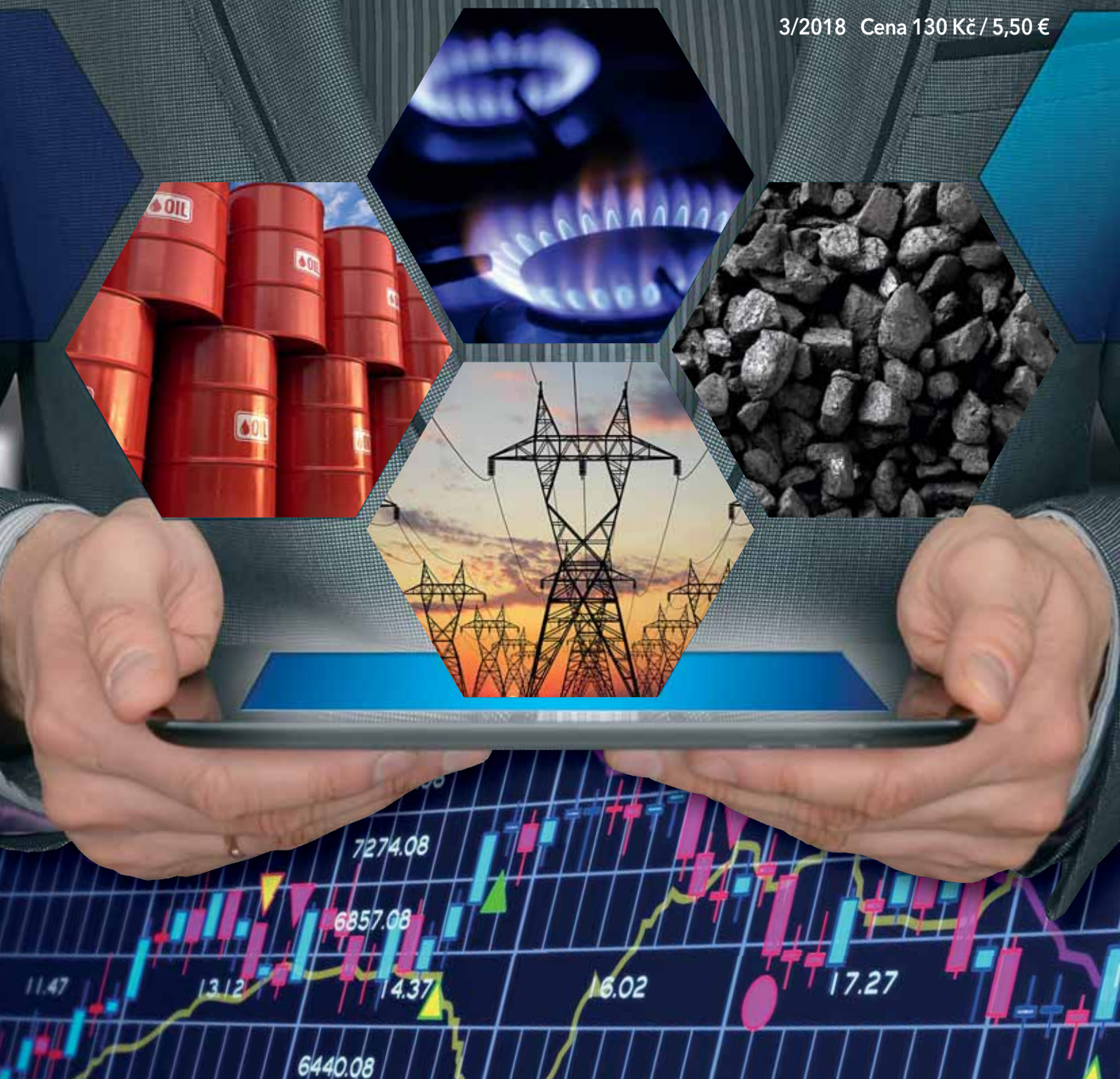


ENERGETICKÉ TRHY, TRENDY A PERSPEKTIVY

PRO-ENERGY

M A G A Z Í N

3/2018 Cena 130 Kč / 5,50 €



Programové prohlášení české vlády v souvislostech | Bieda slovenskej energetiky | Integrace elektroenergetických trhů | Stav inteligentního měření v ČR a v SR | 20 let ČEPS | Chlad ze systémů CZT | ACCT: Naděje pro dieselové motory



ArcelorMittal

- roční úspora 80 % spotřeby energie
- šetříme peníze i životní prostředí

Intelligentní osvětlení přináší úspory a bezpečný provoz

Nová rekonstrukce od ČEZ ESCO znamená pro ArcelorMittal roční úsporu energií na osvětlení až 80 %.

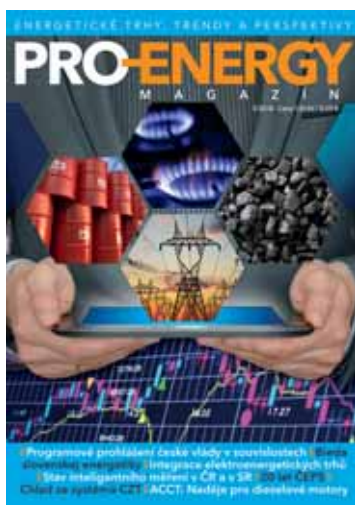
ČEZ ESCO realizovalo projekt modernizace osvětlení v části centrálního podjezdu závodu. Při plném provozu bylo vyměněno téměř 300 svítidel, která již neodpovídala současným normám. Investice ve výši 5 mil. Kč má ekonomický i environmentální rozměr. Spotřeba elektřiny se snížila o 3016 MWh ročně, což představuje 80% úsporu oproti původnímu stavu a pokles emisí CO₂ o 3050 tun. K úsporám přispívá inteligentní systém regulace svítidel podle požadavků jednotlivých částí závodu.

www.cezesco.cz



ČEZ ESCO

ENERGY
SERVICE
COMPANY



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
Akademický 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 12, číslo 3
Redakční uzávěrka 6. 9. 2018

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
vydavatelé souhlas vydat jej v tiskové
podobě jakož i v elektronické podobě,
zejména na CD/DVD nebo na internetu.

PRO-ENERGY

M A G A Z Í N

Objednávkový formulář na rok 2019

Roční předplatné (4 čísla):
pro Česko 500 Kč
pro Slovensko 20 €

Cena jednoho čísla (2018):
pro Česko 130 Kč
pro Slovensko 5,50 €

ZPŮSOB PLATBY:

Složenkou ☐
Fakturou ☐

Objednávám předplatné
PRO ENERGY magazínu
500 Kč/20 € ☐



VAŠE ÚDAJE:

Jméno: *
Příjmení: *
Společnost:
DIČ:
Ulice a číslo: *
Město: *
PSČ: *
Stát: *
Telefon / fax: *
E-mail:
Podpis:

* povinné údaje

Adresa redakce, příjem inzerce a předplatné

Energy-hub s.r.o., Drtinova 10, 150 00 Praha 5
Jana Kosanová, tel.: + 420 777 609 965
www.pro-energy.cz, předplatne@energy-hub.cz



AKTUALITY

6

VYBRALI JSME Z MÉDIÍ

Týdenní přehledy o dění v energetice od 4. 6. do 26. 8. 2018

ROZHOVOR

12

ODLOŽME ROZHODNUTÍ O NOVÉM JADERNÉM ZDROJI O PĚT LET

Alena Adámková

Rozhodnutí o výstavbě nových jaderných bloků se dále odkládá, zatím do konce tohoto roku. Zároveň se diskuse vyostřuje, zejména v souvislosti se silícími úvahami vlády zvolit pro výstavbu formu mezivládní dohody, nejspíš s Ruskem. Podle europoslance Ludka Niedermayera, někdejšího viceguvernéra ČNB, nyní ale není vhodná doba rozhodovat o takové nákladné a riskantní investici.

ANALÝZY STRATEGIE

16

SKÝTÁ PROGRAMOVÉ PROHLÁŠENÍ VLÁDY ČR Z ČERVNA 2018 ŠANCI NA POTŘEBNÉ ZMĚNY?

Vladimír Štěpán, ENAS

Prohlášení vyzývá ke skončení malicherných sporů a stanovuje cíle, které překračují 4 roky, což je pozitivní. Je to první ambiciózní plán vlády, říká i opozice. Je Prohlášení základ, který lze dlouhodobě rozvíjet? Zřejmě ano, ale jen na základě otevřené diskuse, ke které i vláda vyzývá.

20

BIEDA SLOVENSKEJ ENERGETIKY

Rastislav Hanulák, Capitol Legal Group

V posledný júlový deň tohto roka sme oslávili šieste výročie prijatia dvojice zákonov, ktoré pre slovenskú energetiku znamenali úspešné prevzatie európskej legislatívy, i keď s viac ako ročným meškaním. Takzvaný tretí energetický balíček mal veľké ambície. Otázkou bola však vôľa jeho predkladateľov a neskorších vykonávateľov sledovať jeho skutočné ciele, alebo len formálne preklopiť text smerníc do zákona.

22

KAM AŽ MŮŽE VZRÁST CENA EMISNÝCH KVŮT

Ján Pišta, JPX

Cena emisných kvót atakuje svoje desaťročné maximum. A to sa dlhé roky nedokázala dostať nad 10 eur za tonu. Čo sa to s nimi deje? Neopakujú sa len predchádzajúce bubliny? Je tento cenový rast udržateľný?

ELEKTROENERGETIKA

26

ZÚČTOVÁNÍ ODCHYLEK VE SKANDINÁVIÍ

František Kolátor, Unicorn Systems

Projekt Nordic Balance Settlement je názorným příkladem toho, že propojování evropských energetických trhů nemusí být jen v podobě nereálné vize,



ale že může být realizovatelné až k dodávkám koncovým zákazníkům v sousedních zemích.

29

PRVNÍ ROK SPOLUPRÁCE PRAŽSKÉ BURZY PXE S NĚMECKOU EEX

Pražská energetická burza POWER EXCHANGE CENTRAL EUROPE provedla v loňském roce klíčovou restrukturalizaci a převedla obchodování do systému T7 svého majoritního vlastníka, německé komoditní burzy European Energy Exchange. Jak se tento krok odrazil ve výsledcích obchodování, jsme se zeptali generálního sekretáře PXE pana Davida Kučery.

30

INTEGRACE VNITRODENNÍCH TRHŮ JIŽ REALITOU

Radek Adamec, ČEPS

Rok 2018 představuje významný milník v rámci propojování vnitrodenních trhů s elektřinou. Po několika letech příprav bylo 12. června uvedeno do provozu evropské technické řešení XBID, které zajišťuje vnitrodenní kontinuální implicitní obchodování. Dvě české hranice jsou součástí LIP 15, jež hož připojení se očekává v polovině roku 2019.

34

AKÉ MOŽNOSTI MÁ VEĹKÝ ODBERATEĽ V NÁKUPE ELEKTRINY

Ján Pišta, JPX

Rastúce ceny elektriny veľmi pravdepodobne vystrašili všetkých odberateľov, ktorí ju nakupujú na liberalizovanom trhu a ešte nemajú úplne pokrytý svoju pozíciu na nasledovné roky. Dá sa vôbec pred takýmito pohybmi uchrániť? Aké možnosti má odberateľ, ktorý nechce denne sedieť nad cenovými grafmi a doslova hátať, kedy a koľko elektriny nakúpiť?

38

VÝVOJ CHYTRÉHO MĚŘENÍ V ČR

Jiří Borkovec, Česká technologická platforma Smart Grid

V září 2018 to bude 6 let, co Česká republika zaslala Evropské komisi negativní výsledek svého ekonomického posouzení přínosů a nákladů zavádění

chytrého měření. Co tomu předcházelo, jaký byl další vývoj a jaké důsledky má toto rozhodnutí pro ekonomiku a energetiku v České republice?

42

INTELENTNÉ MERACIE SYSTÉMY A DODÁVKA ELEKTRINY V PODMIENKACH SR

Michal Hudec, Združenie dodávateľov energií

Inteligentné meranie systémy sa na Slovensku inštalujú na odberné miesta na úrovni nízkeho napätia už istý čas. Inteligentné elektromery ponúkajú nielen vyšší komfort a častejšiu periodicitu odpočtov údajov o spotrebe, ale ich technologické možnosti sú prirodzenou platformou pre vytváranie ponuky nových služieb.

46

INTELENTNÍ SÍŤ A JEJICH OCHRANA PROTI KYBERNETICKÝM ÚTOKŮM

Jan Feryna

V posledních letech se mezi laickou i odbornou veřejností rezonuje téma kybernetických útoků a kybernetické bezpečnosti. První závažnější kybernetický útok proběhl v Estonsku v roce 2007.



PLYNÁRENSTVÍ

50 NOVÉ ŠANCE PRO PLYNÁRENSTVÍ

Nezdražuje jen elektřina (už třetím rokem), ale roste i cena plynu – od začátku roku 2016 téměř dvojnásobně.

TEPLO TEPLÁRENSTVÍ

52 CENTRÁLNÍ VYTÁPĚNÍ PŘEDSTAVUJE JISTOTU

Veolia Energie ČR v Moravskoslezském kraji provozuje jednu z nejrozsáhlejších sítí dálkového tepla ve střední Evropě. Měří téměř 600 km a dodává teplo zhruba 175 tisícům domácností a řadě velkých, středních i malých zákazníků.

53 NEZÁVISLOST JE VÝHODNÁ, ALE MŮŽE BÝT DRAHÁ

Před rozhodnutím odpojit se od centrálního zásobování teplem se nevyplácí spoléhat jen na výpočty prodejců nových zařízení.

54 CHLAD PROUDÍCÍ ZE SYSTÉMŮ CZT

Simon Dytrych

Centrální zásobování teplem využívá velká část společnosti již desítky let. S globální změnou klimatu a stále častějšími vlny veder se však dere do popředí idea centrálního chlazení. To mohou poskytovat tepelná zařízení za pomoci stávající infrastruktury. Navíc s účinností větší, než dosahuje produkce decentralizovaných klimatizačních jednotek.

EKOLOGIE HOSPODÁRNOST

56 ZAPOJENÍ VEŘEJNOSTI DO PROJEKTŮ OZE JE ZÁSADNÍ

Eva Vítková

Rozhovor se Štěpánem Chalupou, předsedou Komory obnovitelných zdrojů energie

60 POMÁHÁME TĚŽIT DIAMANTY. A POTŘEBUJEME SI NA TO DOBRĚ POSVÍTIT.

Jeden ze závodů ArcelorMittala se kvůli krizi těžářského průmyslu začal orientovat také na daleké zahraniční trhy. Při modernizaci technologií se spojil s ČEZ ESCO: novou vlajkovou lodí ČEZ, která se specializuje na energetické úspory.

62 TAJEMSTVÍ SLAMĚNÉHO DOMU

Alena Adámková

Ve vsi nedaleko od Prahy stojí skrytý v zeleni moderní rodinný dům. Asi málokdo z kolemjdoucích by hádal, že tato moderní stavba s prosklenou jižní stěnou je postavena převážně ze slámy. Dům, zvaný Slamáček, v sobě spojuje tento přírodní materiál s mnoha na první pohled zcela neviditelnými moderními technologiemi. Navíc jej majitel během 3 let postavil převážně vlastníma rukama.

64 NÁVRAT KE KOŘENŮM V KNĚŽICÍCH

Martin Havel

V březnovém čísle PRO-ENERGY magazínu jsme představili první a dodnes relativně unikátní systém zásobování energií celé vesnice. Na výhled do budoucna jsme se proto zeptali starosty obce Milana Kazdy.

PALIVA

65 ČEPRO ZAMEZIL PŘETĚŽOVÁNÍ CISTEREN

Nový projekt klade důraz na bezpečné plnění autocisteren pohonnými hmotami ve skladech společnosti ČEPRO při splnění všech legislativních povinností odesílatele.

66 ACCT: NADĚJE PRO NAFTOVÉ MOTORY?

Simon Dytrych

Aféra Dieseltgate demonizovala naftové motory i zdraví škodlivé oxidy dusíku, které vypouštějí z výfuku. Jako negativní vedlejší produkt však odsunula na druhou kolej boj s emisemi oxidu uhličitého. Vynález z univerzity v britském Loughborough vrací diesely zpátky do hry a snad umožní vědcům opět se soustředit na boj s CO₂ a globální změnou klimatu.



68 ZCELA NOVÝ TYP NABÍJECÍCH STANIC V PRAZE

Miloslav Novotný, PREdistribuce

Spolupráce Pražské energetiky a její dceřiné společnosti PREdistribuce přinesla pro uživatele elektromobilů úplně nový způsob dobíjení elektromobilů. Jde o tzv. wallboxy – tedy nástěnné nabíjecí stanice umístěné na objektech distribučních trafostanic, ke kterým je příjezd pro automobily.

ZAJÍMAVOSTI

69 CHYTRÉ DÁLNIČNÍ DORAZILY DO ČESKA

Simon Dytrych

Doba autonomní dopravy se blíží, její náznaky si mohou řidiči vyzkoušet na dálnici u Prahy. Vývoj směřuje k tomu, že za pár let všechna práce přejde

na (elektrický) automobil. Vozovka mu poskytne informace o dopravě i energii do baterie.

70 PŘÍPADY PRO OMBUDSMANA NASTAVUJÍ FIRMĚ ZRCADLO

Milena Geussová

Orientace na zákazníka je u nás dlouhodobě podporovanou hodnotou, říká ombudsman společnosti E.ON Michal Krejčí. Nejsou to jen úsměvy, co nás odlišuje.

72 BUĎME ROZUMNÍ

Obor, bez kterého si život člověka v moderní době nelze představit, měl donedávna nelichotivé renomé. Chemie je přitom všude, kam se podíváme. O problémech, ale také úspěších chemického průmyslu, jsme hovořili s prezidentem Svazu chemického průmyslu České republiky Petrem Cingrem.

75 INOVACE V ENERGETICE VYTVÁŘÍ ZCELA NOVÉ PRACOVNÍ PŘÍLEŽITOSTI

Energetika je jedním z nejdynamičtěji se rozvíjejících oborů, ale celé odvětví se potýká s nedostatkem kvalitních odborníků. Jak se s tímto rozporem vyrovnávají ve společnostech innogy v České republice, jsme se zeptali personální ředitelky Eriky Vorlové.

76 PODPORA ENERGETICKÝCH INOVACÍ Z EURÓPSKEHO PROGRAMU HORIZONT 2020

Ivan Filus, BIC Bratislava/CVTI SR

Od roku 2014 poskytuje evropský program pro výzkum a inovace pod názvem Horizont 2020 financie na rozvoj nových poznatků, technologií, produktů a služeb. Je už osmým programem EÚ v poradí a do roku 2020 poskytne vyše 80 miliard eur na zvýšení evropské konkurenceschopnosti.

78 DVĚ DEKÁDY PŘENOSOVÉ SOUSTAVY POD HLAVIČKOU ČEPS

Milena Geussová

Když procházíme historií společnosti ČEPS, sledujeme zároveň vývoj evropské elektroenergetiky a téměř revoluční změny, které se v ní odehrávají.

Rychle a ještě

rychleji

Žijeme v rychlé době. Energetika je totálně odlišná od doby před 20 lety. Tehdy jsme měli model Single Buyer, tedy jediného nakupujícího, který vyrovnával odchylku a staral se o systémový rozvoj celé výrobní a přenosové soustavy, aby elektřiny bylo v každém okamžiku dost i v delším horizontu. A to za ceny, které byly oproti dnešku menší než poloviční.

Ale lidé jsou nespokojení s tím, co mají. Tak jsme si vymysleli liberalizaci trhu, pak unbundling a dnes směřujeme k rozdělení soustav do decentrálních systémů. A to vše za mnohem větší cenu. Odpovědnost za vyrovnanou výkonnou bilanci v delším horizontu dnes nikdo nemá, a tak si každý může v zásadě postavit jakýkoli zdroj, který je v souladu se Státní energetickou koncepcí. Ta má ale řadu možností a scénářů, takže v principu si každý může postavit, co chce, pokud splní zákonné náležitosti.

Připomíná mi to příběh o rybáři, který jezdil lovit ryby na své loďce na moře a po třech hodinách, kdy naložil, co potřeboval, se vrátil domů. To, co s rodinou nesnědli, šel prodat na trh a za utržené peníze koupil to, co potřeboval a co mu nedalo moře. A tak si spokojeně žil. Pak ho ale navštívil americký manažer a řekl mu, že by mohl pracovat šest hodin, naložit dvakrát tolik ryb a peníze by mu zbývaly. A tak to rybář začal dělat. Vydělával víc a začal hromadit majetek, který si ale začal pojišťovat, protože se bál, že o něj přijde. Pak ho navštívil onen manažer podruhé a řekl mu, že to je výborné, ale kdyby si pořídil druhou loď, tak by se mu vedlo ještě mnohem lépe. I tak si rybář pořídil na úvěr druhou loď, najal lidi a začal podnikat. Pracoval ale už 12 hodin, byl vyčerpaný a ve stresu a přibýly mu splátky úvěru, platy námořníků a další platby. Do toho musel dělat mnoho dalších věcí, které dříve nemusel a ve finále mu zůstalo jen o trochu víc než v době, kdy pracoval jen ty tři hodiny. Nepřipomíná vám to něco?

Dnes není problém si zvolit na energetickém trhu z řady možností, jak si pořídit energii, která je dnes už pro nás zcela nepostradatelná. Postavit si vlastní zdroj a odpojit se od soustavy je jednou z těchto možností. Ano, dnes je to ještě na úkor změny standardu bydlení, ale znamená to nezávislost na „systému“. To ale raketovým nástupem nových technologií za pár let nemusí být pravda. A i když se zákazník od soustavy neodpojí, tak má možnost změnit dodavatele. Dnes již zákazník není „vazalem“ svého dodavatele, jak tomu bylo před liberalizací.

Určitě zažijeme dobu, kdy domácnosti budou chytřejší než my a algoritmy na rozdíl od lidí nezapomenou vypnout ten či onen spotřebič. Určitě dříve nebo později přijdou hodinové tarify i pro domácnosti a budeme si moci vybrat dodavatele z jiné evropské země. Chytré dálnice budou řídit autonomní auta bez nutnosti, aby v nich seděl řidič.

Jen se nesmí stát, že na to nebude energie, nebo že energie bude tak drahá, že na to prostě nebudeme mít. To by pak znamenalo významné ohrožení života v podobě, jak ho známe.

Číslo, které teď držíte v ruce, je věnováno zákazníkovi a jeho možnostem, postavení na trhu a tomu, co lze na trzích získat v souvislostech. Věřím, že v něm najdete inspiraci a nové podněty.

Přeju Vám příjemné čtení.



Ing. Martin Havel, PhD.
šéfredaktor

Odborná energetická
konference

15.-16. 11. 2018

Hotel Kurdějov, Kurdějov u Hustopečí

PROENERGY
CONFERENCE

Osmý ročník odborné konference, kde formou panelových diskusí i neformálních rozhovorů můžete diskutovat s renomovanými odborníky ze všech oblastí energetiky.

TEMATICKÉ OKRUHY:

První den

15. 11. 2018

I. blok – Market design energetických trhů

II. blok – Energetika a průmysl 4.0

III. blok – Smart a/nebo efektivně

IV. blok – Moderní paliva v dopravě

Druhý den

16. 11. 2018

Připravujeme tematicky zajímavou exkurzi.



Další informace najdete na internetových stránkách konference

www.proenergycon.cz
Software
Everywhere

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


<https://unicorn.com>

Vybrali jsme z médií

Tým portálu ENERGY-HUB.cz přináší stručný přehled nejzajímavějších zpráv za období od kraje června do konce srpna 2018. V období letních prázdnin jsou přehledy zpracovávány s periodou 14 dní.



**Co přinesl týden
4. – 10. 6. 2018
v energetice**

Německé ministerstvo životního prostředí plánuje v EU prosadit ostřejší omezování emisí z dopravy. Opatření může urychlit nástup elektromobility, který lze pozorovat i v Česku. Nová studie ukazuje, že pokračování současného trendu zvýší spotřebu elektřiny až dvojnásobně, Evropa se tedy neobejde bez rozvoje obnovitelných zdrojů v kombinaci s bateriovými úložišti pro stabilizaci sítě. Nemůže však zanedbat ani rozvoj jádra a dalších tradičních zdrojů.

■ Došlápnout si na automobilky plánuje i eurokomisař pro energetiku Maroš Šefčovič. Do roku 2050 chce mít Unii uhlíkově neutrální. Vývoj musejí reflektovat i ti největší výrobci aut. Volkswagen kvůli emisím opět svolává desítky tisíc starých dieselů. Z aféry Dieseldgate se však poučil. Zplodiny nových aut kontroluje tak důkladně, že firma nestíhá a nepřežkoušené vozy se jí hromadí.

■ Na dopravu budoucnosti se připravuje i Česko. Podle odhadů Ministerstva průmyslu a obchodu (MPO) v tuzemsku bude do dvou let stát 1300 nabíječek pro více než 100 000 elektromobilů. Elektrickou energii díky spolupráci Unipetrolu s firmou ČEZ brzy bude možné načerpat i u stanic Benzina. Elektromobily českým zákazníkům od minulého týdne nabízí i Renault.

■ Na elektromobilitu však distribuční síť není připravena, Evropa tedy potřebuje velkokapacitní baterie. Dle komisaře Šefčoviče musí v Unii vzniknout alespoň dvacet gigatováren na akumulátory. Německo si trend uvědomuje, a proto spustilo největší chemické úložiště na kontinentu.

■ Rozvoj baterií souvisí i s boomem obnovitelných zdrojů. Díky vývoji na čínském trhu pravděpodobně výrazně zlevní solární panely i v Evropě, což nahrává i českým firmám. Například společnost Solek Group oznámila akvizici PV Power. Svůj byznys chtějí obě firmy spojit i kvůli výstavbě solární elektrárny za 2,5 miliardy v Chile.

■ Bez fosilních paliv se však zatím lidstvo neobejde. Poptávka po uhlí v Asii se zvyšuje, což žene cenu nahoru. I proto OKD plánuje začít těžbu pod Karvinou. Česká vláda přitom projednává akční plán pro podporu krajů postižených těžbou. Naopak Německo oficiálně jmenovalo „uhelnou komisi“, která v prosinci oznámí datum, kdy by se tamní energetika měla bez této suroviny definitivně obejít.

■ Těží se i více ropy. Rusko již překračuje limity stanovené kartelem OPEC a USA ke stejnému kroku vyzývá i ostatní státy. Organizaci OPEC se však opatření zjevně vyplatila. V roce 2017 utřila za ropu o 28 % více, co do množství jí však vyvezla méně.

■ Evropské státy se nehodlají vzdát ani jádra. S novými projekty počítá například Finsko, Bulharsko, Brazílie ale i Uzbekistán. Hned čtyři reaktory postaví v Číně Rusové. V Česku stále řešíme

výstavbu úložiště jaderného odpadu. Jihočeský kraj však alespoň dostal dotaci 2,8 mil. Kč na přípravu silnic pro dostavbu JE Dukovany.

11. – 17. 6. 2018

Suché počasí trápí energetiky v celé Evropě. Pokud za zvyšující se teploty opravdu mohou lidmi produkované skleníkové plyny, dává smysl důraz EU na rozvoj obnovitelných zdrojů (OZE). Přesto lidem zelené energetiky zůstává Čína. Proti zvyšujícím se emisím může Česku pomoci i jádro, to by se však nejdříve musela politická reprezentace a skupina ČEZ dohodnout na dostavbě atomových zdrojů.

■ Suché počasí ohrožuje zásobování energií. Na účtech za elektřinu to pocítí například norskí zákazníci. Nedostatek sněhu, způsobený extrémně teplým jarem, snižuje produkci místních vodních elektráren. Podobný problém má i sousední Slovensko, ale také Česko. I tuzemským zákazníkům se ceny elektřiny zvýší kvůli suchu a vedru.

■ Pokud za zvyšující se teplotu částečně mohou skleníkové plyny vypouštěné lidmi, pak je nezbytně nutné uhlíkovou stopu omezit. Tomu pomůže i nová ambiciózní dohoda v rámci EU. Ta navyšuje cíle pro využívání obnovitelných zdrojů do roku 2030 na 32 % a zjednodušuje pravidla pro samovýrobu elektřiny. I díky podpoře řady států a mezinárodních institucí v roce 2016 investice do OZE více než dvojnásobně převýšily investice do fosilních paliv.

■ I přes snahu Evropy stále připadá 43 % zaměstnanců v sektoru obnovitelné energetiky na Čínu. Překvapit může rovněž i to, že i přes podporu ostrovních systémů nejvíce nových bytů (47,6 %) vytápí teplárny. I to umožňuje Pražské teplárenské investovat 750 milionů korun do rozvoje infrastruktury. Přesto projekt Český ostrovní dům získal nejvyšší ocenění Evropské komise.

■ Uhlíkovou stopu však snižují i jaderné elektrárny. Jejich dostavba se stala tématem důležité schůzky prezidenta republiky Miloše Zemana se šéfem ČEZu Danielem Benešem. Minulý týden museli kvůli nízké větrnosti zprovoznit své jaderné zdroje dokonce i Němci. V Česku však rozvoj atomu komplikují nejasnosti ohledně uskladnění radioaktivního odpadu. Proti se staví většina obcí, v poslední době projevili nesouhlas obyvatelé Jaroměřic nad Rokytnou.





■ I přes snahu o snižování zplodin v ovzduší se daří uhelné energetice. Například EPH a PPF v Německu díky akvizicím fosilních zdrojů vydělávají miliardy. EPH je přitom druhým nejvyšším producentem emisí CO₂ v celé Evropě.

■ Dobrým byznysem zůstává i výroba automobilů na tradiční pohon, nemění to ani emisní skandály. Ten nejnovější se týká Mercedesu, který svolává do servisů 5000 aut. Zaměstnanci se bojí, že firma dopadne stejně jako koncern VW. V emisním skandálu je vyšetřován i šéf automobilky Audi.

18. – 24. 6. 2018

V pátek 22. června se odehrála valná hromada akcionářů polostátní firmy ČEZ. Společnost má v současnosti před sebou několik výzev. Rozhoduje se, zda dostavit nové jaderné bloky v Česku, navíc sílí politické tlaky na rozdělení polostátního kolosu. Faktem je, že Česko v honbě za snižováním emisí energií z atomu potřebuje stejně jako jiné státy světa. Cena elektřiny se totiž zvyšuje. Lidé si díky příliš malému navýšení těžby kartelu OPEC stále připlatí i za pohonné hmoty.

■ Důležitost valné hromady dokládá nejen větší účast oproti minulým letům, ale i výrazné personální změny. V dozorčí radě společnosti končí její předseda Václav Pačes a další dva členové. Ministerstvo financí prosazuje místo nich do funkce Lubomíra Lízala a Karla Tylla. Valná hromada také rozhodla o vyplacení stejné dividendy jako v minulých letech – 33 korun za akcii.

■ ČEZ se kromě zmíněného musí vypořádat i s několika kauzami. Mimo tu bulharskou a albánskou existuje i jedna česká. Jedná se o zakázku na stavbu meziskladu vyhořelého paliva z roku 2008. Policie již vyslechla blízkého známého tehdejšího šéfa firmy Martina Romana.

■ Další zásadní výzvou pro ČEZ je dostavba jaderných bloků v Česku. Na tu se chce soustředit i nová

ministryně průmyslu Marta Nováková. Na bezpečnost jaderné energetiky ve státě bude nově od 30. června dohlížet také nová pracovní skupina. Ačkoli kritici tvrdí, že se podporou atomových elektráren přivážeme silněji k Rusku, vhodná alternativa zatím neexistuje. Tedy pokud chce Česko dodržet přísné emisní limity EU.

■ Náš stát však není zdaleka jediný, kdo s nukleární energií počítá. V Rusku nová Leningradská JE-II vyrobila první miliardu kWh elektřiny, v Čínské JE Sanmen, která disponuje nejmodernějším typem jaderného bloku AP1000, bylo dosaženo kritického stavu, tedy trvale udržitelné štěpné reakce. Naopak Švýcarsko schválilo odstavení JE Mühleberg. Důležitost tohoto typu energie pro Evropu dokazují i vyšší ceny elektřiny reagující na prodloužení odstávek belgických jaderek. S atomem úzce souvisí i výroba zbraní hromadného ničení. Jejich proliferaci odsoudilo mezinárodní společenství na konferencích v Lotyšsku a Norsku.



■ Kromě cen elektřiny se znovu zvedá i cena ropy. Kartel OPEC se sice dohodl na zvýšení těžby, avšak z globálního hlediska se jedná pouze o malé zlepšení. Drahý benzín se tedy může stát motivačním faktorem pro koupi elektromobilu.

■ Baterie do nich totiž naopak stabilně zlevňují, další snížení jejich ceny by mohla přinést továrna Tesly, kterou Elon Musk plánuje postavit v Německu. Svým oznámením rozbil naděje Čechů, že by toto zařízení mohlo stát v tuzemsku. Možná za to může i fakt, že na německé straně Cínovce se již brzy začne lithium těžit, zatímco u nás proces vázne. Česko v poslední době spíše řešilo problém analogický k Mostu šedesátých let. OKD žádaly o povolení k těžbě uhlí v historickém centru Karviné, později však od záměru upustily.

25. 6. – 1. 7. 2018

Americký prezident Donald Trump tvrdí, že král Saúdské Arábie slíbil výrazné navýšení produkce ropy. K uklidnění situace na trhu však toto gesto nejspíše nestačí. Při nejisté situaci v ropném průmyslu se stává nutností částečný přechod na alternativní paliva. Biopaliva či elektřina jsou navíc výrazně ekologičtější. Existují však i špatné cesty, jak bojovat za lepší životní prostředí. Kontroverzi vyvolala například akce zelených aktivistů v Lomu Bílina.

■ Trump neklid na trhu s černým zlatem sám prodlužuje. Ostatní státy totiž pod hrozbou sankcí vyzval, aby přestaly odebírat íránskou produkci. Cena WTI je kvůli tomu nejvyšší od roku 2014. Teherán přitom upozorňuje, že íránskou ropy nejde z trhu dostat během několika měsíců, jak si v USA přejí. Zabere to pravděpodobně déle. Trumpovi může kromě saúdských Arabů pomoci postup Ruska, jehož produkce překonala jedenáct milionů barelů denně.

■ Perspektivu alternativních paliv si uvědomuje například společnost Chemoprojekt, která

na konci září jako první česká firma zahájí v Ústí nad Labem výrobu tzv. biopaliv druhé generace. Nejdůležitějším alternativním palivem se však pravděpodobně stane elektřina. Dobývá i Česko. ČEZ již provozuje přes 100 dobíjecích stanic,

naposledy spustil jednu v Chomutově. Nejvíce perspektivním evropským trhem v této oblasti však zůstává Německo. Továrny na baterie tam chtějí postavit Číňané i Tesla. Ekologická doprava se však netýká pouze aut, firmy ABB a Ballard Power Systems vyvíjejí i palivové články pro lodě.

■ Ne všechna opatření pro snížení emisí však plní své poslání. Například se začíná ukazovat, že biomasa vlastně obnovitelným zdrojem energie vůbec není. Němci zase přestávají budovat větrné elektrárny, do kterých vkládali tolik nadějí. I přes snahu navíc Evropa nestihá plnit cíle stanovené Pařížskou dohodou. EU tedy plánuje změny ve správě Energetické unie, revizi podlehne například systém emisních povolenek EU ETS.

■ Ohledně ekologie však existují i pozitivní zprávy. Například ta, že solární panely z Číny pravděpodobně zlevní v reakci na snížení jejich minimální dovozní ceny ze strany Evropské komise. Nebo ta, že Česko minulý rok dokázalo spálit největší množství odpadu za deset let. Boj za čisté životní prostředí však může nabývat i extrémnějších podob. Příkladem budiž protest proti těžbě uhlí u Lomu Bílina, po kterém policie obvinila 280 aktivistů z přestupku. Podobná akce v elektrárně Chvaletice z roku 2016 skončila pro energetiky škodou přes 400 tisíc korun. Částku minulý týden stvrdil i státní zástupce.

■ V Česku skutečně k omezování uhlé elektrárny dochází, což dokazuje i nezáměr státu na prodloužení činnosti Dolu Frenštát. Na druhou stranu tuzemští soukromníci často podobné zájmy nesdílejí. Například elektrárna ve Chvaleticích se připojila k žalobě proti limitům znečištění v EU. Navíc například v Číně spotřeba uhlí stabilně roste, což omezování emisí v malém Česku jednoduše nemůže vynahradit.



2.7. – 15. 7. 2018

Doba levné elektřiny pro domácnosti končí. Její cena na burze stoupá a koncoví zákazníci v Česku si příští rok připlatí až 10 %. Finanční ztrátu mohou domácnosti odvrátit pomocí investic do energetických úspor a vlastních obnovitelných zdrojů (OZE). Trend zdražování elektřiny však kvůli globálně se zvyšující spotřebě a státní podpoře OZE v Evropské unii hned tak neskončí. A co ceny plynu? Díky zpolitizovanému boji mezi USA a Ruskem možná v Evropě klesnou.

■ S financováním investic českým domácnostem pomáhá například program Nová zelená úsporám, konkrétní návratnost při jeho využití si mohou spočítat na nové kalkulačce. O dotaci na úsporná opatření mohou v rámci programu Úspory energie žádat i podniky. Stát má pro ně připravených šest miliard korun. Nevýhodou je, že spotřeba elektřiny zpravidla klesá především v létě, kdy solární panely vyrábějí nejvíce. Lidé se pomalu učí i využívat konkurenčního boje jednotlivých dodavatelů. Častěji přecházejí od jednoho k druhému a nebojí se stěžovat si na nekalé praktiky.

■ Jedním důvodem, proč elektřina zdražuje, je podpora obnovitelných zdrojů. Dle studie Komory OZE lze čekat jejich další výrazný rozvoj i v tuzemsku. Evropská unie navíc žádá, aby čistá energie pokrývala minimálně 22,5 % české spotřeby.

V sousedním Německu již takto vyrábějí více elektřiny než z uhlí a produkce britských solárních elektráren trhá rekordy. Proti trendu jdou jako jedny z mála vyspělých států USA pod Trumpovým vedením. Jejich spotřebu stále z 80 % pokrývají fosilní paliva. Přesto dle agentury Bloomberg budou OZE do roku 2050 zajišťovat 50 % globální výroby elektřiny.

■ Dalším důvodem pro růst cen elektřiny je stoupající globální spotřeba. Tu může v budoucnu výrazně zvýšit i boom elektromobility. Jeden z jeho symbolů – automobilka Tesla – již vyrábí pět tisíc kusů Modelu 3 za týden a chce v Číně postavit další továrnu, která má produkci zdvojnásobit. Samotná Čína tento záměr (i elektromobilitu jako takovou) podporuje. Jedna tamní firma má dokonce v plánu postavit největší továrnu na výrobu baterií pro elektromobily na světě a Číňané dodávají úložné místo i vozům BMW. Baterie z aut lze navíc využít jako opatření zajišťující energetické úspory. To dokazuje projekt automobilky Nissan.

