíme globální konkurenci. Ostatní části světa, které nemají žádné klimatické ambice, mají oproti nám výhodu,“ vysvětlil zástupce českých ocelářů. Varoval zároveň, že pokud EU omezí emise bez toho,

by tedy mohly postupovat různými rychlostmi,“ uvedl Alexander Mason ze Světového fondu na ochranu přírody (World Wildlife Fund – WWF). Rychleji by mohla postupovat odvětví, ve kterých existují dostupné technologie pro snižování emisí. Příkladem je stavebnictví, ale také energetika, která se může opírat o obnovitelné zdroje energie.

Stejně tak je to u samotných členských států. Zatímco méně industrializované státy s vhodnými podmínkami pro rozvoj obnovitelných zdrojů budou moci dosáhnout klimatické neutrality dříve než v roce 2050, průmyslové země budou potřebovat na cestě za splněním cílů nejen více času, ale i více podpory. EU se to snažila reflektovat právě ve svém návrhu dlouhodobého rozpočtu EU i plánu obnovy, jehož součástí je Mechanismus spravedlivé transformace. Právě tento nástroj by měl průmyslovým členským státům včetně Česka pomoci dosáhnout klimatické neutrality. Otázkou však zůstává, zda se státům podaří využít peníze z mechanismu efektivně.



# Aby odpady nekončily s nulovou hodnotou

**Skládkování odpadu je v ČR pořád tím nejvýhodnějším způsobem, jak s ním naložit. Jsme v tomto směru nejlevnější zemí v Evropě, říká Miloš Kužvart, výkonný ředitel České asociace oběhového hospodářství.**

Milena Geussová

## ABSTRACT:

The principles of the circular economy enter into legislation, more and more companies and municipalities comply with them. It is necessary to devise a way to further use potential waste, says Miloš Kužvart, executive director of the Czech Association of Circular Economy.

**Můžete vysvětlit pojem oběhového hospodářství, případně připomenout i jiné názvy, které se občas používají a znamenají v podstatě totéž? Je už u nás v této oblasti terminologicky jasno?**

Úplně jasno v této terminologii zatím není. Například pojem cirkulární ekonomika vypadá učeněji, ale název oběhové hospodářství je česky, a proto je srozumitelnější. Má navíc v sobě obsaženo to nejdůležitější: Obíhání hmot, které se stávají odpady, ale díky principům oběhového hospodářství nekončí s nulovou hodnotou, místo toho zůstávají dále v oběhu s hodnotou svého dalšího materiálového či energetického využití.

**Kde s budováním oběhového hospodářství začali? Od koho bychom se měli učit?**

Po dlouhé řadě let, kdy se odpadovým hospodářstvím zabývám, mám nejen já za to, že oběhové hospodářství bylo a je vlastní pro zemědělskou produkci předminulých století, čili bez umělých hnojiv, bez použití síly parních či spalovacích strojů, které jsou poháněny např. ropnými produkty. Vtip je v tom, že sedlák byl k tomuto pojetí nucen podstatou své práce a způsobu života, nedosažitelností externích, neobnovitelných energetických vstupů odkudkoli. Např. tím, že chlévská mrva či kejda byly tehdy nikoli problémem, ale zdrojem živin pro půdu, která byla intenzivně využívána. Zacyklení prostě bylo „od přírody“, ale to, co bylo neudržitelné, byla obrovská potřeba lidské práce. S postupující industriální revolucí se lidé mohli zabývat jinými zdroji obživy, bez hrůzy, že jim krupobití zničí úrodu...

**Jakým způsobem můžeme oběhové hospodářství uskutečňovat?**

Přenesme se do dnešní doby. Dnes, kdy je nás mnohonásobně více než v 18. století, nabylo čerpání obnovitelných i neobnovitelných přírodních zdrojů takových rozměrů, že se to pro lidstvo stává limitujícím faktorem. A navíc se souběžně znečišťování složek životního prostředí stává limitujícím faktorem dalšího rozvoje. Odhlížím přitom od nezpochybnitelných jevů, provázajících např. změnu klimatu. Proto oproti dřívějším desetiletím se od slov přechází k činům i tam, kde zatím ještě nebyl společenský tlak tak obrovský (v minulých dekáдах např. kvůli znečištění ovzduší ve městech). Dnes se politická reprezentace začala na evropské úrovni zabývat klimatickým balíčkem, dále tu máme nové úkoly, které v době koronavirové pandemie vyvolávají celou řadu otázek. Například zda „na to“ budeme mít v situaci hluboké ekonomické krize. Nejde o zpochybnění problémů, ale legitimní stanovení priorit, určení časové návaznosti, co kdy dělat.

**Co chybí v české legislativě pro větší podporu oběhové ekonomiky? Chystají se nějaké změny?**

Komunikujeme spolu koncem srpna 2020, čili ještě před třetím čtením navrhovaných nových vládních předloh. To, co se díky pochopení zákonodárců objevilo ve formě sněmovních tisků, ať již z pléna či z jednotlivých výborů, znamená průlom do již zhruba 15 let trvajících stavu, kdy se naše republika stala rájem skládkovací lobby. Musím říci, že nejen jako bývalý ministr životního prostředí, ale i jako bývalý poslanec mám radost z toho, jak především Hospodářský výbor Sněmovny projednal návrhy všech čtyř zákonů. Velmi stručně: Hospodářským výborem prošel návrh na zkrácení navrhovaných pokračujících „hodů“ skládkovací lobby z roku 2030 na rok 2028. Byl přijat i návrh u tzv. změnového zákona, aby došlo k začlenění ustanovení o tzv. zeleném zadávání veřejných zakázek – jde o první vlašťovku, kdy za peníze z veřejných zdrojů bude dávana přednost výrobkům z recyklovaných materiálů. Právě z nedostatku poptávky po recyklovaných výrobcích mám obavu.

**Příprava nového zákona o odpadech probíhala dost kontroverzně. Jaký na to máte názor? Skládky přežijí?**

Je škoda, že již vládní návrh nového zákona o odpadech byl poznamenán podivnými kompromisy, čert ví, kdo je inicioval.... Skládkářská lobby je metastázi nakládání s odpady, přítomná i v zákonodárném sboru, obrovsky ekonomicky silná (všichni víme o aférách s podvody v nakládání s odpady, generují se velké finanční zdroje). A tak řada rádooby zelených politických subjektů je prospěkována podnikateli, majiteli skládek, kteří se snaží tvářit „oběhově, recyklačně“, a přitom navrhnou ještě o dalších 5 let prodloužit ukládání využitelných složek odpadů na skládky. Jde skutečně o syndrom selhané imunity společnosti proti demagogii sociální – vždyť co jiného si myslet o vysokých manažerech skládkářských firem, kteří se přes noc stali „ochránci vdov a sirotků“ před zvyšováním skládkovacího poplatku. Mimochodem této ostudy jsme mohli být ušetřeni, i ve srovnání s balkánskými zeměmi jsme nejlevnější zemí pro skládkování odpadů v Evropské unii.

**A co spalování odpadů, další kontroverze. Je ekonomicky únosné zpracovávat odpad na tuhé alternativní palivo (TAP)? Není lepší ho rovnou spálit?**

Není, bylo by to nepochopení hierarchie nakládání s odpady, toho, co máme uzákoněno již desítky let, ale zatím jen na úrovni proklamací. Čili vytřídit složky vhodné k materiálové recyklaci – to vychází již ze současné legislativy a pro speciální účely – např. pro cementářství – vyrábět z toho, co zbyde, zmiňované TAP.

**Jak se vyvíjejí vztahy průmyslových podniků k ekologii? Zlepšují se?**

Velmi různorodě. Ale jako člověk, který již před čtvrt stoletím pomáhal zavádět v českých průmyslových podnicích environmentální systémy managementu, si pamatuji, jak jsme se tehdy dostali do pomyslného čela pelotonu východoevropských zemí při integraci pohledu ochrany životního prostředí do řízení podniků. Proto i dnes si uvědomuji, že snaha o aplikaci principů oběhového hospodářství není otázkou pouze zeleného

marketingu, ale konkrétních kroků, které – po prvotní často velké investici – v dlouhodobém výhledu přináší tzv. několikerou výhru – nejen pro podnik a nejen pro ochranu životního prostředí.

### Co může podniky, ale i obce motivovat k ekologickému chování? Jsou to hlavně peníze?

Ano, co jiného v tržním hospodářství by to mohlo být. Ale nejsou to jen peníze. Pochopitelně jsou dnes již ve světě aplikované principy, jako je např. EPR (Extended Producer Responsibility), kdy na základě politického rozhodnutí se výrobce musí zabývat osudem svého výrobku po tom, co se stane odpadem. Obce může motivovat totéž, co podniky – totiž úspora vlastních nákladů, souvisejících s nakládáním s odpady a také to, že na prodeji vytríděných využitelných složek odpadů mohou vydělat.

### Nejde ale jen o odpady...

Ano, máte pravdu, jde o předcházení vzniku odpadů. Jde o principy, jako re-use, jako je možnost opravy výrobků. V tomto směru se již první vlašťovky objevují.

### Byl jste ministrem životního prostředí, jaký je váš osobní názor na to, co se od té

### doby v oblasti životního prostředí nejvíc změnilo? A co naopak zůstalo nedořešené?

Určitě díky moderní legislativě po roce 1990 se všechny složky životního prostředí významným způsobem zlepšily. Ekologická infrastruktura, např. čistírny odpadních vod, zahrnuje díky státní podpoře významnou část našich obyvatel. To, co i nadále je špatné, jsou regionální problémy. Zmíním jeden: stav ovzduší na Ostravsku. A to, co je děsivým připomenutím toho, že vítězství ochranařiny z roku 1989 se musí opatřovat, je pomalá eroze vydobytých občanských práv, možnost mluvit do věcí veřejných. Je na pováženu, že označením ekoterorista kdekjaká lobby označuje kohokoli, kdo chrání zákony chráněná práva na čistý vzduch, čistou vodu atd.

**RNDr. MILOŠ KUŽVART** získal doktorát oboru ložisková geologie a geochemie na Přírodovědecké fakultě Univerzity Karlovy v roce 1987. V letech 1995–2010 byl členem Rady vlády pro surovinovou politiku, od roku 1998 do roku 2002 pak byl ministrem životního prostředí ČR. Funkci místopředsedy Výboru pro regionální rozvoj a životní prostředí

Sněmovny Parlamentu ČR zastával v letech 2002 – 2006. V letech 2017–2018 pracoval jako projektový manažer společnosti SGS Czech Republic pro druhotné energetické zdroje. Od července 2018 je výkonným ředitelem České asociace oběhového hospodářství.

### Máme v ČR dvě asociace podobného jména, ČAObH (Česká asociace oběhového hospodářství) a ČAOH (Česká asociace odpadového hospodářství). Jaký je mezi nimi rozdíl?

Velmi zjednodušeně řečeno Česká asociace odpadového hospodářství má mnohem delší historii, a tím je asi dáno vše. Její nejvýznamnější zástupci, často zahraniční korporace, využívaly „stabilního“ prostředí, kdy se skládkování nejvíce vyplácelo a zajišťovalo jim krásné, stálé zisky (cca 3 000 000 000, - Kč byly ve formě dividend každoročně odváděny do zahraničí)...

Naopak až v roce 2016 dvě velké korporace – české pobočky společností SUEZ a VEOLIA – spolu s Centrem environmentálních prohlášení založily Českou asociaci oběhového hospodářství, a do vínku si daly pravý opak. V té době nastupoval jiný pohled na odpady, nastupoval koncept oběhového hospodářství, udržovat materiály, kterým se říká dosti nepřesně odpady, dále v oběhu, díky tomu jim udržet „nenulovou“ hodnotu. Čili problém není v tom, odkud je majitel často velké nadnárodní korporace, ale jak vnímá moderní vývoj oboru nakládání s odpady.

### Jak si čeští občané stojí ve vztahu k ekologii ve srovnání s jinými evropskými státy? Pokud jde o třídění, tak jsme premianty?

Jsme na tom dobře, pokud sledujete sociologické průzkumy, většinou se ale sebedhodnotíme ještě o něco lépe, nežli jsme ochotni se v realu chovat. Ano, v oblasti separovaného sběru řady druhů odpadů jsme jednoznačně premianty Evropy, ale dalo to fušku. Je třeba připomenout, že jsme na tom dobře díky miliardám, které soukromý sektor investoval v posledních dvaceti letech do cca půl milionu kontejnerů na tříděný odpad. Ale to nejdůležitější není to, že tyto kontejnery stojí dnes na návsi i sebemenší obce. Je tím fakt, že ke změně došlo v našem chápání souvislosti, že třídění odpad se stalo kulturním požadavkem našich občanů.

### Spolupracujete s vodárenskými firmami: jak se rozvíjejí snahy o recyklaci odpadní vody a využití vody dešťové. Je cestou výroba šedé vody? Nebo je to lépe využitelné spíš v průmyslu než v domácnostech?

I zde se jedná o investičně náročný úkol, proto je třeba delší doba na zavedení příslušných opatření – např. program Dešťovka. Ale řadu let za sebou evidentní srážkové deficity pomohou k akceleraci i v této oblasti.



# Podpora energetických komunit zatím naráží na chybějící legislativu

Ministerstvo životního prostředí bude od příštího roku rozdělovat až 150 miliard Kč na transformaci energetiky. Jde o prostředky z tzv. Modernizačního fondu, které jsou určeny k podpoře investic do čistých zdrojů energie, teplárenství, dopravy či průmyslu. Část těchto prostředků má být určena i na podporu komunitní energetiky – háček je ale v tom, že česká legislativa zatím společenství pro výrobu elektřiny nijak neupravuje ani nedefinuje.

Laura Otýpková, Frank Bold

## ABSTRACT :

The Ministry of the Environment will support energy sector transformation with 150 bil. CZK from the Modernisation Fund. Part of it should be dedicated to energy communities projects, but the current Energy Act doesn't recognise an energy community as a market player.



## CO JE KOMUNITNÍ VÝROBA ELEKTRINY?

Součástí probíhající transformace energetiky, útlumu uhlí a zvyšování podílu obnovitelných zdrojů energie je také decentralizace výroby energie. Evropské právo proto klade důraz na podporu aktivních spotřebitelů, kteří zároveň vyrábí elektřinu pro svou vlastní spotřebu – tak zvaných prosumerů. **Energetická společenství** jsou jednou z možností, jak se může aktivní spotřebitel zapojit do výroby elektřiny – spojit se s dalšími spotřebiteli a společně investovat do komunitní výroby a podílet se na jejím zisku.

## PRÁVNÍ ÚPRAVA ENERGETICKÝCH SPOLEČENSTVÍ A KOMUNITNÍCH VÝROBEN CHYBÍ

Definice energetických společenství a komunitních výroben spadá do gesce Ministerstva průmyslu a obchodu. Ačkoli v současnosti probíhá novelizace energetického zákona, kam by mohla být právní úprava komunitních výroben zahrnuta, ministerstvo zatím potřebnou legislativu nepřipravilo. Definici energetického společenství plánuje ministerstvo zahrnout až do připravovaného nového energetického zákona – ten je však zatím pouze ve fázi věcného záměru, konkrétní znění paragrafů není známé. Právní rámec, který by umožnil energetickým společenstvím účast na energetickém trhu

za rovných podmínek s ostatními subjekty, by přitom měl být podle evropské směrnice o podpoře využívání energie z obnovitelných zdrojů přijat nejpozději do poloviny příštího roku. Vzhledem k délce legislativního procesu tuto lhůtu ministerstvo pravděpodobně nesplní.

## MŮŽEME SE INSPIROVAT V ZAHRAŇIČÍ

Podle studie Evropské komise jsou energetická společenství velmi oblíbená například v Německu, Dánsku, Nizozemsku nebo Velké Británii. Právní formy i konkrétní zaměření společenství se různí – může jít o spolky, fondy, družstva či jiné druhy korporací. Ty v zahraničí běžně investují jak do solárních a větrných elektráren, tak například do tepelných čerpadel, elektromobilů nebo lokálního vytápění. Jedinou aktivitou energetického společenství tak nemusí být jen výroba a sdílení elektřiny, ale také její akumulace a poskytování flexibility sítě.

## PENÍZE JSOU, NYNÍ POTŘEBUJEME PRÁVNÍ RÁMEC

Podpora má být poskytována z Modernizačního fondu, což je evropský finanční nástroj, který má přispět k transformaci energetiky,

rozvoji obnovitelných zdrojů a dosažení uhlíkové neutrality ČR v roce 2050. Z fondu bude v letech 2021–2030 vyplaceno 120–150 miliard korun. Prostředky fondu budou zajištěny z výnosů trhu s emisními povolenkami v rámci systému EU ETS. Čím vyšší bude cena emisní povolenky, tím více peněz v Modernizačním fondu bude. První výzvy pro uchazeče o podporu očekává Ministerstvo životního prostředí již na začátku roku 2021. Bylo by proto dobré, aby byl právní rámec pro energetická společenství a komunitní výroby elektřiny známý co nejdříve.



## O AUTORCE

**LAURA OTÝPKOVÁ** je absolventka Právnické fakulty Univerzity Karlovy. Ve Frank Bold se věnuje problematice znečišťování ovzduší stacionárními zdroji, integrované prevenci, emisním limitům a právním aspektům transformace energetiky.

Kontakt:  
[laura.otypkova@frankbold.org](mailto:laura.otypkova@frankbold.org)

# 30. Emission Trading

3. prosince 2020

Hotel Botanique, Praha

- Novinky z klimaticko-energetické politiky
- Aktuální vývoj modernizačního fondu – změny, zkušenosti s čerpáním financí z fondu
- Pravidla pro emisní obchodování v období 2021 - 2030
- EU ETS a navyšování ambicí evropské klimatické politiky, výzvy a hrozby pro průmysl
- Aktuální vývoj cen emisních povolenek

**Diskuzní stoly formou Speed Dating  
k jednotlivých tématům konference**

# Energetické zdroje ČR současnost a budoucnost

12. listopadu 2020

Hotel International, Praha

- Jaderná energetika jako šance pro budoucnost?
- Prostor pro obnovitelné zdroje, financování a podpora
- Soumrak uhelných zdrojů
- Teplárenství – ekonomika, ekologie a jak to bude dál?
- Bezpečnost vs. ekonomika
- Co na to přenosové sítě – digitalizace, akumulace aneb nové trendy umožní nová řešení?

Více na našich stránkách [www.bids.cz/emise30](http://www.bids.cz/emise30) a na [www.bids.cz/ezdroje20](http://www.bids.cz/ezdroje20)

# Nákup energie v organizacích veřejné správy

14. října 2020

Hotel International Prague, Praha

- Aktuální situace na energetickém trhu, vývoj cen energetických komodit
- Nákup energie na komoditní burze
- Otevřené zadávací řízení
- Nákup s postupnou fixací cen – nový trend v nakupování
- Smluvní vztahy s dodavateli
- Zákon o zadávání veřejných zakázek
- Zkušenosti organizací veřejné správy
- Řízená diskuze formou Speed Dating – sdílení zkušeností

- David Kučera, Power Exchange Central Europe, a.s.
- Viliam Grác, Amper Market, a.s.
- Karel Plzák, Amper Market a.s.
- Martin Maňák, Frank Bold Advokáti, s.r.o.
- Marta Dufková, Hlavní město Praha
- Vít Venhoda, Karlovarský kraj
- Jaroslav Andrlé, Město Pelhřimov

Více informací spolu s registračním formulářem naleznete na stránkách [www.bids.cz/nakup2020](http://www.bids.cz/nakup2020)

# Les: plantáž, nebo příroda?

**Smrkové monokultury se kvůli přetrvávajícímu suchu a teplu stávají náchylnými k napadení kůrovcem. Řešení probíhající kalamity spočívá v radikální změně století uznávaného přístupu k lesům. Místo plantáží na dřevo z nich musíme učinit fungující ekosystém.**

Simon Dytrych

## ABSTRACT:

Spruce monocultures are becoming more prone to bark beetle infestation due to persistent drought and warm weather. The solution to the ongoing calamity lies in a radical change in the centuries-old approach to the Czech forests. Instead of wood plantations, we must make them a functioning ecosystem.

## LETOS NAŠTĚSTÍ PRŠELO

Právě končící léto kůrovci nepřálo. Častý déšť posílil stromy a umožnil jim bránit se proti němu zalitím chodbiček ve kmeni pryskyřicí. Chladné počasí navíc brouku s druhovým jménem lýkožrout smrkový bralo energii potřebnou k rozmnožování. Namísto tří rojení, za poslední léta obvyklých, v důsledku nastala pouze dvě. To poskytlo lesům příležitost částečně se zregenerovat.

Boj znovu propukne příští rok, pokud bude opět suchý a teplý. Letošní situace nám však dává příležitost analyzovat příčiny a důsledky nebyvalé kalamity. Kde se brouk vzal? Nemůžeme si za jeho přemnožení náhodou sami? Skončí kalamita vůbec někdy? Pokud ano, jak se do té doby změní naše lesy?

## MNOHASETLETÝ PROBLÉM

Původ kalamity tkví ve staletí starém přístupu k lesnictví. Již od 16. století lze pozorovat změny v přirozené skladbě dřevin, v jejichž rámci jehličnany začaly nahrazovat původní listnaté stromy. Prvotními tvůrci tohoto procesu se stali skláři, kteří se v zalesněných kopcích usazovali již od středověku. Jedna tehdejší sklárna za jednu sezónu fungování vytěžila okolo 1 km<sup>2</sup> lesa, vznikla tedy potřeba nahrazovat vykáčené stromy novými.

Výrazněji se spotřeba dřeva zvětšila v 18. a 19. století, kdy do zemí Koruny české postupně dorazila průmyslová revoluce, prováděná rapidním nárůstem spotřeby energie. To vyústilo v neudržitelné kácení bez ohledu na budoucnost. Z velkých ploch se rychle staly holiny.



V roce 1870 postihla velké části našeho území vichřice, jejímž následkem mnoho stromů pomřelo a rakousko-uherské úřady se rozhodly vysázet smrkové monokultury. Nutno dodat, že země Koruny české netvořily v rámci Evropy výjimku, monokultury za účelem těžby sázeli i v Německu, Francii či Velké Británii. Původně u nás v druhové skladbě převládaly ze 65 % listnaté dřeviny, to se však brzy změnilo.

A proč právě smrky? Jejich dřevo mělo historicky vždy vyšší hodnotu než to listnaté. Jejich kmeny rychleji rostou, jsou rovnější, mají méně suků a pily je snadněji zpracují. Navíc disponují také lepšími technickými vlastnostmi, více se tedy hodí pro stavbu budov či jiných konstrukcí. V Česku po dlouhá staletí převažoval pohled na les jako na ekonomický subjekt, logika tedy velí sázet právě smrky.

Nic se nezměnilo ani za první republiky, ani po druhé světové válce. Komunistický režim rovněž nazíral lesy jako plantáže a jejich těžbu industrializoval. Postupem času vzrostl podíl jehličnanů v lesích nejvýše ze všech okolních zemí, donedávna činil okolo 77 %.

Smrky nicméně za minulého režimu začala oslabovat uhelná energetika. Kyselý déšť a zhoršené ovzduší nově vysazené stromy silně poškozovaly, což je na lesních porostech, často starších než 60 let, znát dodnes.

## STARÉ A SUCHÉ LESY

I po sametové revoluci vše pokračovalo v zasetých kolejích. Kolem poloviny 90. let se kůrovec na pár sezón přemnožil, následovalo několik klidných let. Další zhoršení přinesl v roce 2007 orkán Kyrill. Ani v prvním, ani v druhém případě však roční objem kůrovcového dřeva nepřekročil 2 miliony m<sup>3</sup>. To se stalo až v roce 2016 a o další dva roky později vzrostl nad 8 milionů m<sup>3</sup>. Co způsobilo tak ohromný nárůst?

Jedna z teorií říká, že za to mohl zmíněný orkán. Mnoho popadaného dřeva údajně vytvořilo pro množení brouka ideální podmínky, které významně umocnil tehdejší ministr životního prostředí Martin Bursík, když rozhodl o vytvoření tzv. „bezzásahových“ zón, na nichž zakázal těžbu mrtvých stromů.

Tato myšlenka má však značné trhliny. Jedna z největších líhní kůrovce se nachází na Severní Moravě, kde orkán nezpůsobil takové škody jako například na Šumavě. Lýkožrout neumí příliš dobře létat a nikdy se nerozšiřuje na strom, který se nachází dále než 100 metrů od něj. Představa Šumavy jako „epicentra“, odkud díky líhním v polomech po orkánu Kyrill hejna kůrovce vylétly do celé ČR, se tedy ukázala jako mylná.

Ve skutečnosti se jedná o mnohem dlouhodobější a komplexnější problém. Zodpovědnost za něj nesou dva faktory, oba (alespoň z části) zaviněné člověkem. Velký díl



## LÝKOŽROUT SMRKOVÝ

Ačkoli většina lidí ve veřejném prostoru právě probíhající kalamitu často zkratkovitě označuje jako „kůrovcovou“, ve skutečnosti za ní z této podčeledi brouků většinou nese zodpovědnost druh lýkožrout smrkový. Okolo 4,5 mm dlouhý, tmavě hnědý až černý hmyz patří v Evropě, s výjimkou Středomoří a Britských ostrovů, k nejvýznamnějším škůdcům.

Lýkožrout přednostně napadá stromy odumřelé (například polomové dříví) či silně stresované suchem. Při přemnožení, kdy nenalézá dostatek vhodných kmenů, mu často padnou za oběť i stromy zdravé. Fyzikální vlastnosti napadeného dřeva sice nemění, avšak estetické ano, jelikož pod kůrou zanechává viditelnou síť chodbiček.

V podmínkách střední Evropy se lýkožrout v nižších polohách množí dvakrát, ve vyšších polohách pouze jednou. Za příznivých podmínek (teplý, suchý) se počet pokolení o jednu generaci navyšuje, což se na našem území v posledních letech stává celkem běžně.

s následnou výsadbou nemá (minimálně) v národních parcích co dělat. Narušení lesa v podobě lýkožrouta smrkového, který umožňuje vznik nové generace stromů, vnímají jako přirozený regulační jev. U tohoto názorového proudu tedy převažuje pohled na les jakožto ekosystém, nikoli hospodářský subjekt.

Zdá se to nemožné, ale mezi těmito dvěma protichůdnými názory lze najít kompromis. Zastánci onoho smírného řešení poukazují na fakt, že plochy, zasažené kůrovcem, se rozlohou v podstatě neliší, ať již aplikujeme „zásahový“, či „bezzásahový“ přístup. Doporučují přírodě částečně pomoci s obnovou, například dosadbou původních listnatých druhů, které by se jinak vracely velmi pomalu. Odmítají však znovu sázet mladé smrkové lesy, což by v budoucnu vedlo k opakování problému.



viny lze svalit na změnu klimatu, která s největší pravděpodobností způsobuje oteplení, patrně několik posledních let. Podle dat projektu InterSucho zažíváme nejvyprahlejší období za poslední půl tisíciletí. Nedostatek srážek spolu s vysokými teplotami snižuje vitalitu stromů, kterým poté chybí síla na obranu proti lýkožroutovi.

Druhým důvodem je druhová a věková skladba našich lesů. Jak zmiňují výše, pro naše zeměpisné podmínky se nejvíce hodí smíšené lesy s převahou listnáčů. Smrková monokultura trpí nadměrně teplým počasím a kůrovec se v ní snadno šíří, protože každý strom v takovém lese se může stát jeho novým domovem. Staré stromy i díky znečištěnému ovzduší slábnou a neumí se vůči škůdcům bránit tak účinně jako dřívě.