■ Ostrý a zpolitizovaný konkurenční boj naopak možná zlevní plyn. Americký prezident Donald Trump totiž ostře kritizuje EU za záměr dostavět plynovod Nord Stream z Ruska i přes stávající sankce. Tvrdí, že zatímco USA pomocí aliance NATO Evropu před Ruskem brání, ona s Putinovým režimem čile obchoduje. Spojené státy hrozí sankcemi všem firmám, které se na dostavbě budou podílet. Tisk za kritikou spatřuje snahu prodat co nejvíce amerického plynu.



■ Ačkoli Trump našel spojence v ukrajinském prezidentovi Petru Porošenkovi, který se bojí o ukrajinský statut tranzitní země, většina spojenců s ním nesoúhlasí. Generální tajemník NATO Jens Soltenberg upozornil, že NATO o plynovodu nemá právo rozhodovat, německá ministryně obrany zase situaci uklidnila slovy, že si na Trumpovu kritiku již zvykla. Kreml jen sdělil, že celé dění nemůže ovlivnit nadcházející schůzku obou prezidentů v Helsinkách. Cenu plynu, která za poslední měsíce několikrát poskočila, pomohou stabilizovat nové obří zásobníky v Číně.

■ Aby té politiky nebylo málo, Česko má konečně novou vládu. Ta dle programového prohlášení chystá podporu akumulace energie a decentralizace její výroby. Součástí podmínek, za kterých nový kabinet podpořila KSČM, nakonec nejsou „trafiky“ ve vedení společnosti ČEZ.

16. – 29. 7. 2018

Americký prezident Donald Trump se dohodl s předsedou Evropské komise Jean-Claude Junckerem na zmírnění ekonomické války, jedním ze středobodů setkání se stal obchod s plynem. Plyn má totiž být pro evropskou energetiku budoucnosti klíčový jako flexibilní nástroj nahrazující počasím zaviněné výpadky obnovitelných zdrojů. Plyn však prozatím mírně zdražuje a cenovou hladinu pro koncové uživatele se zvýšenou intenzitou hlídá ERÚ. Nově například pomocí Desatera obrany proti „šmejdu“ v energetice. Tu to snahu podporuje i ČEZ, ten však úřady nedávno za nekalé praktiky trestaly. Polostátní gigant však v posledních čtrnácti dnech utřil i jiné rány.

■ Juncker svému protějšku přislíbil, že EU začne od Spojených států nakupovat více zkapalněného plynu. Přesto pokračuje stavba plynovodu Nord Stream 2 z Ruska, která je pro Trumpa dlouhodobě trnem v oku. Minulý týden německý ústavní soud zamítl žalobu ekologů a technici začali připravovat pokládku potrubí na dno moře. Ruští energetici se tedy mohou radovat, zatímco ti Čínští mají do německé energetické sítě prozatím vstup odepřen.

■ Do trendu výroby elektřiny z plynu se částečně zapojuje i Česko, například město Chotěbuz plánuje nahradit hnědouhelnou teplárnu plynovým zdrojem. Německé plány však nevycházejí. Ochota investorů vložit peníze do plynu v zemi není velká a Evropská komise naše západní sousedy i přes jejich snahu spolu s Maďary žaluje kvůli nevyhovění třetímu energetickému balíčku. Plyn navíc i přes očekávaný přetlak na Evropském trhu zatím mírně zdražuje. Energetický regulační úřad (ERÚ) zveřejnil jeho indikativní ceny pro třetí čtvrtletí, můžete si tedy zkontrolovat, zda platíte tak akorát.

■ ERÚ chce zákazníky chránit vícero způsoby. Na instituci se totiž obrací stále více poškozených, kteří padli za oběť nekalým praktikám zprostředkovatelských společností a hrozí jim proto exekuce. ERÚ dokonce kvůli „šmejdu“ zkontroluje tisíce smluv o dodávkách energie, aby určil, zda jsou v pořádku. Úřad je však stále obviňován z neprofesionálního jednání. Etický kodex v reakci na boj se „šmejdou“ upravil i ČEZ, který však sám v minulosti za nekalé praktiky pokutu dostal.

■ Kromě pokuty v poslední době ČEZ musel ustát několik dalších ran. Bulharský antimonopolní úřad místní firmě Inercom nedovolil převzít aktivita českého polostátního kolosu v zemi, což mu

komplikuje ústup z tamního trhu. ČEZu navíc v tuzemsku roste další konkurent. Firma Bohemia Energy totiž převzala Amper Market, který těsně předtím dokázal ČEZu vzít dlouholetého zákazníka – Správu železniční dopravní cesty. Ta odebírá elektřinu pro české koleje.

■ Nekalé praktiky se však netýkají jen styku společností se zákazníky, ale i se státem. Důkazem toho je kauza OKD. Sněmovní komise, která ji má na starosti, je dle jejího šéfa Lukáše Černohorského (Piráti) v 60 % práce. V uplynulých dvou týdnech vyslechla mnoho zainteresovaných včetně bývalých premiérů Vladimíra Špidly a Bohuslava Sobotky. Bohužel se nedostavil hlavní aktér tehdejšího dění, finančník Zdeněk Bakala.

■ Z globálního hlediska je ale důležitější sucho, které sužuje Evropu. Nedostatek vody snižuje výkon hydroelektrárny a trápí energetiky na severu kontinentu, ale i české Energo-Pro.

30. 7. – 12. 8. 2018

Letní parna komplikují život elektrárnám po celé severní polokouli. Vedry trpí jaderné, ale paradoxně i solární zdroje. Musíme si však zvykat. Obchod s ropou kvete a čistá mobilita je v EU vzdálená budoucnost, stejně jako převaha obnovitelných zdrojů při výrobě elektřiny. Globální instalovaný výkon solárních panelů a větrníků přesto poprvé překonal 1000 GW.

■ Jaderné elektrárny v Německu či Švýcarsku nestíhají chladit a omezují výrobu, Francouzi muse-li čtyři reaktory dokonce odstavit. Ačkoli české atomové zdroje nejsou díky lepšímu typu chladicího systému tolik ohrožené, výrobu ale omezuje i Temelín. Solárními zdroji nejvíce svědčí teplota lehce nad dvacet stupňů.

■ Sucho, které s teplem souvisí, omezuje výrobu energie z vody, což ohrožuje hlavně severské a alpské státy. Počasí ale trápí i bioplynky. Navíc je v létě spotřeba elektřiny větší než jindy. To způsobují i stále rozšířenější klimatizace, které v budoucnu najdeme i ve většině pražských tramvají. Horko zvyšuje spotřebu i v zámoří, Texas se musel hned dvakrát vyrovnat s rekordním zatížením sítě.

■ Na horko si však musíme kvůli globální změně klimatu zvykat, jeho dopady se můžeme pouze pokusit zmírnit. Například důrazem na čistou mobilitu. Přitom stačí málo. Nová studie naznačuje, že za polovinu emisí v Praze je zodpovědných pouze 5 % aut. Emisních skandálů ale stále přibývá, nově se zjistilo, že při měření zplodin pochybily i japonské společnosti Mazda, Suzuki a Yamaha. Diesely díky tomu stále zlevňují a uvolňují trh benzinovým automobilům, které však ke globální změně přispívají neméně.

■ Automobilka Tesla i přesto nedokáže momentální náladu zcela využít a vyrábět tolik aut, aby se dostala do zisku, místo toho ve druhém čtvrtletí zdvojnásobila ztrátu. I proto se její šéf Elon Musk rozhodl, že společnost stáhne z burzy. To naznačil na svém twitterovém účtu. Server Financial Times upozornil, že tento krok lze vnímat jako manipulaci s kurzem akcií, ty totiž po vyjádření výrazně vzrostly.

■ Obchod s ropou však stále prosperuje. Zisk ruského gigantu Rosněf se ve čtvrtletí téměř zdvojnásobil a firma se tak stala největší ruskou společností. Těžba kartelu OPEC rovněž roste, stoupla nejvýše od počátku roku.

■ Naštěstí se daří i obnovitelným zdrojům. Globální instalovaný výkon solárnů a větrníků poprvé překonal 1000 GW. Ceny fotovoltaiky navíc díky přebytku nabídky klesají a někteří regulátoři jejich trh přestávají podporovat. Například ten německý snižuje výkupní ceny elektřiny ze slunce.

■ Bojovat s emisemi se dá i pomocí jádra. Po Fukushima se k němu vrací Japonci, naopak Francouzi se od atomu odvrací. Češi chtějí v jaderném programu pokračovat, nové palivo vyvíjejí s americkou firmou Westinghouse. Spolupráci obou zemí stvrzuje i přesun evropského regionálního úřadu amerického ministerstva energetiky do z Bulharska do Česka.

■ Z Bulharska chce odejít i tuzemský ČEZ, to mu však nechce dovolit místní antimonopolní úřad, na který polostátní gigant podává žalobu. Firma Interkom, která chce bulharská aktiva koupit, podala proti rozhodnutí úřadu odvolání. ČEZu i díky aférám spadly zisky na minimum, vedení však tvrdí, že se odráží ode dna.

■ Česká energetika řeší i personální změny, týkají se jak vedení ERÚ, tak ČEPS.

13. - 26. 8. 2018

Varování Mezinárodní energetické agentury ze začátku srpna, že klid na trhu s ropou dlouho nevydrží, se evidentně zakládalo na pravdě. Černé zlato opět zdražuje. Stejně jako elektřina či emisní povolenky. Trh s elektřinou se s nástupem obnovitelných zdrojů stane ještě nestabilnějším, pokud tomu státy nezabrání - například výstavbou velkokapacitních úložišť energie.

■ Organizace OPEC nejdříve v pondělí 13. 8. snížila odhad poptávky po ropě na příští rok, následně černé zlato zlevnilo. Poté však poklesla těžba v Saúdské Arábii a objevila se zpráva o nečekaném propadu zásob v USA. Vyšlo také najevo, že OPEC plní dohodu o snižování těžby ještě více, než přislíbila v oficiálních dokumentech. Od 14. 8. tedy ropa zdražuje. Produkce amerických rafinérií i přes



nestabilitu dosahuje rekordních hodnot. Snad se bude po změně vlastníka dařit i té jediné české. Unipetrol totiž definitivně přechází pod polskou PKN Orlen.

■ Nestabilita se týká i trhu s elektřinou. Ta stále zdražuje a trend se dle analytiků jen tak nezastaví. I proto Ministerstvo průmyslu a obchodu poskytne 6 miliard pro podniky, které plánují opatření zajišťující energetické úspory. Drahá elektřina však svědčí například uhelnému zdroji Chvaletice. V roce 2017 se dokázal dostat do zisku 488 miliónů korun, přitom ještě předloni vykázal ztrátu.



■ Spokojený je i ČEZ, ten navíc těží i ze stoupající ceny emisních povolenek, jejichž cena je nejvýše za deset let. Polostátní gigant se však musí vypořádat s klesající hodnotou měny Turecka. Inflace v zemi zdražuje úvěry a neprospívá žádné české firmě. ČEZ začíná změny i v tuzemsku. Má nového předsedu a místopředsedu dozorčí rady.

■ Za nestabilní trh s elektřinou může mimo jiné i podpora obnovitelných zdrojů. Oblibu si získává zvláště sluneční energie. Ve čtvrté francouzské solární aukci uspělo rekordních 103 projektů a největší elektrárna z fotovoltaických panelů vyroste za pár let ve Španělsku.

■ Brzy se však boom sluneční energie rozjede naplno, cla na panely z Číny do EU totiž mají po pěti letech skončit. Naopak Spojené státy podobná opatření v lednu zavedly, za což si nyní od Číny vysloužily žalobu u Světové obchodní organizace. Říše středu totiž vyčerpala vlastní možnosti instalace solárních elektráren a hledá pro panely odbyty, kde může.

■ Energetický regulační úřad (ERÚ) si nestabilitu uvědomuje a reaguje snížením zelených bonusů pro podporované zdroje. Svaz průmyslu a obchodu zase vyzývá k podpoře akumulace energie. Výzvu převádí do reality i firma Fitcraft Energy, která na Znojemsku nainstalovala další tuzemské velkokapacitní úložiště.

■ Ačkoli ERÚ navenek vydává prohlášení jako kdykoli jindy, vnitřně se řeší vážné problémy. Nedávno odvolaný předseda Vladimír Outrata zvažuje správní žalobu. Před svým nuceným odchodem ještě stihl nástupce Rostislavu Košťálovi snížit pravomoci. Bývalá šéfka úřadu Alena Vitásková se opět musela bránit před soudem.



je moderní platforma pro sdílení informací
z energetického sektoru slučující akademickou, vědní,
technickou a soukromou sféru.



Vydáváme populárně odborný čtvrtletník PRO-ENERGY magazín,
více informací: www.pro-energy.cz



V České republice organizujeme energetickou konferenci
PRO-ENERGY CON, v, více informací: www.proenergycon.cz

Na Slovensku pořádáme sesterskou konferenci PRO-ENERGY FÓRUM,
více informací: www.proenergyforum.sk



Denně monitorujeme zprávy z ČTK, médií, tiskové zprávy a informace
z komoditních trhů.



Nabízíme denní, týdenní a měsíční přehledy o aktuálním dění
na energetickém trhu a také reporty sestavené individuálně
dle potřeb klienta.



V „Tématech pod lupou“ přinášíme nový pohled v historickém, politickém
a globálním kontextu energetiky



Sestavujeme a zveřejňujeme kalendář akcí v energetickém sektoru
v České, Slovenské republice a dalších zemích



Spolupracujeme s vysokými školami a nabízíme možnost stáže studentům
a absolventům



Tvoříme pro Vás nejen český a slovenský obsah, ale také anglický.
Chcete další? Podpořte nás. Děkujeme!

Snadno, rychle, přehledně. Zapojte se do sítě lidí se správnou energií.

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

www.energy-hub.cz



Odložme rozhodnutí o novém jaderném zdroji o pět let

Rozhodnutí o výstavbě nových jaderných bloků se dále odkládá, zatím do konce tohoto roku. Zároveň se diskuse vyostřuje, zejména v souvislosti se silícími úvahami vlády zvolit pro výstavbu formu mezivládní dohody, nejspíš s Ruskem.

Podle europoslance Lud'ka Niedermayera (TOP 09), někdejšího viceguvernéra ČNB, nyní ale není vhodná doba rozhodovat o takové nákladné a riskantní investici.

Alena Adámková

Ztotožňujete se s volebním programem TOP 09, jejíž jste členem, která podporuje dostavbu nových jaderných bloků v ČR?

Myslím, že není nutné se ztotožňovat se sto procenty volebního programu strany, jejíž jste členem, to by pak člověk nemohl být členem žádného velkého sdružení. V naší straně ta debata o budoucnosti jaderné energetiky není nijak vyhrocená, ale v České republice je – buď jste pro Losnu nebo pro Mažňáka. Chybí debata, proč by se nové bloky měly postavit. V České republice není ideologický odpor vůči jádru. Já sám mám vůči jádru určitou skepsi, která ale není absolutní, nejsem odpůrcem jaderné energetiky jako takové. Spíše si však nejsem jist, zda je nyní správná doba rozhodovat o takové nákladné a riskantní investici, jakou výstavba nových jaderných bloků nepochybně je a zda by před rozhodnutím neměly být posouzeny i jiné nové možnosti řešení, o kterých jsme před deseti lety neměli ani ponětí, protože během posledních deseti let se energetika zásadně proměnila. Vzhledem k tomu, že v energetice působí převážně monopoly nebo oligopoly, náklady na investice jsou přenášeny přímo na spotřebitele. Je proto nutné pečlivě zvážit, která z energetických investic dává smysl a která je naopak nebezpečná a riziková.

Ano, platná Státní energetická koncepce vůbec neuvažuje například o skladování energie nebo o decentralizované energetice...

Těch neaktuálních věcí v energetické koncepci je ještě více. Například se v ní počítá s tím, že růst ekonomiky bude provázen i rostoucí spotřebou energie. V několika západních zemích se už ukázalo, že tento předpoklad není pravdivý. Růst lze očekávat asi u spotřeby elektřiny, ale určitě ne u celkové spotřeby energie (například tepla).

Druhá věc je předpoklad, že Česká republika by měla i do budoucna zůstat velkým vývozcem elektřiny. Kladu si otázku, zda je

smysluplné takto zatěžovat naše životní prostředí, zda se to vyplatí, zda by nebylo lépe podpořit třeba výstavbu větrných elektráren v Severním moři. O tom vůbec nepřemýšlíme, jen víme, že chceme utlumovat uhelné elektrárny a co nejvíce prodloužit životnost stávajících jaderných elektráren. Ale ta kalkulace, že jakmile něco dožije, je třeba to okamžitě nahradit jinou kapacitou, nejlépe jadernou, protože neprodukuje emise, je příliš zjednodušená.

Co byste tedy vládě doporučoval?

Myslím, že bychom měli rozhodnutí o nových jaderných blocích odložit. Nejdříve bychom se měli realisticky porozhlédnout, v jakém stádiu je výstavba nových jaderných bloků v různých zemích. Například jaderná elektrárna ve Flamanville ve Francii, pilotní projekt firmy EDF na výstavbu jednoho reaktoru nové generace, jeden z mála jaderných projektů v Evropě, kterou jsem před rokem navštívil, má mnohaleté zpoždění. Uvědomil jsem si, jak nákladný ten projekt je, protože asi 80 % nákladů tvoří bezpečnostní systémy. Poslední odhad rozpočtu hovoří o více než 10 milionech euro, tj. 250 miliard korun. Předpoklad, že jeden reaktor v ČR by stál asi 100 miliard korun, se proto v tomto srovnání jeví jako úsměvný. Proto je třeba rozhodnutí o dostavbě nových jaderných bloků pečlivě zvážit, protože ty stamiliardy by se promítly na dlouhou dobu do cen elektřiny pro občany, nebo by to mohlo vést ke kolapsu firmy, která by byla investorem.

Je proto potřeba zvážit i jiné možnosti výroby elektřiny, což nejsou jen obnovitelné zdroje, které pro naše geografické i demografické podmínky nejsou příliš vhodné. Za jeden z nejdůležitějších momentů ale považuji osobně decentralizaci energetiky, přechod na chytré sítě, řízení nabídky a poptávky. Nejdříve bychom měli vyčerpat tyto možnosti, až poté, co je vyčerpáme, uvažovat o novém zdroji. Je třeba si také uvědomit, že pokud postavíme jeden obrovský megazdroj,

vytvoří se tím i obrovský tlak na přenosovou soustavu, na její posílení, což přinese další dodatečné obrovské náklady. I to by se promítlo do cen elektřiny.

Navíc stále více lidí si bude vyrábět elektřinu samo, bude si vytvářet ostrovní provozy, budou elektřinu i skladovat, odstříhávat se od přenosové i distribuční soustavy. Náklady na ni se budou pak rozpočítávat na menší počet lidí, což ale budou právě ti nejméně, kteří nebudou mít možnost si elektřinu vyrábět sami, a elektřina pro ně bude pak paradoxně nejdražší.

Netvrdím, že nastává úplný soumrak centralizovaných zdrojů, ale myslím si, že jejich role a další výstavba by se měla velmi důkladně zvážit. Jaderné zdroje jsou takový dinosaur, protože jsou velké a strašně málo flexibilní.

Vláda by měla udělat maximum pro to, aby se prodloužila životnost stávajících jaderných elektráren, zároveň by se měly odstavit nejspínavější uhelné elektrárny a snížovat energetická náročnost, měla by být snaha o maximální energetické úspory a lepší řízení sítě. Neznáme také zatím dost dobře potenciál nových technologií, ten bychom měli napřed prozkoumat. Až pak bychom měli uvažovat o novém zdroji, což by mělo být podle mě tak za pět let. Otázek, které by se měly řešit, je totiž celá řada. Jak stabilizovat soustavu, jak do ní zapojit obnovitelné zdroje, jak energii z nich akumulovat, jak řešit decentralizaci soustavy. Otázka, zda stavět nový jaderný zdroj, je jen jednou z těch otázek. Počkejme proto těch pět let, pak bude jasněji.

Vláda ale chce rozhodnout do konce tohoto roku...

Pak by se mohlo stát, že udělá velmi nákladnou chybu, kterou po sobě zanechá svým následovníkům.

Podle tisku vláda v demisi těsně před tím, než skončila, zadala ministerstvu průmyslu, aby

připravilo návrh mezivládní dohody na dostavbu Dukovan, což je v současnosti preferovaná forma modelu výstavby i financování ...

Pokud by model výstavby směřoval k mezivládní dohodě, patrně s Ruskem, tak jako to udělal Viktor Orbán v případě výstavby jaderné elektrárny Paks, pak by to byla ta nejméně žádoucí varianta. Když už by se vláda k dostavbě jaderných bloků rozhodla, pak by se to mělo dít s maximální transparentností, při využití konkurenčního prostředí. Navíc myšlenka, že nám Rusové na jadernou elektrárnu půjčí, je ekonomicky zcela absurdní, protože Rusko si půjčuje mnohem dražší než Česká republika, takže při této variantě by se ta stavba ještě více prodražila. Tato konstrukce je zcela absurdní, je za ní jen snaha přesvědčit voliče, že Česká republika by při volbě tohoto modelu za dostavbu nezaplatila nic. Naopak, zaplatila by ještě mnohem více.

Šéf Rosatomu vloni dokonce prohlásil, že jeho firma by výstavbu nových bloků nejen zafinancovala, ale dokonce by je i sama provozovala...

A nechala by si za to dobře zaplatit. Já nemám problémy s jadernou energetikou jako takovou, ale problém je i nestabilita prostředí. Pro část občanů různých zemí představuje jaderná energetika hrozbu, což čas od času vede politiky k tomu, aby

zvyšovali bezpečnostní standardy této technologie na nejvyšší dostupnou úroveň. A to tyto stavby výrazně prodražuje, protože musí třeba v polovině výstavby projekt zcela přepracovat, což je třeba případ elektrárny Flamanville. Další vážný problém spočívá v tom, že vzhledem k tomu, jak málo jaderných projektů v současnosti je, dodavatelské strojírenské firmy přestávají mít potřebné know-how a mají také málo dostatečně erudovaných odborníků.

Máte asi pravdu, například šéf české pobočky korejské firmy Doosan v rozhovoru pro HN prohlásil, že velkých projektů už je tak málo, že se nyní zaměřují už jen na menší projekty.

Ona i koordinace velkých projektů je nesmírně náročná. Třeba od projektu elektrárny Flamanville, si investor, firma EDF, sliboval, že to bude počátek nové éry výstavby jaderných elektráren, ale zdá se, že tomu tak nebude.

Mimochodem, v Česku sice panuje obecně velká podpora jaderné energetiky, ale zároveň je zde velký odpor vůči budování úložišť jaderného odpadu, což je opravdu poněkud komické, protože to jde proti sobě.

Já netvrdím, že jaderná energetika je úplně u konce s dechem, například malé jaderné reaktory podle mě budoucnost mají, ale tam by to zase narazilo na odpor veřejnosti, protože

by jich bylo moc, a požadavky na bezpečnost by tudíž byly tak vysoké, že by se to nevyplatilo stavět.

Energetici už několik let straší veřejnost, že je pět minut po dvanácté, že pokud ihned nezačneme stavět nový zdroj, budeme mít už za pár let nedostatek elektřiny a nebudeme ji mít odkud dovážet ...

Tyhle argumenty zaznívaly už před pěti lety a jsou stále stejné. Myslím, že to zveličují, že hrozba nedostatku elektřiny není zcela pravdivá, že rozhodnutí lze jistě ještě o pár let klidně odložit. Česká republika by se měla také více propojit s evropským energetickým trhem, to by také určitě pomohlo. Evropská komise chce zavést v rámci tzv. Zimního balíčku více tržních principů do energetiky, což je věc, kterou se aktuálně velmi intenzivně zabývám v Evropském parlamentu. Ukazuje se ale, že řada zemí, ale i europoslanců, se naopak snaží vytvářet umělé překážky vůči propojování trhů, snaží se, aby národní systémy byly spolu co nejméně provázané. Viz phase-shiftery na hranicích, kapacitní platby vysoutěžené národně, které nefungují přes hranice, interkonektory na hranicích s Polskem, které stále spoustu peněz a z polského rozhodnutí byly zablokovány. Poláci se rozhodli, že kvůli svému národnímu přístupu k energetice potřebují provozovat své špinavé a neodsířené uhelné elektrárny, které odebírají drahé uhlí z tamních dolů. Kdyby byli propojeni s Českem, jejich elektrárny by měly kvůli svým vyšším nákladům a ceně elektřiny nižší odbyt, protože české elektrárny jsou efektivnější. Výsledkem toho je, že na severu Německa jsou často záporné ceny elektřiny z větrných elektráren, které se kvůli tomu často odstavují, zatímco kdyby fungovaly baterie a trhy byly více propojené, spotřebitelům by mohly klesnout ceny elektřiny a zároveň by se více využila elektřina z čistých zdrojů. Bylo by dobré, kdyby se čeští politici také naučili uvažovat ve větším celku, středoevropském. Tak bychom se mohli dostat k mnohem efektivnějšímu energetickému mixu, než máme dnes.

Jak by měl podle Vás ten mix vypadat?

Vedle stávajících jaderných elektráren to budou asi plynové elektrárny, ty vypadají dnes nejnadějněji, na vykrývání špiček. Kdyby nezkolaboval systém obchodování s povolenkami, stavěly by se hlavně plynové elektrárny. Kvůli tomu, že je cena povolenek tak nízká, se ale vyplatí provozovat uhelné elektrárny, protože nejsou zatíženy poplatky za vypouštění emisí CO₂, naopak provozovat dražší plynové elektrárny se třeba firmě ČEZ dnes nevyplatí. Dnes máme už diverzifikované dodávky,





zemní plyn se nedovází už jen z Ruska, například můžeme dovážet plyn z Norska, pojistkou je také zkapalněný zemní plyn. Proto bych z plynu dnes už neměl obavy.

Zatím to na propojování evropských trhů moc nevypadá...

Jsou tam mírné posuny, uvidíme, v jaké podobě bude schválen Zimní balíček. Například zavádění interkonektorů vypadá dost reálně. Většímu posunu bohužel zabraňují členské země.

Balíček podporuje i decentralizaci energetiky, která dosud nebyla podporována. Tu osobně považuji spolu s ukládáním energie za vůbec nejperspektivnější. Věřím, že bude stále více zcela energeticky soběstačných vesnic nebo bytových domů, což bude ve výsledku daleko efektivnější než dnešní centrální řízení soustavy. Obyvatelům těchto samostatných celků se může proud výrazně zlevnit. Zároveň ale samozřejmě dojde k dramatickému snížení zisku přenosové soustavy, distribučních společností a výrobců elektřiny. Ti se decentralizaci brání. Ale nakonec prohrají. Velkých točivých zdrojů se ale nikdy úplně nezbavíme, jsou zapotřebí ke stabilizaci soustavy.

Z čeho si budou ty decentralizované celky vyrábět elektřinu, když jste zmínil, že pro obnovitelné zdroje nemáme dost vhodné podmínky?

Těch možností je v decentralizovaných celcích více, hlavně asi přichází v úvahu fotovoltaika, k tomu akumulace energie s možností prodávat přebytky, to je mnohem efektivnější než tu elektřinu přenášet na dálku.

Jak si myslíte, že celá ta záležitost kolem dostavby jaderných zdrojů dopadne? Uzavře se mezivládní dohoda s Ruskem a nové bloky postaví bez soutěže Rosatom?

Myslím, že tento způsob řešení by byl skandální. Doufám, že ani tato vláda se snad

k něčemu takovému neodhodlá. Diskuse podle mě zatím skončily u hledání nejvhodnějšího finančního modelu. Ty jsou de facto dva. Buď to postaví sám ČEZ, ten do toho ale asi sám nepůjde, to by bylo pro něj příliš riskantní, navíc ta stavba je nesmírně drahá.

Druhý model je, že to někdo postaví pro český stát a náklady pak přímo ponesou daňoví poplatníci. Buďto tam bude dohoda s firmou ČEZ, že to bude operovat anebo to bude operovat někdo jiný. V každém případě se bavíme o finanční operaci, která má rozsah stovek miliard korun.

Úvaha je, že by tu stavbu financoval dodavatel, nejspíše tedy Rosatom..

To je absolutně špatná myšlenka, protože by si musel vzít půjčku, a Rusko získává úvěry mnohem dražší než Česká republika. Ta má úrok 2 %, zatímco Rusko 6 %. Stejně by tu půjčku financoval český státní rozpočet, který by pak náklady rozložil mezi daňové poplatníky. Vzhledem ke změnám v energetice, kdy velké firmy ztrácejí dominanci na trhu, což by platilo i pro státem provozovanou jadernou elektrárnu, kdy lidé si mohou vybrat, jakým způsobem budou elektřinu získávat, by šlo o velmi riskantní finanční operaci.

Myslím, že do té doby, než stát prozkoumá všechny další alternativy, včetně těch vně České republiky, větší akceptace toho, že energetika by měla být regionální, nikoliv národní, by vláda neměla přijímat žádné rozhodnutí. A pokud by už rozhodla o dostavbě, tak by to měla řešit transparentním způsobem, nikoliv politicky. A je třeba vědět, že provozování jaderné elektrárny se dnes rozhodně neobejde bez garantovaných výkupních cen (contract for difference například), jako v Hinckley Point v Anglii. Jenže podíl jaderných elektráren v celkovém mixu je v Anglii poměrně malý, zatímco u nás by byl mnohem vyšší a tudíž by garantované výkupní ceny velice zatížily daňové poplatníky. Ale pořád je to lepší než zpolitizovaná

mezivládní dohoda, která by nás vyšla mnohem dražší.

Proč myslíte, že ČEZ tak vehementně prosazuje rozdělení firmy na jadernou, uhelnou na jedné straně a „zelenou“, včetně distribuce a služeb na straně druhé?

Zřejmě ta „špinavá“ část ČEZ má natolik špatnou finanční hodnotu, že jejím oddělením by ta moderní část mohla mít vyšší hodnotu, než má dnes celý ČEZ. Management si od toho zřejmě slibuje finanční zisk, navíc by to ČEZ zbavilo povinnosti vyjednávat o dostavbě jaderných bloků, to by hodil na stát, protože většina managementu by patrně přešla do té „čisté“ části. Tak by také ČEZ utnul spory s menšinovými akcionáři, kterým se výstavba nových jaderných bloků nelíbí.

To rozdělení lze udělat poměrně férově, ale také tak, že ta špinavá část se ocitne v katastrofální situaci, kterou bude muset zachraňovat stát. Rozdělení by mělo být férové pro malé akcionáře, ale zároveň by nemělo být extrémně nevýhodné pro stát.

Nerad bych, aby to dopadlo tak, jako dopadlo v 90. letech sanace bank, kdy veškerá jejich riziková aktiva převzal stát místo toho, aby banky pokryly nejdříve své ztráty z rezerv a až poté by stát posílil jejich kapitál. Menšinoví akcionáři si dramaticky polepšili, veškeré ztráty jim pokryl stát. To bych českým občanům znovu nepřál.



O DOTAZOVANÉM

RNDr. LUDĚK NIEDERMAYER

Poslanec Evropského parlamentu (za TOP 09), bývalý ředitel oddělení Consulting ve společnosti Deloitte, bývalý viceguvernér ČNB. Absolvent Přírodovědecké fakulty UJEP v Brně. V roce 1991 nastoupil do Centrální banky, předchůdce České národní banky (ČNB). Vedl Odbor řízení rizika, poté Sekci bankovních obchodů. V roce 1996 se ve svých 29 letech stal nejmladším členem Bankovní rady ČNB. V roce 2000 byl jmenován viceguvernérem ČNB, tuto funkci zastával do roku 2008. Poté přešel do privátního sektoru a do roku 2014 vedl oddělení Consulting společnosti Deloitte Central Europe Holdings Limited. Byl členem Expertního týmu pro hospodářskou politiku Svazu průmyslu a dopravy. V roce 2014 byl nominován do čela kandidátky TOP 09 do voleb do EP a ve volbách byl zvolen poslancem. Publikuje v odborných časopisech a pořádá přednášky.

ENERGOFÓRUM®

18. - 19. 10. 2018

Hotel Partizán, Tále
Slovenská republika

- Elektroenergetika a plynárenstvo
- Vývoj veľkoobchodných trhov
- Inovácie a trendy
- Legislatíva a regulácia
- Stav a rozvoj infraštruktúry

Konferencia
nabitá
energiou

300 účastníkov
30+ spíkov
Hlavný hosť:
Michal Šnobl



Zmeny v podpore
OZE a VÚ KVV

www.energoforum.sk

ENERGO FÓRUM

NE•RS 2018

11. výročná konferencia o jaderné energetice

„NOVÁ GENERACE JADERNÝCH
ELEKTRÁREN NASTUPUJE —
— ZKUŠENOSTI A POUČENÍ“

— špičkoví reprezentanti státu, investora a dodavatelského průmyslu představí naši připravenost zahájit výstavbu nových bloků v souladu s Národním akčním plánem

— špičkoví reprezentanti nejvýznamnějších světových dodavatelů jaderných technologií představí své úspěchy a pokroky v realizaci nových vyspělých reaktorů generace III a III+

— brožura pro účastníky – aktuální bilance stavu realizace reaktorů nejnovější generace ve světě

7. listopadu 2018

Kaiserštejnský palác, Malostranské náměstí 23, Praha

www.ners2018.jmm.cz

pořadatel



mediální partneři

euro

all-for power

PRO-ENERGY

Skýtá Programové prohlášení vlády ČR z června 2018 šanci na potřebné změny?

Prohlášení vyzývá ke skončení malicherných sporů a stanovuje cíle, které překračují 4 roky, což je pozitivní. Je to první ambiciózní plán vlády, říká i opozice. Je Prohlášení základ, který lze dlouhodobě rozvíjet? Zřejmě ano, ale jen na základě otevřené diskuse, ke které i vláda vyzývá.

Vladimír Štěpán, ENAS

Cílem Prohlášení je mj. zajistit konkurenceschopné a sociálně přijatelné ceny elektřiny a tepla. To je opravdu aktuální úkol, v praxi se totiž po více letech projevuje přesně opačný trend stoupajících cen všech druhů energie. A to zejména pro malé odběratele. Cena elektřiny poroste ve všech složkách ceny, narůstá cena za silovou elektřinu, poplatků za distribuci, i za podporované zdroje. U silové elektřiny o téměř 100 %. **Cena elektřiny tedy zřejmě poroste nejvíce ze všech druhů energie. Cíl mít vše na elektřinu je ale přesto základním cílem Prohlášení, což je sporné. Existuje riziko, že se elektřina stane luxusním zbožím, a stát bude muset stát znovu před problémem, jak řešit tzv. energetickou chudobu. Obyvatelé totiž zaplatí proti současnosti o tisíce korun za rok více a čas to zbytečně.**

PŘILÍŠ OBECNÉ CÍLE V ENERGETICE

Cíle Programového prohlášení vlády ČR z června 2018 v oblasti energetiky jsou velmi stručné a většinou obecné. Soustřeďují se podrobněji pouze na oblast elektřiny, hlavně z důvodu bezpečnosti. Bezpečnost ale nelze založit na výrobě elektřiny z jednoho zdroje, ať je to jádro nebo obnovitelné zdroje (OZE). Bezpečnost je nutno založit na vyváženém mixu všech druhů energie, úspor energie a jejím efektivním využívání.

Dle Prohlášení výroba elektrické energie bude zajištěna mixem zdrojů založeným na rostoucím podílu jaderné energetiky a zachování podílu obnovitelných zdrojů, a naopak na postupném poklesu výroby v uhelných elektrárnách. Předpokládám, že uhelné elektrárny, které splní nové emisní limity EU, zůstanou v provozu. O úloze zemního plynu není v Prohlášení uvedeno nic.

Lze také konstatovat, že základem současné energetické koncepce ČR jsou dotace. Je to správné, budou na to prostředky a jaké budou důsledky? Máme dotace do OZE, chytřích sítí, elektromobilů, tepelných čerpadel, nových jaderných bloků, ukládání elektřiny, výše dotací narůstá, čím vyšší bude spotřeba

elektřiny, tím vyšší budou dotace. A nikde nebylo zveřejněno, jaká je současná výše dotací, jaký je jejich přínos a o kolik mají dotace narůst pro splnění Programového prohlášení. A také, kde se najdou finanční zdroje pro krytí dotací, když ekonomika ČR zpomaluje a globální krize se blíží.

PŘEVládá PODPORA JÁDRA A OZE

Rekonstrukce jaderných elektráren (JE) si vyžádá stovky mld. Kč investic a také vysoké dotace, třeba i skrytou formou, pokud nemá dojít k dalšímu zvýšení cen elektřiny. Navíc odpor proti zastaralým jaderným elektrárnám v EU roste, s tím je nutno počítat. Provoz JE také je spojený s velkou spotřebou vody. V úvahu je také nutno vzít postoj států, jako je Rakousko, proti kterému lze obtížně hledat argumenty. Rakousko uznává právo každého státu zvolit si vlastní energetickou koncepci. Kritika zahraničních jaderných projektů se ze strany Rakouska zaměřuje na rámcové

podmínky, ale i na státní podporu, aby nebyly znevýhodňovány zdroje jako OZE. A zde může pro ČR nastat problém.

Kombinace jádra a OZE prosazovaná v ČR je také nejhorší možnou kombinací z hlediska ekonomiky (výše potřebných dotací a dopadů na zvýšení ceny elektřiny) i dopadů na ŽP (jaderné zdroje nejsou pružné, pokud mají být provozovány optimálně, nejsou tedy vhodným doplňkem pro nespolehlivé OZE, provoz dalších konvenčních zdrojů bude proto nezbytný). Tento problém Prohlášení neřeší, což je nutno považovat za nedostatek.

Pokud by nebylo možné prosadit rekonstrukci JE, řešení se pak obvykle v EU hledá v další masové podpoře obnovitelných zdrojů jako jediného možného řešení. Stav životního prostředí (ŽP) pak zlepšíme jenom na papíře, tak jako dosud. Takto jednoznačně to naštěstí není uvedeno v Prohlášení, ve kterém jsou uvedeny následující programové cíle:

Budeme podporovat snižování energetické náročnosti veřejných i soukromých budov - za topování, využívání energeticky účinných technologií a spotřebičů. Zjednodušíme podmínky pro drobné výrobce elektrické energie z obnovitelných zdrojů pro vlastní spotřebu. Provedeme analýzu překompenzací zejména větších solárních elektráren s cílem snížit neúnosně vysoké platby za stávající obnovitelné zdroje. U nových obnovitelných zdrojů budeme podporovat především lokální výrobu elektrické energie nebo tepla s co největší spotřebou nebo akumulací v místě výroby, tedy bez dalších provozních dotací.