Tato situace je důsledkem pohledu na les jako na plantáž. Za komunismu (ale i po jeho konci) se vysadila školka stejně starých stromů, což sice usnadnilo těžbu, ale také šíření škůdců, když les zestárne.

## KOMPROMIS MEZI PENĚŽÍ A PŘÍRODOU

Existují dva protichůdné přístupy k řešení problému, které však lze při troše dobré vůle zkombinovat a dosáhnout kompromisu.

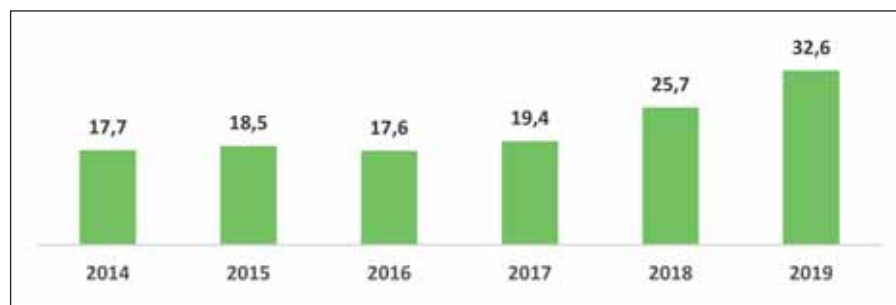
První pohled převažuje u lesníků a pracovníků ve dřevozpracujícím průmyslu. Jedná se o konzervativní názor, který vychází z dávno zavedených praxí. Jeho zastánci tvrdí, že člověk tuzemskou krajinu nenávratně změnil a příroda sama nedokáže situaci napravit.

Napadené i odumřelé dřevo doporučují kácet a odvázet, aby se předešlo dalšímu šíření škůdce. Volné plochy navrhuji osadit mladými stromy, které kůrovec tak snadno nenapadne. Lesníkům jde pochopitelně o zachování „zdravého“ lesa, ale zejména z pohledu hospodářského využití.

Proti nim stojí zastánci „bezzásahového“ přístupu. Jejich řady tvoří především ekologičtí aktivisté a vědci zabývající se životním prostředím. Ti tvrdí, že les se musí obnovit sám, bez zásahu člověka. Například výzkumníci z Ústavu systémové biologie a ekologie AV ČR došli k závěru, že ponechání mrtvých stromů má mnoho výhod.

Soušky, ponechané na místě, dle nich udržují příznivé mikroklima a během rozkladu se stávají zdrojem půdních živin, které by se jejich odstraněním z ekosystému ztratily. Ty smrky, které přežily nápor kůrovce, dají základ další generaci jedinců odolnějších proti napadení.

Vědci poukazují na to, že systém holin



Obrázek č. 1: Celková těžba dřeva v ČR (v mil. m³) za poslední dva roky výrazně vzrostla.

Zdroj: Český statistický úřad

**LESY SE ZMĚNÍ**  
Současná vláda se více méně kloní ke kompromisnímu řešení a podporuje částečnou přirozenou obnovu s výsadbou nových listnáčů. Ministr zemědělství Miroslav Toman řekl, že stát nebude zasahovat až do 40 % lesních ploch napadených kůrovcem. Semena dřevin přinese vítr nebo se o ně postarají okolní stromy. Vzhledem k tomu, že státní podnik Lesy ČR vlastní skoro polovinu všech lesů, musíme se připravit na velké změny.

Konkrétně se pomalu rozlučme s prostupnými porosty, které tvoří zhruba stejně staré smrky. Lesy se stanou neprostupnějšími, najdeme v nich rostliny více generací, a to jak listnaté, tak jehličnaté. Sice to sníží výnosnost, avšak pomůže to dosáhnout přirozeného stavu, který tak lehce nepodlehne invazi jednoho druhu škůdce, jako se to stalo v případě kůrovcové kalamity.



# Aktuality v oblasti paliv

Přinášíme vám výtah zajímavých novinek z médií z oblasti paliv a dopravy z portálu energy-hub.cz v období 6/2020–8/2020 (redakčně upraveno).



## UŽŠÍ VÝBĚR LOKALIT PRO HLUBINNÉ ÚLOŽIŠTĚ

Hlubinné úložiště jaderného odpadu má v Česku vzniknout na jedné ze čtyř následujících lokalit – Janoch u Temelína, Horka na Třebíčsku, Hrádek na Jihlavsku či Březový potok na Klatovsku. Vyplývá to z doporučení poradního panelu expertů Správy úložišť radioaktivních odpadů (SÚRAO), o kterém tým informoval starosty dotčených obcí. Návrh musí ještě schválit Rada SÚRAO, finální slovo bude mít vláda. SÚRAO potvrdilo, že zmíněné lokality patří mezi nejlépe hodnocené z hlediska kritéria bezpečnosti, dopadů na životní prostředí a technické proveditelnosti projektu.

## VODÍKOVÁ STRATEGIE V NĚMECKU

Německá vláda schválila národní vodíkovou strategii. Berlín chce takzvaně dekarbonizovat svou ekonomiku a postupně snížit emise uhlíku. Vodíková strategie v tom má zemi pomoci po odstavení uhelných a jaderných elektráren.

Kabinet navrhuje do roku 2030 vybudovat zařízení na výrobu „zeleného“ vodíku elektrolyzou o výkonu 5000 megawattů a do roku 2040 jejich výkon zdvojnásobit. Ministr hospodářství Peter Altmaier řekl,

že Německo bude v oboru vodíkových technologií lídrem, jako to bylo před 20 lety v sektoru obnovitelných zdrojů.

## VODÍK JE NA POŘADU DNE I V KOMERČNÍ SFÉŘE

■ Německá společnost Apex Energy zprovoznila zařízení na výrobu a využití vodíku poblíž letiště Rostock-Laage u baltického moře. Zařízení má zajistit uhlíkově neutrální vodík pro vytápění, veřejnou dopravu a dodavatelský závod pro součástky automobilů, který se má letos přesunout do této lokality. Dalšími zájemci o využití vodíku jsou společnosti Repsol a Saudi Aramco – ty mají v plánu zprovoznit projekt na výrobu syntetického vodíku, který by mohl produkovat až 3,6 mil. litrů paliva ročně do roku 2024. Podporu vodíku má v plánu i Evropská komise.

■ Snahy o využití vodíku budou mít i českou stopu – Skupina ČEZ vlastní minoritní podíl ve společnosti Sunfire, která spolu s dalšími čtyřmi společnostmi založila podnik Norsk e-Fuel. Ten chce do roku 2026 vyrábět 100 milionů litrů obnovitelného leteckého paliva ročně. Ušetřit tak má každý rok až 250 000 tun CO<sub>2</sub>.

## PODPORA ELEKTROMOBILITY NA POSTUPU

■ Řecko, které v průzkumu EV Readiness Index 2020 (sledujícího připravenost zemí na nástup elektromobility) skončilo ještě hůř, než Česká republika, oznámilo obří podporu včetně dotací na elektromobily.

■ Stejnou cestou se vydává Rakousko, které od 1. července zvyšuje příspěvek při nákupu elektromobilu ze současných 3000 eur (80 550 korun) na 5000 eur (134 250 korun). Ke snaze Řecka a Rakouska se připojuje i Německo, jehož vláda rozhodla o zvýšení státní podpory pro nákup nového elektromobilu nebo plug-in hybridu. Účelem navýšení podpory je nastartování ekonomiky a současně snížení emisí v dopravě. Vláda zároveň plánuje přijmout opatření na rozvoj dobíjecí infrastruktury.

## ELEKTROLETADLA ZE SLOVINSKA

Slovinská letecká firma se stala výrobcem prvního letadla s čistě elektrickým pohonem na světě, které se může pochlubit certifikátem Evropské agentury pro bezpečnost letectví (EASA). Ten potvrzuje splnění bezpečnostních norem a také znamená, že smí být komerčně využíván.



Snadno, rychle,  
přehledně



ENERGY-HUB je nezávislá platforma pro sdílení zpravodajství a analytických článků z energetického sektoru. V rámci našeho portfolia nabízíme monitoring českého, slovenského i zahraničního tisku.



Nabízíme **reporty sestavené na míru** pro Vás nebo Vaše klienty (monitoring médií, komoditních dat a akcí v energetickém sektoru).



Poskytujeme prostor pro Vaše produkty, vize a myšlenky v tištěném **PRO-ENERGY** magazínu a on-line na portálu **energy-hub.cz** a konferencích **PRO-ENERGY CON** a **PRO-ENERGY FORUM**.

Naše weby a pravidelné reporty umožňují zveřejnit reklamu či **přímé odkazy** na Vaše stránky, služby či produkty. Stejně tak nabízíme prostor pro Vaši vizualizaci on-line nebo v tištěném **PRO-ENERGY** magazínu.



Poskytneme **dynamický obsah** na Vaše webové stránky skrze zabezpečené rozhraní API (zpravodajství, články, kalendář).

Nabízíme dlouhodobé **partnerské balíčky** dle Vašich potřeb a přístup do našich databází.



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

[www.energy-hub.cz](http://www.energy-hub.cz)



# Krize, které nepředcházela drahá ropa

Od roku 1970 až do konce tisíciletí měla na všech finančních krizích lví podíl ropa, dnes však její význam klesá. Právě začínající hospodářská krize je za půlstoletí první, již nepředcházely rekordní ceny ropy.

Simon Dytrych

## ABSTRACT:

From the 1970s until very recently, the oil industry had the power to influence the economy and politics of the whole world. Today, we are witnessing the declining importance of "black gold".

Fenomén hospodářské krize lidstvo poznalo již před vznikem kapitalismu, první globální recese však přišla až roku 1883. Světem se hnala industrializace a vznikaly moderní burzy, na nichž se obchodovalo mnoho nových akciových společností. To vyústilo v inflaci, bublinu a vlnu krachů, tedy scénář vlastně dost podobný internetové horečce kolem milénia či hypoteční krizi z roku 2008.

Od konce druhé světové války až dosud hrála ve většině globálních krizí zásadní roli ropa, která se postupně stala jakousi „krví“ globální ekonomiky. Pokud v minulosti přívod krve kdokoli přiškrtil, následovala finanční krize.

## ČERNÉ ZLATO HÝBALO PLANETOU

Poprvé výše zmíněnou hypotézu potvrdil ropný šok z roku 1973, který ukončil několik let trvající období, během něhož surovina zůstávala levná a dostupná. Globální poptávka tehdy začala převyšovat nabídku, což posílilo pozici států sdružených v Organizaci zemí vyvážejících ropu (OPEC), která tehdy trh v podstatě ovládala.

Ta se rozhodla omezit těžbu ropy a zavést vývozní embargo na státy podporující Izrael během jomkipurské války. OPEC zcela zneemožnil import ropy Spojeným státům a Nizozemsku, které vnímala jako hlavní spojence nepřítel. Opatření organizace zrušila až v březnu následujícího roku.

Při započtení inflace tehdy ropa od června roku 1973 do února roku 1974 zdražila ze zhruba 20 na více než 55 dolarů za barel. Tento bezprecedentní nárůst srazil Spojené státy na dlouhé dva roky do hospodářské recese. Vzhledem k tomu, že USA lze považovat za střed tehdejšího (a stále ještě i současného)

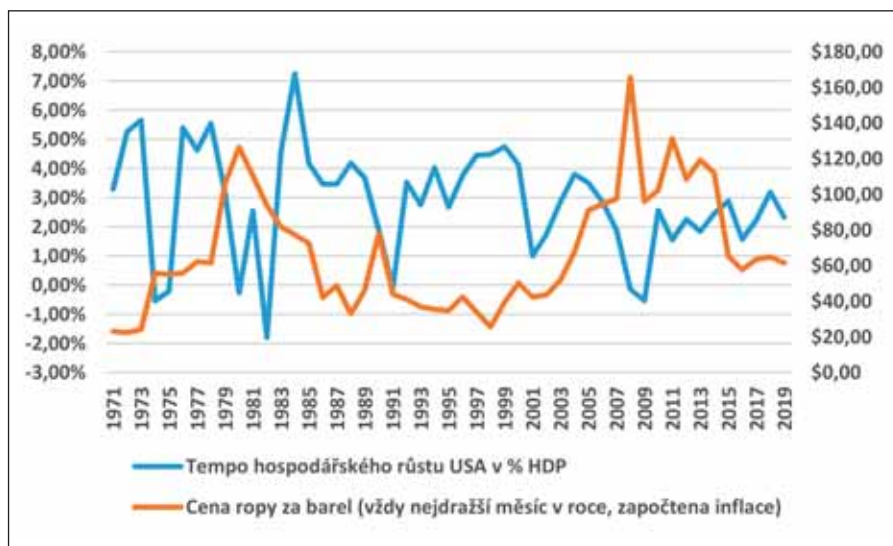


kapitalistického světa, recese brzy následovala i v globálním měřítku.

Situace se opakovala ještě koncem téhož desetiletí. Začátkem roku 1979 ajatolláh Chomejní v Íránu dokončil tzv. „islámskou revoluci“, po níž následovalo ropné embargo ze strany většiny států západní Evropy a USA. Jen o několik měsíců později Írán napadl Saddám Husajn a region tak zcela destabilizoval. Ropa reagovala růstem (opět započítána inflace) ze

zhruba 56 dolarů za barel na více než 126 dolarů v dubnu roku 1980. USA se následně dostaly do recese v letech 1980 a 1982.

Další hospodářská krize nastala v roce 1991 a opět ji z velké části zavinila ropa. Třetí ropný šok zavinila Saddámová invaze do Kuvajtu a následná válka v Perském zálivu. Ceny tehdy vystřelily z necelých 35 dolarů za barel v červnu roku 1990 ke skoro 80 na přelomu října a listopadu. Touto optikou



Obrazek č. 1: Poklesu hospodářství USA pravidelně předcházely rekordní ceny ropy a naopak. Současná krize je první, kdy klesá výkon ekonomiky i ceny černého zlata. Zdroj: Worldmeter

Ize mimochodem poměrně dobře pochopit, proč Saddám představitelům USA tak moc ležel v žaludku.