I PLYN BY MĚL BÝT BRÁN DO ÚVAHY

Výše uvedené programové cíle Prohlášení se shodují i s cíli EU, zaměřenými kromě stimulace snížení energetické spotřeby i na podporu rozvoje decentrálních zdrojů malých a středních velikostí (zde v praxi při hodnocení jednotlivých projektů vychází ekonomicky a ekologicky nejlépe přechod na zemní plyn) a využívání vysoce účinných zdrojů s minimálními emisemi škodlivých



Předseda vlády ČR Andrej Babiš



látek. Právě tento program by měl být urychleně podporován, je nutno počítat i s tím, že se nepodaří z různých důvodů rekonstruovat jaderné elektrárny.

Za hlavní nástroje, kterými lze realizovat cíle Prohlášení, lze považovat:

U zvyšování efektivnosti využívání energie:

- nové emisní limity EU a návazně i ČR platné od roku 2018, resp. 2021,
- podpora KVET (kombinované výroby elektřiny a tepla), ale pouze při plnění emisních limitů,
- povinné využívání kondenzačních kotlů na plyn v rodinných domech, resp. tepelných čerpadel.

Přínos nových emisních limitů zatím není možno vyčíslit, protože nové limity pro malé zdroje vstupují v platnost koncem roku 2018 a pro velké zdroje v roce 2021. Pokud MŽP nebude poskytovat zastaralým zdrojům výjimky, může být přínos tohoto nástroje pro snížení emisí škodlivých látek rozhodující.

Podpora KVET je také důležitým nástrojem, který pomáhá plnit nové emisní limity.

U snižování spotřeby energie:

- záměna lokálních kotlů na tuhá paliva, účinnější ale bude kontrola výše emisí,
- povinnost pro vodárenské a energetické společnosti investovat min. ve výši odpovídající do rekonstrukce zdrojů a sítí s cílem snížit ztráty (uváděné ztráty ve vodárenských

sítích jsou 16 %, skutečně budou výrazně vyšší, kolik vody se takto zbytečně ztrácí, je otázkou právě současnosti – dlouhodobé vyplácení dividend bez povinnosti investovat je nutno považovat za selhání státních orgánů, to je i problém v teplárenství),

■ zateplování budov.

Snížení emisí z důvodu záměny zastaralých kotlů v lokálních topeništích nepovažují za příliš velký přínos vzhledem k obrovským investičním nákladům a omezenému počtu vyměněných kotlů. Větším stimulem bude kontrola výše emisí v rodinných domech.

Je jasné, že jádro by mělo zůstat součástí energetického mixu v ČR, není ale reálné, aby bylo zdrojem rozhodujícím, a už vůbec ne v kombinaci s OZE.

Vysokou účinnost energetických zdrojů a úspory energie jako základní nástroje, společně s omezenou podporou OZE a širším využíváním zemního plynu, stejně jako se zachováním v provozu zrekonstruovaných uhelných elektráren a tepláren s nízkými emisemi lze považovat za kvalitativní změnu, která by opravdu poprvé mohla přinést výrazné zlepšení stavu ŽP v ČR.

Splnění tohoto cíle podpoří nové emisní limity zejména v ČR i vysoce účinné zdroje na plyn. Např. v Rakousku tuto úlohu plní kogenerační jednotky, které dodávají elektřinu a teplo do velkých měst. Jak rychle a v jakém rozsahu se to povede, bude záležet

i na tom, zda MŽP nebude udělovat výjimky pro různé zastaralé zdroje a nakolik politici budou ochotni uvedenou změnu podpořit.

Proč je nyní zemní plyn na vlně zájmu jako nechtěný zachránce nejen pro dosažení klimatických cílů v EU, poněkud překvapivě nově i v SRN a Polsku?

Plyn má tři velké přednosti:

- Je to jednak ideální doplněk pro OZE i JE, zdroje na plyn dokáží ve velmi krátké době a s minimálními náklady pokrýt výkyvy ve výrobě elektřiny z OZE.
- Plyn má nulové emise rakovinotvorného prachu a SO₂, stejně jako rtuti.
- Zvýšení spotřeby plynu na rozdíl od jaderné energie i OZE není spojeno s extrémní výší investic, projekty na dopravu plynu do EU z východního, severního i jižního směru (nově z Turkmenistánu) se dále rozvíjejí, ani diverzifikace zdrojů plynu už není nedosažitelná. Je to jenom otázka času a konkurenceschopné ceny plynu.

Výhodou jsou i nízké investiční náklady, nevýhodou vyšší provozní náklady než třeba u zdrojů na uhlí. Musí se proto udržet rozumná úroveň cen plynu. Pozitivní je, že Rusko i OPEC uvažují, že zvýší těžbu ropy, pokud její cena přesáhne 75 USD/barel. Hranice 70 USD/barel je dle zkušeností z minulé krize kritická i pro vývoj ekonomiky ČR, státu s převažující výrobou s nízkou přidanou hodnotou a energeticky náročným průmyslem.

Důkazem vazby na cenu ropy je to, že ekonomika ČR v roce 2018 zpomaluje, a to výrazně proti roku 2017. HDP ČR ve 2. čtvrtletí 2018 roste nejpomaleji ze států Všešgradu, opakuje se situace z minulé krize v roce 2008. Ještě horší zpráva je, že zisky průmyslových podniků klesají a budou klesat dále.

NAJDOU SE PENÍZE NA AMBICIÓZNÍ CÍLE?

Při hodnocení obsahu a cílů Prohlášení je nutno si odpovědět na základní otázku, a to, zda patří ČR mezi zdravé a nejrychleji rostoucí ekonomiky, jak je často uváděno v tisku, nebo je to stát závislý na montovnách a výrobě s nízkou přidanou hodnotou, ze kterého se do zahraničí odvádí 700 mld. Kč, a škody na ŽP dosahují stovek mld. Kč za rok?

V první variantě teoreticky postačí pokračování stávajícího modelu řízení ekonomiky a energetiky, což je i případ Programového prohlášení. I plnění tohoto cíle ale brzy naráží na sílící negativní trendy, jako jsou nárůst cen energetických komodit ve všech složkách ceny a zpomalování globálního ekonomického růstu.

Ve druhém případě je nutno provést zásadní opatření pro snížení současných a budoucích rizik ekonomiky i energetiky, včetně řešení důsledků „kostlivců ve skříních“ z minulých let, jejichž dopad sráží ČR spíše na dno EU než mezi vyspělé státy.

O jaká rizika se jedná? Prvním varovným signálem je to, že dokonce i opozice považuje sice cíle Prohlášení za ambiciózní, kritizuje ale, že nárůst veřejných výdajů není kryt konkrétními opatřeními pro zvýšení příjmů. Této kritice nahrává i to, že i v tisku se začíná objevovat, že v praxi vláda není ochotná řešit tak zásadní problémy, jako jsou vysoké odvody do zahraničí z bank, pojišťoven, vodáren a dalších společností s prakticky monopolním postavením na trhu za cca 700 mld. Kč formou dividend i skrytou formou různých smluv. Dalším z příkladů jsou tzv. solární tunely za cca 1 bil. Kč. Problémem solárních elektráren jsou úroky z úvěrů ve výši cca 8 %, není jasné, proč na rozdíl mezi výše uvedenou a obvyklou výší úroků 3–4 % mají doplácet stát a občané, když i občané jsou informováni, že mohou přejít k jiným bankám s nižšími úroky? Neměl by stát také uvažovat o dohodě s vlastníky solárních elektráren i o případném ukončení jejich provozu? Řešení by se mohlo najít více. Další otázkou je, proč se nekontrolyje provoz solárních elektráren?

Solární elektrárny i přes masové dotace vyrobí jenom 1 % z celkové výroby elektřiny v ČR a v době, kdy je nejvíce znečištěné ovzduší, nevyrábí prakticky žádnou elektřinu. Ing. Vitásková ve svém nedávném článku navrhuje konkrétní pravidla, jak vyřešit překompensace solárních elektráren,

upozorňuje také na to, jaké jsou nedostatky regulace cen energie (účinnost regulace ve prospěch odběratelů je velmi nízká zejména u tepla, u vody neexistuje, ani navrhované snížení DPH u vody z 15 na 10 % nepomůže problémy vyřešit, jen zvýší zisky vodárenských společností).

Ing. Vitásková upozorňuje i na riziko dalšího tunelu, spojeného s podporou využívání biometanu, a lze předpokládat, že jich bude výrazně více. Bez většího zájmu politiků a MPO, jak uvádí.

Lze považovat za správné, že se vláda snaží zvýšit platy a životní úroveň obyvatel. Je ale idealismem myslet si, že to dokáže jenom na základě automatického pokračování ekonomického růstu a přínosů Programového prohlášení. Tyto nástroje vzhledem k narůstajícím rizikům nezajistí ani pokračování růstu ekonomiky a udržení životní úrovně na současné úrovni. Je zřejmé, že cíle Prohlášení jsou z velké většiny správné, a opozice těžko hledá důvody pro jejich zpochybňování (výjimkou se zdá být právě energetika, která je zřejmě nejslabší částí Prohlášení). Pokud vláda nepřijme účinná opatření, cíle Prohlášení v praxi nebudou realizovány i vzhledem k obrovskému množství nešvarů v energetice a lobismu, tak jako tomu bylo až do současnosti. Nutná je tedy zásadní změna kvality řízení ekonomiky a energetiky, která ekonomiku v ČR zásadním způsobem ovlivňuje.

Těžko se dá věřit tomu, že ČR se přiblíží ekonomické úrovni vyspělých států EU jenom na základě Prohlášení. V ČR existuje jen malá skupina odvážných lidí, jako je Ing. Vitásková, která riskuje vězení nebo i něco horšího, i když ví, jak v ČR funguje tisk, soudy, cenzura, a co dokáží lobbisté s neomezenými prostředky. Co na výše uvedené problémy říkají naši umělci a sportovci, kteří se tak vyjadřují kriticky k prezidentovi Zemanovi, který k vládnímu Prohlášení vydal řadu zajímavých podnětů? Na zásadní problémy nereagují. Je to neinformovanost nebo úmyslný nezájem? A proč všichni ti slušní jenom čekají, až vše za ně vyřídí prezident, premiér, Ing. Vitásková a několik dalších odvážných lidí?

Jestli vláda nepřijme potřebná systémová opatření, může zapomenout i na svůj další zásadní cíl, vyrovnaný státní rozpočet, realitou může být spíše diskuse o udržení schodku ve výši 100 mld. Kč. Už bylo publikováno, že v minulosti byl schodek i 200 mld. Kč.

Druhým rizikem je to, že dle řady názorů narůstá riziko globální ekonomické krize. Růst HDP byl v posledních letech nadprůměrný. ČR ale není žádnou výjimkou, v době globálního ekonomického růstu období rostou ekonomiky velké většiny dalších států. V období minulé krize HDP ČR kleslo až na minus 5 %, tato situace se může opakovat. Ministryně Schillerová si uvědomuje,

že globální krize přijde, a tolik vychvalovaný růst české ekonomiky se začíná měnit na průměrný, v budoucnu až podprůměrný. Jde o to, aby i MF reagovalo na potencionální rizika. Výraznou měrou k růstu rizik přispěje růst cen energetických komodit, zejména ropy. Zkušenosti z minulé krize z roku 2008 ukázaly, že cena ropy nad 70 USD/barel je pro českou ekonomiku nezvladatelná, a současná cena ropy se blíží 80 USD/barel.

Rizikem je i to, že základem hodnocení práce ministrů je to, o kolik prostředků žádají navíc ze státního rozpočtu, místo aby prokázali, že jsou schopni je efektivně využívat. Příjmy státu totiž na základě výše popsaných rizik mohou i výrazně klesat.



O AUTOROVÍ

Ing. VLADIMÍR ŠTĚPÁN je absolventem Vysoké školy ekonomické v Praze. Má více než třicetileté zkušenosti v energetice, zejména v oblasti plynárenství, tepelnárenství, mimo energetiku v oblasti ŽP a makroekonomiky. Specializuje se na ceny, komerční a právní podmínky kontraktů, privatizaci, regulaci, vztah mezi makroekonomikou a energetikou, dopady využívání energetických zdrojů na ŽP, včetně výroby z obnovitelných zdrojů. Jako obchodní ředitel ČPP byl odpovědný za kontrakty na dodávky plynu do ČR, uzavřel smlouvy pro tranzit plynu přes ČR za stovky miliard korun, stejně jako mezinárodní smlouvy na uskladňování plynu. Vedl kontraktovní jednání a zabýval se problematikou diverzifikace zdrojů. Připravil projekty ocenění za stovky miliard korun při privatizaci energetických společností. Byl poradcem nadnárodních evropských energetických společností v mezinárodních projektech v Chorvatsku, Řecku, Izraeli, Mongolsku a Číně. K těmto tématům pravidelně publikuje, včetně prezentací na mezinárodních konferencích v řadě měst Evropy. Vystupoval jako expert v mezinárodních arbitrážních řízeních. Spolupracoval rovněž s vládní komisí pro přípravu nové energetické politiky ČR. Posuzuje technicky, obchodně a ekonomicky projekty na dodávku tepla pro odběratele tepla. Byl řadu let poradcem ERÚ ČR v oblasti plynárenství a teplárenství. Od roku 1992 spoluzakladatel poradenské společnosti ENA s.r.o., po rozdělení ENA od roku 2015 zakladatel společnosti PSC Call s.r.o. a Enas s.r.o.

Kontakt: stepan@enas-group.cz

CENTRAL EUROPEAN ENERGY CONFERENCE 2018

18 - 20 November
Hotel Sheraton, Bratislava

Viac informácií o konferencii nájdete na www.ceec.sk



• Slovak Power eXchange •

Jesenná konferencia SPX 2018
Grand hotel Permon**, Podbanské**
6. - 7. december 2018

V poradí 27. odborná energetická konferencia SPX Vám opäť prináša možnosti získať nové informácie, vymeniť si skúsenosti s renomovanými odborníkmi na obchodovanie s elektrinou a tiež príležitosti na stretnutia s obchodnými partnermi. Ako vždy budú na konferencii prezentované pripravované aktuality a zmeny v elektroenergetickej legislatíve, nebude chýbať ani tradičná panelová diskusia na tému obchodovania s elektrinou v našom regióne.

Bližšie informácie spolu s programom a prihláškou na Jesennú konferenciu SPX 2018 budú zverejnené na úvodnej stránke www.spx.sk.



Hlavní partneri konferencie:



Partneri konferencie:



Mediálni partneri:



Bieda slovenskej energetiky

V posledný júlový deň tohto roka sme oslávili šieste výročie prijatia dvojice zákonov, ktoré pre slovenskú energetiku znamenali úspešné prevzatie európskej legislatívy, i keď s viac ako ročným meškaním. Takzvaný tretí energetický balíček mal veľké ambície. Otáznou bola však vôľa jeho predkladateľov a neskorších vykonávateľov sledovať jeho skutočné ciele, alebo len formálne preklopiť text smerníc do zákona.

Rastislav Hanulák, Capitol Legal Group

Dokončenie liberalizácie trhu s elektrinou a plynom, deregulácia a zefektívnenie procesu zmeny dodávateľa si kladli za cieľ razantne zvýšiť počet alternatívnych dodávateľov a tým pádom aj paletu výberu pre odberateľa. K rovnakému cieľu smerovali aj prísnejšie podmienky unbundlingu a opätovné zdôraznenie úlohy nezávislého regulátora. Nezávislého od politiky, ale predovšetkým od záujmov hráčov pohodlne usadených na trhu.

Netrvalo dlho a na svetlo sveta sa dostali ďalšie novinky, tentokrát zo súdka energetických úspor a energetickej efektívnosti. Smernica a slovenský zákon o energetickej efektívnosti vytvorili priestor pre rozvoj energetických služieb, nástroja, ktorý spolu s nástupom obnoviteľných zdrojov a smart riešení celkom oprávnené diktujú súčasné aj budúce trendy. Žiaľ, nie na Slovensku.

NEUSPOKOJIVÝ STAV LIBERALIZÁCIE TRHU NA SLOVENSKU

Úrad pre reguláciu sieťových odvetví (ÚRSO) v nedávno zverejnenej výročnej správe za rok 2017 konštatuje, že podiel alternatívnych dodávateľov na dodávke elektriny domácnostiam predstavuje 10,6 % (tí dôslední mi odpustia, ale SPP medzi alternatívov z logických dôvodov nepočítam). Realita je však horšia. Alternatívni dodávateľia tvoria len čosi viac ako 8 %. Je verejne známe, že slovenská pobočka ČEZu predala koncom roka 2017 portfólio domácností vertikálne integrovanému obchodníkovi z východného Slovenska. Situácia je ešte horšia v odvetví plynárenstva. Hodnota takzvaného switchingu trvalo stagnuje, pohybuje sa na úrovni slabých 4 %. Aj preto, že najväčší hráči o zákazníka medzi sebou jednoducho nesúťažia.

Zainteresovaní tento stav pripisujú extrémne prísnej regulácii, ktorá všetkým (vrátane incumbentov) bráni dosahovať aspoň minimálne marže. Veľkí, vertikálne integrovaní sa na to pozerajú „holdingovo“, zatiaľčo malí jednoducho žijú. Navyše, plošná cenová regulácia v segmente domácností a malých podnikov nedovoľuje menším

žiadnu rozumnú obchodnú politiku. V sporení s uplatňovaním vzorových obchodných podmienok to znamená, že dodávateľia sa na seba podobajú ako „vajce vajcu“. Rovnaká komodita, rovnaké produkty, rovnaké ceny.

Za dlhodobý a nikým neriešený problém možno považovať aj problém tzv. inkasných poplatkov, ktorý alternatívnym hráčom spôsobuje čoraz väčšie problémy. Distribučné spoločnosti z portfólia najväčších dodávateľov elektriny uplatňujú voči dodávateľom obchodné podmienky týkajúce sa platieb za distribúciu elektriny, ktoré možno označiť aj ako neprimerane prísne. A nie sú to len distribučné spoločnosti, ale aj organizátor trhu (OKTE, a.s.), ktorý zvolil rovnaký prístup v súvislosti so sieťovými poplatkami.

Pokiaľ alternatívce chce dodávať, musí tieto prísne podmienky akceptovať. A samozrejme dodržiavať, inak mu hrozí dodávka poslednej inštancie, čiže de facto koniec podnikania v energetike. Výsledkom je tak stav, že distribučná spoločnosť má dopredu vyinkasované všetky platby súvisiace s distribúciou (nestojí ju to ani cent), zatiaľčo dodávateľ znáša platobnú neschopnosť odberateľa v celom rozsahu. Efekt je z hľadiska dopadu na hospodársku súťaž dvojaký. Kreditné riziko distribučnej spoločnosti sa prenáša na dodávateľa (spravidla dokonca zálohovo), čo pre nových hráčov vstupujúcich na trh predstavuje vážnu prekážku. Aj tak sa vylučuje konkurencia z trhu. Hoci táto problematika prešla aj rukami protimonopolného úradu, jeho volanie po odstránení trhových bariér (a ďalšieho betónovania pozícií veľkých hráčov) ministerstvo ani regulátor dodnes nevyočuli.

Výsledkom je tak žalostný stav liberalizácie trhu s elektrinou a plynom na Slovensku.

ENERGETICKÉ SLUŽBY AKO BUDÚCNOSŤ ENERGETIKY AJ NA SLOVENSKU?

Štát sa donedávna pyšil aspoň tým, že dokáže plniť ciele v oblasti energetických úspor. Verejnosť však o opaku presvedčil Najvyšší kontrolný úrad, keď len nedávno skonštatoval, že Slovenská republika dokázala



splniť cieľ v oblasti úspor len v jedinom roku, v roku 2015. Za rok 2016 bol tento záväzok splnený len na šokujúcich 44 %. Chýba systémový prístup, a tak Ministerstvo hospodárstva reaguje novelou zákona o energetickej efektívnosti, ktorá si kladie za cieľ motivovať aspoň verejné subjekty k razantnejšiemu využívaniu garantovaných energetických služieb (EPC kontraktov). To súčasne je skôr sporadické, u obcí a samosprávnych krajov zvlášť. Ťažko im to vyčítať, keďže ponúk od motivovaných poskytovateľov je málo a dodávka komodity sa riadi rovnakými zákonitostami ako pred liberalizáciou. Dodávateľský sektor je v smutnom stave a zdá sa, že ani incumbentov tento trh veľmi nezaujima (česť výnimkám, i keď skôr marketingovým).

S veľkým záujmom som si vypočul prednášku Deana Brabca na nedávnej konferencii PRO-ENERGY FORUM v Pezinku. Na príklade Nemecka demonštroval vývoj energetického trhu, najmä naďalej klesajúcu ziskovosť sektoru dodávky komodít a práve naopak, dvojciferný rast segmentu energetických služieb a služieb pre priemysel 4.0. Prekvapením pre mňa, ako aj pre ďalších zúčastnených, bola reakcia predstaviteľa najväčšej slovenskej distribučky, ktorý k tejto diskusii prispel len tézou o potrebe presunu väčšej časti nákladov distribučných spoločností

do fixnej zložky ceny. Čitateľ odpustí, ale nedá sa komentovať inak. Namiesto zmysluplných vízií, ktoré budú aspoň čiastočne zohľadňovať trendy v civilizovanom svete, kľúčoví hráči sa zaoberajú stredovekými témami.

Otázkou tak ostáva, či v tejto situácii bude na strane ponuky dostatočný počet hráčov, aby nasýtil trh s garantovanými energetickými službami. Zo zákonov však musí v prvom rade zmiznúť množstvo administratívnych bariér, prospelo by aj zjednodušenie verejných obstarávaní.

súd. Namiesto vyčkania na definitívne rozhodnutie tejto traumy súdnou cestou (na svete sú už početné prvostupňové rozhodnutia v neprospech distribučných spoločností), legislatívnu cestou sa pretláčajú argumenty len jednej strany súdneho sporu. Či to distribučným spoločnostiam pred súdmi pomôže, ukáže až čas. Úvaha o smutnom odkaze takéhoto kroku je na mieste aj teraz. Výsledkom je tak viac ako 400 zásadných pripomienok v legislatívnom procese a osud zákona, ktorý nápadne pripomína pokus o reformu stavebného práva pred viac ako dvoma rokmi.

na podporné služby, dostavba Mochoviec a pochybnosti o rozdelení dominantného výrobcu elektriny), v Českej republike sa vedie široká verejná debata na tému budúcej zdrojovej základne. Popri nápadе vybudovať nový jadrový zdroj, investorsky rozhodne zaujímavom projekte, zaznieva aj volanie po zdržanlivosti. Do úvahy tak prichádza aj predĺženie životnosti existujúcich blokov a využívanie prínosov, ktoré prinášajú inovácie v oblasti obnoviteľných zdrojov a akumulácie. V pamäti máme aj nedávnu debatu o kalamitnom dreve a jeho využívaní na energetické účely.



NÁDEJNE VYZERÁ REFORMA PODPORY OZE, ALE...

Ako pozitívny príklad toho, ako sa majú prinášať zmeny v spoločnosti, slúžila po istú dobu pripravovaná novela zákona o podpore obnoviteľných zdrojov energie a kombinovanej výroby. Zákon, ktorý z hľadiska nových investícií už skoro päť rokov symbolizuje hlboký nesúlad medzi legislatívou a skutočnosťou (taký bežný v slovenskej energetike), sa po voľbách 2016 rozhodlo reformovať nové vedenie Ministerstva hospodárstva. Počiatková eufória, prameniaca z ochoty ministerstva diskutovať, narazila časom na svoje limity. Ukázalo sa, že tu nie je ochota čeliť tlaku distribučných spoločností, ktoré sa bez dôsledného vyhodnotenia ich doterajšej činnosti, cestou legislatívy zbavujú svojich záväzkov organizovať a riadiť systém podpory. Hrubá čiara im naopak nevyhovuje v oblasti nákladov systému, ktoré znášali. Hoci sa dlhé roky nebránili už vtedy kritizovanej praxi regulátora neuznávať v cene všetky oprávnené náklady, dnes tlačia na účelovú zmenu zákona. Tá má umožniť spätne uznať aj takéto náklady. Aký dopad to bude mať na právny štát a najmä, aký odkaz to zanechá všetkým ostatným, ktorí boli odkázaní na dlhoročné súdne ťahanice, sa dnes nerieši.

Ďalším príkladom je kauza G komponentu, o ktorej v roku 2016 rozhodoval Ústavný

Novela však prináša aj pozitívne zmeny. Uvoľnenie stop stavu aspoň pre malých obnoviteľných zdrojoch, možnosť inštalácie malých kogeneračných jednotiek v systémoch centralizovaného zásobovania teplom, či lokálny zdroj sú signálmi určitej systémovej škody len, že chýba logické prepojenie prevádzkovej pomoci s investičnou pomocou najmä z európskych prostriedkov, čo by mohlo prospieť aj želanému rozvoju garantovaných energetických služieb.

Takisto systém aukcií, v rámci ktorého sa má realizovať výstavba ostatných zdrojov, vyvoláva v súčasnej spoločensko-politickej klíme mnohé pochybnosti. Ministerstvo totiž počas takmer dvojročnej prípravy zákona nebolo schopné predložiť žiaden plán výstavby nových zdrojov ani vysloviť preferencie príslušných technológií do budúcnosti. To platí aj o predikcii nákladov systému podpory, ktorá, ak vôbec niekedy existovala, zostala pre verejnosť tajomstvom. V kontexte zmien, ktoré prinesie implementácia Zimného energetického balíčka je to zlá vizitka.

JE NUTNÉ ZAPOJIŤ VEREJNOSŤ DO SMEROVANIA ENERGETIKY

Kým na Slovensku sa zaoberáme najmä tým, ako udržať pri živote staré zvyky v európskom prostredí (dominancia incumbentov, podpora hnedého uhlia, uzatvorené tendre

Bez zapojenia širokej odbornej verejnosti do diskusie o budúcnosti slovenskej energetiky nemožno očakávať zmysluplné výsledky. Energetika, rovnako ako mnohé ďalšie odvetvia hospodárstva, nie sú doménou len pár vyvolených. Kríza dôvery tak oprávnené zasahuje aj slovenskú energetiku.



O AUTOROVI

JUDr. RASTISLAV HANULÁK je advokátom a zakladajúcim partnerom advokátskej kancelárie Capitol Legal Group so sídlom v Bratislave. Špecializuje sa na hospodársku súťaž na trhu s elektrinou a zemným plynom, reguláciu v elektroenergetike, v plynárenstve a tepelnej energetike a otázky spojené s podporou obnoviteľných zdrojov a vysoko účinnej kogenerácie. Už niekoľko rokov sa podieľa na príprave legislatívy, spolupracuje s viacerými profesnými združeniami, publikuje a pravidelne prednáša na rôznych odborných konferenciách. Rastislav je absolventom Právnickej fakulty UPJŠ v Košiciach.

Kontakt: rastislav.hanulak@clg.sk

Kam až môže vzrásť cena emisných kvót

Cena emisných kvót atakuje svoje desaťročné maximá. A to sa dlhé roky nedokázala dostať nad 10 eur za tonu. Čo sa to s nimi deje? Neopakujú sa len predchádzajúce bubliny? Je tento cenový rast udržateľný?

Ján Pišta, JPX

Emisné kvóty zažili od svojho „vzniku“ búrlivú históriu. V prvej fáze svojej existencie v rokoch 2005 až 2007 dokázali spadnúť z takmer 30 eur až na nulu. V druhej fáze v rokoch 2008 až 2012 sa tiež dostali takmer na 30 eur, no spadli až pod 10 eur a v tretej fáze, ktorá začala v roku 2012, spadli približne z 12 eur na 4 eurá a dlhé roky sa potom držali v pásme medzi 4 až 8 eurami za tonu. Až v roku 2017 otočili k rastu a z necelých 5 eur, kde boli ešte pred rokom, sa dostali až nad 20 eur za tonu.

však niečo stojí. Preto bol po dlhých diskusiách prijatý model cap-and-trade, v ktorom je celkové množstvo skleníkových plynov, ktoré môžu emitenti vypustiť do ovzdušia, zastropované, pričom tento strop sa každý rok znižuje. Bol vytvorený systém obchodovania s emisnými kvótami (EÚ ETS), v rámci ktorého sú na základe vopred stanovených pravidiel generované emisné kvóty pre jednotlivé krajiny EÚ. Tieto ich následne pridelujú svojim podnikom, respektíve predávajú v aukciách. Podniky môžu tiež svoje

vypúšťaných skleníkových plynov do ovzdušia. A tu bol kameň úrazu.

Takmer všetky krajiny totiž značne nadhodnotili svoju potrebu emisných kvót, a tak bol prvý strop nastavený príliš vysoko. Prvýkrát sa to ukázalo v apríli 2006 na výsledkoch skutočného čerpania za rok 2005. Obrovský prebytok zrazil ceny emisných kvót postupne až na nulu. Keď je niečoho príliš veľa, stráca to hodnotu.

DRUHÁ FÁZA ZAČALA NÁDEJNE, NO SKONČILA TIEŽ PREPADOM CIEN EMISNÝCH KVÓT

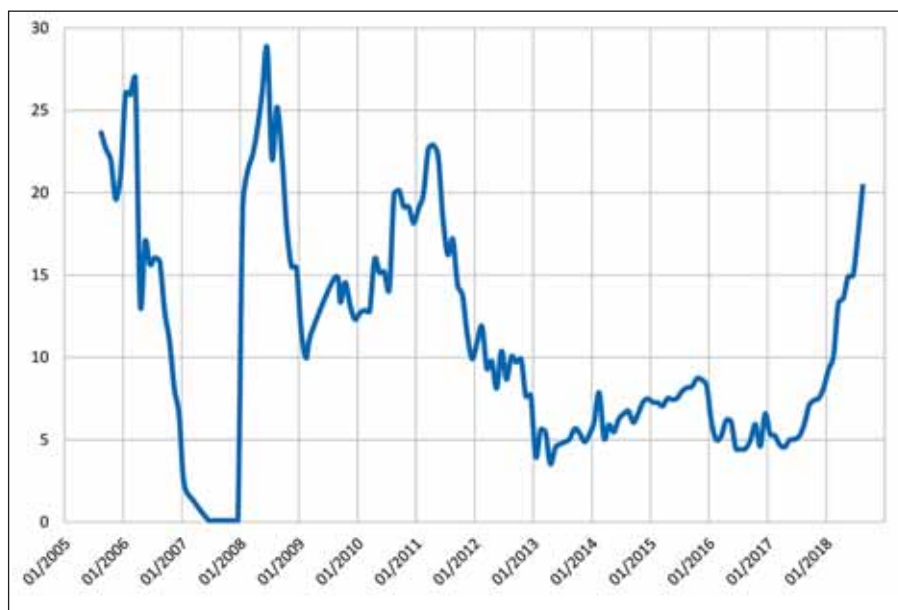
Prebytok emisných kvót pretrvával aj v druhej fáze, no na rozdiel od prvej fázy bol zavedený tzv. banking, ktorý umožňoval emitentom previesť pridelené kvóty do tretej fázy, kde už nemali byť pridelované zadarmo, a tak ich hodnota už nespádla na nulu. Naviac, do polovice roku 2008 sa nafukovala bublina na všetkých komoditách a emisné kvóty neboli výnimkou. Následne prišla recesia, ktorá značne obmedzila ekonomickú aktivitu, kvôli čomu značne klesol aj dopyt po emisných kvótach a ich cena sa znovu prepadla pod 10 eur za tonu.

Havária v japonskej jadrovej elektrárni vo Fukušime na jar roku 2011 motivovala nemeckú vládu k rozhodnutiu odstaviť všetky jadrové reaktory v krajine do roku 2022. Ich výkon však musí byť niečím nahradený. Obnoviteľné zdroje, ktoré práve v tom čase zažívali svoj boom, však nie sú schopné zabezpečiť pre sústavu takú stabilitu, akú poskytujú jadrové bloky, a tak celkom logicky trh usúdil, že jadro môže nahradiť iba uhlie alebo plyn.

Oba tieto typy zdrojov potrebujú emisné kvóty, a tak po nich až do leta 2011 rástol dopyt, ktorý vytlačil ich cenu až nad 20 eur za tonu. Potom však bola prijatá európska smernica o energetickej efektívnosti, ktorá sľubovala postupné znižovanie spotreby elektriny, a teda aj spotreby emisných kvót, a trh si uvedomil, že ich je prebytok, ktorý ešte vzrastie, takže ich cena začala opäť klesať, až spadla pod 4 eurá za tonu.

REFORMY, REFORMY, REFORMY ...

Čím ďalej tým viac bolo jasnejšie, že celý emisný systém zlyháva v plnení svojho cieľa. Politici preto nezaháľali a začali chrliť návrhy



Graf č. 1: Vývoj cien emisných kvót v EUR/t

Zdroj: Investing, vlastné výpočty

Okrem maxím, ktoré emisné kvóty dosiahli v rokoch 2008 a 2011 a prepadu začiatkom roku 2016, boli, priamo či nepriamo, takmer za všetkými ostatnými výraznými cenovými pohybmi politické rozhodnutia. A to celkom logicky, keďže celý európsky systém obchodovania s emisnými kvótami EÚ ETS je predovšetkým politický projekt.

SYSTÉM EÚ ETS HNEĎ VO SVOJEJ PRVEJ FÁZE NESPLNIL OČAKÁVANIA

Hlavným cieľom tohto projektu bolo motivovať emitentov skleníkových plynov k modernizácii svojich technológií a následnému znižovaniu objemu emisií vypúšťaných do atmosféry. Takáto modernizácia

prebytky predávať na trhu, resp. svoju potrebu na tom istom trhu nakupovať. Strop bol nastavený podľa množstva emisií vypustených v roku 1990.

Implementácia systému je časovo rozvrhnutá do fáz. V prvej fáze v rokoch 2005 až 2007 a v druhej fáze v rokoch 2008 až 2011 dostávali všetci emitenti svoje prídelý zadarmo. Týmto mali získať prostriedky na modernizáciu. V tretej fáze v rokoch 2012 až 2020 už výrobcovia elektriny musia emisné kvóty nakupovať a pre ostatné sektory je tiež znižovaný prídel kvót zadarmo. Celý systém stojí na predpoklade, že celkový objem emisných kvót v systéme bude nižší, ako by emitenti vypustili do ovzdušia, keby tento systém neexistoval, čím sa dosiahne zníženie objemu



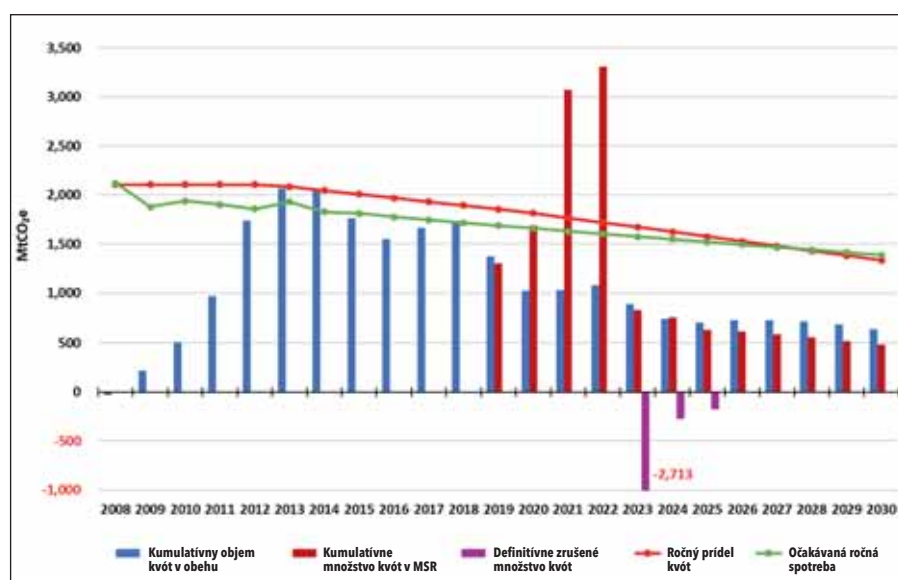
Graf č. 3: Kumulatívny prebytok emisných kvót v systéme EÚ ETS do roku 2030 podľa Carbon Tracker

Zdroj: Carbon Tracker

rôznych reformných opatrení. Prvé prišlo na prelome rokov 2011 a 2012 a stalo sa známym pod názvom set-aside. Jeho cieľom bolo zo systému nenávratne odstrániť 1,2 miliardy ton prebytočných emisných kvót. Celková ročná spotreba všetkých emitentov sa pritom v tom čase pohybovala okolo 1,9 mld. ton. Tento návrh bol však zamietnutý. Jednoduchou bolo nepredstaviteľné len tak, počas hry, takto významne zmeniť pravidlá.

Následne prišli reformátori s ďalším návrhom známym pod názvom backloading. Tento sa už ujal a nakoniec sa aj realizoval. Na základe tohto opatrenia bol počas rokov 2014 až 2016 znížený prídelený kvót do aukcií celkovo o 900 miliónov ton. Ušetrené kvóty však neboli vymazané, ale presunuté do rokov 2019 a 2020. Cena však naďalej klesala.

Preto prišli politici s ďalším reformným návrhom s názvom Rezerva trhovej stability známym pod skratkou MSR (Market Stability Reserve). V rámci tejto reformy ide o to, že prebytočné emisné kvóty budú postupne po častiach presúvané do rezervy, až kým



Graf č. 2: Kumulatívny prebytok emisných kvót v systéme EÚ ETS do roku 2030 (modré stĺpce) po zohľadnení prijatých reforiem

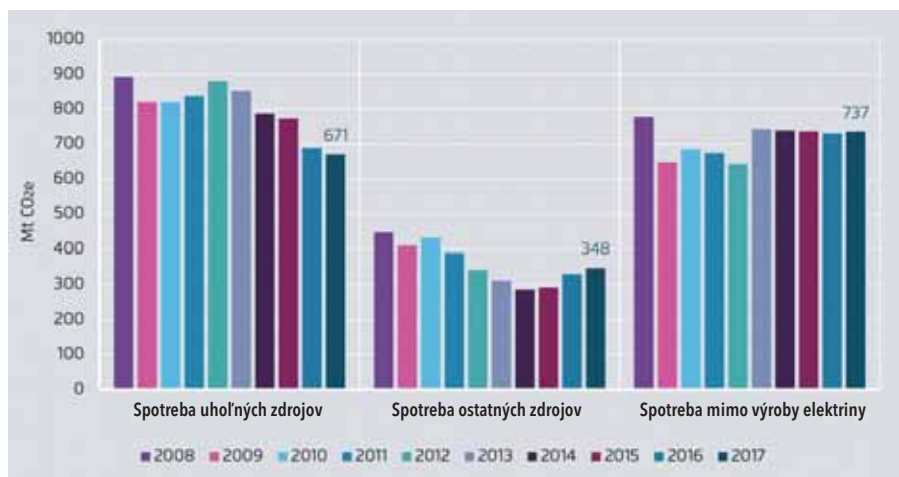
Zdroj: Sandbag

objem voľných emisných kvót v obehu neklesne pod 833 mil. ton.

Ak však objem voľných emisných kvót klesne až pod 400 mil. ton, emisné kvóty budú postupne po stomiliónoch dávok vracané z rezervy späť na trh. Súčasťou schválenej reformy MSR je aj presun backloadovaných 900 mil. ton priamo do rezervy. V roku 2023 bude navyše prvýkrát objem emisných kvót v rezervy znížený na hodnotu rovnajúcu sa množstvu emisných kvót pridelených do aukcií v predchádzajúcom roku. Prebytočné množstvo bude zo systému nenávratne vymazané. To, čo bolo v roku 2012 nemožné, sa v reforme MSR stalo realitou. A prešlo to dokonca celkom hladko.

ANI REFORMA MSR SPOČIATKU NEZABRALA PODĽA PREDSTÁV

Po tom, ako bol začiatkom roku 2014 predstavený návrh MSR a začala sa jeho formálna



Graf č. 4: Porovnanie spotreby emisných kvót pre výrobu elektriny so spotrebou v iných procesoch Zdroj: Sandbag

schvaľovacia fáza, začala cena emisných kvót pozvoľne rásť. A rástla až do konca roku 2015. Vtedy však opäť spadla k 4 eurám za tonu. Tentoraz ju dolu zostrelil prepád cien všetkých energetických komodít ťahaný hlavne ropou. Až do jesene roku 2017 sa ich cena pohybovala medzi 4 až 7 eurami za tonu, no ako Európska komisia predstavila návrh parametrov pre štvrtú fázu systému EÚ ETS, cena emisných kvót otočila k rastu a v súčasnosti sa už pohybuje nad úrovňou 20 eur za tonu.

Okrem rastu dopytu po emisných kvótach pre výrobu elektriny kvôli opätovnému odstaveniu viacerých francúzskych jadrových blokov počas letných horúčav k tomuto rastu do značnej miery pomohli aj špekulatívne nákupy rôznymi investičnými fondami a finančnými inštitúciami, ktoré v nich po schválení pravidiel pre štvrtú fázu objavili zaujímavý investičný inštrument. Po detailnej analýze schválených

parametrov pre štvrtú fázu zrejme uverili tomu, že prebytok voľných emisných kvót na trhu bude eliminovaný a hlavne, že všetky prijaté opatrenia budú účinné a udržateľné až do roku 2030. Fakt je, že zatiaľ im to vychádza.

Ich apetít podporujú čoraz vyššie odhady ceny emisných kvót pre budúce roky. Napríklad, nedávno prišiel nezávislý finančný think-tank Carbon Tracker s odhadom priemernej ceny emisných kvót počas roku 2019 až na úrovni 35 eur za tonu, pričom do konca tohto roku očakáva jej rast na 25 eur za tonu. Mimochodom, po zverejnení tejto správy si emisné kvóty v priebehu 2 dní pripísali takmer 2 eurá. V roku 2020 očakáva Carbon Tracker dokonca atakovanie úrovne 40 eur. Na rozdiel od analytikov v sandbagu totiž očakávajú preklopenie systému EÚ ETS do deficitu v roku 2027. Ak sa ich analýza ukáže presnejšia, 40 eur za tonu v roku 2020 je celkom reálny odhad.

EXISTUJE STROP PRE CENU EMISNÝCH KVÓT?

Celkom iste. A jeho výška je známa. Jeho hodnota sa rovná presne 100 eurám za tonu. Túto cenu totiž zaplatí každý emitent skleníkových plynov za každú neodovzdanú tonu vypustených emisií. Ak by mal emisné kvóty kupovať drahšie, radšej zaplatí pokutu.

Zanechajme však sarkazmus a poďme sa pozrieť, čo okrem dopytu a ponuky, ktoré sme rozoberali v predchádzajúcich odstavcoch, najvýznamnejšie ovplyvňuje cenu emisných kvót.

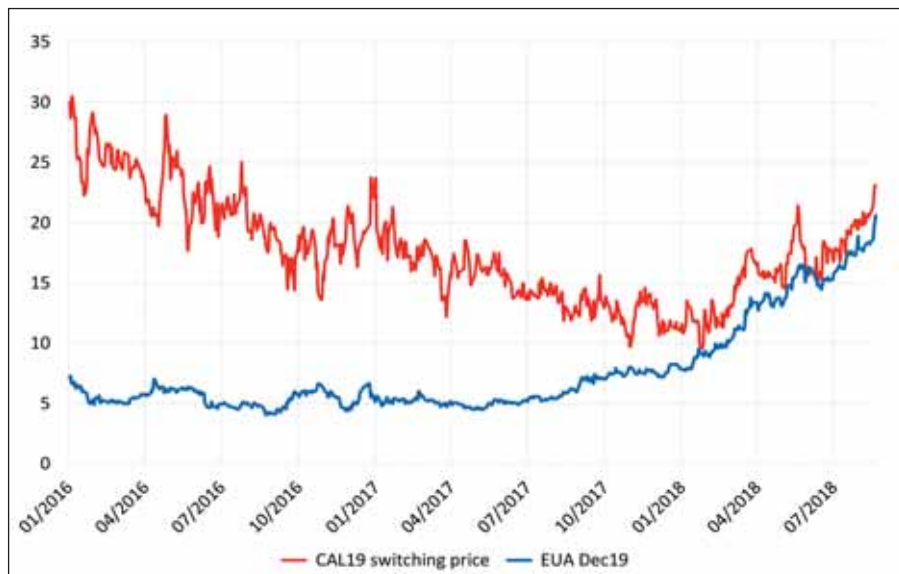
Spotreba emisných kvót pre výrobu elektriny sa na ich celkovom objeme podieľa takmer dvomi tretinami. Navyše, v tretej fáze je bezplatný prídel emisných kvót pre výrobu elektriny pre veľkú väčšinu zdrojov znížený na nulu. Výnimku tvoria len niektoré zdroje v určitých členských krajinách, ktoré ich poberajú na účely ich modernizácie. Výroba elektriny preto hrá vo vývoji ceny emisných kvót dominantnú úlohu.

Dôležitým faktorom, ktorý cenu emisných kvót ženie hore, je jej úroveň, pri ktorej začne byť výhodnejšie vyrábať elektrinu z plynu než z uhlia. K zmene paliva má motivovať aj postupný pokles celkového ročného objemu pridelovaných emisných kvót, ktorý už nemusí pokryť potrebu uhoľných elektrární. Plynové zdroje však potrebujú menej emisných kvót ako uhoľné, a tak sa do limitov systému EÚ ETS hravo zmestia. Dôležitosť tejto tzv. coal to gas switching price (ďalej len switching price) podčiarkuje aj plán nemeckej vlády, ktorá má zámer po jadrových reaktoroch postupne odstaviť aj uhoľné bloky. Nemci počítajú s tým, že ich výkon nahradia hlavne plynové zdroje.

Túto switching price je možné približne vypočítať podľa tohto vzorca:

$$\text{switching price} = \frac{\text{cena plynu} / 0,5 - \text{cena uhlia} / 0,47}{0,973 - 0,37}$$

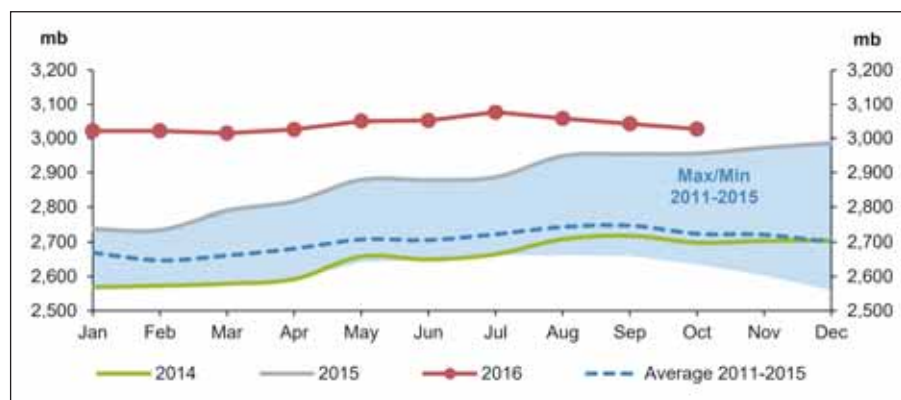
0,5 je faktor účinnosti výroby elektriny z plynu. 0,47 je ten istý faktor účinnosti výroby elektriny z uhlia, ktorý v sebe musí obsahovať aj meniaci sa menový kurz na prepočet ceny uhlia z dolárov na eurá. 0,973 je faktor emisnej náročnosti pre výrobu elektriny z uhlia a 0,37 je faktor emisnej náročnosti pre výrobu elektriny z plynu. Veľkosť týchto faktorov sa mení s každým zdrojom. Rovnaké faktory sa používajú pre výpočet clean dark a clean spark spreadov (CDS a CSS). CDS a CSS sú indikatívne zisky z výroby elektriny z uhlia, resp. z plynu, vypočítané ako rozdiel ceny elektriny a ceny uhlia, resp. plynu, plus potrebných emisných kvót. Rôzne agentúry pritom používajú rôzne faktory v závislosti od metodiky, ktorú si zvolili, no rozdiely medzi nimi nie sú veľké. Vo vyššie uvedenom vzorci sú použité faktory a metodiky



Graf č. 5: Switching price pre nemeckú elektrinu CAL19 a plyn NCG CAL19 a cena emisných kvót Dec19 v EUR/t
Zdroj: vlastný výpočet pre 35% účinnosť uhoľných zdrojov a 50% účinnosť plynových zdrojov na základe parametrov agentúry Platts pre Nemecko a cien EUA Dec18 prevzatých od investing.com

podľa agentúry Platts, ktoré je možné stiahnuť z https://www.platts.com/IM.Platts.Content/methodologyreferences/methodology-specs/european_power_methodology.pdf

Pri takmer nemenej cene emisných kvót v roku 2016 a v prvej polovici roku 2017 switching price klesala hlavne kvôli rastu ceny uhlia, vďaka ktorej rástla aj cena elektriny. Cena plynu však v tomto období rástla v porovnaní s cenou elektriny a uhlia len zanedbateľne, čo postupne zvyhodňovalo plynové zdroje oproti uhoľným. Na jar tohto roku však začala rásť s cenou ropy aj cena plynu. Emisné kvóty pritom naštartovali k rastu už v polovici roku 2017. Tieto dva faktory otočili k rastu aj switching price. V súčasnosti už dosahuje 23 eur za tonu. Hore ju teraz tlačí rastúca cena plynu, keďže uhlie v druhej polovici augusta zastavilo svoj rast. Z takéhoto výpočtu vychádzal aj Carbon Tracker vo svojej analýze.



Graf č. 6: Komerčné zásoby ropy krajín OECD podľa mesačnej správy OPEC z decembra 2016

Zdroj: OPEC

CENA EMISNÝCH KVÓT VŠAK NEMUSÍ RÁŠŤ AŽ NA ÚROVEŇ 100 EUR ZA TONU

Hoci Nemecko odsunulo rozhodovanie o odstávke uhoľných blokov na neskoršie obdobie, objem pridelovaných emisných kvót nebude klesať tak dramaticky, aby ich zrovna pre nemecké uhoľné elektrárne bol nedostatok. Nemecká RWE si napríklad už finančne zaistila svoju pozíciu v emisných kvótach až do roku 2022. Nie je teda nevyhnutne nutné, aby sa cena emisných kvót dostala v priebehu najbližších rokov až na úroveň switching price.

Cena emisných kvót tiež citlivo reaguje na pokles dopytu, ktorý prichádza počas recesie. V súčasnosti sa množia signály o tom, že vrchol ekonomického cyklu máme za sebou a čaká nás postupný pokles, ktorý môže skončiť až recesiou. Príchod recesie môže pritom značne urýchliť obchodná vojna, ktorú rozpútal milovník tweetov, čo momentálne okupuje biely dom.

Ďalší rizikový faktor je v rastúcom objeme špekulatívnych pozícií rôznych finančných inštitúcií. Tieto v prípade kolapsu na finančných trhoch nebudú váhať ani s výpredajom

svojich pozícií v emisných kvótach. Masívne výpredaje však môžu poslať cenu emisných kvót dokonca späť pod 10 eur za tonu.

Netreba zabúdať ani na fakt, že reforma MSR v podstate zakonzervovala prebytkový trh pre emisné kvóty. Ročné zníženie prídelu kvót do systému nepresiahne 40 miliónov ton, no na trhu bude každý rok cirkulovať minimálne o 400 miliónov ton viac, ako je predpokladaná ročná spotreba. Podľa odhadu sandbagu tento prebytok počas štvrtej fázy dokonca neklesne pod 600 mil. ton, čo bude v roku 2030 takmer polovica ročnej európskej spotreby.

Na druhej strane, Carbon Tracker očakáva opačný vývoj, kedy sa systém EÚ ETS dostane do deficitu už v roku 2027. Vo svojom modeli zobrazenom na grafe č. 3 však neuvažujú pokles spotreby emisných kvót z dôvodu prechodu z uhoľných zdrojov na plynové,

ceny ropy Brent zo 100 na 30 dolárov za barrel. Inými slovami, rast zásob o 17,5 percenta, ktorý však v absolútnej hodnote nepredstavoval ani 2 percentá z celosvetovej ročnej produkcie, spôsobil prepád ceny ropy na jednu tretinu jej hodnoty.

V systéme EÚ ETS však bude podľa nezávislej inštitúcie sandbag počas celej štvrtej fázy zakonzervovaný 25 až 50 percentný prebytok. Pre ropu by takáto situácia znamenala prepád jej ceny hlboko pod 30 dolárov za barrel. Či to v prípade emisných kvót bude inak, ukáže čas.



O AUTOROVI

JÁN PIŠTA je v súčasnosti analytikom v spoločnosti JPX, s.r.o. Venuje sa hlavne poradenstvu veľkým zákazníkom a viacerým dodávateľom pôsobiacim na trhu s elektrinou v SR aj v ČR. Každý týždeň napríklad spracováva a rozosiela svojim klientom analýzu cenových pohybov na trhoch s elektrinou a plynom, ktorá obsahuje aj výhľad vývoja ich cien na najbližšie obdobie. Vyštudoval fyziku na Matematicko-fyzikálnej fakulte Univerzity Komenského v Bratislave. Jeden rok sa venoval problematike vysokoteplotných supravodičov v Elektrotechnickom ústave SAV. Potom pôsobil v Stredoslovenskej energetike na rôznych pozíciách v oblasti informačných technológií. Od roku 2006 až do konca roku 2014 riadil v tejto spoločnosti nákup a obchodovanie s elektrinou a následne aj s plynom a emisnými kvótami.

Kontakt: jan.pista@jpx.sk

Zúčtování odchylek ve Skandinávii

Projekt Nordic Balance Settlement je názorným příkladem toho, že propojování evropských energetických trhů nemusí být jen v podobě nereálné vize, ale že může být realizovatelné až k dodávkám koncovým zákazníkům v sousedních zemích.

František Kolátor, Unicorn Systems

HISTORIE NORDIC BALANCE SETTLEMENT MODELU

Severské země vždycky byly propojený celek v mnoha oblastech kulturního, politického a ekonomického života. A výjimkou není ani trh s elektřinou. Národní regulační úřady Finska, Švédska, Norska a Dánska úzce spolupracují v rámci organizace NordREG. Ve zmíněných zemích existuje společný a vysoce harmonizovaný velkoobchodní trh. Tržní cena je již dlouhá léta transparentně stanovována na likvidní energetické burze Nord Pool.

Severské země navíc nečekají na změny propagované EU a samy se snaží vytvořit jednotný skandinávský trh s elektřinou na poli koncových zákazníků. V mnoha oblastech jsou tak o krok dále než zbytek našeho kontinentu. Přes to všechno ještě v nedávné minulosti existoval pouze omezený počet obchodníků s elektřinou s působností napříč zmíněnými zeměmi. Rozdíly v národních legislativních a obchodních rámcích jednotlivých zemí stačily na vytvoření dostatečných vstupních bariér, které dokázalo překonat pouze několik největších hráčů na trhu.

Nicméně myšlenka jednotného nordického trhu koncových zákazníků měla dlouhodobou podporu například Severské ministerské rady (The Nordic Council of Ministers). Na začátku našeho tisíciletí tak přišel NordREG s konkrétními návrhy, které mají jednotnému trhu vydláždít cestu. Týkaly se mimo jiné i harmonizace procesu obchodního vypořádání odchylek v elektrizační soustavě.

Principy nastavené v této oblasti mají klíčový dopad do mnoha následných procesů v rámci celého obchodního řetězce. Hlavním cílem harmonizace těchto procesů bylo umožnit jednomu právnímu subjektu obsluhovat portfolio zákazníků napříč severskými zeměmi bez nutnosti udržovat paralelní obchodní a technické struktury. Neméně důležitým cílem bylo ale také navržení nejenom sjednoceného, ale především funkčního systému, ve kterém je role subjektu zúčtování atraktivní i pro malé hráče na straně obchodníků, producentů nebo některých odběratelů.

V roce 2010 byl tak odstartován společný projekt Nordic Balance Settlement (dále jen „NBS“) společnostmi Fingrid, Svenska Kraftnät a Statnett – národními



provozovateli přenosových soustav ve Finsku, Švédsku a Norsku (dále jen „TSOs“). Začal tak dlouhý proces harmonizace pravidel například na poli měření a reportování dat, kalkulace odchylek a jejich zúčtování, fakturace, smluvních rámců (např. smlouva o přenesení odpovědnosti za odchylku), požadavků na finanční zajištění subjektů zúčtování, regulovaných poplatků nebo elektronické komunikace. Na počátku roku 2012 se celý projekt překlopil z designové do implementační fáze a veškeré dosavadní výstupy se začaly uvádět v život, ať už na poli legislativním, regulatorním nebo technickém.

Jedním z důležitých milníků bylo i založení nové právní entity ve společném vlastnictví zúčastněných TSOs – společnosti eSett Oy s centrálou v Helsinkách. Tato společnost převzala řízení projektu ještě v jeho implementační fázi a v dnešní době plní roli jednotného operátora trhu pro Norsko, Finsko a Švédsko. Výběrové řízení na IT dodavatele celého řešení vyhrála česká společnost Unicorn Systems s platformou Damas a její úspěšné spuštění platformy do ostrého provozu v květnu roku 2017 významně posunulo severské země na jejich cestě za jednotným trhem.

ROLE A ODPOVĚDNOSTI V NBS MODELU

Národní TSOs i nadále zůstávají zodpovědní za řízení výkonové rovnováhy a frekvence v jejich přenosových soustavách. Nicméně oblast obchodního vyhodnocení odchylky jednotlivých účastníků na trhu nově přebírá společnost eSett Oy. Mezi hlavní odpovědnosti nového nordického operátora trhu tak patří zejména:

- příjem, validace a správa veškerých tržních struktur – zahrnuje data o jednotlivých účastnících trhu, výrobních jednotkách, regulačních objektech, distribučních oblastech, bilančních zónách a v neposlední řadě také klíčové smluvní vztahy, jako například smlouvu o přenesení odpovědnosti za odchylku,
- příjem, validace a správa reportovaných hodinových dat – zahrnuje veškerá hodinová data potřebná pro výpočet odchylky (např. produkční plány, bilaterální obchody, burzovní obchody, měřená data o spotřebě, výrobě a další),
- samotný výpočet hodinové odchylky pro všechny subjekty zúčtování v jednotlivých bilančních zónách a její přepočítání v reálném čase – odchylka je přepočítávána

NORDIC BALANCE SETTLEMENT MODEL

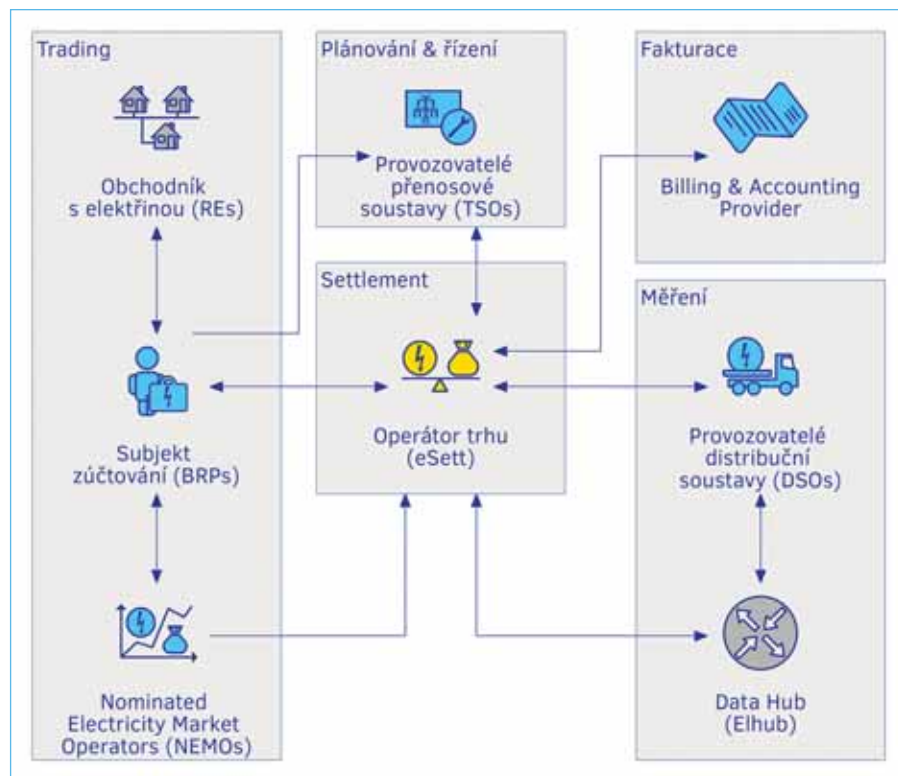
Specifikem NBS modelu je, že odchylku stanovuje separátně na straně spotřeby a na straně výroby. Odchylka na straně spotřeby je vypořádána regulační cenou bez ohledu na to, zda je ve stejném nebo opačném směru než odchylka systémová. Naproti tomu odchylka na straně výroby je v tomto smyslu vypořádána cenami různými, tj. cena za odchylku subjektu ve směru systémové odchylky je méně výhodná. Z tohoto faktu vyplývá i další specifikum, a sice, že každý obchodník má dvě smlouvy o přenesení odpovědnosti za odchylku (na straně výroby a spotřeby) a každou z nich může uzavřít s jiným subjektem na trhu s různými časovými platnostmi. Obě odchylky jsou počítány pro každou obchodní hodinu v CET/CEST, a to pro každý subjekt zúčtování a bilanční zónu, ve které je subjekt aktivní. Obrázek 2 zobrazuje celý proces výpočtu a fakturace v čase.

Každý obchodník den v Týdnu I má otevřené okno pro zasílání relevantních dat 14 dnů. V tomto okně účastníci trhu zasílají a aktualizují všechna potřebná hodinová data. Operátor trhu data přijímá, validuje a aktivně kontroluje jejich kvalitu. Zároveň již také kontinuálně stanovuje a reportuje účastníkům trhu předběžnou výši odchylky. V případě nesouladu dat reportovaných více protistranami probíhá v systému automatické sesouhlasení podle předem definovaných pravidel.

V Týdnu III se otevřené okno pro jednotlivé obchodní dny uzavře a je spočítána finální odchylka všech účastníků. Jakékoli následné korekce v zaslaných datech jdou již mimo systém NBS a jsou bilaterálně vypořádány mezi subjekty zúčtování a obchodníky s elektřinou.

Bezprostředně následující pondělí po určení finální hodnoty odchylky je daný obchodní den vyfakturován. V naší ilustraci jsou tedy všechny dny z Týdne I fakturovány na začátku Týdne IV. Společně s fakturací odchylky probíhá i fakturace aktivovaných rezerv jednotlivým TSOs a dodavatelům podpůrných služeb. eSett dále provádí evidenci a monitoring všech plateb plynoucích z fakturace a odpovídajícím způsobem aktualizuje požadovanou výši finančního zajištění jednotlivých subjektů.

Odchylka na straně výroby je v podstatě rozdílem mezi výrobním plánem a výrobou očištěnou o případnou výši aktivovaných rezerv. Odchylka na straně spotřeby je pak, zjednodušeně řečeno, rozdíl produkčního plánu a spotřeby očištěné o aktivované rezervy společně s bilaterálními a burzovními obchody. Výpočet odchylky probíhá i v případě chybějících dat. NBS model je nastavený tak, že chybějící data se projeví pouze v odchylce zodpovědného subjektu zúčtování.



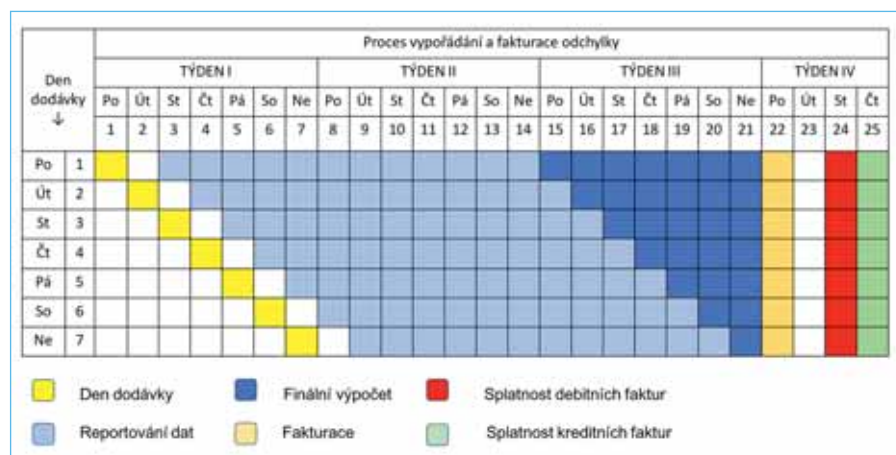
Obrázek č. 1: Role v NBS modelu

na kontinuální bázi s tím, jak jsou data reportována do systému po dobu 14 dnů ode dne dodávky,

- fakturace odchylek – probíhá na týdenní bázi a eSett je zodpovědný za výpočet veškerých položek na faktuře pro jednotlivé účastníky trhu,
- fakturace aktivovaných podpůrných služeb – probíhá na týdenní bázi a eSett v ní plní roli finanční protistrany jak pro TSOs, tak pro poskytovatele podpůrných služeb,
- stanovení výše finančního zajištění subjektů zúčtování – probíhá na denní bázi, kdy dochází k pravidelnému přepočtu a monitoringu jeho plnění,
- reporting – zahrnuje širokou škálu reportů odesílaných regulačním orgánům nebo jednotlivým účastníkům trhu,

- transparentní zpřístupnění dat všem zúčastněným subjektům – zahrnuje webovou aplikaci a datové toky, jejichž prostřednictvím každý účastník trhu přistupuje k relevantním datům,
- sledování tržních KPIs – zahrnuje monitoring a reporting ukazatelů týkajících se kvality reportovaných dat.

Obrázek 1 ilustruje informační toky mezi eSett Oy a dalšími účastníky trhu, jako jsou jednotliví provozovatelé distribučních soustav (měřená data), subjekty zúčtování (bilaterální obchody), TSOs (produkční plány a aktivované rezervy), energetické burzy (day-ahead a intraday obchody), data huby a obchodníci s elektřinou spravující portfolio konečných zákazníků.



Obrázek č. 2: Proces stanovení odchylky a fakturace

NÁROKY NA IT ŘEŠENÍ

NBS model je náročný na IT řešení v mnoha oblastech. Přestože účastníků trhu je ve zmíněných zemích dohromady kolem tisíce, aktivní přístupy jejich uživatelů do systému se počítají v řádech tisíců v rámci jednoho dne. Zásiláný objem dat je také enormní. Jedná se o zhruba 200 000 datových zpráv za hodinu. Systém zároveň aktualizuje výpočet odchylek jednotlivých účastníků v téměř reálném čase a v každém okamžiku přepočítává zhruba sto miliónů hodinových hodnot. Nároky na stabilitu a výkon jsou tedy na prvním místě.

Z funkčního hlediska jde o rozsáhlou aplikaci (nebo přesněji ekosystém více aplikací), která umožňuje jak samotnému operátorovi trhu, tak jednotlivým účastníkům trhu aktivně monitorovat a upravovat všechna data v systému (hodinová i strukturní). Přestože samotný výpočet odchylky a fakturace probíhá v časové zóně CET/CEST, všechna data a jejich případné další agregace v čase jsou počítána a zobrazována ve všech třech časových zónách zúčastněných zemí (tj. CET, EET a SNT). Pravděpodobně největším specifickým nordického trhu je dynamický vývoj podkladových tržních struktur v čase a jejich

hierarchická provázanost. Je naprosto přirozené, že například odpovědnost za odchylku dané výrobní jednotky je během roku několikrát přenesena mezi několika subjekty zúčtování.

PLÁNOVANÉ ZMĚNY V NBS MODELU

První z očekávaných změn v blízké budoucnosti nesouvisí se změnou modelu samotného, ale s rozšířením počtu jeho účastníků. Jmenovitě jde o Dánsko, které bylo v rámci designové fáze projektu jeho plnohodnotným členem, ale před implementační fází zaujalo pozici „pouhého“ pozorovatele. Dánsko v dané době vyhodnotilo množství nutných legislativních úprav na své straně v rámci pevně stanovených termínů jako příliš ambiciózní, ne-li nespílitelné.

Druhá změna se týká rozlišení dat pro vypořádání odchylky. Do konce roku 2020 by měl systém přejít z hodinového na patnáctiminutové vypořádání. Objem dat proudících a přepočítávaných v systému se tak zvedne čtyřikrát.

Poslední změna, plánovaná taktéž do konce roku 2020, je přechod ze systému dvou odchylek na odchylku jedinou. Zatímco první dvě změny mají dopad především na objem

tržních dat v systému, tato zásadním způsobem mění principy výpočtu a vypořádání odchylky v rámci NBS modelu.



O AUTOROVÍ

FRANTIŠEK KOLÁTOR vystudoval ekonomii na Institutu ekonomických studií FSV UK. V letech 2004 až 2014 působil na různých pozicích v rámci koncernu RWE. Od roku 2014 pracuje jako konzultant ve společnosti Unicorn Systems, kde se specializuje na energetické projekty.

Kontakt:

frantisek.kolator@unicorn.com

28. Emission Trading

4. prosince 2018, hotel Jurys Inn, Praha

TÉMATATA KONFERENCE:

- Reforma systému EU ETS a dopady přijatých pravidel na český průmysl
- Situace na emisním trhu a predikce budoucího vývoje cen povolenek
- Příprava na nové obchodovací období 2021 - 2030

Detailní informace o konferenci a možnost registrace naleznete na webových stránkách

www.bids.cz/28et

První rok spolupráce pražské burzy PXE s německou EEX

Pražská energetická burza POWER EXCHANGE CENTRAL EUROPE, a.s. („PXE“), provedla v loňském roce klíčovou restrukturalizaci a převedla obchodování do systému T7 svého majoritního vlastníka, německé komoditní burzy European Energy Exchange AG („EEX“). Jak se tento krok odrazil ve výsledcích obchodování, jsme se zeptali generálního sekretáře PXE pana Davida Kučery.

Mohl byste, prosím, nejprve pro čtenáře stručně představit skupinu EEX a roli PXE v rámci tohoto uskupení?

Skupina EEX je součástí německé burzy cenných papírů Deutsche Börse a tvoří ji kromě mateřské EEX burzy EPEX SPOT, Powernext, Cleartrade Exchange („CLTX“), Gaspoint Nordic, Nodal Exchange a PXE. Kromě výše uvedených burz jsou součástí též dva vypořádací domy European Commodity Clearing („ECC“) a Nodal Clear. EEX je největší burzou na světě, co se uskutečněného objemu obchodů s elektrickou energií týká. Celá skupina má zastoupení na třech kontinentech – v Asii prostřednictvím CLTX, v Americe prostřednictvím Nodal Exchange a Nodal Clear a samozřejmě v Evropě, kde působí ostatní členové skupiny. Obchodované produkty zahrnují elektrickou energii, zemní plyn, povolenky CO₂, kapacitu lodní dopravy, některé kovy a zemědělské produkty. PXE má v rámci skupiny na starosti své tradiční trhy, tj. trhy střední a východní Evropy.

Loni jste v PRO-ENERGY magazínu vysvětloval projekt spolupráce s EEX a převedení obchodování do obchodního systému T7 jako snahu o zvýšení objemů obchodování s produkty PXE. Naplnila se Vaše očekávání?

Naše očekávání se více než naplnila. Již po třech měsících obchodování vzrostly objemy obchodování o zhruba 100% procent na měsíční bázi v porovnání s předchozím rokem. Z hlediska množství zobchodované energie, které mírně přesáhlo 52 TWh, byl rok 2017 pro PXE zdaleka nejúspěšnějším rokem v celé historii existence společnosti. Tento pozitivní vývoj pokračuje i nadále. Objemy obchodování s elektrinou za první polovinu roku 2018 dosáhly bezmála 37 TWh, takže také pro rok 2018 očekáváme dosažení dalších rekordních objemů.

Co považujete za hlavní důvod takového příznivého vývoje?

Důvody jsou dva a oba souvisejí s odstraňováním překážek vstupu účastníků obchodování na trh. Zaprvé se nám podařilo s příchodem nového systému zprovoznit přímé zpracování OTC obchodů, které jsou mezi účastníky obchodování velmi oblíbeny a uzavírány většinou prostřednictvím brokerských platforem. Tyto transakce jsou poté zaregistrovány na burze jako burzovní obchody. PXE se historicky příliš nedařilo získat tento transakční tok z důvodu technických omezení, které bylo pro nás obtížné odstranit. Systém T7, používaný EEX, má však tento typ obchodů velmi dobře ošetřen, což se okamžitě projevilo i na produktech PXE.

A ten druhý důvod?

Druhým, neméně důležitým, faktorem bylo zpřístupnění produktů PXE pro téměř všechny členy, respektive účastníky obchodování na EEX. Během několika málo týdnů se rozšířil počet aktivních obchodníků s produkty PXE o téměř dalších dvacet, což se také velmi pozitivně odrazilo na zobchodovaných objemech. Jedná se o společnosti, které by s největší pravděpodobností na samostatný trh PXE nikdy nevstoupily, a díky provedenému kroku máme nyní nejvyšší počet aktivních účastníků obchodování v historii PXE.

Odkud pochází noví účastníci obchodující s produkty PXE?

Mix je velmi různorodý, jedná se většinou o evropské společnosti, přičemž asi nejvíce jich pochází z Velké Británie a Itálie.

Vidíte ještě potenciál dalšího růstu?

Zdá se, že pozitivní vývoj v objemech obchodování by mohl ještě pokračovat, protože dosavadní průběh obchodování tomu napovídá, i když již ne tak vysokým tempem, které jsme zaznamenali v uplynulých 12 měsících. Zdá se, že zájem o obchodování s produkty



PXE mezi tradičními účastníky obchodování na EEX postupně roste. Zároveň očekáváme přijetí nových účastníků obchodování z východní Evropy, což by se mělo projevit dalším zvýšením objemů transakcí. Chceme se také soustředit na rozvoj polského trhu, kde prozatím nejsme úspěšní, a plánujeme rozšíření množiny nabízených produktů.

O jaké produkty se bude jednat?

Podařilo se nám dosáhnout dohody se spotovými burzami v Srbsku a Slovinsku, kde připravujeme spuštění obchodování s deriváty na elektrickou energii s místem dodání v těchto státech. Myslíme si, že takto vhodně geograficky doplníme množinu obchodovaných kontraktů. Bude zajímavé sledovat, jak si povedou zejména slovinské produkty. Na jednu stranu je Slovinsko velmi malou zemí, což by napovídalo na nízkou úroveň likvidity. Na druhou stranu však přes Slovinsko vedou strategicky důležitá přenosová vedení z Rakouska do Itálie a se vznikem rakouského trhu odděleného od německého může význam těchto derivátových produktů podstatně vzrůst. Těším se na sledování tohoto vývoje.

Děkujeme za rozhovor.



Integrace vnitrodenních trhů již realitou

Rok 2018 představuje významný milník v rámci propojování vnitrodenních trhů s elektřinou. Po několika letech příprav bylo 12. června uvedeno do provozu evropské technické řešení XBID, které zajišťuje vnitrodenní kontinuální implicitní obchodování. Dvě české hranice jsou součástí LIP 15, jehož připojení se očekává v polovině roku 2019.

Radek Adamec, ČEPS

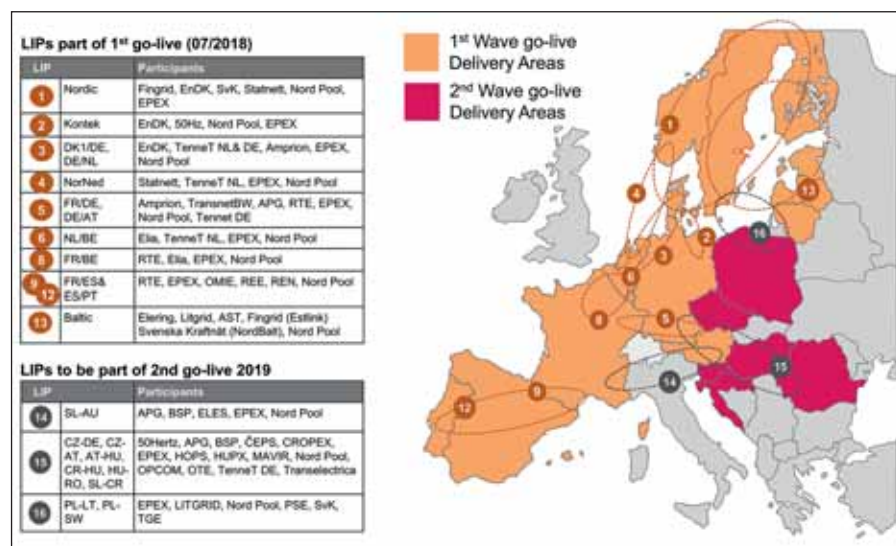
POSTUPNĚ K CÍLOVÉMU MODELU VNITŘNÍHO TRHU S ELEKTRINOU

Od vydání nařízení č. 714/2009 o podmínkách přístupu do sítě pro přeshraniční obchod s elektřinou zahájili evropští provozovatelé přenosových soustav a energetické burzy intenzivní práce na definici cílového modelu pro vnitrodenní obchodování s elektřinou směřující k zefektivnění přeshraničního obchodování a zvýšení likvidity trhu. Dobře fungující vnitrodenní trh s elektřinou představuje totiž jeden z důležitých nástrojů, pomocí kterého účastníci trhu mohou optimalizovat své pozice a reagovat na nečekané události, které jsou s rostoucím podílem obnovitelných zdrojů stále častější.

Cross-Border Intraday projekt (XBID projekt) původně vznikl jako dobrovolná iniciativa několika burz (EPEX SPOT, GME, Nord Pool a OMIE), které se společně s provozovateli přenosových soustav (TSO) z jedenácti zemí západní Evropy rozhodly vyvinout a zprovoznit technické řešení, které umožní obchodování v rámci společného vnitrodenního trhu. Základem technického řešení XBID je IT systém složený ze tří modulů (Shared Order Book, Capacity Management Module, Shipping Module), který umožňuje párování požadavků účastníků trhu napříč evropskými státy s implicitní alokací kapacit.