## ROPA? JEN DALŠÍ KOMODITA

Po roce 1990 se americká ekonomika do recese dlouho nedostala, zlom přišel až v roce 2008, kdy vyvrcholilo splasknutí hypoteční bubliny a krach na burze. Tomu rovněž předcházely rekordní ceny ropy, v květnu roku 2008 se obchodovala za více než 150 dolarů za barel, tentokrát však z rozdílných důvodů. Cenu nahoru nešroubovala politicky motivovaná ekonomická opatření, ale rychle rostoucí ekonomika, jež stimulovala poptávku, které nabídka nestačila.

Po začátku recese a poklesu poptávky ropa zlevnila na zhruba 54 dolarů a OPEC i přes odpor některých členů, hlavně Saúdské Arábie, omezil těžbu, což na nějakou dobu ceny opět dostalo vzhůru. Tento stav však netrval dlouho. Kolem roku 2014 vyšlo najevo, že mnoho členů na omezení těžby jednoduše kašle. K tomu začal ekonomický růst Číny zpomalovat a produkce ropy v USA se mezi lety 2008 a 2015 takřka zdvojnásobila. Černého zlata měli najednou všichni plno. Ceny sice ještě kolem roku 2018 o něco



vzrostly, avšak ne o moc a prudký pád na sebe nenechal dlouho čekat.

Poslední krize, již nyní prožíváme, tvoří za posledních zhruba 50 let naprostou výjimku. Jednak její důvody nemají s ropou

nic společného, jednak jí nepředcházelo ani zdražení této suroviny. Vliv černého zlata jakožto hybatele mezinárodní ekonomiky a politiky se zjevně (minimálně načas) vytratil. Naopak producenti se nyní musí přizpůsobit vývoji hospodářského cyklu, jinak jim hrozí bankrot. Například od roku 2015 dodnes jen v USA zkrachovalo více než 200 těžařů, což je číslo dříve nevídané.

Je pravdou, že nynější náhlý propad ekonomiky přišel nikoli vlivem politiky či businessu jako obvykle, ale kvůli pandemii nemoci COVID-19. Vývoj na finančních trzích za posledních několik let však napovídá, že recese již dlouho klepala na dveře. Globální ekonomika se přehřívala, na akciových, realitních i dluhopisových trzích se tvořily obří bubliny a začalo zdražovat i zlato. Jen ropa, navzdory zkušenosti posledních 50 let, zůstávala relativně levná.

Průzvisko „černé zlato“ dost možná brzy ztratí význam. S největší pravděpodobností nás čeká revoluce v palivech a benzín ani naftu si za pár desítek let nikdo ve velkém kupovat nebude. Jak v roce 1973 podotkl saúdskoarabský ministr ropy: „Doba kamenná neskončila, protože došly kameny.“



KONFERENCE

# Elektromobilita 2020

24. září 2020

Hotel Olympik, Praha



- Trendy v elektromobilitě v ČR a v zahraničí
- Legislativní rámec provozování elektromobilů
- Financování elektromobilů - dotace a další podpora elektromobility v ČR
- Infrastruktura dobíjení - rozvoj, perspektivy, vize a budoucnost
- Cenová politika dodavatelů energie
- Propojení elektromobility a OZE
- Zkušenosti s reálným provozem elektromobilů ve veřejné správě i ve firmách
- Elektromobilita ve městech - využití v městské hromadné dopravě, budoucnost parkování ve městech

- Jan Bezděkovský, Ministerstvo dopravy
- Jaroslav Kepka, Ministerstvo životního prostředí
- Ondřej Tomšej, Ministerstvo průmyslu a obchodu
- Jindřich Nerad, Pražská energetika, a.s.
- Vojtěch Fried, Pražská energetika, a.s.
- Ivan Indráček, Unie nezávislých petrolejářů
- Václav Klecanda, město Tábor
- Ondřej Mirovský, MČ Praha 7

# Kdy skoncuje Česko s uhlím?

V září by Uhelná komise, ustavená loni v létě, měla říci, kdy by měla u nás končit těžba uhlí. Česká republika může na útlum těžby získat miliardy od Evropské unie, potřebuje ale plán transformace uhelných regionů.

Alena Adámková

## ABSTRACT:

In September, the Coal commission, established last summer, should announce a schedule for the end of coal mining in the CZ. The CZ may obtain billions from the European Union to reduce mining, but first it needs to have a plan to transform coal regions.

Uhelná komise, která je poradním orgánem vlády a má 19 členů (ministři Havlíček a Brabec, zástupci průmyslu, dotčených regionů či lidé z ekologických organizací), aktuálně připravuje tři scénáře dekarbonizace mezi roky 2030 a 2050. Hovory by měly být v září. Rychlá cesta by znamenala útlum využití uhlí už v letech 2030 až 2035, střední od roku 2035 do roku 2045 a pomalejší pak v letech 2045 až 2050. Zatím v Německu už rozhodli, že poslední uhelnou elektrárnu zavřou nejspíše v roce 2038.

Problém však je, že experti devatenáctičlenné komise se nesházejí moc často. Letos se viděli zatím jen dvakrát a není jasné, kdy se sejdou znovu. Stále častěji zaznívají hlasy, že se to do září nestihne a že datum konce těžby uhlí se dozví vláda až někdy na sklonku roku.

Podle ekologů by Česko mělo mít při útlumu uhlí větší ambice. Člen uhelné komise a zároveň člen ekologické organizace Greenpeace Jan Rovenský říká, že nestačí stanovit finální rok. „Je stejně důležité, jak bude vypadat celá útlumová křivka. Nemělo by se stát, že stát začne s útlumem až v roce 2030 a do té doby pojedou všechny uhelky,“ říká Rovenský. Podle něj by měl stát skončit nejspíše do roku 2025 s výrobou elektřiny z uhlí, která jde na vývoz. „Jde zhruba o třetinu elektřiny z uhelných elektráren,“ dodává.

Do roku 2030 je pak podle představ ekologů možné zavřít zbývající dvě třetiny uhelných elektráren. Nahradit je může kombinace obnovitelných zdrojů, snižování spotřeby či částečně zemní plyn. A o pět let později také může zmizet uhlí, spalované v teplárnách, které rovněž mohou zčásti přejít na plyn a částečně je mohou nahradit decentrální zdroje.

Vedle vládní komise vznikla nedávno jako alternativa také neformální Stínová uhelná



komise. Mezi jejími členy jsou akademici, odborníci či lidé z dotčených regionů. Vládní komise podle nich nepostupuje transparentně. A kritizují také to, že v ní převažují lidé navázaní na uhelné firmy, které mají zájem na pomalém útlumu.

## BRÁNY ZAVÍRAJÍ ELEKTRÁRNY V PRUNĚŘOVĚ I VŘESOVĚ

Po více než padesáti letech vyhasl na počátku července oheň pod kotlem uhelné elektrárny Pruněřov I. Konec jednoho z podkrušnohorských uhelných zdrojů má i širší rozměr. Jeho uzavření signalizuje začátek konce doby uhelné.

Stát už delší dobu ví, že chce výrobu elektřiny i tepla z uhlí úplně opustit. Jen se zatím neví, jak rychle. A s tím souvisí i otázka, čím uhlí nahradit. V posledních letech se totiž podíl hnědého uhlí na celkové výrobě elektřiny v Česku pohybuje stále kolem 45 procent.

Největším výrobcem energie z uhlí je s desítkou zdrojů polostátní ČEZ. Velké uhelné zdroje vlastní také skupina finančníka Pavla Tykače Sev.en Energy a Energetický a průmyslový holding jiného miliardáře, Daniela Křetínského.

ČEZ přitom loni na podzim načrtl investorem svou strategii útlumu uhelné energetiky. Do roku 2025 chce snížit instalovaný výkon uhelných zdrojů proti roku 2018

o polovinu. V tom je však započítán i prodej elektrárny Počerady do rukou Tykače (v roce 2024), který počítá s dalším provozem uhelného zdroje minimálně po dobu několika let.

Největší část uhelného výkonu chce ČEZ odstavit mezi lety 2035 a 2040, kdy dojde uhlí v lomu Tušimice. Po roce 2040 už má zůstat v provozu jen nejmodernější blok v elektrárně Ledvice. A v polovině století už se chce firma obejít zcela bez uhlí. Výstupy Uhelné komise to však pochopitelně mohou změnit.

Meziročně již ČEZ odstavil 500 megawattů uhelných bloků. Zavřel dva starší bloky v Ledvicích, blok elektrárny Dětmarovice a blok ve Vítkovicích. Spolu s Pruněřovem jde téměř o tisíc megawattů, což přibližně odpovídá jednomu temelínskému bloku. „V příštím roce dojde k odstavení elektrárny Mělník III a dvou kotlů v Poříčí,“ doplňuje mluvčí ČEZ Ladislav Kříž.

Také společnost Sokolovská uhelná (SUAS) ukončila v srpnu provoz tlakové plynárny ve Vřesové. Firma nenašla společné řešení s vládou, které by umožnilo plynárnu dál provozovat. O práci může přijít až tisícovka zaměstnanců.

Ukončení provozu tlakové plynárny, která zpracovávala hnědé uhlí, je podle společnosti důsledkem tlaku na ukončení využívání uhlí a prudce rostoucích cen emisních povolenek. SUAS v červnu zahájila jednání

s vládou a nabídla, že pokud se najde způsob, jak by stát těžařskou firmu zbavil nákladů na emisní povolenky, provoz prodlouží. Podle ministra průmyslu a obchodu Karla Havlíčka to ale není možné. „Stát nemůže sponzorovat jakoukoli firmu kvůli emisním povolenkám. Protože to by byla řetězová reakce a my bychom se museli chovat ke všem firmám stejně. Nám se nelíbí cena emisních povolenek, nám se vůbec nelíbí ten nástroj. Je to velmi brutální nástroj Evropské komise,“ uvedl při nedávné návštěvě Karlovarského kraje Havlíček. Řekl ale, že zaměstnanci Sokolovské uhelné, kteří kvůli útlumu přijdou o práci, by měli získat státní podporu. „Ti, kteří budou končit na dole, tak dostanou specifický režim, který mají i jiné doly, to znamená, že tam bude delší jakási odchodná doba několika let, které bude korespondovat s tím, v jakém typu práce byli,“ uvedl Havlíček.

Pokud by vláda přijala novelu zákona, umožňující zmírnění dopadů útlumu uhelné těžby, získali by zaměstnanci Sokolovské uhelné, které útlum nebo restrukturalizace postihne, nárok na státní pomoc 5300 korun měsíčně, v závislosti na odpracovaných letech, až po dobu 60 měsíců.

Zástupci MPO a SUAS opakovaně diskutovali také o tom, jak řešit postupnou transformaci uhelného průmyslu. A to s využitím zdrojů z vládou připravovaného Modernizačního fondu anebo z Fondu pro spravedlivou transformaci, které mohou umožnit financování řady projektů, z nichž některé už SUAS na jednáních se zástupci MPO představila. „My jsme se dohodli, že začneme do regionu investovat okamžitě další zdroje, ať už ze stávajících programů nebo ze zdrojů, které byly teď dojednány z Evropské unie. Začneme tady, v celém regionu, budovat infrastrukturu založenou na investičních

podbídkách a současně se začnou rekvalifikovat zaměstnanci, kteří jsou propouštěni z provozoven Sokolovské uhelné,“ doplnil Havlíček.

Plynárna po ukončení provozu projde konzervací technologie. Technologie pro přechod na plyn uhelná firma pořídila nebo připravuje. Paroplynová elektrárna ve Vřesové už je nyní schopna přepnout na zemní plyn, dva plynové kotle postavila firma i v elektrárně v Tisové.

### ČESKÁ REPUBLIKA MŮŽE DOSÁHNOUT NA MILIARDY Z EU, MÁ TO SVÉ ALE...

Evropská unie vyčlenila na pomoc uhelným regionům celkem 17,5 miliardy EUR, které mají pomoci členským zemím připravit se na dnes už jistý konec doby uhelné. Peníze mají podpořit plány Zelené dohody především skrze řízenou pomoc pro obce a regiony, které budou snižováním emisí skleníkových plynů postiženy nejvíce.

Tempo, jakým se současné plány na odklon od uhlí vyvíjejí, se neustále zrychluje a těžební průmysl navíc v několika zemích EU tvrdě zasáhla koronavirová krize a zrychlila tak předpokládané plány na ukončení těžby v mnoha dolech. Naše tři regiony s bohatou těžební historií – Moravskoslezský, Ústecký a Karlovarský kraj – jsou stále výrazně ekonomicky navázány na uhlí a čeká je tedy náročná a hluboká přeměna. V porovnání s ostatními kraji v ČR patří mimo jiné mezi ty s nejvyšší mírou nezaměstnanosti a nejvyšším počtem osob v exekuci.

Michaela Pixová, komunikační koordinátorka Klimatické koalice, k tomu uvedla: „Krušnohorská oblast a Moravskoslezský kraj v rámci Česka představují tzv. strukturálně postižené a hospodářsky slabé kraje, které v důsledku úpadku tamních

průmyslových odvětví po roce 1989 prochází hlubokou restrukturalizací. Ta se projevuje mnoha socioekonomickými problémy, k nimž kromě vysoké nezaměstnanosti a celkově nižší kvality života patří také nižší naděje dožití, vyšší míra respiračních onemocnění a značně poškozené životní prostředí. Evropské peníze vázané na Zelenou dohodu dávají těmto regionům neopakovatelnou šanci nejen překonat stín vlastní minulosti a postavit se na vlastní nohy, ale také dosáhnout prosperity a výrazně lepších životních podmínek pro své obyvatele. České státní instituce musí těmto regionům umět nabídnout pomocnou ruku a pro čerpání finanční pomoci vytvořit kvalitní podmínky, postavené na jasných vizích, participaci místních obyvatel a udržitelnosti.“

Snahy Evropské unie vyrovnávat rozdíly mezi jednotlivými členskými státy a dostát svým klimatickým závazkům má podpořit právě výše zmiňovaný Fond spravedlivé transformace. Evropská komise si navíc bude chtít záměry unijních států prověřit. Čerpání Fondu je totiž podmíněno zpracováním tzv. Územních plánů spravedlivé transformace (ÚPST), které musí být Komisí následně schváleny. Jedná se o „jízdni řády“ jednotlivých států do roku 2030, které by měly řešit sociální, hospodářské a environmentální výzvy, vyplývající ze závazku klimatické neutrality EU. Bez zpracovaných ÚPST nebudou moci státy z Fondu čerpat žádné dotace na projekty.

„Evropská komise říká: ‚No one should be left behind,‘ tedy že by se nemělo na nikoho zapomínat. Přitom například starostů a místních politiků se často nikdo na nic neptá, ačkoli jsou to právě oni, kteří ví nejlépe, co jejich obcím chybí a jak přesně se jich odklon od uhlí dotkne. Veřejnost by se měla co nejrychleji dozvědět, jakým způsobem se budou Územní plány spravedlivé transformace připravovat a jak se lze do jejich přípravy zapojit ať už z role starosty, místního občana, nebo zástupce nevládní neziskové organizace. Je velmi důležité, aby bylo veřejnosti umožněno zapojit se již do procesu přípravy ÚPST, nikoli je seznámit s jeho podobou až ex post,“ míní Zuzana Vondrová, projektová koordinátorka Centra pro dopravu a energetiku.

Fond spravedlivé transformace je určen především na investice do malého a středního podnikání, výzkumu a inovací, zvyšování kvalifikace a rekvalifikace pracovníků a jejich začleňování nebo na obnovu devastovaného životního prostředí. Otázkou zůstává, zda bude možné z Fondu financovat i projekty zaměřené na zemní plyn nebo jadernou energetiku, zatím to však vypadá, že takové projekty spíše podpořeny nebudou.



# Nová Strategie: podpoří nebo zničí evropský chemický průmysl?

V červnu představená evropská Strategie pro udržitelnost v oblasti chemických látek má za cíl pomoci lépe ochránit občany a životní prostředí před nebezpečnými chemickými látkami a podpořit vývoj bezpečných a udržitelných alternativ. Svaz chemického průmyslu varuje před nekoncepčním přístupem, který nezohledňuje dosavadní regulaci chemického průmyslu v EU a neřeší drastické dopady neuvážených změn na zaměstnanost a udržitelnost chemického průmyslu v EU.

## ABSTRACT:

The Chemical Sustainability Strategy, announced in June, should ensure better protection of citizens and the environment from hazardous chemicals and encourage the development of safe and sustainable alternatives. The Association of the Chemical Industry of the Czech Republic warns against a non-conceptual approach that does not reflect the existing regulation of the chemical industry in the EU.

## CHEMIE BY MĚLA I NADÁLE ZŮSTAT ATRAKTIVNÍ PRO INVESTORY

Chemický průmysl je podle Svazu chemického průmyslu ČR (SCHP ČR) klíčový v posílení strategické autonomie Evropy ve výrobě chemikálií a materiálů. Chemický průmysl

a navazující odvětví zpracovatelského průmyslu proto potřebují přilákat nebo udržet v EU dlouhodobé investory. Nelze současně s tím zvyšovat nejistotu investorů a výrobců zásadními a častými změnami dlouhodobě vyvíjeného a již dostatečně propracovaného regulačního rámce, který je řádně začleněn v legislativě EU i v národních legislativách členů EU.

„SCHP ČR vítá snahu rozvíjet oblast chemického průmyslu v Evropě bezpečným způsobem. Sám je koordinátorem zavádění přístupů odpovědného podnikání v chemii – Responsible Care® v České republice. Svaz nicméně varuje před nekoncepčním přístupem, který nezohledňuje dosavadní mnohaletou historii regulace chemického průmyslu v EU a neřeší drastické dopady neuvážených změn na zaměstnanost a udržitelnost chemického průmyslu v Evropské unii, jako klíčového odvětví nesoucího inovace, dovozní nezávislost a konkurenční výhody EU

oproti zbytku světa,“ uvádí výkonný ředitel SCHP ČR Ivan Souček.

## STRATEGIE NEMÁ JEDNOZNAČNĚ DEFINOVANÉ POJMY

Návrh Strategie požaduje redefinování způsobu výroby, užívání a odstraňování chemických látek, a dále stanovení cesty k netoxickému životnímu prostředí. Komise ve své strategii požaduje přechod k netoxickému životnímu prostředí a nulové znečištění v Evropě. Pojmy „netoxické životní prostředí“ ani „nulové znečištění v Evropě“ však nejsou srozumitelně definovány. Komise dále předkládá návrh tzv. „netoxické hierarchie“ a pracuje s obraty, jako je „použití, která nejsou zásadní pro společnost“ či novou kategorií „látek vzbuzujících obavy“ (přičemž pojem „SVHC“ – „substances of very high concern“ je již v legislativě zaveden a postupy nakládání s takovými látkami řádně ošetřeny).

„Není ale zřejmé, jak Evropská komise





tyto pojmy definuje. Co je myšleno označením „bezpečné a udržitelné chemické látky“, které v návrhu stojí na vrcholu netoxické hierarchie? V praxi je nutné pracovat s momentálně dostupnými technologiemi a fyzikálně-chemickými zákony. Jak lze „redefinovat“ výrobu a užívání chemických látek či dosáhnout nulového znečištění? Co lze, je zdokonalovat a posilovat kontrolu výroby a nakládání s chemickými látkami v rámci dosud existujících právních a kontrolních mechanismů a minimalizovat emisní zatížení,“ konstatuje SCHP ČR.

### NEJSOU JIŽ NOVÉ EKOLOGICKÉ POŽADAVKY ZA HRANOU FYZIKÁLNÍCH A TECHNICKÝCH MOŽNOSTI?

Již v současné době platí podle Součka přísné bezpečnostní standardy, které musí výrobci i uživatelé chemických látek plnit. EU má robustní rámec pro regulaci chemických látek. Tento je nejkomplexnější na světě, neboť se formuje již několik desetiletí především s ohledem na ochranu životního prostředí, biodiverzitu, zdraví lidí a organismů. V současné době existuje cca 40 předpisů, které výrobu a nakládání s chemickými látkami velmi přísně regulují.

„Odmítáme proto např. zásadní změny nařízení REACH, jak jsou nastíněny v návrhu Strategie. Obtížně přijatelné a aplikovatelné jsou též změny hodnocení rizik chemických látek, nové kategorie SVHC látek, nový požadavek na registraci některých polymerů, další informační požadavky pro látky bez ohledu na tonáž vzhledem k možné karcinogenitě, změnu přílohy I. nařízení REACH z důvodu řešení kombinovaného účinku chemických látek a další. Nařízení REACH a CLP (a další) jsou dostatečně robustní,“ uvádí se ve stanovisku SCHP ČR.

V první řadě je podle SCHP ČR třeba zvýšit přehlednost jednotlivých nařízení EU, která se věnují rizikům chemických látek. Dále posílit transparentnost při stanovování priorit opatření pro nakládání s chemickými látkami, a tím i zlepšit předvídatelnost dlouhodobých investic (příp. divestic) v Evropě. V neposlední řadě pak prosazovat velmi propracované zásady evropské regulace chemického průmyslu mimo hranice EU, protože pouze globální změny v této oblasti mohou přinést skutečný

účinek. Realizace těchto představ pouze v Evropě může paradoxně vést ke zvýšení globálního zatížení planety a lidstva tím, že se prostě výroba nezbytných chemikálií (mnohdy dokonce s nižšími regulačními nároky na její výrobu) přesune jinam.

### EVROPA MŮŽE BÝT PŘÍKLADEM SVĚTU

SCHP ČR podporuje vytvoření platformy zainteresovaných stran k usnadnění strukturovaného dialogu mezi Komisí, členskými státy, zástupci Evropského parlamentu, průmyslu, následných uživatelů, spotřebitelů a nevládních organizací. Ta by měla zkoumat, jaké případné změny regulačního rámce mají být provedeny, aby nedošlo k zásadnímu narušení hodnotových řetězců zpracování a využití, které jsou závislé na chemikáliích. Platforma by se mohla zabývat tématy, jako je definice „bezpečných a udržitelných“ chemických látek, zlepšení účinnosti regulace s využitím principu „jedna látka – jedno hodnocení“, zjednodušení chemické legislativy EU a podobně.

Komise odhadla teoretické zdravotní přínosy implementace nařízení REACH na 50 mld. EUR do roku 2050. Odhadované náklady průmyslu na implementaci jsou cca 10 mld. EUR reálných výdajů. Výsledkem dosažení implementace nařízení REACH je nejrůznější databáze informací o chemických látkách na světě. Informace o látkách jsou přístupné na webových stránkách ECHA celému světu a díky nim došlo k náhradě nebo omezení mnoha nebezpečných látek. Jde o bezprecedentní příspěvek k ochraně zdraví a životního prostředí nejenom v EU, ale i globálně (byť se kýžený efekt uplatňuje spíše jenom pro trh EU). Nositelem know-how a nákladů jsou především chemické podniky ze členských zemí EU!

### JEDNA LÁTKA – JEDNO HODNOCENÍ

„Důležitá je maximální harmonizace agendy chemických látek, která povede k odstranění duplikací činností jednotlivých agentur a dosažení jejich vzájemného souladu na horizontální úrovni. Podporujeme proto přezkoumání činností agentur a vědeckých orgánů EU k posunu směrem k procesu „jedna látka – jedno hodnocení“, který provede

Komise. Podporujeme též dosažení stejné vysoké úrovně vymáhání práva a dodržování předpisů ve všech členských státech EU,“ píše se ve stanovisku SCHP ČR.

„Plně podporujeme zaměření Komise na nebezpečné chemické látky v dovážených výrobcích do EU. Současná regulace umožňuje do EU dovážet výrobky obsahující látky, pro jejichž používání musí výrobce v EU získat povolení podle nařízení REACH, dovozci však takové povolení nepotřebují,“ uvádí dále stanovisko SCHP ČR.

### PŘÍSNÁ REGULACE V EU ŠKRTÍ PRODEJ CHEMICKÝCH VÝROBKŮ VE SVĚTĚ

SCHP ČR podporuje autonomii EU ve výrobě strategických chemikálií, jako jsou léky, dezinfekční přípravky a materiály pro přechod ke klimaticky neutrální a digitální Evropě. Podíl výroby chemikálií v EU na světové produkci však dlouhodobě klesá, též díky přísné regulaci v EU a následnému přenesení výroby mimo EU. Podle evropské chemické asociace Cefic klesl podíl EU na světovém prodeji chemikálií z 26,5 % v roce 2008 na 16,9 % v roce 2018, přičemž absolutní objem výroby chemických látek v EU, i ČR v posledních letech stagnuje při radikálním nárůstu zejména v asijském regionu. EU se tak stává globálně závislou ekonomikou.

Evropská „zelená obnova“ má být založena na průmyslu vyrábějícím baterie, elektrická zařízení, informační technologie, solární panely a větrné turbíny. Tato výroba je ohrožena rostoucí závislostí na zásobování strategickými kovy a minerály (kobalt, lithium a další) ze zemí mimo EU. Je třeba posílit odolnost vůči budoucím šokům v zásobování těmito strategickými surovinami i samotnými výrobky a akcentovat na principy cirkulární ekonomiky. SCHP ČR vítá snahu Komise podporovat pomocí finančních a investičních mechanismů investice do snižování uhlíkové stopy a do výrobků inovací, na rekválifikace pracovní síly, pro lepší přístup k rizikovému financování a do vědy a výzkumu. Tyto je však nutné provádět koncepčně, s ohledem na nemalé změny, kterých bylo dosud dosaženo a při zachování globální konkurenceschopnosti evropského průmyslu. (red/aa)



# Afrika jako velmoc OZE: utopie, či blízká budoucnost?

Afrika ze všech kontinentů disponuje nejlepšími přírodními podmínkami pro rozvoj OZE, výstavbu však brzdí oprávněná nedůvěra potenciálních investorů. Změna situace, ústící v dostatek čisté elektřiny, by výrazně přispěla k ukončení vleklých ekonomických a humanitárních krizí nejchudšího kontinentu.

Simon Dytrych

## ABSTRACT:

Considering all continents, Africa has the best natural conditions for developing RES. Unfortunately, any possible construction is beforehand hampered by obvious distrust of potential investors. A change in the situation, resulting in sufficiency of clean electricity, would significantly contribute to ending the constant economic and humanitarian crises of the poorest continent.

## NEVYUŽITÝ POTENCIÁL

Nejchudší kontinent – Afrika – přeci jen určitým typem bohatství oplývá. Její přírodní podmínky umožňují, aby naprostá většina tamních států, za předpokladu nákladných investic, získávala elektřinu primárně pomocí obnovitelných zdrojů energie (OZE), jmenovitě ze slunce, větru a vody.

Právě na povrch Afriky sluneční paprsky dopadají s největší intenzitou. Více než 85 % kontinentu získává alespoň 2 000 kWh záření na m<sup>2</sup> za rok, což v součtu znamená zhruba 40 % světového potenciálu. Ačkoli potenciál větrné energie leží především na Saahaře a na severu od ní, v Jihoafrické republice (JAR) a v Somálsku, průměrná hustota výkonu na kontinentu přesahuje 600 W na m<sup>2</sup> s rychlostí větru 6,0 m/s. Potenciál vodní energetiky je vyčerpán pouze z 8 %. Bohužel, i přes příznivé podmínky chybí investice, tamní státy proto dosud patří k nejmenším světovým producentům elektřiny z OZE, stejně jako elektřiny vůbec.