Dostatečná výše přenosových kapacit na přeshraničních přenosových linkách pak tvoří nezbytnou podmínku pro realizaci obchodu s elektřinou. Pokud je přenosová kapacita mezi jednotlivými nabídkovými zónami nedostatečná, technické řešení XBID ani nenabídne možnost spárovat nabídky mezi těmito zónami. Technické řešení XBID bylo v průběhu projektu několikrát změněno a vylepšováno tak, aby odpovídalo požadavkům na cílový model a umožnilo nahrazení do té doby plně funkčních, avšak pouze lokálních, řešení vnitrodenního obchodování.

Na začátku roku 2018 byl potvrzen finální termín spuštění, který podporovala i Evropská komise. Dne 12. června 2018 došlo k úspěšnému spuštění centrálního evropského technického řešení XBID a zároveň



Obrazek č. 1: Přehled trhů, hranic a stran zahrnutých v XBID

Zdroj: XBID project

i k připojení tzv. první vlny lokálních implementačních projektů (LIP). Prvním dnem obchodování prostřednictvím XBID se stal 13. červen 2018 a spuštění neprovázely žádné významné problémy.

S příchodem XBID dochází ke sjednocení pravidel pro přeshraniční vnitrodenní obchodování s elektřinou napříč Evropou, což přináší především nediskriminační přístup pro všechny účastníky trhu. Tímto krokem se integrace evropských trhů posunula na zcela novou úroveň. Integrace dosud probíhala především v rozsahu evropských regionů, nyní došlo k propojení trhů čtrnácti zemí západní a severní Evropy.

V rámci XBID je tak dnes možné obchodovat elektřinu na vnitrodenním trhu především v hodinovém rozlišení (na některých hranicích jsou podporovány i 15 nebo 30 minutové produkty) mezi Rakouskem, Belgií, Dánskem, Estonskem, Finskem, Francií, Německem, Litvou, Lotyšskem, Norskem, Nizozemskem, Portugalskem, Španělskem a Švédskem. Připojení dalších trhů, včetně toho českého, je očekáváno již v polovině roku 2019. Spojení trhů do jednoho společného evropského vnitrodenního trhu s elektřinou přináší obchodníkům především více obchodních příležitostí.

XBID CÍLOVÝM MODELEM PRO CELOU EVROPU

Již v době spouštění technického řešení XBID bylo známo, že se jedná o řešení, které představuje cílový model integrace vnitrodenních trhů s elektřinou v souladu s požadavky nařízení CACM (nařízení komise (EU) 2015/1222 ze dne 24. července 2015, kterým se stanoví rámcový pokyn pro přidělování kapacity a řízení přetížení). Plán na společné zavedení a výkon funkcí subjektu provádějícího sesouhlasení pro propojení trhů (tzv. MCO plán), který byl schválen všemi národními regulačními orgány v červnu 2017, byl jen oficiálním potvrzením a definoval pevné směřování integrace pro všechny TSO a NEMO (označení nominovaný organizátor trhu s elektřinou nese dle terminologie nařízení CACM subjekt, který byl určen příslušným orgánem, aby vykonával úkoly spojené s jednotným propojením denních nebo vnitrodenních trhů - většinou jde o energetické burzy, v případě ČR tuto roli vykonává společnost OTE) v Evropské unii.

Pro podporu integrace v zemích, které se zpočátku neúčastnily vývoje řešení XBID nebo jeho implementace v první vlně, vznikl tzv. *Accession Stream*. Ten sloužil



Obrázek č. 2: Země a hranice tvořící LIP15 XBID přinese pro obchodníky zásadní změnu.

LIP, která je očekávána v polovině roku 2019. Spolu s LIP 15 tvoří druhou vlnu ještě strany z LIP 14 a LIP 16. Společný evropský vnitrodenní trh s elektřinou by následně měl být rozšířen o trhy a hranice, které jsou součástí druhé vlny LIP. Ještě před spuštěním druhé vlny je však nutné provést změny centrálního technického řešení XBID, tj. přizpůsobit toto řešení i požadavkům, které mají strany z druhé vlny. Změny byly zadány dodavateli technického řešení XBID, jímž je společnost Deutsche Börse AG, a nyní se pracuje na jejich implementaci.

k předávání znalostí o XBID stranám mimo projekt, seznamoval je s požadavky cílového řešení tak, aby se od spuštění XBID v červnu tohoto roku mohly stát plnohodnotnými členy projektu XBID a do budoucna mohly úspěšně implementovat technické řešení XBID na svých hranicích. Zároveň byl vytvořen nový smluvní rámec projektu XBID. Ten tvoří především smlouva s názvem *Intraday Operational Agreement* uzavřená mezi všemi TSO a NEMO ze zemí Evropské unie (s výjimkou TSO a NEMO ze Slovenska, kteří se rozhodli smlouvu nepodepsat) a Norska, kterým zaručuje rovnocenné podmínky a plnohodnotné členství v projektu XBID.

ČESKÉ HRANICE JSOU V LIP 15

Společnost ČEPS koncem roku 2016 dala podnět k vytvoření lokálního implementačního projektu, který zajistí včasné spuštění vnitrodenního přeshraničního kontinuálního obchodování prostřednictvím technického řešení XBID na českých hranicích. V srpnu 2017 NEMO a TSO z České republiky, Maďarska, Německa, Rakouska a Rumunska podepsali Memorandum o porozumění, kterým se oficiálně ustanovil XBID LIP 15. Společnost ČEPS z počátku lokální implementační projekt vedla a položila tím pevné základy pro současnou efektivní spolupráci. V pozdější fázi se připojily další strany



z Chorvatska a Slovenska. V rámci LIP 15 je připravován přechod na implicitní alokaci kapacit na česko-německé a česko-rakouské hranici. Strany LIP 15 v současné době pracují konkrétně na úpravě svých lokálních systémů a připravují se na zahájení testování, jež prověří připravenost připojit se k technickému řešení XBID.

Připojení LIP 15 k technickému řešení XBID proběhne v rámci tzv. druhé vlny

V současné době plní společnost ČEPS roli alokační kanceláře pro vnitrodenní časový rámec, a to nejen pro české hranice. Přidělování přeshraničních kapacit pro definované seance uvnitř obchodního dne probíhá kontinuální explicitní alokací přeshraniční kapacity (tj. elektřinu si musí účastník zajistit odděleně) na principu *First Come First Served* (FCFS) prostřednictvím ePortálu MMS, který provozuje společnost ČEPS. Čtyřicet

Hranice	Současný stav			Po spuštění druhé vlny XBID		
	Alokace kapacity	Začátek přeshraničního obchodování	Konec přeshraničního obchodování	Alokace kapacity	Začátek přeshraničního obchodování	Konec obchodování
CZ-DE (50HzT)	explicitní FCFS v MMS	6 hodin před začátkem 4 hodinové seance	2:30 před seancí	Implicitní na VDT OTE	D-1 15:00	H-1:00
CZ-DE (TenneT)	explicitní FCFS v MMS			Implicitní na VDT OTE	D-1 15:00	H-1:00
CZ-AT	explicitní FCFS v MMS			explicitní FCFS v MMS	6 hodin před začátkem 4 hodinové seance	2:30 před seancí
CZ-PL	explicitní FCFS v MMS			explicitní FCFS v MMS	D-1 18:00 pro všechny seance	2:30 před seancí
CZ-SK	explicitní FCFS v MMS	D-1 18:00 pro všechny seance				

Tabulka č. 1: Přehled změn na českých hranicích

hodinových seancí je využíváno na hranici CZ-SK, na ostatních hranicích je šest seancí po čtyřech hodinách. Uzavírka předkládání požadavků účastníků trhu na přidělení přeshraniční kapacity je dvě hodiny a třicet minut před začátkem dané seance.

S příchodem XBID nebude dále možné získávat kapacitu na česko-německé a česko-rakouské hranici prostřednictvím ePortálu MMS. Tyto hranice budou obsluhovány řešením XBID a přidělování kapacity bude probíhat implicitně v rámci kontinuálního obchodování na vnitrodenním trhu (VDT) OTE. Dojde tak k významnému vylepšení způsobu přidělování kapacity, kdy bude možné získat přeshraniční kapacitu, resp. spárovat nabídky a poptávky přes hranice, na celý následující obchodní den. V případě německé hranice dojde ke sloučení profilů a obchodování bude možné pouze mezi nabídkovými zónami CZ-DE.

Obchodovat bude možné s hodinovými produkty, se začátkem obchodování D-1 15:00 (dle rozhodnutí ACER č. 04/2018 ze dne 24. 4. 2018 ohledně začátku přidělování vnitrodenní kapacity mezi zónami podle čl. 59 odst. 1 nařízení EU 2015/1222). Zároveň se výrazně zkrátí uzávěrka podávání nabídek – na šedesát minut před začátkem dané

obchodní hodiny. Tímto dojde k zásadnímu vylepšení vnitrodenního přidělování kapacity a integraci českého vnitrodenního trhu s elektřinou s ostatními evropskými trhy.

OKÉNKO DO BUDOUCNOSTI

Úspěšným spuštěním technického řešení XBID na zmíněných hranicích však práce nekončí. Společnost ČEPS bude usilovat o implementaci řešení XBID na všech českých hranicích v co nejkratším termínu. Nezbytným předpokladem pro realizaci je ale souhlas a zájem partnerů ze sousedních zemí. V současnosti probíhá diskuze s polskými partnery, která by mohla vyústit v zahrnutí hranice CZ-PL do XBID LIP 15. K realizaci této možnosti ale nemusí dojít kvůli nedostatku času. Otevřenou otázkou pak zůstává integrace hranice CZ-SK, jelikož slovenské strany integraci vnitrodenního trhu prostřednictvím XBID v současné době nepodporují.

Zároveň lze očekávat, že dojde i k dalšímu rozvoji centrálního řešení XBID. Například dnes používané přeshraniční kapacity vypočtené na základě metodiky NTC budou nahrazeny kapacitami vypočtenými na základě metodiky flow-based. Dále i samotný provoz zajistí přinese několik námětů na zlepšení, které bude nutné realizovat tak, aby byl

nadále zajištěn provoz fungujícího, ale především efektivního řešení pro obchodování na vnitrodenním trhu napříč celou Evropou.



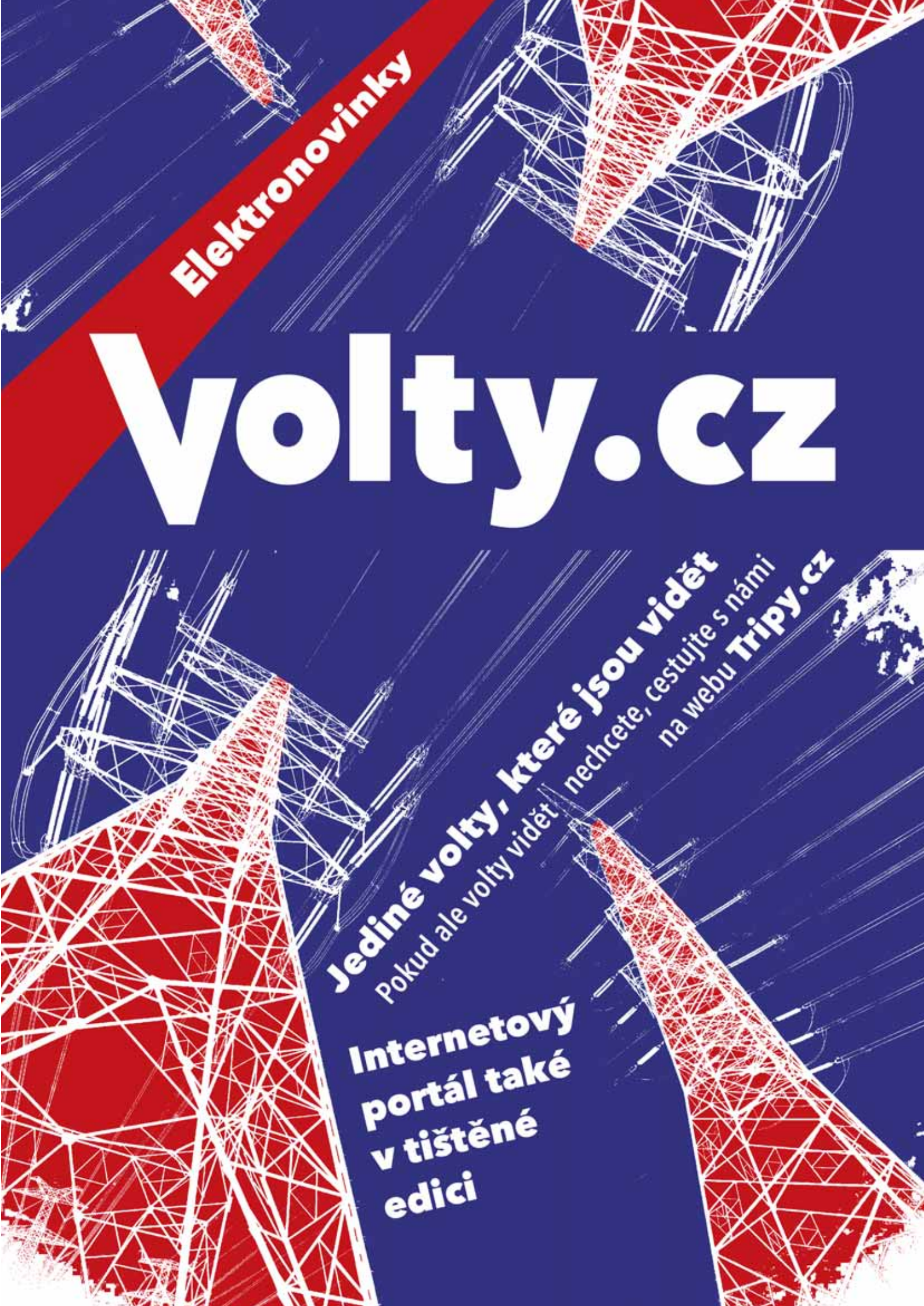
O AUTOROVÍ

RADEK ADAMEC pracuje jako Senior specialista Energetického obchodu ve společnosti ČEPS, kterou zastupuje v projektu XBID jako člen řídicího orgánu Intraday Steering Committee. Specializuje se na implementaci síťových nařízení z oblasti trhu s elektřinou se zaměřením na přenosové služby.

Kontakt: adamec@ceps.cz

Přehled konferencí s mediální podporou PRO-ENERGY magazínu

NÁZEV	TERMÍN	MÍSTO KONÁNÍ	POŘADATEL
Fotovoltaické Fórum a Energetická konference 2018	18. 9. 2018	Praha	Česká fotovoltaická asociace
Veletrh FOR ARCH	18.–22. 9. 2018	Praha	ABF
Energetika 2018: Pojd'me k jádru věci	19.–20. 9. 2018	Brno	EGÚ Brno
Technika ochrany prostředí 2018	19.–21. 9. 2018	Štrbské Pleso	Strojnická fakulta STU v Bratislave
Alternatívne zdroje energie	3.–5. 10. 2018	Liptovský Ján	Inštitút Aurela Stododu, Žilinská univerzita
Jesenná konferencia SPNZ	4. 10. 2018	Starý Smokovec	Slovenský plynárenský a naftový zväz
Novela zákona o POZE	4. 10. 2018	Praha	b.i.d services
Kyberbezpečnost v síťových odvětvích	11. 10. 2018	Praha	b.i.d services
Energofórum 2018	18.–19. 10. 2018	Tále	Sféra
Dny kogenerace 2018	23.–24. 10. 2018	Čestlice	COGEN Czech
ENEF 2018	6.–7. 11. 2018	Bojnice	Asociácia energetických manažérov a MEEN
Smart Energy Forum 2018	6.–7. 11. 2018	Praha	portál solarninovinky.cz
NERS 2018	7. 11. 2018	Praha	JMM
Share Your ENERGY	14. 11. 2018	Praha	Business Forum
PRO-ENERGY CON 2018	15.–16. 11. 2018	Kurdějov	PRO-ENERGY magazín a ENERGY-HUB
Central European Energy Conference 2018	18.–20. 11. 2018	Bratislava	SFPA
28. Emission trading	4. 12. 2018	Praha	b.i.d services
Jesenná konferencia SPX 2018	6.–7. 12. 2018	Podbanské	SPX
Energetický management pro veřejnou správu	22. 1. 2019	Praha	b.i.d services
Veletrh Moderní vytápění	7.–10. 2. 2019	Praha	Terinvest



Elektronovinky

volty.cz

Jediné volty, které jsou vidět
Pokud ale volty vidět nechcete, cestujte s námi
na webu **Tripý.cz**

**Internetový
portál také
v tištěné
edici**

Aké možnosti má veľký odberateľ v nákupe elektriny

Rastúce ceny elektriny veľmi pravdepodobne vystrašili všetkých odberateľov, ktorí ju nakupujú na liberalizovanom trhu a ešte nemajú úplne pokrytú svoju pozíciu na nasledovné roky. Dá sa vôbec pred takýmito pohybmi uchrániť? Aké možnosti má odberateľ, ktorý nechce denne sedieť nad cenovými grafmi a doslova hútať, kedy a koľko elektriny nakúpiť?

Ján Pišta, JPX

Začnime od „Adama“. Každý sa v princípe môže rozhodnúť, či si bude elektrinu nakupovať sám pre seba na veľkoobchodnom trhu s elektrinou, alebo ju bude nakupovať od vybraného dodávateľa, ktorý mu ponúka najvýhodnejšie podmienky.

Pred tým, než sa pustíme do rozoberania všetkých možností, je však dôležité poznamenať, že informácie v tomto článku sa týkajú iba neregulovanej zložky celkovej ceny elektriny, teda tzv. silovej elektriny. Okrem nej celková cena elektriny obsahuje aj viacero regulovaných poplatkov (distribúcia, prenos, systémové služby, podpora OZE a vysokoúčinnnej KVET, podpora decentralnej výroby v ČR, poplatky operátorovi trhu, národný jadrový fond v SR) a daňové položky (spotrebná daň, DPH). Regulované poplatky a daňové položky platí každý odberateľ bez ohľadu na to, aký spôsob obstarania elektriny si zvolí.

VLASTNÁ ZODPOVEDNOSŤ ZA ODCHÝLKU

Nákup na veľkoobchodnom trhu sám pre seba však znamená vlastnú zodpovednosť za

odchýlku. To so sebou nesie celý rad povinností a hlavne to stojí aj nejaké peniaze.

Ak sa odberateľ rozhodne pre tento režim, bude sa musieť naučiť predikovať hodinovú spotrebu svojich odberných miest, aby vedel, koľko elektriny má vlastne nakúpiť. V prevzatej zodpovednosti za odchýlku mu stačí vedieť ročné množstvo a aj to len približne, keďže všetci dodávatelia vedia poskytnúť tolerančné pásmo. Vo vlastnej zodpovednosti však musí čo najpresnejšie odhadnúť spotrebu v každej hodine. Za rozdiel medzi odhadnutou a skutočne spotrebovanou elektrinou, ktorý sa nazýva odchýlka, totiž často zaplatí zúčtovateľovi odchýlok oveľa vyššiu cenu, ako na trhu. Je pravda, že ak sa náhodou stane, že jeho odchýlka má opačné znamienko ako systémová odchýlka, teda že mal napríklad viac nakúpené ako spotreboval, ale v systéme v danej perióde elektrina chýbala, môže na odchýlke aj niečo zarobiť. A to z jednoduchého dôvodu: tým, že menej spotreboval vlastne pomáhal systému vykryť jeho deficit, a tak je za to odmenený.

Okrem samotnej predikcie musí mať zodpovedajúce možnosti elektrinu nakupovať a prípadne aj predávať na veľkoobchodnom trhu. Znamená to mať uzatvorené rámcové zmluvy s veľkoobchodnými partnermi a prípadne aj prístup do obchodného systému nejakého brokera či burzy.

Každý deň musí nominovať všetky nakúpené a predané pozície na veľkoobchodnom trhu u zúčtovateľa odchýlok, ktorým je v Čechách OTE a na Slovensku OKTE.

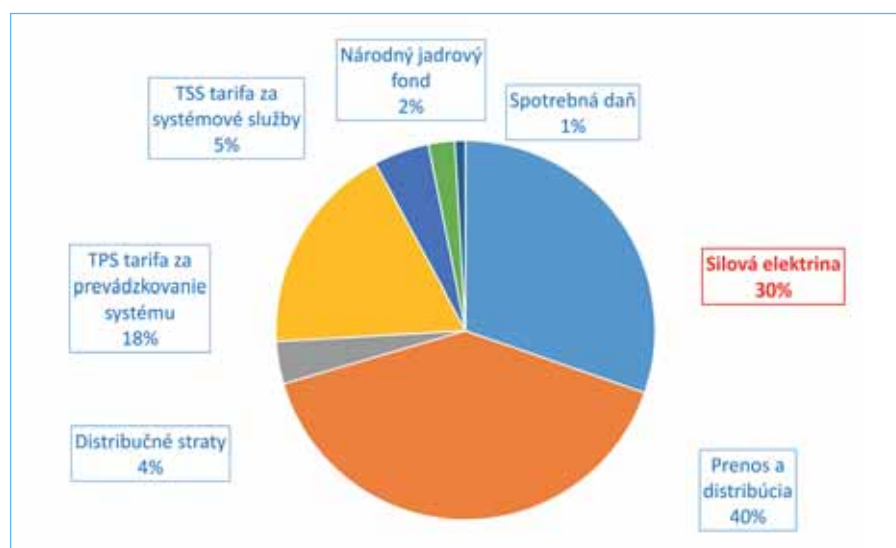
Systém riadenia rizika by mal byť v tomto prípade samozrejmosťou.

Okrem toho, že za nakúpenú, resp. predanú elektrinu a aj za zúčtovanie odchýlok je povinný platiť príslušné poplatky, musí mať u zúčtovateľa odchýlok zloženú dostatočnú zábezpeku, ktorá pokryje potenciálne náklady na odchýlky. Ak chce elektrinu kupovať na dennom trhu OTE, alebo OKTE, musí mať zloženú ďalšiu zábezpeku aj na tento účel.

Vlastná zodpovednosť za odchýlku sa teda ani tým najväčším odberateľom nevypláca, a preto o nej takmer ani neuvažujú. Avšak v prípade, že niekto prevádzkuje množstvo miestnych, alebo lokálnych distribučných sústav, v ktorých je zároveň aj dodávateľom elektriny a jeho dodávka sa pohybuje rádovo v stovkách GWh, stojí za úvahu analyzovať spôsob nákupu elektriny vo vlastnej zodpovednosti za odchýlku. Detailný biznis plán ukáže, či by v tomto režime mohol dosiahnuť vyšší zisk oproti režimu s prevzatou zodpovednosťou.

PREVZATÁ ZODPOVEDNOSŤ ZA ODCHÝLKU

Avšak aj v prevzatej zodpovednosti za odchýlku má každý odberateľ k dispozícii množstvo alternatív, ako nakúpiť elektrinu pre svoju spotrebu. V prípade záujmu a obojstranného porozumenia je s dodávateľom schopný modelovať dokonca až bizarné schémy stanovenia výslednej ceny za elektrinu. Poďme si prejsť možnosti, ktoré odberateľ v tomto režime má. Na úvod však treba upozorniť, že nie



Graf č. 1: Indikatívny pomer jednotlivých zložiek celkovej ceny elektriny pre slovenský dvojtarifný podnikateľský odber pre rok 2018
Zdroj: cenové rozhodnutia ÚRSO, ceny PXE SK CAL18

všetci dodávatelia sú schopní, alebo ochotní dohodnúť sa s odberateľom na všetkých týchto alternatívach.

PROLONGÁCIA EXISTUJÚCEHO KONTRAKTU

Jedná sa o najjednoduchší spôsob zabezpečenia elektriny na ďalšie zmluvné obdobie. Jediné, čo treba v tomto prípade urobiť, je podpísať dodatok s novou cenou za silovú elektrinu s existujúcim dodávateľom. Ak sa dodávateľ s odberateľom zhodnú na novej cene silovej elektriny, nie je čo ďalej riešiť.

Každý dodávateľ si dá pozor, aby sa v prípade rastúcej ceny na trhu nedostal pri prolongácii do straty. Každý odberateľ, ktorý si zvolí tento režim, si zasa musí postrážiť možné zníženie ceny v prípade klesajúceho trhu s elektrinou.

Je dokonca možné zmluvne zakotviť spôsob prepočtu ceny na nové zmluvné obdobie, ktorý bude naviazaný na trhové ceny elektriny. Ak to zmluva obsahuje, nie je potom potrebné žiadne rokovanie. Dodávateľ pred začiatkom zmluvného obdobia iba spracuje dodatok k zmluve, zmluvné strany ho obojstranne podpíšu a dodávka a odber elektriny môžu pokračovať ďalej.

Tým, že sa odberateľ obmedzí len na jedineho dodávateľa, sa však pripravuje o potenciálne zníženie ceny v prípade výberu z viacerých ponúk.

INDIVIDUÁLNE ROKOVANIE

Napriek existujúcim elektronickým prostriedkom a sofistikovaným možnostiam, mnohým odberateľom ešte stále vyhovuje individuálne rokovanie s viacerými potenciálnymi dodávateľmi. Po kole rokovaní vyhodnotia ponuky a vyberú tú, ktorá sa im najviac páči.

K tomuto ale musí mať firma odberateľa pracovníka, ktorý disponuje potrebnými osobnostnými predpokladmi pre takéto rokovania. Nemyslím teraz na odbornosť - tá je nevyhnutná. Myslím na obchodného ducha. Intuíciu a inštinkt vyjednávateľa. Dodávateľské firmy totiž pravidelne školia, ba až cvičia svojich obchodných zástupcov v rôznych vyjednávacích taktikách a asertívnej komunikácii.

Voľnosť vo výbere a stanovení mechanizmu a algoritmu pre výpočet výslednej ceny otvára možnosti, ktoré by sa občas veľmi ťažko formulovali do podmienok tendra alebo elektronickej aukcie. Počas individuálnych rokovaní má zástupca odberateľa tiež možnosť spoznať možnosti, pružnosť a ochotu dodávateľskej firmy dohodnúť sa napríklad aj na neštandardných podmienkach.

Je pravda, že porovnať rôzne individuálne ponuky nemusí byť zrovna jednoduché, no voľnosť vo výbere alternatív ocenenia svojho odberu môže priniesť výhodnejšiu cenu, než akú by dosiahli inými spôsobmi.



Graf č. 2: Cenové rozpätie pre určenie priemernej ceny ako referenčnej ceny za silovú elektrinu

Počas individuálnych rokovaní sa dá napríklad diskutovať o rôznych spôsoboch garancie výslednej ceny, ktorá odberateľa uchráni od prudkých pohybov cien na trhu. Dá sa tiež hľadať mechanizmus čiastočného prevzatia rizika za nedodržanie objednaného množstva, vďaka čomu môže byť znížená cena za silovú elektrinu. Hlavne väčší dodávateľ, ktorí okrem samotného nákupu elektriny pre svojich zákazníkov, aktívne obchodujú na veľkoobchodnom trhu s elektrinou, dokážu ponúknuť rôzne mechanizmy tvorby výslednej ceny.

Rozhodovanie o momente nákupu vedie zjednodušiť napríklad stanovením cenového rozpätia. Garantujú tým odberateľovi, že jeho cena pre budúci rok nepresiahne hornú hranicu tohto rozpätia, a to aj v prípade, že trhové ceny budú vyššie. Na oplátku však musí odberateľ akceptovať, že jeho cena neklesne pod spodnú hranicu tohto rozpätia, a to aj v prípade, že trhovú cenu bude nižšia. Na vzájomnej dohode je aj spôsob stanovenia samotnej ceny. Je možné využiť čiastkové nákupy, ktoré sú popísané neskôr, alebo je možné použiť aj priemer tržových cien v stanovenom referenčnom období.

V extrémnom prípade môžu dokonca niektorí dodávateľia garantovať, že odberateľ dostane najlacnejšiu cenu, ktorá sa objaví na trhu v stanovenom časovom období, ktoré začne plynúť po podpise zmluvy a skončí v stanovenom termíne.

Takýchto možností je viacero. Predmetom individuálneho rokovania je nájsť najvýhodnejšiu z nich. Samozrejme, všetky takéto garancie niečo stoja. Počas individuálneho rokovania teda musí byť okrem spôsobu výpočtu referenčnej ceny za silovú elektrinu dosiahnutá dohoda aj na všetkých príplatkoch k nej.

TENDER ALEBO ELEKTRONICKÁ AUKCIA

Ďalšou možnosťou, ktorú využíva väčšina odberateľov a celý štátny sektor, je tender, verejné obstarávanie alebo elektronickej aukcia. Princíp je jednoduchý: v stanovenom čase pošlú všetci potenciálni uchádzači svoje ponuky na dodávku elektriny na základe vopred stanovených požiadaviek. Odberateľ stanoví kritériá pre vyhodnotenie prijatých ponúk a na základe nich potom vyberie najvýhodnejšiu ponuku.

Tento off-line výber môže nahradiť on-line výberom, a to formou elektronickej aukcie. Odberateľ vyhlási kvalifikačné kolo, v ktorom má každý dodávateľ možnosť odoslať požadované doklady a potvrdenia, čím sa kvalifikuje do elektronickej aukcie. Každý kvalifikovaný dodávateľ následne obdrží pravidlá, termín a prihlasovacie údaje pre účasť v elektronickej aukcii. Po zahájení aukcie má každý jej účastník možnosť upravovať - znižovať svoju ponuku. Vo väčšine aukcií vidí ponuky svojich konkurentov a je len na ňom, kam je schopný zájsť v tomto konkurenčnom boji. Odberateľ však môže využiť aj tzv. Nippon aukciu, počas ktorej každý dodávateľ vidí iba svoju ponuku a v prípade, že jeho ponuka nie je najvýhodnejšia, je vyzývaný k jej znižovaniu.

V tendri aj v aukcii je možné súťažiť celkovú cenu za silovú elektrinu, alebo len koeficient, resp. príplatok k objektívne stanovenej referenčnej cene.

MOŽNOSTI STANOVENIA CENY ZA SILOVÚ ELEKTRINU

Trh s elektrinou je už viac ako desať rokov liberalizovaný a ešte dlhšiu dobu je elektrina komoditou obchodovanou na veľkoobchodných trhoch. Vďaka tomu, že jej produkty sú

kótované na burze, majú všetci účastníci trhu k dispozícii objektívnu referenčnú cenu. Predmetom tohto článku nie je polemizovať o férovosti stanovenia tejto ceny. Fakt, že takáto cena existuje, však dodávateľom i odberateľom poskytuje platformu, na ktorej môžu hľadať tzv. win-win riešenia.

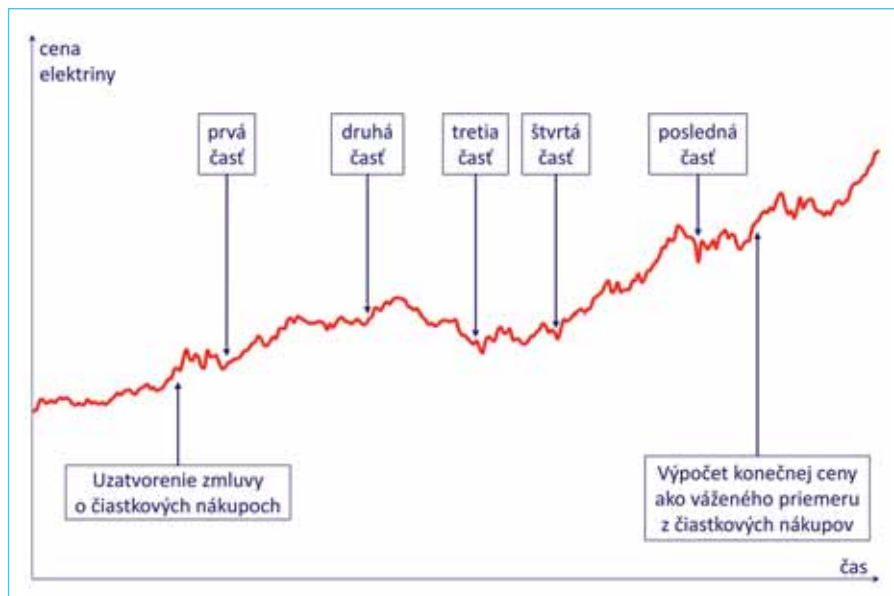
Burza však kótuje iba štandardné produkty. Typickým štandardným produktom je základné pásmo, známe aj pod názvom baseload. Ide o dodávku fixného, nemenného množstva elektriny, a to v každej hodine počas celej doby dodávky. Niektorí odberatelia sa občas pýtajú, či by si nemohli kúpiť takýto štandardný produkt v požadovanom objeme za burzovú cenu, keďže ich cena je obvykle vyššia. Teoreticky by mohli, no rozdiely oproti svojej skutočnej nameranej hodinovej, resp. pätnásťminútovej, spotrebe by potom zaplatili v odchýlkových cenách, ktoré bývajú obvykle vyššie, ako burzová cena a celý nákup by sa značne predražil.

Už sme spomínali predikciu hodinovej spotreby, ktorú vykonáva každý subjekt zúčtovania pre svoje portfólio. Tá spočíva práve v odhade, koľko elektriny sa spotrebuje v každej hodine. Túto predikciu je možné robiť na nasledovný deň a s nižšou presnosťou aj na nasledovný rok. A práve predikcia hodinovej spotreby počas nasledovného roka sa najčastejšie používa pri stanovení ceny za silovú elektrinu daného odberateľa.

Každý dodávateľ tiež konštruuje tzv. forwardovú krivku. Vo výsledku je to pre elektrinu rad hodinových cien na budúce obdobie, typicky na budúci rok. Ak potom dodávateľ vynásobí jednotlivé hodiny hodinovej predikcie spotreby odberateľa na budúci rok s príslušnými hodinami forwardovej krivky a sčíta to všetko dohromady za celý rok, dostane celkový ročný náklad na pokrytie spotreby odberateľa na nasledovný rok. Keď toto množstvo peňazí vydělí množstvom predikovanej spotreby, dostane priemernú cenu diagramu odberateľa.

K tejto cene potom pripočíta jednotkové náklady na odchýlku, rizikové prirážky a svoju maržu a dostane výslednú jednotkovú cenu, ktorá je vlastne cenou za silovú elektrinu daného odberateľa. Táto cena je však platná iba vtedy, kedy je skonštruovaná. Forwardová krivka totiž v sebe vždy obsahuje len aktuálne trhové ceny. Tie sa však v čase menia. Preto je vhodné vydeliť túto cenu za silovú elektrinu aktuálnou cenou ročného základného pásma pre daný rok, ktorá je kótovaná na energetickej burze (v ďalšom texte ju označujeme ako referenčnú cenu). Vznikne tak koeficient, ktorý vyjadruje pomer medzi cenou odberateľa a referenčnou cenou.

Dodávateľ tiež môže od ceny za silovú elektrinu iba odpočítať referenčnú cenu



Graf č. 3: Nákup po častiach

a dostane tak príplatok k nej. Záleží potom na dohode dodávateľa s odberateľom, či pre skonštruovanie ceny za silovú elektrinu použijú koeficient, alebo príplatok. Ak má trhová, teda referenčná, cena tendenciu rásť, pre odberateľa je výhodnejší príplatok. Ak naopak trhová cena klesá, výhodnejší je koeficient. Pre dodávateľa to platí, samozrejme, naopak. Celý rozdiel medzi cenou za silovú elektrinu a referenčnou cenou sa môže rozdeliť na dve časti, pričom prvá sa použije na stanovenie príplatku a druhá na stanovenie koeficientu. Cena za silovú elektrinu sa potom môže v každom momente určiť podľa nasledovného vzorca:

$$\text{cena za silovú elektrinu} = \text{referenčná cena} \times \text{koeficient} + \text{príplatok}$$

Predmetom tendra, alebo elektronickej aukcie, sa potom môže stať koeficient, alebo príplatok, alebo aj oboje. Kto ich poskytne najnižšie, vyhráva.

Netreba však zabúdať ani na spoľahlivosť jednotlivých dodávateľov. Mnohí odberatelia, ktorí prišli o dodávateľa v priebehu dodávky a následne museli strpieť vyššie ceny v režime dodávky poslednej inštalácie a aj vyššie ceny od nového dodávateľa na zvyšok zmluvného obdobia, si už teraz preverujú kredibilitu dodávateľov, ktorých pozývajú do tendra, alebo aukcie.

OKAMIH NÁKUPU

Mnohí, hlavne veľkí, odberatelia sa už poučili, že je riskantné „klásť všetky vajčka do jedného košíka“. Nakúpiť celé množstvo elektriny v jednom okamihu nemusí byť dokonca ani pri rastúcom trhu to najlepšie riešenie. Cena elektriny totiž môže aj v takejto situácii výraznejšie klesnúť a dať tak príležitosť

nakúpiť ešte výhodnejšie. Preto je veľmi dobré rozdeliť nakupované množstvo na viacero častí a tie nakupovať v rôznych časových okamihoch. Odberateľ tak síce nedosiahne absolútne najnižšiu cenu, no jeho výsledná cena zároveň nebude ani najvyššia.

Ak sa mu navyše podarí synchronizovať nákup jednotlivých častí s kontrahovaním predaja svojich produktov a služieb, poistí si tým svoj zisk. Takto to totiž robí väčšina dodávateľov elektriny.

Na akceptáciu časti má však odberateľ krátky časový úsek. Väčšinou to býva len pár hodín po zverejnení referenčnej ceny na burze. Niektoré spoločnosti však môžu mať

problém poveriť rozhodovaním o značnom množstve svojich nákladov jediného človeka. Pre ne existuje možnosť využiť mechanizmus priemernej ceny v stanovenom časovom úseku. Namiesto exaktne určených častí, z ktorých každá môže mať dokonca rôznu veľkosť, vstúpi do výsledného výpočtu ceny za silovú elektrinu každá referenčná, resp. záverečná, či zúčtovacia cena pre daný produkt, ktorú burza zverejnila v stanovenom referenčnom období. Túto cenu burza pritom zverejňuje každý pracovný deň vo večerných hodinách.

HROMADNÝ NÁKUP

Ďalšou možnosťou, ako získať určitú úsporu na cene za silovú elektrinu, je vyskúšať hromadný nákup. Princíp je jednoduchý: spojiť sa s viacerými odberateľmi do spoločnej skupiny a elektrinu obstarávať pre celú skupinu naraz v jedinom tendri, alebo aukcii. Mnohí veľkí odberatelia, ktorí mali pred

rokmi samostatné zmluvy na dodávku elektriny na každé svoje odberné miesto, tento princíp objavili celkom prirodzene už v začiatkoch liberalizácie. Hold, ak sa niečo nakupuje vo väčšom množstve, cena by mala byť nižšia.