Dle dat Mezinárodní energetické agentury (IEA) mělo v subsaharské Africe v roce 2017 přístup k elektřině pouhých 35 % lidí a 80 % spoléhalo při vytápění, ohřevu vody či vaření na biomasu. Tamní populační růst v současnosti překonává tempo elektrifikace, státy proto hledají rychlé a co nejlevnější řešení.

A nelze se jim divit. Právě co nejjednodušší přístup k energetickým komoditám mnoho odborníků považuje za klíč k ekonomickému rozvoji a blahobytu. Ty by v Africe ráda

uvítala i bohatá Evropa, jelikož jedině tak lze zastavit nekončící migrační vlnu, kterou Starý kontinent již roky zažívá.

Jako nejjednodušší, nejlevnější a nejrychlejší řešení se jeví masivní investice do uhelných zdrojů. Spoléhat se na fosilní paliva by však bylo krátkozraké. Právě na Afriku totiž nejhůře dopadají následky globální klimatické změny, k níž spalování fosilních paliv s největší pravděpodobností zásadně přispívá. Právě Afrika zažívá nejhorší sucha, nejnivější bouře a nejextrémnější horka.

## OZE: RECEPT NA CHUDOBU

Větší využití OZE může přinést dvě pozitivita najednou – zprostředkuje kontinentu ekonomickou konjunkturu a zároveň pomůže s globálním bojem proti změně klimatu. Ačkoli Afrika dosud přispívala ke globálním zplodinám CO<sub>2</sub> minimálně, s populačním a ekonomickým růstem se do pár desítek let může stát zdaleka největším emitentem. Například americká vládní výzkumná agentura US Energy Information Administration očekává, že spotřeba energie v zemích mimo OECD do roku 2035 vzroste o 84 % ve srovnání s 14% nárůstem v zemích OECD.

Jak konkrétně by větší využívání čisté energie pomohlo Africe? Zprv, obyvatelé kontinentu by ušetřili čas a peníze. Dle dat OSN miliony domácností v Africe utrácí klidně i více než třetinu financí za různé nosiče energie a někdy stráví přes šest hodin denně sbíráním dřeva na oheň. Dostatek dostupné elektřiny by tedy umožnil jejich práci využít smysluplnějším způsobem, například pro zemědělství. OZE by z dlouhodobého hlediska rovněž zmírnilo změnu klimatu a související přírodní katastrofy, které úrodu často znehodnotí.

Za další by využívání čisté energie zabránilo desertifikaci. Tu z velké míry způsobuje již zmíněné extenzivní a neudržitelné využívání biomasy, což má za následek také velké množství zdraví škodlivých zplodin, a to uvnitř i vně afrických obydli. Logickým následkem se stávají častá respirační onemocnění. Mimochodem, po ekonomickém růstu, stimulovaném dostatkem energie, by

pravděpodobně následovalo razantní zlepšení úrovně zdravotnictví.

Jistě lze namítnout, že neexistuje jasná kauzalita mezi spotřebou energie a ekonomickým růstem. Její nedostatek či přemrštěná cena však růst zcela určitě zásadně limitují, což platí pro Afriku, kde cena elektřiny mnohde dosahuje i dvojnásobku hodnot oproti rozvojovým státům na jiných kontinentech. Ekonomickým problémem jsou i blackouty. Africká rozvojová banka vypočítala, že časté výpadky elektřiny stojí 1 až 3 % HDP ročně. Navíc nutí firmy, aby si elektřinu vyráběly samy, například pomocí dieselových agregátů, což má negativní dopad na energetickou účinnost.

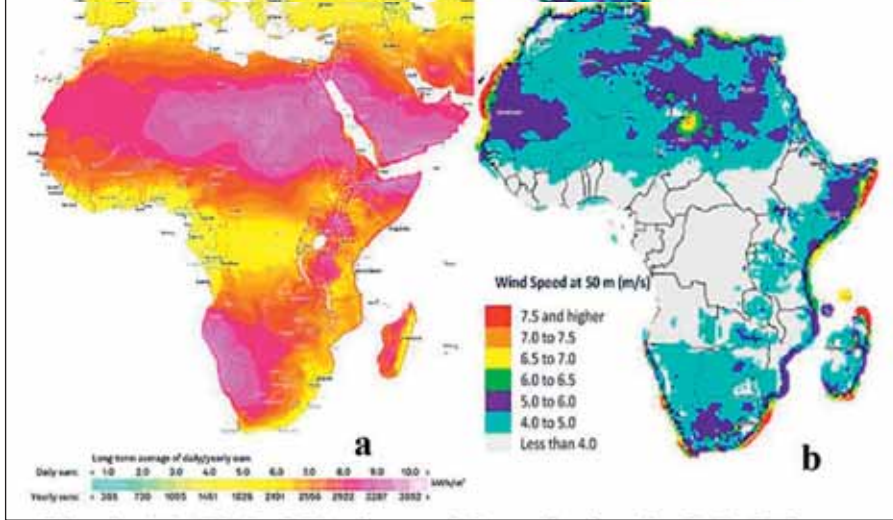
## DŮVĚRA INVESTORŮ CHYBÍ

Na základě výše zmíněných faktů se může zdát, že k vyřešení veškerých problémů nejchudšího kontinentu by stačilo, aby někdo (s trochou nadsázky) k jeho břehům dovezl větrnou turbínu a solární panel. Bohužel, realita je jako obvykle daleko složitější a ve skutečnosti existuje několik zásadních překážek rozvoje OZE v Africe.

Za hlavní z nich lze považovat stále ještě vysokou cenu slunečních i větrných elektráren, a to zvláště ve srovnání s uhelnými zdroji. Jejich financování navíc funguje odlišně. K vybudování OZE investor obvykle potřebuje poměrně velký objem financí, ale následný provoz již v podstatě nic nestojí. U uhelných zdrojů je tomu naopak. Po nízkých vstupních nákladech následuje neustálé nakupování paliva.

Bohužel, nabídka dluhopisů pro soukromé subjekty v subsaharské Africe příliš nefunguje a ve státní kase peníze většinou chybí, takže domácí zdroje nemohou na vybudování OZE poskytnout požadovaný objem financí. Příliš se nevyplatí ani půjčka ze zahraničí, protože rating naprosté většiny afrických zemí zajistí jen velmi špatný úrok.

Podle Rozvojového programu OSN navíc naprostá většina investorů odmítá finance na budování OZE poskytnout, jelikož jim chybí zkušenosti a mají o své peníze strach.



Obrázek č. 1: Globální horizontální sluneční záření v Africe (vlevo), rychlost větru v Africe ve výšce 50 m (vpravo)  
Zdroj: Zdroj: Institute of Electrical and Electronics Engineers (2019)

Konkrétně jmenují například nestálost politického a regulatorního prostředí, rozsáhlou korupci a špatnou bezpečnostní situaci.

### JAR BUDOVALA, AŽ DOŠLY PENÍZE

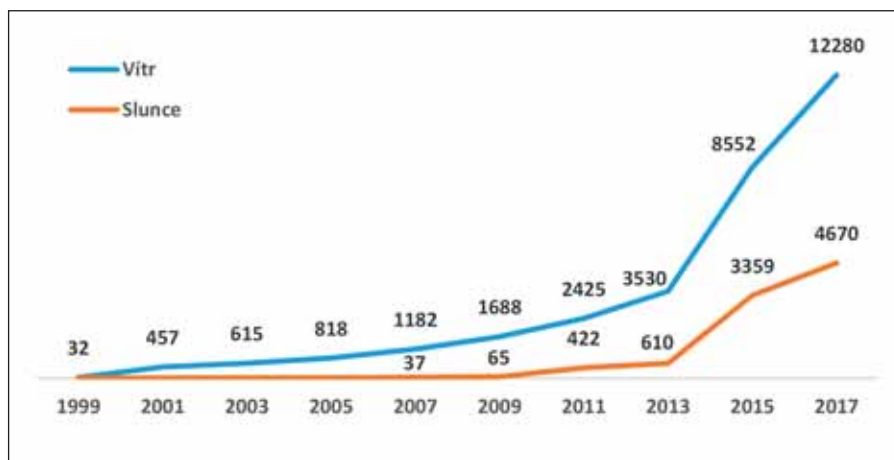
O tom, že problémy s financováním lze (alespoň načas) překonat, vypovídá příklad JAR. Od roku 2010 se země s vysokým podílem uhlí na výrobě energie stala jednou z předních světových destinací pro investice do obnovitelných zdrojů. Dle dat OSN objem vynaložených financí vystřelil z několika stovek milionů dolarů v roce 2011 na 5,7 miliardy v roce 2012 a 4,8 miliardy v roce 2013.

Tento úspěch lze do značné míry připisat celostátnímu programu s názvem Renewable Energy Independent Power Producers' Programme, který v srpnu roku 2011 představil systém nabídky veřejných zakázek na odkup energie ze soukromých obnovitelných zdrojů. V jejich rámci tamní správce přenosové

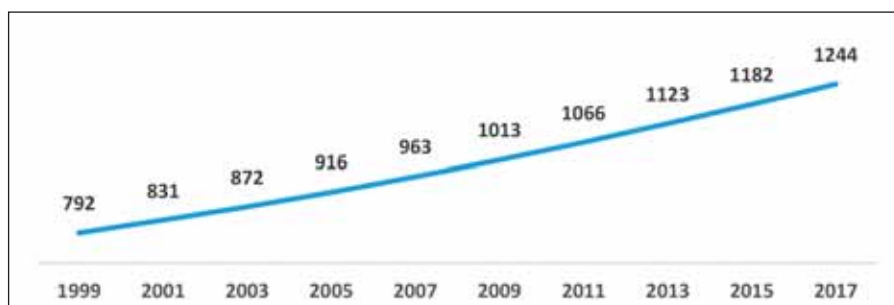
sítě Eskom zorganizuje aukci s určitou stropní sazbou a vítězní uchazeči podepisují smlouvy o prodeji elektřiny s platností 20 let.

JAR se nejdříve musela vyrovnat s výše zmíněnými problémy. Banky zprvu zájemcům nechtěly půjčovat peníze na vstupní investici, bez níž se aukcí vůbec nemohli zúčastnit. Jako důvod uváděly například nestálý kurz jihoafrické měny, který komplikuje výpočet výnosů. Místním firmám navíc chyběly zkušenosti a evropští investoři se do projektů příliš nehrnuli.

Stát tedy musel nevýhody vynahradit vyšší nabízenou sumou, aby banky přesvědčil. To se mu poměrně dlouho dařilo. Mezi lety 2011 a 2018 činil nárůst instalovaného výkonu solárních a větrných elektráren přes 6,4 GW. Bohužel, loni se země dostala do recese a na podporu čisté energie jí nezbývají peníze, následkem čehož se žádná další aukce neuskutečnila.



Obrázek č. 2: Produkce z OZE v Africe (v GWh) roste rychle, avšak ne dostatečně. Zdroj: IEA



Obrázek č. 3: Rostoucí africká populace (v milionech) bude potřebovat mnoho TWh elektřiny. Zdroj: Worldometer

Rozjet masovou výstavbu instalovaného výkonu se ukazuje jako velice nákladná záležitost, a to i pro (v rámci Afriky) tak bohatou zemi jako JAR. Mnoho jiných zemí proto zůstává v začarovaném kruhu. Bez stabilní státní podpory nebudou mít elektřinu, bez elektřiny ekonomický rozvoj, bez něj zase chybí stabilní státní podpora. Úkolem nejbližšího kontinentu pro příští léta je kruh prolomit.

### NEPŘÍZNIVÉ PODMÍNKY LZE PŘEKONAT

Jedním ze způsobů, jak rozjet výstavbu OZE, jsou masivní investice ze strany státu, což si málokterá země v Africe může dovolit. Jako další možnost se nabízí podpora ze strany rozvinutých ekonomik, ta je však podmíněna snížením rizika, že se investice nevydaří kvůli nestabilní politické, bezpečnostní a hospodářské situaci.

Nepříznivé podmínky nicméně lze při troše snahy a dobré vůle překonat. Jako vhodný finanční nástroj se jeví například granty, pro jejichž využití není nutný přístup na finanční trhy. Právě granty v roce 2015 zajistily výstavbu 95 % afrických OZE.

Peníze by mohly plynout také od regionálních rozvojových bank, které mají poměrně snadný přístup na globální finanční trhy díky ručení více států současně. Například Světová banka poskytuje půjčky na zmírňování změn klimatu napřímo a spravuje za tímto účelem několik fondů, jako jsou Klimatické investiční fondy a Strategický klimatický fond, z nichž do Afriky putuje okolo dvou miliard dolarů ročně.

Přibližně stejnou částku poskytuje také Africká rozvojová banka. Ta kromě přímých forem finanční podpory nabízí dva typy jiných služeb. Zaprvé usnadňuje přístup k jiným fondům, jako například Globálnímu fondu životního prostředí či Zelenému fondu pro Afriku. Zadruhé umožňuje státům začlenit se do „risk guarantee“ projektů, které pomáhají snížit investorská rizika.

Dalším poskytovatelem peněz se mohou stát konkrétní klimatické fondy, například již zmíněný Globální fond životního prostředí. Existuje však řada dalších. Za všechny uvedme Zelený klimatický fond, založený před deseti lety v rámci Cancúnského summitu OSN.

Afrika se pravděpodobně v následujících deseti letech mocností v oblasti OZE nestane, přesto má cenu čistou energetiku na kontinentu podporovat, jinak se dost možná vydá stejnou cestou jako dříve Evropa – nejprve uhlí, až poté modernější zdroje. Klimatu by podobný vývoj na druhém nejlidnatějším světadíle rozhodně neprospěl. Těžily by z něj jedině uhelné či ropné společnosti, jimž v Evropě svazují ruce přísné regulace a emisní povolenky.



# E.ON Energy Globe po dvanácté

Právě jde do finále hlasování o projektech v tradiční soutěži E.ON Energy Globe, které přispívají k ochraně životního prostředí. I letos se přihlásila řada zajímavých projektů.

## ABSTRACT:

More than 300 projects have been competing for E.ON Energy Globe Award. The jury selected two finalists from each category for public voting. The winner ceremony will be held on October 17<sup>th</sup>.



Hostětín na Zlínsku je finalista v kategorii Obec.

Projekty soutěží v pěti kategoriích – Firma, Produkt, Obec, Vzdělávání a Stavba a celkovým vítězem se stane ten, který získal největší počet hlasů ze všech těchto kategorií. Letos přibýlo speciální ocenění v kategorii Čistý vzduch. Počet přihlášených ekoprojektů pokořil opět hranici tří stovek, za dvanáct let fungování soutěže už Češi nominovali téměř tři tisíce projektů. Do finále se rozhodnutím odborné poroty dostaly vždy dva projekty v každé soutěžní kategorii. Ty byly veřejnosti představeny v červnu a od té doby mohou lidé na webové stránce [www.energyglobe.cz](http://www.energyglobe.cz) do konce září hlasovat. Slavnostní vyhlášení vítězů je plánováno na 17. říjen.

„V době koronavirové pandemie se náš tým porotců místo klasických workshopů musel scházet on-line. Přišlo nám velké množství skvělých nápadů, ve kterých se odrážejí aktuální trendy ve společnosti,“ konstatoval člen odborné poroty Bedřich Moldan, zástupce ředitele Centra pro otázky životního prostředí Univerzity Karlovy v Praze.

## FINALISTÉ SOUTĚŽE

V kategorii Firma odborná porota ocenila unikátní výrobu biometanu v Rapotíně na Šumpersku. Společnost EFG tam vyrábí biometan, který svými vlastnostmi odpovídá zemnímu plynu, z biologicky rozložitelných

odpadů. O prvenství bude usilovat také společnost Sonnentor z jihomoravských Čejkovic. Ta patří k průkopníkům nejen ve výrobě kořenů a bylinných čajů, ale také v oblasti trvale udržitelného podnikání.

Hostětín na Zlínsku je finalista v kategorii Obec. Víska s 200 obyvateli může být vzorem pro další samosprávy v zavádění fungujících ekologických projektů, šetrnosti k životnímu prostředí a důrazu na trvale udržitelný rozvoj. O vítězství se utká s hlavním městem Praha a jeho progresivním sběrem odpadů.

Kategorie Produkt představuje projekt Amazinc!, který vyrábí čisté přírodní oplaovací kosmetiku v plně recyklovatelných obalech. Soutěží s Opravárnou. Ta na svém webovém portálu sdružuje více než 1 600 opravářů a servisů. Zájemci na něm stačí založit poptávku a uhradit drobnou částku, aby systém následně oslovil servis a opraváře v okolí. Svou činností přispívá k naplnění cílů evropského programu Green Deal.

Prvním nominovaným v kategorii Stavba je veřejná kulturní polyfunkční budova na Klicperově náměstí v Chlumci nad Cidlinou a soupeřkou novostavba II. interní

kliniky a geriatrické Fakultní nemocnice Olomouc. Ta je první nemocniční stavbou v Česku, která splňuje standardy nízkooenergetické budovy.

V kategorii Vzdělávání se hlasuje ve prospěch kurzu Klimatická změna z dílny Člověka v tísní nebo edukačního projektu Voda na 100 způsobů, který vytvořila Masarykova základní a mateřská škola v Melči na Opavsku.

Kategorie Čistý vzduch má finalisty z Brna a Plané nad Lužnicí. Jde o záměr Podpora zelených střeš domů brněnského magistrátu a unikátní technologii firmy C-Energy z Plané nad Lužnicí.

Absolutní vítěz získá roční pronájem vozu ŠKODA Octavia iV od společnosti ŠKODA AUTO a.s.

Také ti, kteří svým hlasováním o vítězích rozhodnou, mohou získat odměnu. Například let balónem pro celou rodinu, zápujčku elektromobilu ŠKODA Citigo iV, voucher v hodnotě 1 000 Kč na nákup v Hornbachu, speciální balíček E.ON Energy Globe a cykloobuv Buderus.

(ge)



Společnost EFG v Rapotíně vyrábějící biometan.



Výrobní hala společnosti Sonnentor v Čejkovicích.

# Klimatizace chladí interiéry, ale ohřívají planetu

Klimatizace sice dokáží zchladit interiér budovy či dopravního prostředku, na planetu však mají efekt přesně opačný. Mezinárodní společenství proto začíná toto odvětví regulovat s důrazem na vyšší účinnost a ekologičtější chladicí kapaliny.

Simon Dytrych

## ABSTRACT:

Air conditioning cool our cars and houses, but heat our planet. The international community is therefore trying to regulate the sector with an emphasis on greater efficiency and greener coolants.

## OBLIBA KLIMATIZACÍ ROSTE

Po relativně chladném červenci přišel parný srpen a statisíce obyvatel rozpálených českých domů si dost pravděpodobně kladly stejnou otázku: „Proč jsem si ještě nepořídil(a) klimatizaci?“ Ostatně, nelze se jim divit. Ve srovnání s minulými roky byla první polovina léta ohledně teplot spíše výjimkou. Daleko častěji platí, že zažíváme nadprůměrně horké měsíce a podle většiny vědeckých modelů se situace s postupujícím globálním oteplováním ještě zhorší.

S teplotami stoupá také poptávka po klimatizacích, které si nyní může dovolit i střední třída, a to i v chudších a lidnatých zemích, například v Číně či Indii. Růst instalovaného výkonu klimatizací v budovách dle dat Mezinárodní agentury pro energii (IEA) za rok 2017 předčil 100 GW, přičemž růst instalovaného výkonu solárních zdrojů na budovách se pohyboval těsně pod touto hranicí. Energie ročně využitá ke klimatizování se mezi lety 1990 a 2016 více než ztrojnásobila ze 600 TWh na 2000 TWh. Pro představu, spotřebu kolem 2000 TWh měly v roce 2016 Japonsko a Indie dohromady.

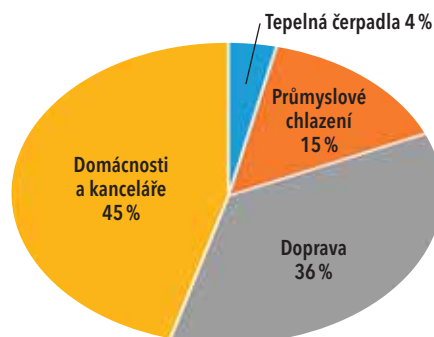
Nejen obří nárůst spotřeby vypovídá o tom, že přísnější regulace odvětví se stává nutností. Právě kvůli klimatizacím vzniká v zemích s horkým a vlhkým klimatem 50 až 80 procent špiček v poptávce, přičemž právě ve špičce obvykle dochází k získávání elektřiny méně ekologickými způsoby, například spuštěním záložního uhlénoho či plynového zdroje. Navíc i samotná chladicí látka

v klimatizacích, pokud unikne do ovzduší, působí jako silný skleníkový plyn.

## NEKOLOGICKÉ NÁPLNĚ

Ještě v 80. letech se do chladicích směsí v klimatizacích přidávaly látky zvané chlorfluoruhlodivky, které však, stejně jako řada dalších aerosolů, vytvářely díry v ozonové vrstvě a navíc způsobovaly kyselé deště.

Montrealský protokol, přijatý Organizací spojených národů roku 1987, využívání těchto látek zakázal, výrobci klimatizací tedy museli hledat alternativy. Těmi se zprvu staly sloučeniny zvané hydrochlorfluoruhlodivky a později také fluorované uhlodivky (HFCs), které v klimatizacích najdeme dodnes. HFCs sice ozonovou vrstvu neničí, avšak jakožto skleníkový plyn působí několikrát silněji než CO<sub>2</sub>.



Obrázek č. 1: Podíl jednotlivých typů klimatizací na globálních zplodinách HFC Zdroj: UNEP

Klimatizace vyprodukují kolem 65 procent světových emisí HFCs, stále větším problémem se stávají hlavně automobily. Z dopravy pochází 36 procent těchto zplodin a růst trhu v rozvojových, horkých státech na jihu situaci nadále zhorší. Problém tkví také v nesprávném zacházení a neodborné likvidaci. Více než polovina emisí HFCs se uvolňuje do ovzduší právě při servisu zařízení.

Pokud by se mezinárodní společenství nedohodlo na regulaci, z klimatizací do roku 2050 unikne mezi 59 a 68 giga tun ekvivalentu

CO<sub>2</sub>. Dle dat IEA by ignorace problému vedla k oteplení o 0,3 – 0,5 °C do roku 2100.

## REGULACE PŘICHÁZÍ POMALU

Vědci si rizika všimli kolem roku 2009. Následně začali upozorňovat veřejnost, což vyústilo v podepsání dodatku k Montrealskému protokolu. Ten dostal jméno Kigalský podle hlavního města Rwandy, kde jej organizace Spojených národů schválila, a vešel v platnost 1. ledna 2019.



Obrázek č. 2: Velkým problémem se stává rostoucí obliba klimatizací v Číně.

Dodatek stanovuje cíl 80procentní redukce HFCs do roku 2047, některé státy proces již započaly. Implementace Kigalského dodatku nicméně bohužel nebude jednoduchá. IEA doporučuje tato opatření:

- snížit poptávku po chlazení pomocí lepších budov či městského designu celkově – jako vhodné se jeví rozšíření ploch s vegetací, včetně například zelených střech,
- využívat úspornějších metod chlazení, například centrálního či vyrobeného z odpadního průmyslového tepla,
- plnit klimatizace nízkoemisními alternativami – pokud máte novější vůz a nechávali jste si servisovat klimatizaci, možná vám některou z nich v servisu nabízejí, oblibu si získávají například hydrofluoroolefiny (HFOs); bohužel, obvykle stojí několikanásobně více,
- výskolit techniky tak, aby dokázali servisovat klimatizace bez úniku HFCs,
- důsledně odčerpávat zbytky chladicích látek z odpadních zařízení tak, aby později neunikly do ovzduší, což se v současnosti bohužel často děje,
- investovat do nových, ekologičtějších klimatizací.

Ačkoli Evropská unie velice přísně reguluje vytápění a donutila některé členské země včetně Česka investovat nemalé finance do dekarbonizace tepláren, regulace chlazení zůstává na okraji jejího zájmu. Omezovat klimatizování vnitřních prostor či dopravních prostředků v době globálního oteplování samozřejmě nepřipadá v úvahu, zbývá tedy jedině – přijít na způsob, jak vzduch ochladit ekologičtěji.



# Zemní plyn v dopravě získává na oblibě

Plynárenské společnosti, ale i automobilky a technologické firmy se připravují na masivnější využívání plynu v dopravě. Konkrétní inovace a připravované projekty byly představeny odborné veřejnosti na Dnu plynové mobility, kterou uspořádal počátkem září Český plynárenský svaz ve spolupráci se svými partnery.

Alena Adámková

## ABSTRACT:

The CNG and LNG filling station development, demonstrations of cars, trucks or busses with gas engines, new trends, projects and technologies. That was the Gas Mobility Day, organised by the Czech Gas Association in cooperation with its partners at the beginning of September in Prague.

## AUTOMOBILKY ROZŠÍŘUJÍ NABÍDKU

Přestože obecně rozšířenou představou je, že automobilky z alternativních pohonů sázejí pouze na elektromobily, není tomu tak. Výrobci automobilů a dopravci totiž nabídku a služby vozidel na plyn rozšiřují. Hned tři modely na CNG (stlačený zemní plyn) má ve své nabídce největší tuzemský výrobce automobilů ŠKODA AUTO. „Zemní plyn představuje důležitý článek mezi konvenčními fosilními palivy a elektromobilitou. Je ekologický, ekonomický a okamžitě dostupný. V současné době nabízí naše značka pohon na zemní plyn v modelech SCALA, KAMIQ a letos představujeme variantu G-TEC i zcela nové čtvrté generace modelu OCTAVIA. U zákazníků jsou tyto varianty stále oblíbenější,“ uvedl Michal Nykl z oddělení fleetového prodeje ŠKODA AUTO Česká republika.

Celou výrobní řadu vozidel v provedení na zemní plyn nabízí v Česku také společnost IVECO. „Vytvíráme a prodáváme vozy se všemi alternativními pohony včetně CNG a LNG,“ řekl Vladimír Penxa, Sales Manager společnosti IVECO pro Českou republiku a Slovensko. Tahač na LNG a CNG autobus byly rovněž součástí expozice společnosti Scania. Společnost Mercedes Benz Trucks představila na Dnu plynové mobility vozidla pro oblast komunálních služeb.

K rozvoji plynové mobility s využitím LNG (zkapalněný zemní plyn) chce přispět společnost Bioway, jež plánuje do konce roku pořídit zhruba třicet nových nákladních vozů právě na zkapalněný zemní plyn. Zároveň se chce podílet na rozšiřování sítě plnicích stanic LNG v České republice i na Slovensku.



„Ještě letos otevřeme v Česku první dvě plnicí stanice zkapalněného i stlačeného zemního plynu. V příštím roce pak plánujeme zprovoznění dalších dvou jak v ČR, tak na Slovensku,“ uvedl David Halász, projektový manažer společnosti Bioway. „Pracujeme také na dokončení našeho projektu pro rozvoj BioLNG, financovaného Evropskou komisí. Ten povede k výstavbě celkem čtyř BioLNG zkapalňovacích závodů na území Česka a Slovenska.“

Momentálně je v České republice v provozu už více než 26 000 vozidel na stlačený zemní plyn. Ta se vyznačují téměř polovičními provozními náklady oproti benzínovým či naftovým motorům a výrazně nižšími emisemi. Na české silnice vyjely v loňském roce také první nákladní vozy poháněné zkapalněným zemním plynem. Vozy s pohonem na LNG mají dojezd až 1200 km a oproti běžným naftovým motorům neprodukuje v podstatě žádné škodlivé emise oxidu síry, dusíku ani pevných částic.