Vo viacerých európskych krajinách tento spôsob úspešne využíva množstvo menších odberateľov, hlavne domácností. Existuje zároveň viacero sprostredkovateľských spoločností, ktoré sa zameriavajú na organizáciu aukcie a preberajú pomerne veľkú časť administrácie spojenej so zmenou dodávateľa na svoje plecia. Na Slovensku sa minulý rok objavil ojedinelý pokus o takúto aukciu, ktorý však stroskotal na nezájme dodávateľov.

Špecifické postavenie si našla v tejto oblasti Pražská energetická burza (PXE), ktorá využila fakt, že nákup elektriny a plynu prostredníctvom komoditnej burzy spĺňa všetky podmienky zákona o zadávaní verejných zákaziek pre výberové konanie bez zverejnenia. Vytvorila pre tento účel aukčný systém, ktorý je otvorený pre všetkých odberateľov. Spomedzi dodávateľov sa však aukcií môžu zúčastniť iba tí, ktorí spĺňajú všetky stanovené kritériá a zároveň sú účastníkmi obchodovania na PXE. Aby totiž bola naplnená litera zákona, víťazný dodávateľ je povinný

nakúpiť zodpovedajúce množstvo elektriny alebo plynu práve na burze. PXE tak umožnila hlavne subjektom z verejného sektora a štátnej správy obstarávať elektrinu bez nutnosti organizovať zdĺhavé verejné obstarávania. Hoci PXE je pôvodne česká burza, rovnakú možnosť poskytuje aj slovenským odberateľom.

CENA JE VIAZANÁ NA TRHOVÉ CENY

Nech si odberateľ vyberie akúkoľvek možnosť, vždy bude nejakým spôsobom previazaná na trhovú cenu. Dokonca aj pre stanovenie regulovanej ceny pre slovenských zraniteľných odberateľov je použitá táto trhovú cena. Sledovanie a predvídanie vývoja cien na trhu s elektrinou aj plynom tak naberá na svojej dôležitosti. Aktuálne však táto cena rastie a láme nové rekordy. Odberatelia, ktorí už majú svoju spotrebu na nasledovné roky kontrahované, môžu byť spokojní, že tak urobili včas. Tí ostatní sú čím ďalej nervóznejší. Výber niektorého zo spôsobov stanovenia ceny za silovú elektrinu, ktoré sú uvedené v tomto článku, však môže tento stres aspoň trochu eliminovať.



O AUTOROVI

JÁN PIŠTA je v súčasnosti analytikom v spoločnosti JPX, s.r.o. Venuje sa hlavne poradenstvu veľkým zákazníkom a viacerým dodávateľom pôsobiacim na trhu s elektrinou v SR aj v ČR. Každý týždeň napríklad spracováva a rozosiela svojim klientom analýzu cenových pohybov na trhoch s elektrinou a plynom, ktorá obsahuje aj výhľad vývoja ich cien na najbližšie obdobie. Vyštudoval fyziku na Matematicko-fyzikálnej fakulte Univerzity Komenského v Bratislave. Jeden rok sa venoval problematike vysokoteplotných supravodičov v Elektrotechnickom ústave SAV. Potom pôsobil v Stredoslovenskej energetike na rôznych pozíciách v oblasti informačných technológií. Od roku 2006 až do konca roku 2014 riadil v tejto spoločnosti nákup a obchodovanie s elektrinou a následne aj s plynom a emisnými kvótami.

Kontakt: jan.pista@jpx.sk



Medzinárodná vedecko-odborná konferencia

ALTERNATÍVNE ZDROJE ENERGIE
ALTERNATIVE ENERGY RESOURCES

3. – 5. 10. 2018
Liptovský Ján

Sekcie konferencie:

- Akadmičko-priemyselný dialóg
- Alternatívne zdroje energie
- Akumulácia energie
- Využitie energie



Organizuje:

Inštitút Aurela Stodolu
v Liptovskom Mikuláši
Elektrotechnická fakulta
Žilinská univerzita v Žiline



www.ALER.sk
simon@lm.uniza.sk

Vývoj chytrého měření v ČR

V září 2018 to bude 6 let, co Česká republika zaslala Evropské komisi negativní výsledek svého ekonomického posouzení přínosů a nákladů zavádění chytrého měření. Co tomu předcházelo, jaký byl další vývoj a jaké důsledky má toto rozhodnutí pro ekonomiku a energetiku v České republice?

Jiří Borkovec, Česká technologická platforma Smart Grid

SMĚRNICE UKLÁDÁ ZAVÁDĚNÍ CHYTRÉHO MĚŘENÍ

Povinnost průběžně informovat odběratele o jejich odběru elektřiny zavedením tzv. chytrého měření ukládá členským státům evropská směrnice ES/72/2009, která požaduje zavedení chytrého měření u 80 % odběrných míst do roku 2020, případně jiný scénář na základě ekonomického posouzení nákladů a přínosů (tzv. CBA) v daném státě Unie. Je na místě poznamenat, že chytré měření (AMM – Advanced Metering Management) se zavádí i v mnoha zemích mimo EU (USA, Norsko, Švýcarsko, Turecko), takže to rozhodně není jen nějaká specialita Evropské unie.

V souvislosti s touto směrnicí se začalo mluvit o vysokých nárocích na komunikační infrastrukturu, kterou chytré měření vyžaduje, o možnostech komunikačních technologií, o vysokých nákladech na realizaci ICT infrastruktury a o potřebě vypracování ekonomického posouzení. Zástupci MPO opakovaně oznamovali na různých energetických fórech, že se připravuje výběrové řízení na dodavatele „ekonomického posouzení“, které se mělo odeslat 3.9.2012. K výběrovému řízení

však nikdy nedošlo, ekonomické posouzení bylo připraveno za zavřenými dveřmi bez široké odborné diskuze, bez oponentury a bylo uveřejněno na webových stránkách MPO v den odeslání do Bruselu, tj. 3. 9. 2012.

KOMPLEXNOST EKONOMICKÉHO POSOUZENÍ PŘÍNOSŮ AMM

Výsledkem ekonomického posouzení bylo zjištění, že zavedení chytrého měření by bylo v ČR výrazně nevýhodné. Jako hlavní argument pro toto tvrzení se uváděla existence systému HDO, zcela zamlčující skutečnost, že ho nelze využít pro potřeby obchodníků s elektřinou a že tento systém nijak neřeší průběžnou informovanost odběratelů o jejich spotřebě. Dokument dále uvádí následující návrhy:

- dokončit pilotní projekty a vyhodnotit je do konce roku 2016,
- do roku 2017 stanovit národní komunikační standardy, standardy měřicích zařízení a hlavních prvků AMM a nastavit technické a legislativní podmínky pro kybernetickou bezpečnost a
- do roku 2018 předložit implementační plán AMM.

Žádný z uvedených návrhů se nepodařilo zatím zrealizovat, takže v přípravě na implementaci AMM jsme od roku 2012 v ČR prakticky nijak nepokročili. Přesto, že se rámcové podmínky podstatně změnily (ceny technologií klesají a význam přínosů roste), nebyl proveden ani update ekonomického posouzení z roku 2012.

Vypracovat kvalitní ekonomické posouzení není triviální úloha, na straně nákladů jsou to investice do velkého objemu technologií, jejichž cena se odvíjí od objemu a významně se liší od standardních ceníkových cen a nákladů na provoz rozsáhlých informačních a komunikačních systémů. Na straně přínosů se pracuje často s významnými celospolečenskými přínosy, které se však jen velmi obtížně vyčíslují. Systém AMM není jednoznačně definován, je řada funkcí, které může, ale nemusí obsahovat. Proto řada států, ještě než provedla své ekonomické posouzení, definovala alespoň rámcový koncept systému AMM, který chce implementovat. V ČR žádný takový koncept dodnes nemáme a nevede se o něm ani žádná diskuze, která je podmínkou širokého konsenzu mezi všemi zájmovými skupinami potenciálně využívajícími AMM.



VÍCEÚROVNĚVÉ PŘÍNOSY AMM

Připomeňme si proto nejdůležitější potenciální přínosy AMM pro jednotlivé zájmové skupiny:

Standardní domácnosti:

Tito odběratelé, i pokud zůstanou u plochého jednotarifního, získají podrobný přehled o průběhu své spotřeby, odhalí skryté spotřebiče ve své domácnosti, zjistí, kolik je stojí provoz ledničky zapnuté během dovolené apod. Na průběhu své spotřeby mohou sledovat vliv používání náhrady starých spotřebičů za nové, úspornější. Z průběhu spotřeby uvidí, jaký rezervovaný příkon skutečně potřebují sjednat u svého distributora (zpravidla mnohem nižší, než by odpovídalo hodnotě hlavního jističe, který mají instalovaný). Mohou si sjednat jiný příkon v létě a jiný v zimě, takže platí vždy jen za rezervovaný příkon, který opravdu potřebují. Změnu rezervovaného příkonu provedou, stejně jako případnou změnu dodavatele elektřiny, telefonicky nebo na internetu.

Pozn.: Platba za rezervovaný příkon je plánovaná náhrada platby za jistič.

Na základě výše uvedených informací mohou odběratelé dosáhnout určité úspory nákladů na elektřinu, bez jakékoli ztráty komfortu.

Domácnosti nízkopříjmových skupin obyvatelstva:

Podíl obyvatel ČR, jejichž náklady na energii přesahují 10 procent jejich rozpočtu (kritérium energetické chudoby), se odhaduje až na 20 procent. Význam AMM pro tuto skupinu odběratelů je kromě optimálního nastavení rezervovaného příkonu především ve včasné informování o aktuálních nákladech za elektřinu a včasné úpravě záloh za elektřinu tak, aby se předešlo velkým nedoplatkům při ročním vyúčtování, jako je tomu dosud.

Variabilní tarify pak umožňují snižovat náklady na elektřinu, využíváním času s velmi nízkým tarifem pro energeticky náročné činnosti (ohřev vody, praní, sušení) a omezováním spotřeby v době vysokých tarifů. Některé zahraniční energetické společnosti dávají této skupině odběratelů společně s chytrým elektroměrem k dispozici tablet s aplikací pro sledování jejich nákladů za energii.

Chytré domácnosti, provozovatelé nepodporovaných OZE, akumulace a elektromobility:

Tyto skupiny odběratelů využívají AMM a variabilní tarify k minimalizaci svých nákladů na energii. V době nízkých tarifů maximalizují využívání elektřiny tím, že spouštějí velké spotřebiče, ohřívají vodu elektřinou namísto plynem, nabíjejí elektromobily a domácí bateriová úložiště. V době vysokých tarifů omezují odběr z distribuční sítě využíváním vlastní výroby, vlastní akumulace,

včetně baterie v elektromobilu, a případně přebytek prodávají zpět do sítě.

K této optimalizaci se využívá systémů tzv. domácí automatizace, které komunikují s chytrým elektroměrem, mají aktuální informace o odběru a tarifu. Tím, že reagují odpovídajícím způsobem na cenové informace variabilních tarifů, nejen snižují náklady na energii v odběrném místě, ale zároveň přispívají k rovnováze spotřeby a výroby v soustavě.

Systémy pro řízení chytrých domácností se v ČR již delší dobu vyrábějí, ale jejich rozšíření brání chybějící chytré elektroměry, variabilní tarify a komunikační standardy pro komunikaci s chytrým elektroměrem.

Odběratelé plynu, vody, tepla:

Protože převážná část odběrných míst elektřiny je zároveň odběrným místem vody, plynu nebo tepla, nabízí se využití komunikační infrastruktury chytrého měření pro tzv. multiutilitní měření, tzn. pro

komunikaci s plynoměry, vodoměry a měřidly tepla.

V současné době dodavatelé plynu, vody a tepla realizují pilotní projekty pro dálkové odečty svých komodit a budují k tomuto účelu vlastní komunikační infrastrukturu, protože komunikační infrastruktura pro chytré elektroměry není dosud ani naplánovaná. Význam multiutilitního měření není přitom zdaleka jen v dálkovém odečtu měřidel, ale analýzou naměřených hodnot lze odhalit i drobné úniky a havárie v distribuční síti.

V souvislosti s hrozícím nedostatkem pitné vody je průběžné měření spotřeby vody nástrojem pro identifikaci nadměrné spotřeby pitné vody – zneužívání pitné vody pro zavlažování, bazény a podobně. Vzhledem k evidentním přínosům multiutilitního měření, některé národní koncepty chytrého měření obsahují jasný požadavek na možnost využití AMM pro připojení měřidel dalších médií a potenciální přínosy zohlednily





VARIABILNÍ TARIFY POTŘEBUJÍ AMM

Výše uvedený neúplný výčet přínosů obsahuje jen příklady nejdůležitějších přínosů pro účastníky energetického trhu. Společným jmenovatelem většiny přínosů jsou tzv. variabilní tarify, které lze realizovat jen s využitím AMM. Variabilní tarify motivují odběratele k optimalizaci své spotřeby a zároveň přispívají k rovnováze výroby a spotřeby elektřiny.

Další důležité přínosy pro ekonomiku plynou z rozvoje oborů, pro které je existence AMM důležitým předpokladem. Jedná se především o chytré domácnosti, chytré spotřebiče, chytré budovy a města, domácí akumulaci, elektromobilitu a podobně. Všechny tyto obory vytvářejí zcela nové, podnikatelské příležitosti vyžadující inovativní myšlení, flexibilitu a multidisciplinární know-how, a jsou tedy příležitostí i pro malé a střední firmy.

Vzhledem k výše uvedenému a vzhledem k tomu, že potřebná doba na zavedení AMM v ČR je odhadována na nejméně 10 let, je zřejmé, že otázka přehodnocení přístupu k zavádění AMM v ČR se stává velmi naléhavou.



i ve svých ekonomických posouzeních. V ČR rozvoj multiutilitního měření zatím nikdo nekoordinuje.

Provozovatel distribuční soustavy:

AMM poskytuje podrobné informace o parametrech distribuční sítě téměř v reálném čase. Umožňuje prakticky libovolnou tvorbu tarifů danou intervalem měření (např. 15 nebo 60 minut) a podmíněnou souhlasem regulátora. Umožňuje vyhodnocování odběrového diagramu (např. výkonová a čtvrt hodinová maxima). Optimální nastavení rezervovaného příkonu u všech odběratelů, dává distributorovi důležitou informaci o skutečně možném maximálním výkonu v jeho soustavě.

Protože vypnutí odběrného místa z důvodu neplacení účtů za elektřinu, byť zákonem povolené, je vždy velmi problematické a kontroverzní opatření, nabízí AMM funkci nastavení tzv. bezpečnostního minima. Tato funkce umožní v odběrném místě pouze velmi omezený odběr základního osvětlení, nabíjení telefonu apod. Při překročení nastaveného maximálního příkonu, např. 200 W, dochází k automatickému vypnutí. Opětovné ruční zapnutí je možné až po snížení příkonu pod stanovený limit. Tímto způsobem lze účinně motivovat odběratele k uhrazení účtu bez ohrožení jeho bezpečnosti.

Dodavatelé silové elektřiny:

Obchodníci využívají AMM ke tvorbě zajímavé tarifní struktury pro různé skupiny odběratelů. Mohou přinášet svým zákazníkům speciální nabídky velmi levné elektřiny v době, kdy je jí přebytek. Snaží se tak získávat nové zákazníky, změnu dodavatele lze provést velmi snadno prakticky kdykoliv, telefonicky nebo on-line.

Obchodník, který má odpovědnost za odchylku, může využívat variabilních tarifů a informace o aktuální spotřebě k řízení

spotřeby u svých zákazníků tak, aby minimalizoval svou odchylku vůči sjednanému profilu nákupu. Data získaná ze systému AMM samozřejmě zcela nahrazují tzv. typové diagramy dodávky, které se v současnosti používají pro odhad průběhu odběru u odběratelů s neprůběhovými měřeními.

Velkoobdobatelé, segment průmyslové výroby:

S rozvojem automatizace, robotizace a zejména s rozvojem konceptu Průmysl 4.0 se stává nabídka variabilních tarifů za elektřinu pro průmyslové podniky velmi důležitou. Optimalizace výrobních nákladů včetně nákladů na energii je standardní úloha pro Průmysl 4.0. Protože jeho plně automatická výroba je nezávislá na lidské pracovní síle, může zcela flexibilně využívat nabídku levné elektřiny nezávisle na pracovní době zaměstnanců apod. Průmysl 4.0 se tak stává důležitým partnerem moderní energetiky založené na využívání OZE. Jako ve všech předchozích případech jsou variabilní tarify významným přínosem jak pro odběratele, tak pro provozovatele elektrizační soustavy a výrobce elektřiny.

Zajištění výkonové bilance v soustavě:

Pro subjekt, zajišťující rovnováhu mezi spotřebou a výrobou, poskytuje AMM velmi důležitou funkci pro řešení havarijních stavů z nedostatku výkonu, tzv. funkci „gray-out“. Funkce „gray-out“ je v podstatě totožná s funkcí nastavení bezpečnostního minima, ale je uplatňovaná plošně podle připraveného scénáře na všechna odběrná místa určité oblasti s výjimkou odběrných míst strategického významu. Tuto funkci lze samozřejmě využít pouze zcela výjimečně při hrozícím rozsáhlém „black-outu“, ale vzhledem k tomu, že tato funkce může zahrnovat všechna odběrná místa vybavená chytrým měřením, jedná se o velmi účinný nástroj pro omezení výkonu.



O AUTOROVÍ

Ing. JIŘÍ BORKOVEC je absolventem ČVUT v Praze a působí jako nezávislý konzultant se specializací na IT v energetice. V současné době zastává funkci výkonného ředitele ve sdružení Česká technologická platforma Smart Grid, jehož založení inicioval v roce 2009. Cílem tohoto sdružení je přispět k tvorbě optimálního konceptu Smart Grid v ČR. Při své práci vychází ze svých mnohaletých manažerských zkušeností ve vrcholovém vedení předních inženýrských a konsultačních firem, jako ABB, Logica a PA Consulting, stejně jako ze zkušeností s řízením velkých mezinárodních projektů.

Kontakt: j.borkovec@gmail.com

Share Your ENERGY

Setkání

**nejzajímavějších
inovátorů evropské
energetiky v Praze**

Blockchain • Flexibilita
• Peer-to-peer • Umělá
inteligence • Virtuální
elektrárna • Bateriová
úložiště • Obnovitelné
zdroje • Decentralizace
& Demokraticizace

**14. 11. 2018
Praha**

Účast potvrdili:

Open Energi

- Lime Jump • Electron
- WSW • Delta EE
- Ponton • 50 Hertz
- Nano Energies

Registrujte se na:

www.shareyourenergy.eu

FOR[®] ARCH

MEZINÁRODNÍ STAVEBNÍ VELETRH

🏠 stavba | 🛡️ elektro a zabezpečení | 🔥 vytápění | 🏡 dřevostavby | 🛁 bazény, sauny & spa

P V A
EXPO PRAHA

www.forarch.cz

18.–22. 9. 2018

GENERÁLNÍ PARTNER

SKUPINA ČEZ

ODBOBNÝ PARTNER

tzbinfo
www.tzb-info.cz

OFICIÁLNÍ VOZY

Ford
Go Further

Inteligentné meracie systémy a dodávka elektriny v podmienkach SR

Inteligentné meranie systémy (IMS) sa na Slovensku inštalujú na odberné miesta na úrovni nízkeho napätia už istý čas. Inteligentné elektromery ponúkajú nielen vyšší komfort a častejšiu periodicitu odpočtov údajov o spotrebe, ale ich technologické možnosti sú prirodzenou platformou pre vytváranie ponuky nových služieb.

Michal Hudec, Združenie dodávateľov energií

Cieľom tohto článku je zhodnotiť prvé skúsenosti s dodávkou elektriny domácnostiam s inštalovaným IMS. Text vychádza z praxe dodávateľa Magna Energia, nakoľko táto spoločnosť zatiaľ ako jediná v inak striktno regulovanom energetickom prostredí vytvorila komerčnú ponuku dodávky za neregulované ceny.

EÚ BUDE ŽIADAŤ DEREGULÁCIU AJ IMS

Európska komisia predstavila v závere roka 2016 súbor nových pravidiel pre trh s elektrinou, známy ako „Zimný energetický balík“. Legislatívne návrhy obsahujú mnohé opatrenia, ktoré by mali v budúcnosti zásadným spôsobom zmeniť trh s elektrinou. Zimný balík je vo viacerých smeroch oveľa ambicióznejší, než doterajšie tri liberalizačné balíky dokopy.

Špecificky pre oblasť dodávky elektriny koncovým odberateľom sa dá zhrnúť, že Zimný balík stanovuje ciele:

- zmeniť postavenie zákazníka z pasívneho odberateľa energie na aktívneho odberateľa a súčasne malého výrobcu elektriny, ideálne s možnosťou aktívneho manažmentu spotreby (Komisia zavádza pojem „prosumer“),
- pre všetky kategórie odberateľov zrušiť plošnú cenovú reguláciu a podporiť uplatňovanie trhových princípov v dodávke elektriny, vrátane cenotvorby zohľadňujúcej hodnotu elektriny a
- v neposlednom rade skvalitniť dáta o tokoch elektriny v sústave, pričom najmä podporné dokumenty vyzdvihujú význam IMS.

REGULÁCIA SA NA SLOVENSKU POSILŇUJE...

Ako sa Slovensko pripravuje na transpozíciu Zimného energetického balíka? Napríklad Ministerstvo hospodárstva SR zriadilo pracovné skupiny s cieľom vzájomne sa informovať a konzultovať aktuálne otázky. Odhliadnuc od toho však dodávateľia elektriny podnikajú v prostredí, v ktorom je dodávka elektriny domácnostiam a tzv. malým podnikom cenovo regulovaná a táto regulácia je plošná. K tomu

sme v ostatných rokoch nielen svedkami posilňovania cenovej regulácie (v roku 2012 bola opätovne zavedená cenová regulácia malých podnikov), ale aj rozširovania a sprísňovania necenovej regulácie, ako sú napríklad vytvorenie inštitútu vzorových obchodných podmienok dodávky pre regulovaných zákazníkov, rastúci počet legislatívno-administratívnych povinností a celkový nárast byrokratickej záťaže podnikania v energetickom sektore.

NOVÉ TRENDY NAVZDORY REGULÁCIÍ

Na slovenskom trhu s elektrinou existuje silný protiklad. Na jednej strane vládna reprezentácia a regulačný úrad upevňujú rolu regulácie ako takej, na druhej strane sa však vytvárajú isté predpoklady pre budúcu implementáciu téz zo Zimného energetického balíka. Ide najmä o už zavedený legislatívny rámec pre inštaláciu IMS v odberných miestach na úrovni nízkeho napätia, vrátane odberných miest v domácnostiach (vyhláška Ministerstva hospodárstva SR č. 358/2013, v znení neskoršej vyhlášky č. 168/2015).

Do konca roka 2020 bude na základe vyhlášky vybavené systémom IMS každé odberné miesto s ročným odberom elektriny prevyšujúcim 4 MWh. Okrem toho, prevádzkovatelia distribučných sústav (PDS) zamýšľajú uviesť na trh službu inštalácie IMS na požiadanie. Aj odberatelia s menšou ročnou spotrebou by tak mohli získať výhody IMS, ak o ne prejavia záujem. V hrubom odhade, v tomto čase je IMS nainštalovaný na viac ako 100 tis. odberných miestach na úrovni nízkeho napätia. Do konca roka 2020 dosiahne počet inštalácií takmer 400 tisíc.

LEGISLATÍVA POZNÁ IMS LEN POVRCHNE

Nedostatkom je, že zákon o energetike, zákon o regulácii a ani vyhlášky Úradu pre reguláciu sieťových odvetví (ÚRSO) s témou IMS bližšie nepracujú. Ak sa IMS v systéme regulácie spomína, je to akoby v snahe podrobiť inteligentné meradlá doposiaľ uplatňovaným princípom a zásadám plošnej regulácie.

Dôsledkom je zúženie významu IMS do role komfortnejších a častejších odpočtov meradiel, bez vyhliadky na vyššiu pridanú hodnotu v prospech koncového odberateľa elektriny, dodávateľa a v mnohých aspektoch i PDS.

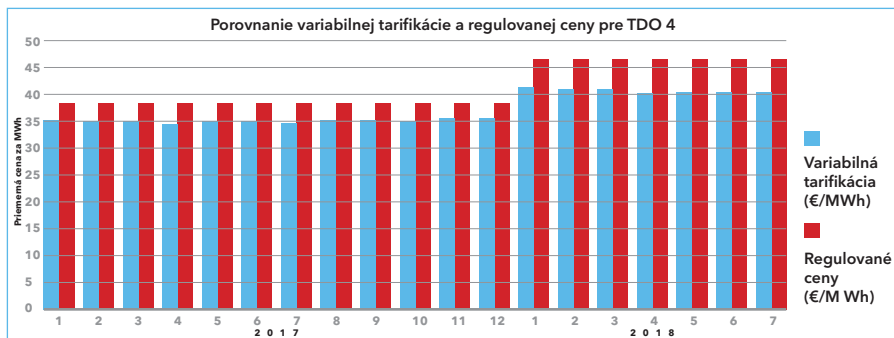
Podľa vyhlášky č. 358/2013 sa IMS povinne inštaluje aj do odberných miest, za ktorými je pripojený zdroj na výrobu elektriny. Na jeseň 2015 spustila Slovenská inovačná a energetická agentúra program Zelená domácnostiam, financovaný z Operačného programu Kvalita životného prostredia. Jeho cieľom je podpora malých inštalácií obnoviteľných zdrojov energie v domácnostiach. Na možnosť získať takúto formu dotácie nadviazali mnohí dodávateľia elektriny tým, že k dodávke elektriny ponúkli zabezpečenie príslušného administratívneho procesu, prípadne finančný lízing v cene dodávky.

V tomto období Zelená domácnostiam na teraz končí. Bez ohľadu na to však viacerí dodávateľia naďalej ponúkajú službu inštalácie malého zdroja, prípadne iné energetické riešenia. Nové obchodné aktivity však komplikuje nastavenie regulácie, ktorá neumožňuje takéto služby obchodne spojiť s dodávkou elektriny ako takou, čo by mohlo viesť v mnohých prípadoch k dosahovaniu synergií v prospech ako dodávateľa, tak i odberateľa elektriny.

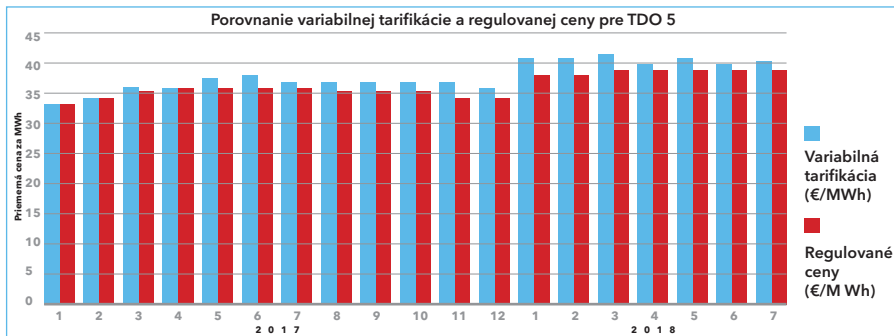
Vo všeobecnosti je však pozitívne, že i napriek regulácii (zdôrazňujem: nie vďaka regulácii) sa IMS stáva zaujímavou témou a jednotliví dodávateľia s ňou začínajú viac alebo menej pracovať.

PRIEKOPNÍK VO VARIABILNEJ TARIFIKÁCIÍ

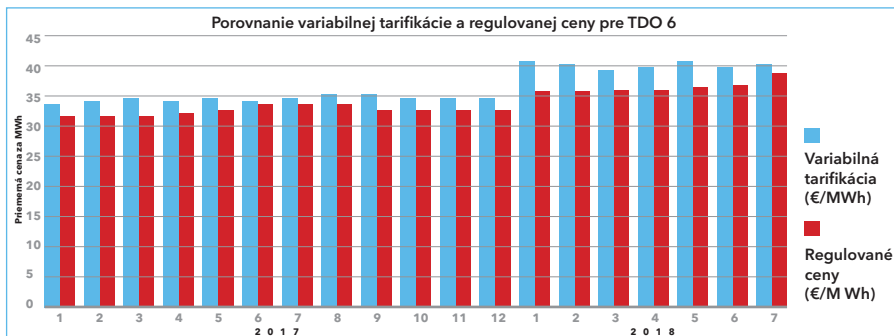
Podnikanie v činnosti dodávky elektriny domácnostiam a tzv. malým podnikom je podnikaním v cenovo (a vecne) regulovanom prostredí. Aktuálne sa cenová regulácia vykonáva podľa vyhlášky ÚRSO č. 18/2017 (naposledy novelizovanej v júli 2018), pričom cenovo regulovaný odberateľ má k dispozícii de facto len 1-tarifnú alebo 2-tarifnú dodávku. A to bez ohľadu na to, či má alebo nemá inštalovaný IMS.



Graf č. 1: Odberateľ s jednotarifným odberom bez elektrického vykurovania



Graf č. 2: Odberateľ s dvojtarifným odberom s akumuláciou vykurovaním



Graf č. 3: Odberateľ s dvojtarifným odberom s priamovýhrevným vykurovaním

Na Slovensku od začiatku roka 2017 nákrátko platila vyhláška ÚRSO č. 260/2016 (cenová regulácia sa podľa nej vykonávala po prvý raz od 1.1.2017). Priekopníckou novinkou bolo právo odberateľa elektriny, ktorý už mal nainštalovaný systém IMS, dohodnúť sa so svojim dodávateľom na dodávke za neregulovanú cenu.

V tom čase takúto možnosť začali aktívne využívať najmä zákazníci spoločnosti Magna Energia. Tento dodávateľ totiž ako jediný na trhu ponúkol domácnostiam s IMS produkt variabilnej tarifikácie s cenami, ktoré ÚRSO nereguloval. Produkt spočíval v rozdelení pracovných dní do 4 časových pásem a v poskytovaní samostatných víkendových taríf. Rozdielne ceny majú vytvárať cenové impulzy motivujúce domácnosti prenášať spotrebu do časových okien mimo typicky špičkový odber, čím takýto zákazník na jednej strane optimalizuje náklady na dodávku a súčasne napomáha k udržiavaniu výkonovej rovnováhy v elektrizačnej sústave.

Cenová vyhláška č. 260/2016 nahradila 10.2.2017 v plnom rozsahu vyhláška č. 18/2017, čo vrátilo elektroenergetiku de facto späť do predošlého regulačného obdobia. Navyše spôsob, akým sa to udialo, vyvolal právne

polemiky o retroaktívite. Nová vyhláška totiž pôvodnú nielen zrušila, ale konštatovala, že sa podľa nej prvýkrát postupuje pri vykonávaní cenovej regulácie v roku 2017, teda spätne. Na doplnenie kontextu, jej vydanie malo byť krokom, ktorým chcel ÚRSO upokojiť chaotickú situáciu ohľadom nákladov na distribúciu elektriny. Od roku 2017 totiž viacerí PDS výrazne zvýšili váhu fixnej zložky ceny pri generovaní výnosov. Aj keď priemerné ceny štatisticky klesli, pre mnohých odberateľov, medzi nimi najmä samosprávy, došlo k extrémnemu nárastu výšky zálohových faktúr. Zámer posunúť sa o kus bližšie k budúcim výlučne fixným cenám nebol zo strany ÚRSO ani PDS vopred komunikovaný.

Zrušením pôvodnej cenovej vyhlášky prišli odberatelia s inštalovaným IMS, ktorí zatiaľ využívali dodávky elektriny za regulované ceny, o možnosť v budúcnosti sa so svojim dodávateľom dohodnúť na dodávke za neregulovanú cenu.

DOGMA O NENAHRADITEĽNOSTI PLOŠNEJ REGULÁCIE NEPLATÍ

Kombinácia krátkeho obdobia uplatňovania cenovej vyhlášky č. 260/2016, iniciatívy dodávateľa Magna Energia a záujmu zákazníkov

s IMS, ktorým Magna dodáva elektrinu, vytvorili priestor, aby sa na Slovensku po prvý raz dodávala domácnostiam elektrina za neregulované ceny. Hoci z pohľadu trhu ide len o malý zlomok odberných miest s IMS, získané skúsenosti majú vysokú výpovednú hodnotu. Prvé vyhodnotenie výsledkov na základe reálne nameraných dát z IMS spracovala spoločnosť energy analytics po období 6 mesiacov takejto dodávky.

Prvé dáta preukázali, že ak sa odberateľ aktívne zaujíma o svoje spotrebiteľské správanie, dodávka za neregulovanú cenu môže byť pre neho lacnejšia ako dodávka za regulovanú cenu. Toto platí najmä pre odberateľov, ktorí by inak využívali regulovanú 1-tarifnu a súčasne nepoužívajú elektrinu ako médium na výrobu tepla. V prípade domácností s nejakou formou elektrického vykurovania dochádza v niektorých obdobiach k zníženiu, v iných k zvýšeniu nákladov na dodávku elektriny. Rozdiely voči cenovo regulovanému produktu však nie sú zásadné a skôr ako o zlacnení/zdražení je správnejšie hovoriť o zrealizovaní ceny dodávky voči trhovej hodnote elektriny (ako bolo spomenuté vyššie, toto je i jeden z cieľov Zimného energetického balíka).

V čase písania tohto článku máme k dispozícii dáta z IMS aj za ďalšie obdobie, konkrétne od januára 2017 do júla 2018 (vrátane). Okrem toho cena elektriny na veľkoobchodnom trhu medziročne narastala. To znamená automatické premietnutie nielen do neregulovanej ceny dodávky, ale i zohľadnenie vývoja pri určení regulovaných cien pre rok 2018. Porovnanie sa tak stáva zaujímavejším.

V grafoch sú znázornené priemerné mesačné jednotkové náklady (maloobchodné ceny elektriny ako komodity) odberateľov v domácnostiach s inštalovaným IMS, ktorým dodáva elektrinu Magna Energia cez službu variabilnej tarifikácie. Tieto ceny sa porovnávajú voči cenám, aké by mali tí istí odberatelia v prípade, ak by neprejavili záujem o dodávku za neregulovanú cenu a naďalej by využívali maximálne ceny stanovené regulátorom. Treba však doplniť, že takéto porovnanie vypovedá len o nákladoch za dodávku na strane samotného koncového odberateľa. Nevypovedá o tom, aké sú náklady dodávateľa v jednom alebo druhom prípade, a to konkrétne s ohľadom na rozdielnosť predpokladaného priebehu spotreby podľa priradeného typového diagramu odberu (TDO) voči skutočnému priebehu spotreby tak, ako ju odmeral inteligentný elektromer v 15-minútovom rozlíšení.

Grafy č. 1, 2 a 3 znázorňujú porovnania pre tieto skupiny odberateľov elektriny v domácnostiach.

Ak sa pozrieme na celé sledované obdobie 19 kalendárnych mesiacov a započítame aj vplyv medziročného nárastu veľkoobchodnej ceny elektriny na trhu, porovnanie priemernej jednotkovej ceny dodávky komodity

elektriny. Správnosť predpokladu pri tvorbe cenového návrhu potvrdzujú na druhej strane aj dáta od dvojice ostatných prevádzkovateľov regionálnych distribučných sústav.

modelovania predpokladaného priebehu odberu elektriny na odbernom mieste pomocou priradenia TDO. Nepresnosti sú zásadné a výrazne väčšie, než aby sme ich mohli pokladať iba za štatistickú chybu. I toto poznanie môže mať vplyv na reálne náklady dodávateľa, najmä ak by legislatíva pracovala s technickými možnosťami IMS komplexnejšie a takéto meradlá by sa využili napríklad na objektivizáciu odchýlky v segmente odberných miest v domácnostiach.



01/2017 - 07/2018	VARIABILNÁ TARIFIKÁCIA (neregulovaná cena)	REGULOVANÁ CENA
TDO 4	37,99 EUR/MWh	42,68 EUR/MWh
TDO 5	38,33 EUR/MWh	36,63 EUR/MWh
TDO 6	36,78 EUR/MWh	33,99 EUR/MWh

Tabuľka č. 1: Porovnanie neregulovanej a regulovanej ceny elektriny pre domácnosti s IMS

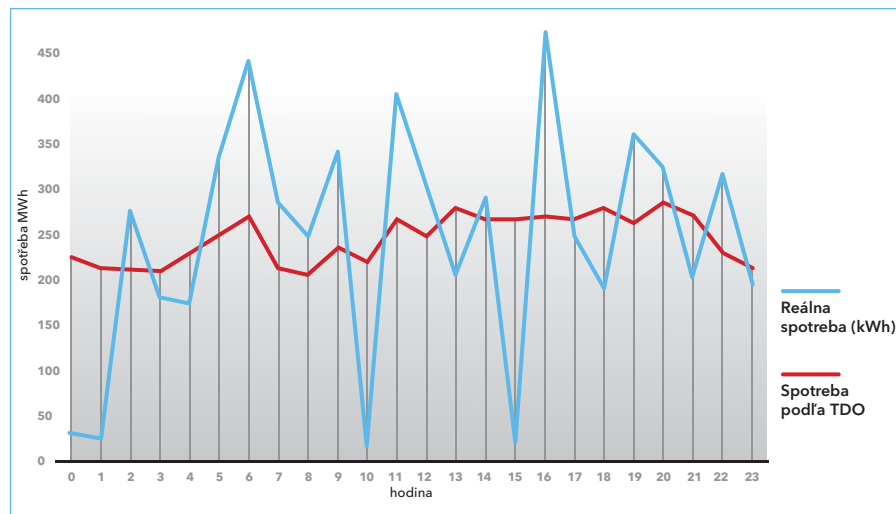
za neregulovanú cenu voči regulovanému cenovému stropu je nasledovné:

Aj v roku 2018, po zdvihnutí cenovej hladiny na veľkoobchodnom trhu s elektrinou, možno spochybniť tvrdenie, že plošná cenová regulácia je aj v dnešnom konkurenčnom prostredí najlepším nástrojom ochrany spotrebiteľa. Ukazuje sa, že cenová regulácia de facto poškodzuje odberateľov, ktorí elektrinou nekúria. V prípade odberateľov, ktorí svoje domácnosti elektrinou vykurojú, by deregulácia cien znamenala mierny nárast, ktorý sa dá interpretovať ako zrealnenie ceny elektriny voči jej trhovej hodnote. Takýto nárast však nepredstavuje ohrozenie sociálneho štandardu dotknutých domácností.

ĎALŠIE ZISTENIA NA ZÁKLADE ANALÝZY DÁT Z IMS

Vráťme sa k téze zrealnenia nákladov na dodávku elektriny pre domácnosti, ktoré elektrinou vykurojú. Najväčší rozdiel medzi priemernou regulovanou a neregulovanou cenou v celom sledovanom období 19 mesiacov sme zaznamenali v prípade odberných miest s priradeným TDO 6. Toto porovnanie však nemusí byť úplne presné. Analýza dát z IMS totiž v porovnaní s dátami od PDS (dáta o predpokladanom priebehu dodávky podľa typového diagramu, fakturačné dáta objemov distribúcie vo vysokej a nízkej tarife) odhalila nejednoznačnosť, v akých časoch jednotlivé distribučné spoločnosti spínajú vysokú a nízku tarifu. Takéto ich subjektívne rozhodovanie má priamy vplyv na výnosy dodávateľa elektriny do predmetného odberného miesta v prípade, ak odberateľ nakupuje elektrinu za regulované ceny.