## RŮST SPOTŘEBY ALTERNATIVNÍCH PLYNNÝCH PALIV NEOMEZIL ANI KORONAVIRUS

Zatímco spotřebu benzínu a nafty koronavirus výrazně omezil, alternativním plyným palivům se daří. Jak již dříve uvedla Česká asociace petrolejářského průmyslu a obchodu,

výtoč benzínu a nafty letos zřejmě nedosáhne úrovně loňského roku. Odhaduje se propad 10 až 12% u benzínu a 5 až 8% u nafty. Jiná je ale situace u plyných paliv. Dodavatelé CNG hlásí, že i přes dočasný propad prodejů předpokládají plánované odběry nebo i meziroční růst. Segment LPG je pak vedle elektromobility jediný, který zaznamenal meziročně rostoucí počet registrací nových osobních automobilů. U obou plyných alternativ se navíc na českém trhu letos objevila jejich emisně čistá varianta v podobě bioCNG a bioLPG.

## ROSTE I POČET PLNICÍCH STANIC

Plynaři investují do rozvoje sítě plnicích stanic CNG každoročně nemalé prostředky, díky čemuž mají na pravidelném růstu počtu čerpacích stanic největší podíl právě plničky CNG. Zatímco v říjnu loňského roku byla uvedena do provozu již 200. plnička, podle sdělení Českého plynárenského svazu (ČPS) je veřejných plnicích stanic CNG aktuálně v provozu již 211. „Koronavirová opatření nemají na rozvoj infrastruktury CNG a výstavbu nových stanic zásadní vliv, neboť se jejich realizace připravuje dlouhodobě. Do konce roku 2020 lze očekávat ještě asi pět až šest nových plniček. Z evropského pohledu je naše infrastruktura třetí nejrozvinutější,“ říká Veronika Vohlídková,

ředitelka legislativně-strategického odboru ČPS.

Největší síť plnicích CNG v počtu 63 stanic v Česku provozuje společnost innogy Energo. Podle Martina Chalupského, tiskového mluvčího innogy Česká republika, plánuje společnost do konce letošního roku otevřít ještě celkem dvě stanice, jednu v Praze a druhou v Domažlicích.

Letos se dostal do prodeje i BioCNG, vyrobený z obnovitelných zdrojů. Má potenciál výrazně snížit emise z dopravy, protože z pohledu celého životního cyklu paliva je jeho uhlíková stopa oproti fosilní variantě o desítky procent menší. „Prodej bioCNG a všechny související procesy jsme úspěšně otestovali a potvrdil se nám zájem zákazníků o tento produkt. Aktivně pracujeme na jeho dalším rozšíření,“ doplňuje Martin Chalupský z innogy.

S distribucí BioCNG počítá také Pražská plynárenská. Využít přitom plánuje i biometan získaný zpracováním odpadu v Ústřední čistírně odpadních vod Praha. „Chceme také dále rozšiřovat síť plnicích stanic na CNG v Praze a v okolí. Počítáme přitom s výstavbou dvou až čtyř nových stanic ročně. Naším cílem je podpora rozvoje CNG vozidel zejména v sektoru služeb městských podniků



a komerčních subjektů,“ informoval Pavel Janeček, předseda představenstva Pražské plynárenské, jež na Dnu plynové mobility kromě vozidel CNG autopůjčovny a zprostedkování ukázky komunálních vozidel na zemní plyn nabídla rovněž komentované prohlídky CNG plnicí stanice.

### OBOROVÉ SVAZY VYZÝVAJÍ K PODPĚRE PLYNOVÉ MOBILITY

Český plynárenský svaz vyzval komerční a veřejný sektor k intenzivnějšímu využívání plynových vozidel. Firmám, městům a obcím, které se k rozvoji plynové mobility zavážou, nabízí své služby, spojené například se školením řidičů nebo s prosazováním legislativních změn. Výzvu podpořil také Svaz měst a obcí ČR, Svaz dovozců automobilů nebo sdružení autodopravců Česmad Bohemia.

Zemní plyn je podle nich dnes nejdostupnějším a často i jediným řešením, jak snížit emise škodlivin v dopravě a splnit klimatické cíle Evropské unie.

Investiční plány pro rozvoj plynové mobility mohou podle ČPS firmy opřít o garance státní podpory deklarované například v Národním akčním plánu Čistá mobilita. Ten o finanční podpoře hovoří doslova jako o zcela klíčové z hlediska naplňování stanovených strategických cílů. Konkrétně uvádí například podporu nákupu osobních i nákladních vozidel pro podnikatele nebo podporu výstavby infrastruktury. Za žádoucí pak označuje i formy nepřímé podpory, jako jsou úlevy ze silniční daně pro LNG vozidla nad 12 tun nebo stanovení nulové sazby složky mýtného za znečištění.



## Přehled konferencí s mediální podporou PRO-ENERGY magazínu

NÁZEV	TERMÍN	MÍSTO KONÁNÍ	POŘADATEL
Novela zákona o hospodaření s energií a prováděcí předpisy	22. 9. 2020	Praha	b.i.d. services
Veletrh FOR ARCH	22.-26. 9. 2020	Praha	ABF
Energetika 2020	23.-24. 9. 2020	Brno	EGÚ Brno
Elektromobilita 2020	24. 9. 2020	Praha	b.i.d. services
Veletrh FOR CITY	25. 9. 2020	Praha	ABF
Central European Energy Conference	28. 9. 2020	Bratislava	SFPA
Jesenná konferencia SPNZ 2020	1.-2. 10. 2020	Horný Smokovec	Slovenský plynárenský a naftový svaz
EPC v praxi - 6 seminářů	říjen-prosinec	6 míst	b.i.d. services
Solární energie a akumulace v ČR	13. 10. 2020	Praha	Solární asociace a Semkon
Nákup energie v organizacích veřejné správy	14. 10. 2020	Praha	b.i.d. services
Dny kogenerace 2020	20.-21. 10. 2020	Čestlice	COGEN Czech
PRO-ENERGY CON 2020	5.-6. 11. 2020	Kurdějov	ENERGY-HUB a PRO-ENERGY magazín
Podzimní plynárenská konference	9.-10. 11. 2020	Praha	Český plynárenský svaz
NERS 2020	11. 11. 2020	Praha	JMM
Energetické zdroje ČR - současnost a budoucnost	12. 11. 2020	Praha	b.i.d. services
Hospodaření s energií ve firmách	19. 11. 2020	Praha	b.i.d. services
Česko-slovenské energetické fórum	24.-25. 11. 2020	Olomouc	Asociace energetických manažerů
30. Emission Trading	3. 12. 2020	Praha	b.i.d. services
Jesenná konferencia SPX 2020	3.-4. 12. 2020	Demáňovská dolina	SPX

# 41. ročník konference Nekonvenční zdroje elektrické energie NZEE ve znamení nových trendů a technologií

Tradiční setkání elektrotechniků a energetiků na mezinárodní elektrotechnické konferenci NZEE proběhlo na jiném místě a v netradičním srpnovém termínu.

Jiří Libich, Fakulta elektrotechniky a komunikačních technologií, VUT v Brně

## ABSTRACT:

The last 41<sup>st</sup> NZEE international electrotechnical conference covers a wide range of topics, from renewable energy sources and sustainable development, to energy storage devices – batteries, to recycling and waste management.



## PANDEMIE PŘESUNULA KONFERENCI

Letošní ročník konference NZEE byl tak trochu specifický, tak jako prakticky všechno, tak i konference se dotkla omezení, spojených s pandemií koronaviru. Organizátoři konference stáli před složitým rozhodnutím, zda konferenci zrušit nebo posunout. Díky podpoře ze strany účastníků, kteří svoji účast na konferenci NZEE odmítli zrušit, byl termín konference posunut na 4. 8.–6. 8. 2020. A tak se stalo, že 4. 8. byly ubytovací kapacity Hotelu Ryšavý poblíž Moravského Krumlova zcela zaplněny a musely být využity kapacity sousedního hotelu ROKITEN v Moravském Krumlově.

Na konferenci se letos, i přes veškerou nepřízeň, dostavilo více než 60 účastníků z České republiky a Slovenska. Tímto bychom rádi všem účastníkům poděkovali za projevenou přízeň a podporu. Naše nemalé díky patří také všem partnerům konference, především generálním partnerům – společnosti ČEPS a.s. a společnosti Metrohm Česká republika s.r.o.

Konference NZEE přitahuje odborníky nejen z řad akademiků, ale také z řad praktiků – elektrotechniků. Tematické zaměření konference se během let mění a rozvíjí, účastníci letošního ročníku se mohli setkat s tématy, pocházejícími z oblastí jako obnovitelné zdroje, fotovoltaika, úložiště energie, elektromobilita a energetika. V posledních ročních konferencích je stále více vidět příspěvky, věnující se akumulátorům, superkondenzátorům a problematice recyklace a nakládání s odpady.

## NA POŘADU DNE BYLY NOVINKY A TRENDY V ENERGETICE A DOPRAVĚ

V rámci bloku věnovanému obnovitelné energii mohli posluchači zjistit, jaká úskalí přináší pohon a provoz auta na vodíkový palivový článek, zdali je možné toto auto na našich komunikacích provozovat nebo se zpat, kdy budeme v našich domovech svítit elektrinou, vytvořenou termojadernou fúzí.

Nezanedbatelná část příspěvků se týkala oblasti fotovoltaiky, především její efektivní aplikace v našich středoevropských podmínkách. Příspěvek s názvem: Celosvětový vývoj fotovoltaiky v kontextu cirkulární energetiky popisuje současnou globální situaci instalovaných fotovoltaických systémů ve světě, kde Čína stále zaujímá vedoucí pozici. Čína představuje dlouhodobě světového lídra v oblasti fotovoltaiky a to i přesto, že se v posledních letech tempo růstu nově instalovaných fotovoltaických systémů v Číně výrazně snižuje.

Z technologického hlediska stále dominují krystalické křemíkové struktury, které především díky své ceně vytlačily z trhu další fotovoltaické technologie. Vývoj v oblasti fotovoltaických systémů vede ke zvyšování jejich spolehlivosti a k prodloužení životnosti až na více jak 40 let.

## RECYKLACE JAKO SOUČÁST ŽIVOTNÍHO CYKLU FVE A BATERIÍ

S otázkou životnosti souvisí i otázka recyklace, kdy začátek recyklačního boomu fotovoltaických modulů v Evropě se očekává kolem roku 2025. Na základě nynějších zkušeností s životností fotovoltaických systémů u nás je

možné, že se nástup tohoto recyklačního boomu zpozdí o dalších 15 nebo 20 let.

Otázce recyklace se věnoval další zajímavý příspěvek, zaměřený na recyklaci akumulátorů. Příspěvek se detailně věnuje recyklaci dvou nejrozšířenějších typů, a to olověných akumulátorů a lithium-iontových akumulátorů.

V případě olověných akumulátorů je sběr a recyklace zajištěna v podmínkách EU velmi dobře a je recyklováno téměř 100 % prodaných olověných akumulátorů, přičemž produkce nových akumulátorů je v EU pokryta materiály z recyklace přibližně ze 74 %.

Recyklace olověných akumulátorů je také nejvíce efektivní recyklací materiálů vůbec. Nezanedbatelná je úspora energie a nižší množství CO<sub>2</sub>. Úspora energie převyšuje 65 % a úspora emisí CO<sub>2</sub> činí dokonce přes 99 %. Obdobných parametrů je zapotřebí dosáhnout i u Li-ion akumulátorů, jež jsou v současnosti recyklovány obdobnou metodou jako akumulátory olověné, což neumožňuje kompletní recyklaci a je získáno zpět přibližně jen 50 % hmotnosti.

## PŘÍŠTÍ ROK SNAD JIŽ V NORMÁLNÍM TERMÍNU

Již nyní tým pod vedením Doc. Bači připravuje další ročník konference, minulé dva ročníky konference proběhly v útulném prostředí obce Vémyslice v okrese Znojmo. Nejen prostředí hotelu ale také zajímavé okolí přispěly k příjemné atmosféře konference a velmi zajímavému doprovodnému programu. „Neradi opouštíme toto místo, ale pravidla konference hovoří jasně, dvakrát a dost. Již nyní se můžete těšit na nové místo konání konference a několik dalších novinek,“ dodává Doc. Bača.

Další, 42. ročník konference se bude konat snad již ve standardním květnovém termínu roku 2021. Na viděnou se těší organizační tým konference.

Více informací najdete na [www.nzee.cz](http://www.nzee.cz).



Kontakt: [libich@fec.vutbr.cz](mailto:libich@fec.vutbr.cz)



# PŘENESTE K NÁM SVOU ENERGII A TRANSFORMUJTE KARIÉRU NA NEJVYŠŠÍ NAPĚTÍ

Zajišťujeme spolehlivý provoz, rozvoj a bezpečnost české přenosové soustavy. Jsme společnost ČEPS.

[www.ceps.cz](http://www.ceps.cz)

VEDEME ELEKTRINU  
NEJVYŠŠÍHO NAPĚTÍ

**čeps**



ČEZ ESCO

*Green energy*

## VAŠE BUDOUCNOST MÁ ZELENOU

- Jak zůstat stejně efektivní a přitom spotřebovávat méně?
- Jak nezatížit investiční rozpočty, ale přesto realizovat úsporná řešení?

ČEZ ESCO – nejsilnější partner v oblasti zelené energetiky – pro vás má odpověď.

Více informací naleznete na [www.cezesco.cz/greenenergy](http://www.cezesco.cz/greenenergy)