Identifikovaný problém je akútny najmä u jedného z trojice PDS, u ktorého prevažná časť odberných miest s inštalovaným IMS spadá v štatistickom rozložení do kategórie, kedy sa vo vysokej tarife distribuuje menej ako 1 % celkovej spotreby elektriny. Na porovnanie, pri cenových návrhoch dvojtarifných produktov sa vychádza zo štatisticky odpozorovaného predpokladu, že vo vysokej tarife koncový odberateľ odoberie do 3,5 % z celkového množstva spotrebovanej



Graf č. 4: Porovnanie reálnej a nameranej spotreby a spotreby podľa typového diagramu (TDO 6) počas dňa - priemerné hodnoty za január 2018

Z pohľadu dodávateľa to znamená, že ak distribučná spoločnosť medzi vysokou a nízkou tarifou neprepína alebo vysokú tarifu spína iba sporadicky, prípadne v časových oknách mimo typicky špičkových odberov, dodávateľ je donútený fakturovať dodávku elektriny za nižšiu z dvojice cien dvojtarifného produktu. To sa v prípade nášho porovnávania zákonite premieta do výpočtu priemerných nákladov na dodávku elektriny za regulované ceny. Vytvára sa nepravdivý dojem, že odberateľ v odbernom mieste s priradeným TDO 6 nakupuje elektrinu za výhodnejšie regulované ceny a súčasne tieto zodpovedajú nákladom odvodeným od správneho štatistického rozloženia objemu dodávky do časových pásem vysokej a nízkej tarify. Odberateľovi fakturovaná cena navyše nemusí kvôli (ne)konaniu distribútora zohľadňovať reálne náklady dodávky v čase špičkových odberov.

To predstavuje jeden zo zásadných argumentov podporujúcich tvrdenie, že uplatnenie neregulovaných cien na priebeh spotreby v čase, ako ho odmeria IMS, je zrealnením nákladu, ktorý by mal znášať aj odberateľ v domácnosti za službu, ktorú nakupuje a využíva vo svoj prospech.

V neposlednom rade dáta z IMS meradiel jednoznačne preukázali nepresnosť metódy

O AUTOROVI

MICHAL HUDEC je od roku 2016 predsedom Združenia dodávateľov energií a spoločníkom menšej konzultačnej firmy energy analytics. V minulosti zakladal prvý odborný online denník o energetike na Slovensku - energia.sk. Jeho vydavateľom bol od roku 2010 až do roku 2017, kedy svoj podiel v spoločnosti odpredal. V období 2011-2013 vykonával funkciu NCP - národného kontaktného bodu pre výskumné a vývojové projekty 7. rámcového programu EÚ (FP7) v téme „energetika“. V rokoch 2011-2016 pôsobil v dozornej rade známej technologicko-spoločnosti GA Drilling, ktorá sa orientuje na výskum a vývoj bezkontaktných technológií pre ultrahlboké vŕtanie. Michal Hudec úspešne ukončil univerzitné štúdium, absolvoval študijnú stáž v zahraničí a vystúpil na viacerých renomovaných slovenských a medzinárodných energetických fórach. Príležitostne prednášal na univerzite ako hosťujúci lektor.

Kontakt: michal.hudec@gmail.com



Energetický management pro veřejnou správu

22. ledna 2019, hotel DAP, Praha

- Zavádění energetického managementu, certifikace ISO 50001
- Úspory energií v budovách
- Monitorování spotřeby energií, práce s daty – získávání dat o spotřebě a jejich vyhodnocování
- Úspory v osvětlení – veřejné osvětlení, světlo v interiérech
- Elektromobilita a ukládání energie
- Využívání obnovitelných zdrojů – fotovoltaické systémy, kogenerace, tepelná čerpadla
- Financování energeticky úsporných opatření – dotační možnosti, bankovní financování
- Metoda EPC

Další informace naleznete na stránce www.bids.cz/emvs

B.I.D. services s.r.o., Miličova 20, 130 00 Praha 3, Česká republika
Tel.: +420 222 780 147, e-mail: marcela.musilkova@bidservices.cz, www.bids.cz/emvs

b.i.d
services

13. mezinárodní konference 6. - 7. novembra 2018 Hotel Pod zámkom Bojnice INTELIGENTNÉ NA ENERGETICKÚ EFEKTÍVNOSŤ



TEMATICKÉ OKRUHY KONFERENCIE:

- Súčasná energetická legislatíva a očakávané zmeny**
ciele do roku 2020 a na obdobie po roku 2020; finančné nástroje na zvýšenie energetickej náročnosti
- Progressívne technológie a riešenia pre využívanie obnoviteľných foriem energie**
Biomasa; druhotné zdroje surovín pre energetiku
- Racionálne využitie solárnej energie**
netradičné inštalácie solárnych systémov; praktické skúsenosti od návrhu až po realizáciu
- Elektromobilita - trvalo udržateľná doprava**
súčasnosť a perspektívy; inovačné technológie
- Garantované energetické služby - kľúč k zvyšovaniu energetickej efektívnosti**
príležitosti vyplývajúce z novej regulácie Eurostatu; kvalita prípravy a realizácie projektov GES v kontexte rastúceho trhu
- Inteligentné riešenia pre trvalo udržateľný rozvoj**
riešenia pre mestá a obce; inteligentné budovy a aspekty ich prevádzkovania
- Inteligentné riadiace systémy v komunálnej a priemyselnej sfére**
moderné technológie pre zber dát a ich vyhodnocovanie; inovačné riešenia pre energetický manažment

Predbežná nezáväzná prihláška na www.enef.eu

Firmy majú možnosť prezentovať sa aj formou výstavných expozícií, resp. výstavných stolíkov.

Organizátor:



Spolorganizátori:



Odborní partneri:



Hlavní partneri:



MEEN

Oficiální partneri:



Partners:



Generálny mediálny partner:



Mediální partneri:



Intelligentní sítě a jejich ochrana proti kybernetickým útokům

V posledních letech se mezi laickou i odbornou veřejností rezonuje téma kybernetických útoků a kybernetické bezpečnosti. První závažnější kybernetický útok proběhl v Estonsku v roce 2007.

Jan Feryna

Kybernetický prostor se stal tzv. „pátou doménou války“, armády napříč NATO budují „kybernetické síly“. V ČR má jejich velitelství vzniknout v lednu 2019, zatímco Rusko rozšiřuje své schopnosti v této oblasti (známá je tzv. „trollí farma“ v Sankt Petěrburgu). Kybernetický prostor je využíván nejen k informačním a vlivovým operacím všech stran konfliktů, ale také pro útoky na citlivá místa protivníka, jako jsou weby politických stran, vlád, televizní a rozhlasové vysílání, sociální sítě nebo právě energetická infrastruktura daného státu. Jako příklad může posloužit první zaznamenaný, vysoce sofistikovaný a velice úspěšný kybernetický útok na ukrajinskou energetickou infrastrukturu v prosinci 2015.

Jak se zdá, kybernetický prostor skýtá doposud netušené možnosti pro vedení války. Energetická infrastruktura je pro normální fungování státu životně důležitá (vzpomeňme na spory o dodávky plynu z Ruska přes Ukrajinu z roku 2008) a zatím také vysoce zranitelná. S nástupem tzv. „chytrých sítí“ do energetického sektoru se dá očekávat, že tyto sítě budou pod ještě větším tlakem ze strany kybernetických útočníků a bude docházet k různým výpadkům a přerušením dodávek elektrické energie nebo plynu k zákazníkům.

CO TO JSOU A JAK FUNGUJÍ TZV. „CHYTRÉ SÍTĚ“?

Intelligentní energetické sítě (anglicky „Smart Grids“) jsou systémy, které umožňují distribuovat energii spolehlivější, účinnější, bezpečnější a pro zákazníky přívětivější cestou. V zásadě jde o to, aby se ze zastaralé jednosměrné sítě vytvořila tzv. obousměrná síť, na kterou budou mít vliv jak dodavatelé, tak zákazníci, kteří se budou moci podílet na regulování výroby a spotřeby (nejen) elektrické energie. Důležitou technologickou součástí inteligentních sítí bude bezpochyby možnost ukládání elektrické energie. Právě díky tomuto systému bude (a v některých zemích už je, např. v Itálii) možné v reálném čase měřit spotřebu elektrické energie a tomu poté přizpůsobit výrobu. V konečném důsledku

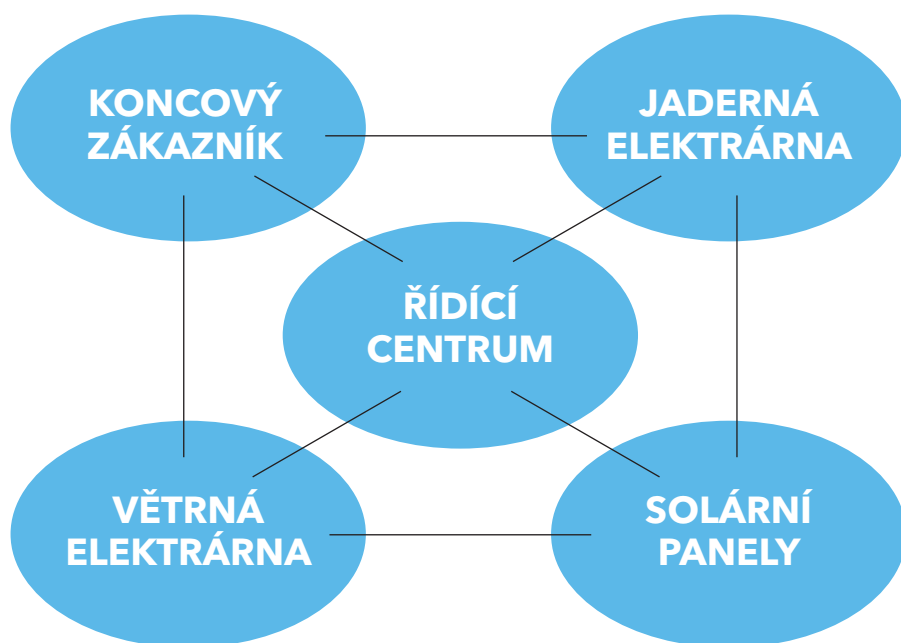
se tak mohou tímto přístupem a zapojením všech obnovitelných zdrojů energie (OZE) ušetřit jak přírodní zdroje, tak peníze zákazníků.

Intelligentní sítě sestávají ze třech částí:

- výrobní místa elektrické energie (elektrárny, solární panely),
- řídicí centrum shromažďující veškeré informace a
- koncový zákazník vybavený inteligentními měřicími přístroji.

spolehlivé, ať už se jedná o výpadky v důsledku přírodních katastrof nebo cílených útoků;

- bezpečnost – vzhledem k systému, jakým budou inteligentní sítě řízeny a ovládány, je potřeba zajistit 100% zabezpečení proti kybernetickým, ale i jiným cíleným útokům. V případě dokončení a 100% propojení všech částí inteligentní sítě je velmi pravděpodobné, že se právě inteligentní sítě a jejich řídicí prvky stanou terčem útoků.



Hlavními výzvami, kterým inteligentní sítě čelí, jsou:

- cenová dostupnost – nákup a zavedení inteligentních měřicích zařízení bude vyžadovat poměrně vysoké investice. Zůstává otázkou, kdo za tyto případně špatné investice ponese zodpovědnost a odkud se vezmou finanční prostředky;
- čistota – počítá se se zapojením všech možných obnovitelných zdrojů energie a postupným snižováním závislosti na neobnovitelných zdrojích energie;
- spolehlivost – nové způsoby přeměny a distribuce elektřiny budou muset být

ČESKÁ REPUBLIKA A INTELIGENTNÍ ŘEŠENÍ

V roce 2010 byl ve Vrchlabí spuštěn pilotní projekt „ČEZ Smart region Vrchlabí“, který má za cíl demonstrovat funkčnost a benefity nově zaváděných inteligentních sítí. Tento projekt patří do celoevropské sítě demonstračních projektů „Grid4EU“.

Asi nejzářnějším příkladem „Chytrého města“ je Plzeň. Z hlediska usnadnění života občanům realizuje město mnohé „Smart projekty“. Mezi hlavní projekty patří tzv. „inteligentní zastávky MHD“. Ty poskytují cestujícím pomocí kamer, GPS a dalších technologií

aktuální informace ohledně příjezdu a odjezdu prostředků MHD. Plzeň také spustila projekt tzv. „Internetu věcí“, čili propojení různých senzorů s internetem a následné spojení s chytrou elektronikou. Podle oficiálního webu „Smart City Plzeň“ se „Internet věcí“ dá využít v zemědělství, v průmyslu a dopravě. V poslední jmenované oblasti se již částečně využívá. Město spustilo aplikaci s názvem Vizualizace intenzity dopravy, jež může sloužit pro koordinaci stavebních prací, které mohou mít vliv na dopravu ve městě.

V létě 2018 začalo také testování tzv. „inteligentních dálnic“ kolem Prahy. Konkrétně se jedná o propojení úseků dálnic D0, D5 a D11. ŘSD nainstalovalo na úsek Mirošovice – Rudná u Prahy 29 komunikačních zařízení, která mají za úkol pomocí GPS, C-ITS, wi-fi, Bluetooth a mobilních sítí 3G/4G/LTE-V spolupracovat s komunikačními systémy automobilů a zasílat jim informace o aktuálním dění na silnici. Zatím bohužel není technologií C-ITS vybaveno mnoho automobilů v ČR, ale předpokládá se, že jejich počet poroste a do roku 2020 by jich po evropských silnicích mělo jezdit zhruba 10 milionů.

Podle průzkumu pro MPO se s pojmem „Inteligentní síť“ setkalo přes 50 % respondentů, a to zejména v souvislosti s úsporou energie a snížením finančních nákladů na domácnost. V současné době lze ovšem říct, že vzhledem ke stáří přenosové soustavy v ČR je přechod na inteligentní síť více než nutný a pro české zákazníky přínosný. Pro 75 % respondentů představuje pojem inteligentní síť možnost vzdáleného ovládní všech spotřebičů, což je důsledkem větší elektronizace a stoupajícího používání „inteligentních zařízení“ v každodenním životě. 70 % dotázaných by byla ochotna své domácí spotřebiče používat v nočních hodinách, pakliže by cena elektřiny byla nízká nebo nulová. Z hlediska cílů projektů inteligentních sítí (zejména cíle pro čistotu elektrickou energii) naopak odpovědělo pouze 33 % lidí, že by neváhali zakoupit dražší domácí spotřebič, pokud by byl šetrný k životnímu prostředí. O problematiku fotovoltaiky se zajímá pouze 8 % dotázaných, stále tak přetrvává určitý strach a nedůvěra k OZE a jejich začleňování do rozvodné sítě. 58 % dotázaných nesleduje energetickou spotřebu domácích spotřebičů.

MPO připravilo Národní akční plán pro chytré síť pro roky 2015 – 2020 s výhledem do roku 2040. Tento plán předpokládá postupné zavedení inteligentních sítí a dalších prostředků v několika etapách (do roku 2019, 2020 – 2024, 2025 – 2029, 2030 – 2040). Zároveň předpokládá postupný úpadek zájmu o klasické centrální zdroje elektřiny a přechod na výrobu elektřiny z decentralizovaných zdrojů. Akční plán také uvádí, že



proměna energetiky v ČR bude velmi nákladná, zejména pro provozovatele soustav.

JAK CHRÁNIT INTELIGENTNÍ SÍŤ PŘED KYBERNETICKÝMI ÚTOKY?

Tím, jak je v rámci inteligentních sítí vše řízeno elektronikou, stávají se inteligentní síť zranitelnými vůči kybernetickým útokům. Odstrašující příklady uvedené v další části tohoto článku se netýkají inteligentních sítí, ale spíše energetického sektoru jako celku.

Mezi hlavní rizika spojená s kybernetickými útoky (nejen) na inteligentní síť v oblasti energetiky patří:

- narušení trhu – potenciální prolomení ochrany dat o cenách energetických komodit může závažně narušit trh, ale i ostatní průmysl;
- fyzické poškození zařízení – příkladem může být útok na zařízení přehrady, což může vyústit v zatopení určité oblasti a v neposlední řadě narušení dodávek vody;
- národní bezpečnost – narušení infrastruktury potřebné pro chod státu (rozvodná síť, řídicí jednotky, ropovody a plynovody, v budoucnu také akumulční zařízení) může de facto vést ke zhroutilí ekonomiky a sociální krizi, jež následně může vyústit ve změnu politického systému v zemi;
- oběti na životech – viz příklad útoku na zařízení přehrady;
- finanční ztráty – důsledek náprav škod vyjmenovaných výše.

Mezi nejdůležitější aspekty obrany inteligentních sítí patří:

- vzdělávání koncových uživatelů (v případě inteligentních sítí jsou to běžní zákazníci/ domácnosti) – zejména co se týče obrany proti malwaru. Podle šéfa bezpečnosti společnosti ČEZ jsou koncoví uživatelé těmi nejzranitelnějšími body;
- výchova špičkových odborníků v IT oblasti a jejich následné zapracování do státní správy;
- spolupráce vlády a soukromého sektoru – předávání zkušeností a informací a spolupráce s ozbrojenými a bezpečnostními složkami země;
- zabezpečení SCADA systémů proti malwaru;
- zálohování důležitých dat – nastavení systémů, údaje o cenách a spotřebě elektrické energie;
- pravidelný nácvik reakce na kybernetický útok (rozdělení na tzv. red a blue týmy);
- zabezpečení sítí Internetu věcí proti případným útokům na periferie inteligentních sítí.

2007: ÚSPĚŠNÝ KYBERNETICKÝ ÚTOK NA DIGITALIZOVANÉ ESTONSKO

Estonsko je obecně považováno za vysoce digitalizovaný stát, který nabízí možnost využít mnoha služeb státní správy z pohodlí domova od osobního počítače. Digitální cestu nastoupilo Estonsko po rozpadu SSSR v roce 1991 a již v roce 1998 měla každá škola

v zemi přístup k internetu. V roce 2000 uznala estonská vláda přístup k internetu jako lidské právo. Od té doby ušla země velký kus cesty k tomu, aby se stala vysoce digitalizovanou – občané mohou např.:

- elektronicky volit (v tomto aspektu si Estonsko jako vzor zvolil ve své knize „O čem sním, když náhodou spím“ český premiér Andrej Babiš),
- pomocí elektronického podpisu vyplňovat daňová přiznání, registrovat se jako podnikatel,
- využívat tzv. E-health – „digitální zdravotní kartu“ – v systému jsou zaznamenány diagnózy, snímky z RTG, recepty atd. (obdobný měl být systém IZIP v ČR).

Tyto vymoženosti mají ovšem své nevýhody. Tou největší je vysoká zranitelnost celého systému vůči kybernetickým útokům. V roce 2007 se Estonsko stalo kvůli zdánlivě malicherné příčině terčem kybernetického útoku, který do té doby neměl v Evropě obdoby a donutil reagovat velké množství států po celém světě a zahrnout do vojenských doktrín tzv. pátou dimenzi boje – kybernetický prostor. Jednalo se o klasické DDoS útoky (Uživatel/é zahltil přístup v jeden konkrétní okamžik vybraný web, který není na tolik přístupů dimenzovaný. To poté vede k nepřístupnosti webu běžným uživatelům). Zasaženy byly weby prezidenta, vlády, politických stran, sdělovacích prostředků, ale také informační systémy, poskytovatelé internetového připojení. Výsledkem tohoto útoku bylo vcelku závažné vyřazení zmíněných webů, ale také mobilních sítí a některých nouzových linek (hlavním cílem bylo vyřadit z provozu celý výše popsany digitální systém).

Jelikož se podařilo podle několika IP adres dohledat, že útočníci pochází z Ruska, obvinila estonská vláda Rusko z organizovaného kybernetického útoku. Rusko toto obvinění pochopitelně odmítlo. Z toho útoku se Estonsko poučilo – začalo více spolupracovat se spojenci, národními a mezinárodními organizacemi pro zvýšení kybernetické ochrany svých elektronických služeb. V říjnu 2008 vzniklo v Tallinnu NATO Cyber Defence Centre of Excellence.

2015: LOKÁLNÍ BLACKOUT NA UKRAJINĚ PO KYBERNETICKÉM ÚTOKU

Na konci roku 2015 došlo ke kybernetickým útokům na ukrajinskou energetickou soustavu, které postihly přibližně 230 000 lidí na dobu od jedné do šesti hodin. Tyto útoky jsou považovány za první úspěšný útok na energetickou soustavu vůbec. Útočníci použili na rozdíl od kybernetických útoků v Estonsku v roce 2007 „složitější metody“. Mezi ně patří např.:

- spear phishing – tzv. cílený phishing, kdy se útočník snaží získat citlivá osobní data oběti



– jména, hesla atd. (používá se např. při snaze získat přihlašovací údaje do internetového bankovníctví – e-mail se „tváří“ jako důvěryhodná komunikace od banky);

- použití malwaru Black Energy verze 3 – dokonalejší trojský kůň než předchozí verze, soustředí se na software dispečerských systémů;
- použití VPN – virtuální privátní sítě;
- modifikovaný software KillDisk (používá se k vymazávání pevného disku) pro vymazání hlavního spouštěcího záznamu nebo souborů se záznamy;
- telefonický DDoS útok na call centrum jednotlivých společností.

Tyto útoky byly vedeny na energetickou soustavu na regionální úrovni, a proto se bez přísunu elektrické energie ocitly domácnosti pouze v některých částech Ukrajiny (např. Ivanofrankivská oblast). Útočníci, jež byli podle obvinění ukrajinské strany (která odkazuje na sledování IP adres) z Ruska, využili určité zastaralosti a nedostatečné kybernetické ochrany rozvodných elektrických sítí a řídicích systémů.

KYBERNETICKÉ ÚTOKY NA AMERICKOU ENERGETICKOU INFRASTRUKTURU 2016-2018

Od roku 2016 probíhají podle vyšetřování Department of Homeland Security a FBI kybernetické útoky na americkou energetickou infrastrukturu. Minimálně jednou byl zaznamenán pokus o útok na řídicí systémy jaderné elektrárny. Tyto pokusy ovšem nebyly úspěšné. Terči útoků se staly zejména malé komerční firmy, kde došlo k malwarovým a spear-phishingovým útokům, které útočníkům zajistily vzdálený přístup do energetických sítí. Hlavní snahou útočníků zodpovědných za tyto útoky bylo podle výzkumu společnosti Symantec zjistit, jak ovládací systémy energetické infrastruktury fungují a zároveň získat k nim přístup.

Terči dalších útoků v průběhu let 2016 a 2017 se staly plynovody, úpravny vody

a další infrastruktura důležitá pro chod státu. Podle studie společnosti Siemens z roku 2017 čelilo 68 % ropných společností v USA určitému druhu ohrožení v kybernetickém prostoru (za posledních 12 měsíců od uveřejnění studie).

KRÁTKÉ ZAMYŠLENÍ NA ZÁVĚR

V části věnované inteligentním řešením bylo nastíněno, jak k tomuto konceptu přistupují města a stát obecně. Domnívám se, že toto je správná cesta, jak běžným uživatelům ukázat funkčnost a benefity inteligentních řešení (konkrétně v oblasti energetiky) a přesvědčit je, aby investovali do chytrých řešení ve své domácnosti. Dalším aspektem je fakt, že momentálně dorůstá generace, jež prožila celé dětství v digitální době a v budoucnu bude spoléhat právě na inteligentní elektroniku a další zařízení, včetně inteligentních sítí.

Zároveň s nástupem inteligentních sítí přichází otázka, zda nebude už inteligentních řešení kolem nás moc. Výrobci inzerují chytrá řešení pro domácnost, úklid, sport, kancelář, domácí mazlíčky a mnoho dalšího. Zanedlouho se zkrátka může stát, že bez chytrého řešení, které nám nabídnou chytrá elektronika, neuděláme ani krok. Nepovede to ale k degeneraci člověka?



O AUTOROVÍ

JAN FERYNA studuje obor

Politologie a mezinárodní vztahy na Fakultě sociálních věd UK. Zajímá se o geopolitiku a geostrategii.

V budoucnu se chce zabývat hybridními a asymetrickými konflikty, elektronickým bojem a kybernetickou bezpečností. Pro webový portál energy-hub píše kratší články na téma propojení politiky/geopolitiky a energetiky.

Kontakt: ferynajan@gmail.com

www.smartenergyforum.cz

SMART ENERGY FORUM

PRAHA 6. - 7. listopadu 2018



AKUMULACE ENERGIE A FOTOVOLTAIKA
ENERGETICKÁ SOBĚSTAČNOST
SMART HOME/CITY
ZELENÁ ELEKTROMOBILITA



NEJVĚTŠÍ KONFERENCE A VÝSTAVA

ZAHRANIČNÍ EXPERTI / BEZPLATNÉ PORADENSKÉ CENTRUM
ODBORNÉ WORKSHOPY / TESTOVACÍ JÍZDY ELEKTROMOBILŮ

GENERÁLNÍ PARTNER:



FENIX

Kyberbezpečnost v síťových odvětvích

(energetika, vodárenství, telekomunikace, doprava...)

11. října 2018, hotel Olympik, Praha

Zažili jste už ve vaší firmě kybernetický útok? Jak předcházet napadení, jak investovat do ochrany jen tolik, kolik je nezbytně nutné?

Hackerský útok na společnost provozující vodovody a kanalizace v ČR (případová studie)

Daniel Dunovský, Managing Director, ERA BHC CS, s.r.o.

Synergie požadavků GDPR a zákona o kybernetické bezpečnosti

Daniel Rous, ředitel útvaru ochrana Skupiny ČEZ, bezpečnostní ředitel Skupiny ČEZ, ČEZ, a.s.

Kyberbezpečnost - co platí pro dodavatele v energetice?

Pražská energetika, a.s.

Správa, monitoring a zabezpečení hybridních IT a OT sítí.

Jindřich Šavel, obchodní ředitel, Novicom, s.r.o.

Hromadná správa a zabezpečení mobilních zařízení (Enterprise Mobility Management)

Ondřej Kubeček, obchodní ředitel, System4u, a.s.

Použití situační analýzy k detekci potenciálních útoků

Michal Novák, Head of Information Security, O2, a.s.

Cílené a náhodné útoky, nejčastější zranitelnosti informačních systémů, možnosti zabezpečení

Daniel Dunovský, Managing Director, ERA BHC CS, s.r.o.

a další...

Více na www.bids.cz/kyberbezpecnost

Hlavní partneři



Nové šance pro plynárenství

Nezdražuje jen elektřina (už třetím rokem), ale roste i cena plynu – od začátku roku 2016 téměř dvojnásobně.

Když se zdraží plyn domácnostem, pocítí to lidé víc, než když zdraží elektřina. Energetický expert Vladimír Štěpán připomíná, že regulovaná část ceny je u elektřiny mnohem vyšší, než u plynu. „Takže silová elektřina představuje někdy jen 40 % z celkových plateb, kdežto u plynu je to 70 až 80 procent z konečné faktury. Regulovanou část ceny stanovuje regulátor a změny tržní ceny ji nemohou ovlivnit.“

Lidé proto hledají možnost, jak si nalézt co nejvýhodnější alternativu, například v prvním pololetí letošního roku změnilo dodavatele elektřiny a plynu nejvíc zákazníků za posledních pět let. Podle dat OTE to bylo 280 245 zákazníků u elektřiny a 156 434 u plynu.

SPOTŘEBA PLYNU ROSTE

Od roku 2015 roste v Evropě poptávka po zemním plynu – předtím od roku 2010 klesala. Pozitivní vliv na to má oživení ekonomiky, vliv počasí, ale také vyšší využívání zemního plynu, např. k výrobě elektřiny. Nárůst spotřeby plynu pro výrobu elektřiny z plynových elektráren v Evropě probíhá už několik let. Loni to bylo zhruba o 12 %. Dosud „spící“ plynové elektrárny jsou schopny nastartovat ihned, jakmile se ceny elektřiny ještě více zvednou.

Britské výzkumné centrum Oxford Institute for Energy Studies zpracovalo analýzu evropského trhu se zemním plynem, z níž vyplynulo, že například v roce 2016 vzrostla evropská spotřeba o 6,5 procenta (na 76 miliard m³) a loni o 5 %. To byla nejvyšší spotřeba za posledních sedm let, ale úroveň roku 2010 ještě nedosáhla, to bylo ještě o 37 mld. m³ víc. Spotřeba elektřiny již není tak silně jako před 10 lety svázána s růstem ekonomiky především díky snižování energetické náročnosti hrubého domácího produktu. Podle oxfordské studie se však růst HDP stále částečně podílí na růstu spotřeby zemního plynu v Evropě. Důležitý vliv na spotřebu plynu má také růst průmyslové výroby.

Dosud mělo největší vliv na spotřebu plynu počasí – studená období jsou dobami intenzivního vytápění. Právě v této oblasti se však nejvíce projevuje úspora energie, dosahovaná zateplováním, výměnou spotřebičů apod. V horkých měsících se však do spotřeby plynu promítá vyšší výroba elektřiny z plynu, potřebná k provozu klimatizačních jednotek.

UPLATNĚNÍ PRO PLYN

Do roku 2025 Evropu čeká odstavení 9,5 GW německých a necelých 7 GW belgických jaderných elektráren. Stále také roste počet evropských zemí, jejichž cílem je upustit v následujícím desetiletí od výroby elektřiny z uhlí. Mezi takové státy patří mj. Velká Británie, Portugalsko nebo Nizozemsko. Co nahradí uhlí, případně i jádro, od kterého také řada zemí ustupuje? V plynárenství sázejí na svůj produkt. Možností jeho využití je přitom mnoho.

Podle Milana Šimoníka, výkonného ředitele Cogen Czech, by do roku 2030 mohlo být v ČR v provozu až 1000 MW kogenerací s plynovými motory. Významně se pak plyn může prosadit především v teplárenství. „Typickou oblastí instalace kogeneračních jednotek je náhrada dosluhujících plynových kotlů v sídlištních a městských výtopnách nebo ve firmách. To jsou zdroje o velikosti stovek kilowattů (kW) až jednotek MW a tam je stále prostor pro další rozvoj. Mikrokogenerace, tedy zdroje do velikosti 50 kW jsou zatím relativně drahé a méně účinné. Ale i v tomto segmentu očekáváme do budoucna větší rozvoj,“ uvedl Šimoník.

Podle zprávy Evropské agentury pro životní prostředí z roku 2017 patří Česká republika do pětice evropských zemí, kde znečištění vzduchu představuje pro populaci významnou zdravotní hrozbu. Ve městech a obcích jsou přitom jedněmi z nejvýznamnějších zdrojů znečištění ovzduší právě kotle na pevná paliva pro vytápění domácností. Podle hnutí Duha ovšem vyčištění ovzduší a snížení skleníkových emisí nemůže ležet jen na domácnostech. „Stát musí zajistit odstavení zastaralých bloků uhelných elektráren, které nesplňují evropské emisní limity pro svoji kategorii. Do srpna 2021 se tyto elektrárny musejí buď zmodernizovat, nebo přejít do nouzového režimu (provoz maximálně 60 dní v roce) či nejlépe úplně skončit.“

A CO ZAČÍT DOMA?

Český plynárenský svaz (ČPS) zahájil vtipnými televizními šoty kampaň za vyšší využívání zemního plynu. Zaměřil se přitom především na přechod domácností na vytápění plynem.

V Národním programu snižování emisí ČR Ministerstva životního prostředí se uvádí, že téměř 90 procent celkových emisí prachových částic PM10 pochází z lokálního



vytápění domácnostmi. „Je to opravdu alarmující zjištění,“ říká Jan Valenta, předseda Rady ČPS. „Do našeho bezprostředního okolí tak jdou tisíce tun prachu, které zbytečně otravují naše ovzduší.“

Kampaň navazuje na druhou vlnu tzv. kotlíkových dotací, které mají za cíl zlepšení stavu ovzduší. V jejich první vlně získalo podporu 23 500 domácností celkovou částkou tři miliardy korun. V tomto programu by měly být do roku 2020 vyhlášeny tři výzvy, ze zdrojů EU se bude přerозdělovat celkem 9 mld. Kč. Bude takto možné vyměnit až 100 tisíc zastaralých kotlů.

Stejně jako v dalších oblastech života lidí a v našem hospodářství dotace nepostačí, protože závazek k zemnímu plynu bude přitom dlouhodobý – a s nejistotou, kolik korun si v budoucnu připlatíme. Podle Jana Valenty v ČR existuje téměř tři sta tisíc neaktivních plynových přípojek, tj. plyn je přiveden až k odběrnému místu, ale jaksi chybí ten odběratel. Plynofikace se u nás zastavila na 87 % pokrytí celého území s tím, že její další šíření už nemá věcný, ani ekonomický smysl. Kdyby se ale čtvrtina až třetina dnes mrtvých přípojek oživila, mělo by to skutečný význam.

Dnem 1. září 2022 uplyne lhůta, do níž zákon o ochraně ovzduší nařizuje vyměnit kotle první a druhé emisní třídy, které znečišťují ovzduší podstatně hůř než pokročilejší typy. Týká se to významného množství provozovatelů starších kotlů na pevná paliva. Nejhorší dopady na zdraví sousedů i širokého okolí mají totiž kotle na hnědé uhlí. Uživatelům, kteří by po tomto datu kotel provozovali na černo, hrozí pokuta 50 000 korun. Tato hrozba v kombinaci s nabízenou dotační rukou by mohla domácnostem, jejichž kotel je v ohrožení, pomoci řešit situaci. Kromě plynu bude přípustné využít některý další ekologický způsob vytápění, což mohou být peletky, ale především elektřina a tepelná čerpadla. Plyn si v této konkurenci zatím stojí docela dobře, o oněch 300 tisících domácnostech však bude určitě sveden velký boj.

(ge)



14. veletrh vytápění, krbů, kamen, využití a úspor energií

MODERNÍ VYTÁPĚNÍ 2019

Tradiční každoroční událost pro odborníky
i koncové zákazníky

Návštěvnost posledního ročníku: 27 000

Souběžně probíhá veletrh **DŘEVOSTAVBY** a výstava **UMĚNÍ DŘEVA**

www.modernivytapeni.cz

Výstaviště Praha - Holešovice

7. – 10. 2. 2019

Slovenský plynárenský a naftový svaz pripravuje tradičnú



SPA SLOVENSKÁ
PLYNÁRENSKÁ
AGENTÚRA

JESENNÁ KONFERENCIU SPNZ 4. októbra 2018

Grandhotel Bellevue Horný Smokovec

Rokovanie bude v troch blokoch:

- I. Aktuálny vývoj v plynárenskom odvetví v triéniu 2015–2018, a to tak slovenskom, ako aj svetovom. V tomto bloku vystúpi, okrem iného, aj minister hospodárstva Peter Žiga. Súčasťou bloku bude aj panelová diskusia o pozícii zemného plynu v nízkouhlíkovej energetike, ktorej účastníkmi budú: Norbert Kurilla, štátny tajomník envirorezortu, Daniel Křetínský, predseda predstavenstva EPH, Ján Valko, predseda predstavenstva SPP, ako aj Ladislav Miko, vedúci zastúpenia EK v SR.
- II. Zemný plyn a kvalita ovzdušia na Slovensku bude obsahom nadväzujúceho bloku, kde sa bude hovoriť o zemnom plyne, ako jednej z možností na zlepšenie životného prostredia.
- III. Slovensko na Svetovej plynárenskej konferencii 2018 vo Washingtone písalo úspešný príbeh. Obsahom tejto časti budú vystúpenia slovenských prednášajúcich na tomto podujatí.

Informácie: Ing. Anna Veselá
+421(0) 2 5341 1857
vesela@sgoa.sk | www.spnz.sk

Centrální vytápění představuje jistotu

Veolia Energie ČR v Moravskoslezském kraji provozuje jednu z nejrozsáhlejších sítí dálkového tepla ve střední Evropě. Měří téměř 600 km a dodává teplo zhruba 175 tisícům domácností a řadě velkých, středních i malých zákazníků.

Centrální zásobování teplem je jedním z neekologičtějších a zároveň i nejhospodárnějších způsobů vytápění. Nejen v České republice, ale i ve vyspělých západních zemích má dlouholetou tradici. Jeho výhodou je naprostá jistota celoroční a bezpečné dodávky tepla a teplé užitkové vody. Kvalitu dodávky sleduje centrální dispečink a dodavatel je vždy schopen zajistit zásah pohotovostní služby, odborný servis, opravy a revize zařízení. Ekologické dopady na životní prostředí jsou minimalizované – pro srovnání je třeba vědět, že ani plynové zdroje nejsou zcela bez emisí.

DOBŘE VYUŽITÉ ODSTÁVKY

V létě se netopí, ale rekonstruuje. Na nadcházející zimu je proto společnost Veolia Energie ČR dobře připravená. V průběhu letních měsíců zajistila velkou rekonstrukci potrubí v Ostravě a Frýdku-Místku. Využila k tomu plánované letní odstávky v dodávkách tepla a provedla výměnu dalších kilometrů horkovodního potrubního systému v hodnotě desítek milionů korun. Nové potrubí zvýší spolehlivost dodávek tepla obyvatelům, firmám, nemocnicím, školám atd. Jeho životnost by měla být minimálně 30 let.

V Ostravě proběhla výměna horkovodního potrubí, kterým společnost Veolia Energie ČR dodává teplo z Elektrárny Třebovice do hustě obydlené Poruby. Na frekventované Hlavní třídě, kde se potrubí budovalo počátkem 60. let minulého století, šlo o jednu z největších generálních oprav rozvodů a zároveň investic posledních let.

Společnost se snažila vyhovět také požadavkům městského obvodu a práce koordinovala s plánovanými společenskými akcemi města. „Byla to rozsáhlá oprava hlavní horkovodní trasy, ale udělali jsme taková opatření, aby byla lidem, nemocnicím, vysoké škole a dalším objektům přerušena dodávka teplé vody jen krátkodobě v řádu hodin,“ říká Libor Valový, náměstek ředitele regionu Severní Morava, Veolia Energie ČR. „Opravy probíhaly pouze v pracovních dnech a v denních hodinách, abychom co nejméně narušili život ve městě.“

Rekonstrukce páteřní horkovodní sítě v Porubě začala první etapou loni. Letos proběhla výměna dalšího úseku o délce 340 metrů. Potrubí je uloženo v železobetonovém



kanále a jeho poslední oprava se uskutečnila v 80. letech minulého století. Základní součástí rekonstrukce byla kompletní výměna přívodního i vratného potrubí o průměru 50 cm (2× DN500) v hloubce kolem 2 metrů, včetně výměny železobetonových konstrukcí, kompenzátorů, tepelných izolací, zákrytových desek a zahrnovala také sanaci a hydroizolaci železobetonového kanálu. Opravené byly i části šachtice pod rondelem uprostřed Hlavní třídy. Všechna zařízení musela být dodána ve vysoké kvalitě provedení a doložena certifikáty. Po ukončení prací firma upravila povrch, mobiliář i zeleň do původního stavu.

PODÉL ŘEKY OSTRAVICE

Velká rekonstrukce stěžejní části horkovodní sítě proběhla také ve Frýdku-Místku, kde Veolia Energie ČR zásobuje teplem přes 18 tisíc domácností a objektů. Tomáš Groň, ředitel regionu Severní Morava a Slezsko společnosti Veolia Energie ČR, upřesnil rozsah prací: „Potrubí, které z naší teplárny vede podél řeky Ostravice dále do Frýdku-Místku, jsme v délce téměř 700 metrů nahradili novým ocelovým potrubím s moderní tepelnou izolací, která zajišťuje minimalizaci tepelných ztrát za všech provozních i klimatických podmínek.“

Potrubí slouží městu od doby instalace v roce 1974 a už nesplňovalo potřebné parametry. Náročná generální oprava potrubí o průměru 50 cm (2× DN 500) byla nastartována hned po ukončení topné sezóny

zahájením přípravných a demontážních prací. Na základě pečlivé projektové, legislativní a organizační přípravy probíhala výměna potrubí současně ve dvou nadzemních úsecích. Přestože šlo o velký rozsah prací, pracovníkům se podařilo dodržet stanovené pouze desetidenní přerušení dodávek tepelné energie ve druhé půlce července.

„Vysoké nároky na profesionalitu i šikovnost montážních čt a možnosti používané techniky byly kladeny zejména na počátku trasy při vyvedení potrubí z teplárny ve stísněných prostorech horkovodního kanálu pod podlahou technologie tzv. biobloku, spalujícího dřevní štěpku,“ chválí pracovníky Dalibor Šafran, zástupce náměstka Závodu Distribuce a služeb, Veolia Energie ČR. Technickým a montážním oříškem byla také výměna svislého kompenzátoru, který překlenuje silnici Nádražní a železniční vlečku pro přilehlé výrobní závody, a to bez výluky z provozu, pouze s krátkou regulací dopravy.

V loňském roce společnost Veolia Energie ČR investovala přes miliardu korun do další ekologizace a modernizace svých energetických provozů a rozvodů. Téměř polovina prostředků byla vynaložena na projekty s přínosem pro ovzduší a životní prostředí vůbec. Investice do sítě centrálního zásobování teplem loni činily celkem 188 milionů korun. (mg)



Nezávislost je výhodná, ale může být drahá

Před rozhodnutím odpojit se od centrálního zásobování teplem (CZT) se nevyplácí spoléhat jen na výpočty prodejců nových zařízení.

Centrální zásobování teplem (CZT) je v České republice stejně jako v jiných evropských zemích poměrně rozšířené. Jde o způsob, jak efektivně zásobovat teplem velké aglomerace. Snižuje spotřebu energie i její cenu, je ohleduplnější k životnímu prostředí a zlepšuje životní podmínky ve městech.

Zákazníci tepláren si to však vždy neuvědomují, nespokojenost je konečkonců přirozená lidská vlastnost. Zejména slyší na vše, co se nabízí jako levnější. A právě to jim obvykle slibují prodejci alternativních zdrojů, že po odpojení od stávajícího dodavatele budou platit za topení a teplou vodu méně než dosud. Není vždy snadné nabídky správně posoudit – je to přitom opravdu důležité, protože nejde o řešení na jeden či dva roky. Odpojení domu je poměrně jednoduché, ale zpětné vybudování centrálního systému by pak bylo velmi obtížné a nákladné.

NA CO SI DÁT POZOR?

Je dobré pečlivě posoudit všechny ekonomické i technické aspekty a ověřit si, zda tento krok bude skutečně výhodný. Zkušenosti ukazují, že se nevyplácí spoléhat jen na výpočty prodejců alternativních tepelných zdrojů, jako jsou domovní plynové kotelny nebo tepelná čerpadla. Tito prodejci mohou účelově podhodnocovat investice, zamlčovat informace o dalších vstupních nákladech a zkreslovat budoucí provozní náklady. Do kalkulace nevádějí například odpisy z investice a náklady na odpojení od CZT podle platné legislativy.

Při projednávání nabídek jejich předkladatelé dokonce někdy ani neuvádějí pravdivé informace o dodávce, spotřebě a cenách tepla z tepláren. Problematika reálného provozu nového zařízení je bagatelizována, účinnost nového zdroje nadhodnocují a při kalkulaci návratnosti nevycházejí z reálné spotřeby tepla.

Pokud však zákazník nemá úplné a pravdivé informace, výsledné srovnání je zkreslené. Zadavatel – často malé bytové družstvo nebo společenství vlastníků bytových jednotek – však přebírá za své rozhodnutí plnou odpovědnost. A nejen to: případná náhrada centrálního zásobování jiným alternativním zdrojem je vždy doprovázena nemalou investicí a ztrátou současného komfortu. Centrální zásobování je totiž komplexní službou,

kteřá v sobě zahrnuje nepřetržitý monitoring, bezprostřední zásahy v případě poruchy nebo závady, odborné zajištění veškerých servisů, oprav a revizí, optimalizovaný provoz a údržbu zařízení, bezplatnou zákaznickou linku, která funguje nepřetržitě apod. Na provozovaném zařízení CZT probíhají úsporná opatření a minimalizují se ekologické dopady. O bezpečnou dodávku tepla a teplé užitkové vody se nemusí starat vlastníci bytů či bytové družstvo, ale plně ji zajišťuje dodavatel – teplárenská firma. Tuto jistotu je u vlastního (samostatného) zařízení také možné získat – je však nutné ji řádně zaplatit, což může v menším objektu významně zvýšit náklady na teplo a teplou vodu.



NEZÁVISLOST VERSUS ZODPOVĚDNOST

Výhodou decentralizace je vlastní nezávislost, nevýhodou pak zodpovědnost. Velmi často se při instalaci alternativních zdrojů zapomíná na to, že nový provozovatel (představenstvo bytového družstva nebo předseda SVJ) ponese plnou právní zodpovědnost za provoz nízkotlaké kotelny, a to jak před uvedením do provozu, při vlastním provozu a při zajištění vydání místního provozního předpisu. Pro velká družstva nebo SVJ to nemusí být problém, zejména pokud jsou zvyklá veškeré podobné služby a provozní věci platit externím firmám a jejich členové s tím souhlasí. Pro ty menší to ovšem může být obtížně řešitelné, protože nemají na takovou činnost vlastní odborníky a náklady by se rozpočítávaly na menší počet bytů.

Pokud jde o životní prostředí, což je argument, kterým se často návrhy na odpojení od centrálního topení podporují, může to fungovat, jen pokud jde o několik málo bytových objektů. Pravda je, že podle české legislativy „pouze velký znečišťovatel platí“, což znevýhodňuje centrální zdroje. Osvobození

malých decentrálních zdrojů od všech poplatků ale neznamená, že jsou ekologičtější, čistší a ekonomičtější.

V řadě případů je tomu právě naopak. Pokud by došlo k masivnímu odpojování od centrálního zásobování, rozhodně by to nevedlo k čistějšímu životnímu prostředí. Při přechodu na domovní plynové kotelny by došlo k nárůstu koncentrace NO_x na sídlištích. V některých případech by se navíc po rozpadu centrálního zásobování teplem stalo, že část zákazníků by přešla na spalování tuhých odpadů v lokálních topeništích, bez jakékoli kontroly znečišťování okolí.

A CO TI DRUŽÍ?

V neposlední řadě je značně diskutabilní i ekonomický přínos rozhodnutí o odpojení a přechodu na lokální decentrální zdroj. Je nutné si také uvědomit, co by se stalo, pokud by došlo k masivnímu odlivu zákazníků ze systému centrálního zásobování teplem. Ne u všech je totiž odpojení možné. Vznikla by tak velká skupina zákazníků, kteří by museli zůstat připojeni na zbytkovou centrální soustavu s mnohem vyšší cenou než před započítáním odpojování.

Změny portfolia koncových zákazníků centrální soustavy ovlivňují nejen zvyšování ceny tepla, ale také funkčnost celé soustavy, tzn. že mají vliv na komfort a spolehlivost dodávek pro všechny zákazníky. Centrální soustava by se nakonec mohla zcela rozpadnout, protože počet zákazníků, kteří by zůstali připojeni, by již nebyl schopen zajistit ani fixní náklady na její provoz a lidé by nebyli schopni platit stále víc a víc. To by však znamenalo nutnost vybudovat vlastní zdroje tepla pro všechny odběratele tepla, tedy i pro ty, kteří se odpojit nechtěli. Museli by jít do investice do nových zařízení bez ohledu na podmínky a vlastní finanční možnosti.

Pokud tedy někdo zvažuje alternativní zdroj vytápění, potřebuje si udělat opravdu detailní analýzu, aby si mohl být jist, že jde o krok správným směrem. Využít může bezplatné konzultace s odborníky od dodavatele centrálního zásobování teplem. Zkušenosti z posledních let neprokazují jednoznačnou výhodnost rozhodnutí těch, kteří se již odpojili. V některých případech tomu bylo právě naopak. (mg)



Chlad proudící ze systémů CZT

Centrální zásobování teplem (CZT) využívá velká část společnosti již desítky let. S globální změnou klimatu a stále častějšími vlny veder se však dere do popředí idea centrálního chlazení. To mohou poskytovat teplárny za pomoci stávající infrastruktury. Navíc s účinností větší, než dosahuje produkce decentralizovaných klimatizačních jednotek.

Simon Dytrych

SLUŽBU VYUŽÍVÁ PIVOVAR I UNIVERZITA

Chlad od června do konce srpna nabízí například teplárna České Budějovice. Dle člena představenstva firmy Martina Žahourka loni dokázala prodat 152 GJ. Oproti 1611,6 TJ tepla dodaného skrze CZT během stejného období je to poměrně nicotné množství, vedení však čeká, že odběry v budoucnu vzrostou. Společnost údajně jedná s několika velkými potencionálními zákazníky.

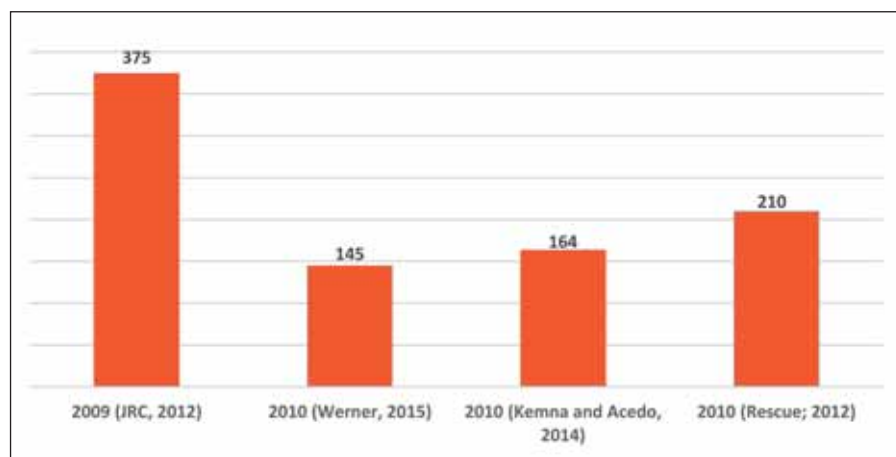
Prozatím se mezi největší odběratele řadí Jihočeská univerzita, která díky teplárně udržuje stálé klima v knihovně, rektorátu a celé Filosofické fakultě, a Jihočeské muzeum, respektive jeho archiv. Firmy, úřady, nemocnice či hotely výhody centrálních dodávek teprve objevují. Vedení věří, že díky přibývajícím množství tropických dnů v roce zájem zákazníků vzroste.

Poměrně velkým poskytovatelem chladu je také Plzeňská teplárna. Jejím odběratelem je například Plzeňský prazdroj, který službu využívá při výrobě piva. Dalším, kdo stojí za zmínku, je společnost Veolia. Její zdroje zásobují pražské Forum Karlín Hall či ostravské kancelářské centrum Nová Karolina.

Obecně je centrální výroba výhodná hlavně pro velké budovy a objekty, protože zvládnou vstupní investici a poté ušetří za spotřebu elektřiny i velikost jističe. „Pro mnohé je také důležitá bezhlučná a spolehlivá dodávka bez vibrací stejně jako nízké náklady na obsluhu a údržbu zařízení. Od určitého výkonu jde o finančně zajímavou alternativu k dnes asi nejrozšířenějším elektrickým kompresorovým jednotkám, které dokáží náklady na chlazení snížit a nezatěžují elektrickou přenosovou soustavu,“ dodává Žahourek.

TECHNOLOGIE Z LEDNÍČEK

Výhodou je, že infrastruktura zůstává stejná jako pro CZT, odběratel si musí pouze pořídit zařízení zajišťující absorpční chlazení. Absorpce se nazývá fyzikální děj, na jehož principu technologie funguje. Principiálně



Graf č. 1: Odhady dodávek energie pro chlazení pro sektor služeb (v TWh/rok) v porovnání několika studií

Zdroj: JRC (2012), Werner (2015), ODYSEE-MURE (2014), Rescue (2012)

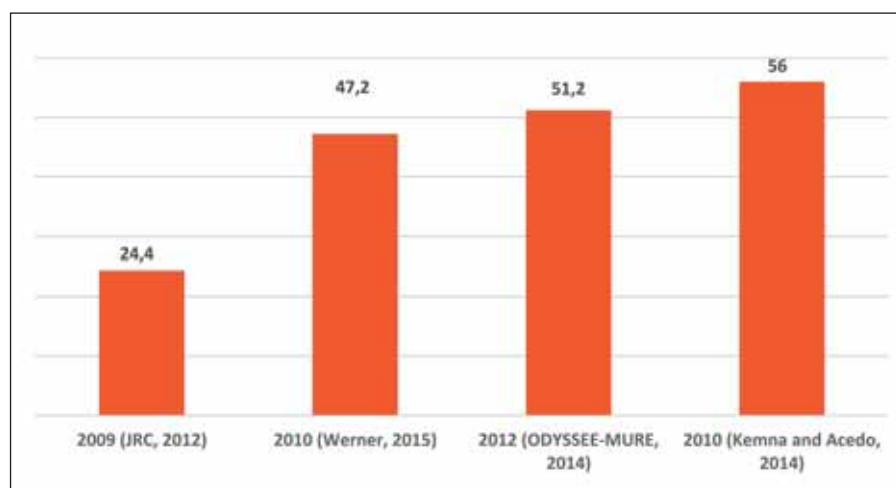
se však podobá kompresorovému systému z klasických ledniček.

Ten tvoří okruh s chladivem, jehož bod varu se mění o několik desítek stupňů v závislosti na tlaku. Klimatizace obvykle využívají vodu. V běžných podmínkách se síce vaří při 100 °C, ale po dosažení hodnoty 6 mm Hg (při měření tlaku pomocí rtuťového sloupce) to je již jen 3,9 °C. Součástí systému je kompresor, který vtlačuje chladivo v plynném skupenství do výměníku (mřížka na zadní straně lednice). Tam se sníží

teplota plynu (páry) a dojde ke kondenzaci. Přebytečná energie při tom vysálá do okolí.

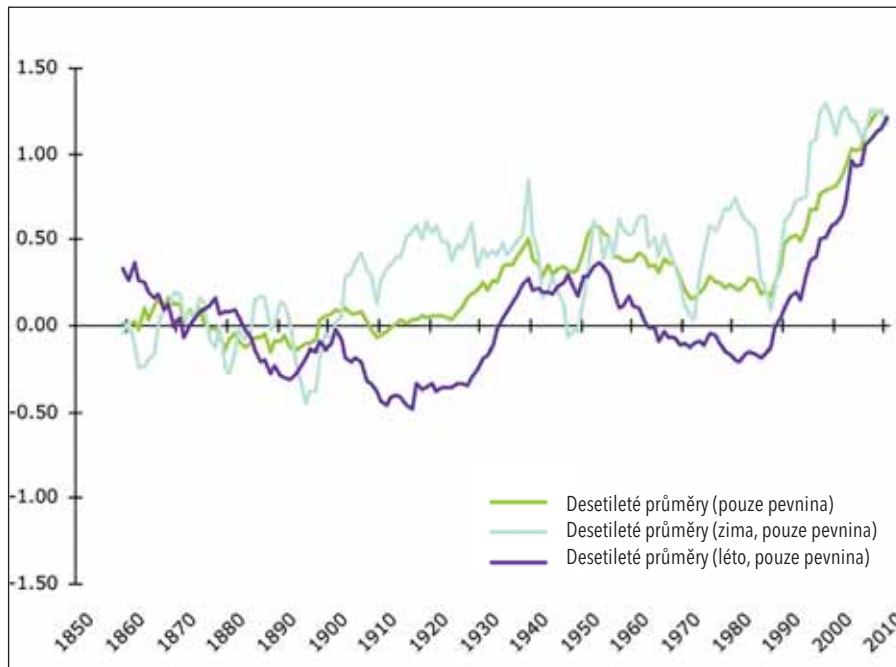
Poté se kapalina dostává do výparníku, který je širší než výměník. Logicky tedy dojde ke snížení tlaku, následně i bodu varu chladiva. Kapalina se začne vypařovat, k čemuž potřebuje teplo. To získává z okolního prostoru a ten se chladí.

V absorpčním zařízení chladivo nestlačuje kompresor. Nejprve ho pohlcuje pomocná kapalina (bromid lithný, čpavek) v absorberu, k čemuž je třeba teplo z okolí



Graf č. 2: Odhady dodávek energie pro chlazení pro domácnosti (v TWh/rok) se liší dle jednotlivých studií.

Zdroj: JRC (2012), Werner (2015), ODYSEE-MURE (2014), Kemna and Acedo (2014)



Graf č. 3: Odchylky teplot v letech 1850–2010 v porovnání s průměrem teplot v letech 1850–1899 (°C)

Zdroj: European Environment Agency

(dochází ke klimatizování). Směs následně putuje do místa, kde díky teplárně dochází k ohřevu, a znovu se uvolní chladivo ve formě plynu, navíc se zvětší jeho tlak. V chlaďiči (podobném tomu na lednici) se teplota sníží a oddělí se pomocná kapalina, která míří zpět do absorberu. Celý proces začíná nanovo.

EU CENTRÁLNÍ CHLAZENÍ PODPORUJE

Zatímco v Česku znamená centrální chlazení v podstatě jen využití odpadního tepla přes léto, v jiných státech Evropy nabývá celé řady dalších podob. Příjemné klima se v budovách udržuje pomocí hloubkové vody z jezer a moří (Ženeva, Stockholm, Amsterdam), či jako

vedlejší produkt opětovného zplynování LNG.

Podíl na trhu je však mizivý všude. V současnosti na Starém kontinentě uspokojuje pouze 1–2 % poptávky, což se rovná zhruba 10 PJ ročně. Odborníci odhadují, že 2 % trhu se podaří překonat až po roce 2024. Oproti tomu na Blízkém východě za stejné období centrální spotřeba chladu dosahuje 200 PJ, což uspokojí přes 7 % tamní poptávky.

Problematickou se zabývá i Evropská unie ve směrnicích o energetické účinnosti (EED) a energetické náročnosti budov (EPBD). Centrální chlazení je součástí strategie snižování produkce skleníkových plynů, protože dosahuje vyšší účinnosti než běžné decentralizované klimatizace. Ocení ho však i lidé, kteří v budovách bydlí a pracují, protože je levnější na provoz a takřka nehlukné. Největší komplikací zůstávají poměrně vysoké náklady na absorpční zařízení.

Centrální chlazení může být příležitostí pro kompenzaci stagnujícího byznysu s CZT. S rozmáhajícími se solárními panely a tepelnými čerpadly bude poptávka po CZT v příštích letech spíše dále klesat, přispívá k tomu i klimatická změna. Diverzifikací služeb si mohou teplárny zajistit dlouhodobou prosperitu.



DNY KOGENERACE 2018

23.–24. října 2018, Aquapalace Hotel Prague, Čestlice

Jak změní zimní balíček českou a evropskou energetiku? Jakou roli v ní bude mít zemní plyn a kogenerace? Jaké změny přinese novela zákona 165/2012 výrobcům elektřiny z KVET? Jaké podmínky budou mít modernizované zdroje? Jaké jsou zkušenosti s aukcemi KVET v Německu a kdy budou první aukce v Česku? Jak se bude měnit teplárenství? Kdy budou malé a virtuální zdroje poskytovat podpůrné služby? Jak navrhnout moderní firemní energetický systém? Na co si dát pozor v EPC kontraktech? Co může přinést propojení kogenerace s baterií?

Tyto a další aktuální otázky budou tématem 11. ročníku konference v těchto programových blocích:

- Směřování české a evropské energetiky
- Legislativní podmínky pro rozvoj kogenerace
- Trh s elektřinou a příležitosti pro flexibilní zdroje
- Decentralizace energetiky
- Praktické příklady zvyšování energetické efektivity
- Panelová diskuse: Malé a virtuální zdroje v podpůrných službách

Další info a přihlášky: www.cogen.cz

Přednášející:

- René Neděla, MPO
- Jan Pokorný, ERÚ
- Hans Korteweg, COGEN Europe
- Ladislav Havel, MPO
- Martin Maslaton, B.KWK, Germany
- Josef Jeleček, COGEN Czech
- Tomáš Hüner, Siemens
- Jiří Gavor, ENA
- Karel Vinkler, ČEPS
- Jiří Vecka, Teplárenské sdružení ČR
- Jiří Strnad, SEPS
- Tomáš Voříšek, SEVEN
- Martin Sedlák, Svaz moderní energetiky
- Stanislav Chvála, Nano-Energies
- Pavel Doucha, AK DouchaŠikola
- Milan Vích, Pardubický kraj a další

Generální partneři:



SKUPINA ČEZ



MVV Energie CZ



Hlavní partneři:

Partneři:



Svaz moderní energetiky

NA PARTNERSTVÍ ZÁLEŽI



Zapojení veřejnosti do projektů OZE je zásadní,

říká v rozhovoru pro PRO-ENERGY magazín Štěpán Chalupa, předseda Komory obnovitelných zdrojů.

Eva Vítková

Podle expertních výpočtů vaší Komory založených na datech od společnosti Ecofys a vídeňské Technické univerzity by se měla v Česku výroba energie z obnovitelných zdrojů do roku 2030 zvýšit nejméně o polovinu. Co to pro ČR bude znamenat?

Ano, znamená to zvýšení výroby z OZE asi o polovinu, přičemž dnešní podíl je zhruba 15 % a cílová hodnota pro rok 2030 je někde na úrovni 22,3 až 22,6 %. Naše propočty ukazují, že potenciál OZE v ČR do roku 2030 je nejméně 255 PJ, což odpovídá zhruba 22 až 28 % očekávané spotřeby energie v roce 2030, a to bez započtení OZE v dopravě. Máme tedy dostatečný potenciál a rezervu. Je ale potřeba, aby zvýšení podílu OZE podpořil stát. Stát musí mít o OZE zájem a zajistit odpovídající podmínky, které budou podporovat jejich rozvoj, včetně finanční podpory. Co se legislativy týče, vedle zlepšení povolenacích procesů by mělo následovat promítnutí zájmu státu do koncepčních dokumentů a strategických cílů v energetice na nižších stupních – zejména územních energetických koncepcí krajů.

Mohl byste přiblížit cíle v jednotlivých oblastech energetiky?

Celounijní cíl je 32 %, dílčí cíle jsou pouze pro dopravu, kde se počítá, že do roku 2030 se zvýší podíl OZE v dopravě na 14 % ze současných 6,7 %. Do roku 2022 by podíl biopaliv – konvenčních i těch druhé generace – měl činit minimálně 0,2 %, 1 % v roce 2025 a 3,5 % v roce 2030. Cíl pro energetickou efektivnost je samostatný a pro rok 2030 se státy shodly na 32,5% snížení spotřeby energie. Na změny se bude muset připravit také teplárenství, kde by se měl podíl OZE ve výrobě tepla zvyšovat ročně o 1,3 % počínaje rokem 2021.

Bude na členských státech, aby stanovily cesty a způsoby, jak těchto podílů dosáhnou. U nás by to ve výrobě elektrické energie mělo představovat růst všech OZE: navýšení podílu VtE, dále nárůst střešních instalací FVE, instalaci solárních termických panelů, tepelných čerpadel a dalších. Očekáváme, že dojde k decentralizaci elektroenergetiky díky solárním a větrným elektrárnám. S tím souvisí skutečnost, že do roku 2030 musí být nastavena nová tarifní struktura, a to tak, že to

nebude devalvovat ekonomickou návratnost zdroje. Pokud bude, nikdo nový zdroj OZE nepostaví.

Cožpak se provozování OZE ještě nevyplatí?

Za současných tržních cen energie se nevyplatí stavět a provozovat žádné nové zdroje. A i když jsou větrné elektrárny vůbec nejlevnější nový zdroj a jejich cena pořád klesá, tak bez nějaké podpory to ještě ani u nich pár let nepůjde. Rozvoj OZE ale nelimitují jen ekonomické aspekty, ale existují i další limitující faktory, které stát bude muset odstranit. Jako příklad bych uvedl, aby dokumenty na úrovni energetických koncepcí (Zásady územního rozvoje krajů – ÚRK) nešly proti národním strategickým plánům, potažmo evropským. Krajské energetické koncepce se týkají všech druhů OZE, na úrovni zásad ÚRK se řeší jen velké OZE, primárně větrné elektrárny (VtE) a fotovoltaické elektrárny (FVE), s nimiž kraje musí také počítat.

A nebudou na to doplácet distributoři?

Myslím, že ti na to doplácet nebudou nikdy, protože jsou regulovaným subjektem a mají zajištěný regulačním schématem pevný výnos kolem 8 % a ten dostanou vždy, i když mají v daném roce vyšší náklady. Ty pak dostanou zpětně v roce následujícím. Myslím, že debata o elektrizační soustavě není o přepočtu nákladů na něco. Lze vidět paralelu např. s dopravní infrastrukturou, tedy v poskytování určité veřejné služby i v elektrické infrastruktuře. Náklady na výstavbu dálnice platíme všichni ve spotřební dani a mýtě, pouze menší část nákladů se platí v dálniční známce, kterou máme všichni stejnou. Takže změna elektrizačního systému z centrálních velkých zdrojů na ty malé, decentralní, nese sebou nutnost instalací nových zařízení, jako třeba chytrých transformátorů a řídicích schémat. Jsem přesvědčen, že koncept nové sítě už nebude ani řízen centrálně, nové dispečinky budou vidět

Společnost ČEZ Distribuce dle slov svého tiskového mluvčího Martina Schreiera s nárůstem instalovaného výkonu v obnovitelných zdrojích energie (OZE) počítá a podniká aktivní kroky k zajištění ekonomicky efektivní integrace do distribuční soustavy. Očekávané počty a instalované výkony OZE, a s tím související náklady na integraci do roku 2040, jsou obsaženy a průběžně aktualizovány v kartách opatření Národního akčního plánu pro Smart Grids v gesci Ministerstva průmyslu a obchodu.

Podle Schreiera jsou největší bariérou připojování OZE do distribuční soustavy změny napětí v síti vyvolané jejich provozem, které mohou způsobit překročení parametrů pro kvalitu napětí. Aby bylo možné zvýšit počet připojovaných OZE, společnost ČEZ Distribuce průběžně investuje do rozvoje spravované infrastruktury, modernizuje nástroje dispečerského řízení a nasazuje opatření za účelem ekonomicky efektivního zvyšování možnosti integrace OZE. Aby byly dopady na distribuční síť a zákazníky minimalizovány, ČEZ Distribuce již nyní vyžaduje v souladu s evropskými normami a nařízeními po všech nově připojovaných zdrojích instalaci chytrých střídačů a generátorů umožňujících autonomně regulovat napětí, případně u větších zdrojů i instalaci systému regulace napětí prostřednictvím dispečerského řízení. V případě stavu nouze v soustavě může také ČEZ Distribuce v souladu s platnou legislativou omezit výkon OZE pomocí systému HDO.

Nové technologie a opatření pro ekonomicky efektivní integraci OZE, akumulace a dobíjecích stanic pro elektromobily jsou dále testovány a rozvíjeny v rámci evropského pilotního projektu InterFlex, který je spolufinancován ze strany Evropské komise z programu Horizont 2020 (o programu je samostatný článek v tomto čísle, pozn. red.) a kterého se ČEZ Distribuce účastní v roli technického ředitele a v roli vedoucího českého demonstračního projektu.

V roce 2017 společnost ČEZ Distribuce investovala do obnovy a rozvoje distribuční soustavy více než 9,5 miliardy korun. V oblasti nových technologií se společnost zaměřuje především na projekty řešící měření v distribučních stanicích, realizaci další vlny instalace dálkové ovládaných prvků v sítích vysokého napětí a realizaci pilotního projektu instalace optické trasy na vedení vysokého napětí. Společnost ČEZ Distribuce přitom počítá letos i v dalších letech s udržetím průběžných ročních investic ve výše uvedeném objemu z roku 2017.



ŠTĚPÁN CHALUPA působí od roku 1996 v oblasti využívání obnovitelných zdrojů, přípravě a provozu projektů a poradenství. V pozici předsedy zastupuje Komoru obnovitelných zdrojů energie, největší českou asociaci provozovatelů obnovitelných zdrojů, před státní správou, v médiích i na odborných debatách. Koordinoval a podílel se na vzniku několika odborných studií zabývajících se potenciálem a náklady obnovitelných zdrojů. Je pravidelným přispěvatelem expertních i názorových rubrik a pořadů v médiích a pravidelně se účastní důležitých energetických konferencí a odborných debat. Je členem předsednictva European Renewable Energy Federation (Evropská federace pro obnovitelné zdroje energie), člen Rady vlády pro udržitelný rozvoj a místopředseda České společnosti pro větrnou energii. Je ženatý, má tři děti.

vyrobené energie ve formě plynu (Power to Gas), či ve formě skladování do bateriových systémů. Zásadní bude management spotřeby – to bude jeden z hlavních vyrovnávacích prvků nové sítě.

Jiná debata je o nákladech na vyrovnávání ní odchylky. Stálo by za to zvážit, zda nezměnit celý systém nastavení systémových služeb tak, že by je plně hradil obchodník. Motivovalo by to jak obchodníka, tak spotřebitele k lepšímu vyrovnávání, k lepšímu ovládání a řízení spotřeby a nepochybují o tom, že by to snížilo současnou částku na pokrytí systémových služeb 8–10 mld. Kč.

Jakou roli by v tom měli hrát majitelé OZE? Neměli by se třeba také podílet na úhradě nákladů?

Ano, určitě. Všichni by se měli chovat, jak nejlépe umí. Provozovatelé OZE by, stejně

považují, že se majetkově zapojí celá škála subjektů včetně obce a jejich obyvatel a vytvoří komunitu. Vidíme, že v zahraničí to funguje, i u nás by se už našly příklady dobré praxe.

Aukce jsou konkrétním nástrojem, jak má být přidělováno vyplácení podpory rozvoje OZE. Zájemci o provozování OZE budou mezi sebou soutěžit, komu stát bude vyplácet podporu. Čili je to nové a asi i revoluční řešení. V nové evropské legislativě lze číst důraz na to, aby OZE rozvíjely a využívaly právě komunity. Evropa si uvědomuje sociálně politický rozměr nové energetiky – aby přechod od centralizované k decentralizované energetice byl úspěšný, aby byl princip zachován a aby velké energetické utility, které v energetickém byznysu končí, nezačaly ovládat OZE. To je důvod toho, proč evropská legislativa důrazně



na uzlový bod a ten bude spravovat a řídit třeba obchodník nebo agregátor. Takovéto úpravy si nový koncept vyžadá.

Připustíme, že tento koncept si vyžádá kvalitnější distribuční síť, tedy i masivní investice do jejího posílení. Kde na to ty distribuční společnosti mají brát?

Distribuční soustava se musí obnovovat v každém případě, i bez zapojených OZE, investice na obnovu musí být pravidelné. Tedy polemizují s názorem, že OZE vyvolávají větší náklady na síť, než konvenční zdroje. V rámci obnovy soustavy jen náklady půjdou na jiné technologie, než šly dříve. Všechny zdroje potřebují vyrovnávat odchylku. Je pravda, že volatilita výroby z OZE je vyšší. Systém bude muset být vyvažován, z velké části to budou muset zajišťovat další OZE, například bioplynové stanice, včetně ukládání

jako dnes, měli být odpovědní za udržování perfektního technického stavu jejich zdroje, predikce však vytváří sám obchodník. Ten by byl oním subjektem, který by on-line předával informace OTE a ČEPSu. Když obchodník dobře předpovídá výrobu svých větrných elektráren a spotřebu svých zákazníků, pak má malou odchylku a malé náklady na odchylku.

Podpora OZE bude nově realizována prostřednictvím aukcí, jichž se budou moci účastnit jak samovýrobci, tak energetické komunity. Je zavedení aukcí podle vás revolučním řešením?

Za zásadní považují, že se do sektoru OZE zapojuje široká veřejnost, od fyzických osob po malé podnikatele, obce. Když se spojí, jedná se o komunitní projekt, z kterého mohou profitovat všichni. Za pozitivní

tlačí na komunity. Myslíme si, že komunitní projekty a samovýrobci by měli mít výhodu oproti investorským projektům a měli by být ze soutěžení v aukcích vyjmuty. Je to logické – obec s občany a místními podnikateli, kteří si chtějí za humny postavit jeden větrník, ani zdaleka nedosáhne na podmínky, jaké výrobce nabídne skupině, která objedná desítky nebo stovky větrníků.

Jenže právě ty se v sousedním Německu setkaly s problémy a evropská legislativa to nijak neupravuje.

S tím lze souhlasit. Měli bychom se poučit od našich německých sousedů, kteří zpočátku nastavili podmínky pro komunitní projekty příliš benevolentně, čehož využilo několik čistě investorských projektů. V zásadě je snaha dostat provozovatele OZE více na trh, vystavit je tržnímu tlaku. Režim, který

Komise vyžaduje, je režim podpory hodinovým zeleným bonusem, který zde máme od roku 2013 a my jako česká asociace OZE ho plně podporujeme. Je to velmi dobrý nástroj, který automaticky zajišťuje to, že zdroj, jež má podporu, která je nižší než tržní cena elektřiny, automaticky vypadává ze schématu a neklade nároky na podporu. Jinými slovy, když je cena silové elektřiny na trhu vyšší, než jsou měrné výrobní náklady podporovaného zdroje, ztrácí zdroj nárok na podporu. To je velmi pozitivní a konkrétní nástroj provozní podpory.

Jak ke správně stanovenému hodinovému zelenému bonusu dojdeme?

Jedna cesta je úředně stanovená cena, tedy současný stav, a druhá cesta je, že nepočítám, za kolik by měl daný zdroj vyrábět (referenční cena, ke které se počítá bonus), ale vyzvu všechny, kteří chtějí stavět nové zdroje, aby mi cenu nabídli. Kdo mi nabídne tu nejnižší cenu, toho si vyberu. To je pozitivum v aukcích. Jsou tam ale i nějaké aspekty, které mohou působit problémy.

Mohl byste uvést jaké a jaká vy osobně vidíte úskalí se zaváděním aukcí pro OZE?

Pro malé zdroje nejsou aukce vhodný nástroj, respektive je velmi složité nastavit aukční systém tak, aby malé zdroje instalované a provozované občany, podnikateli, malými firmami, obcemi či komunitami měly rovné postavení vůči velkým energetickým tygrům. Zároveň samozřejmě aukce nedávají smysl tam, kde by byl soutěžen malý objem, malý počet, což v poměrně malém Česku bude v případě některých OZE limitující faktor. Podobně jde proti smyslu aukcí rozložení výstavby do jednotlivých let. Například když bude potřeba nějaký zdroj podpořit v objemu, řekněme, 10 elektráren stavěných v rozpětí třeba deseti let. Budou se stavět dvě ob rok, což nemá cenu soutěžit – efekt aukce by nezafungoval. Druhá věc je nastavení podmínek pro komunity, tedy pro širokou zejména místní veřejnost a obce a hledání řešení, jak pro ně zajistit podmínky pro uplatnění v aukci. Na úrovni evropské legislativy máme limit pro vyhodnocení nevhodnosti aplikace aukcí, je stanoven na až 1 MW nebo až 6 větrných elektráren.

Aukce tedy bude na nové zdroje, které třeba ještě ani nestojí. Jak se zajistí, že se nový zdroj postaví a jaká bude sankce za to, kdyby se ten zdroj nepostavil?

Normálním mechanismem soutěžíte referenční (výkupní) cenu, ke které se vám bude počítat zelený bonus, a budete mít udány podmínky – například postavte do tří let. Když vstupujete do aukce, dáváte nějakou kauci. Pokud stanovené podmínky nesplníte, kauce propadá a přijdete o ni. Když nový zdroj vybudujete, kauce se vrací. Nepokládám za špatné, že se musí skládat kauce, jinak by se mohli přihlásit do aukce i provozovatelé uhelných dolů, vyhrát aukci s nulovou cenou, ale nikdy by tu elektrárnu nepostavili. Aukce zajišťuje výši provozní podpory, kterou dnes stanovujeme úředně (na základě tržních parametrů). Aukce znamená, že ji stanoví přímo trh.

V jaké výši je kauce?

V řádu jednotek procent z investice.

Ve které oblasti energetiky bude podle vás nejobtížnější dosažení jednotlivých cílů pro OZE?

Asi v dopravě. Je otázka, zda jsme schopni dosáhnout cíle 14 %. Klíčovou roli bude hrát biometan, v každém případě předpokládáme, že se podaří zvednout současný podíl OZE v dopravě. Stěžejní bude nastavení podpory a využívání biometanu, který můžeme skladovat nebo přímo vtlačet do soustavy. Prokazování OZE původu v dopravě je možné přes záruku původu. Z našeho pohledu doprava nakonec pomůže ke splnění celkového cíle.

Bude mít teplárenství podle vás problém se splněním cílů?

Je několik cest, jak zajistit využití OZE v teplárenství. Nicméně se nedá očekávat nějaké výrazné navýšení podílu biomasy, přestože její potenciál u nás je značný. Nejde jen o teplárny, ale i o domácnosti. Zároveň by měla růst efektivita využití. Místo otevřeného krbu v domácnosti použijí teplovodní vložku a využijí toho, že nepřiloží za hodinu třikrát, ale jednou. Na zimu pak bude potřeba méně topiva (dřeva) a méně tepla vyletí do vzduchu. Balíček ale obsahuje i druhý pomocný nástroj a tím je zvyšování podílu OZE v soustavách zásobování teplem. Tam je stále jedno procento a chceme, aby se v teplárenských soustavách zvyšoval podíl OZE. Nemusí to být jen biomasa, ale třeba i plyn. Pokud chceme ustupovat od uhlí, je třeba jít touto cestou.

Budou vznikat střední soustavy SZT, lidé se budou dále odpojovat od velkých SZT. Myslíme si, že budou vznikat menší lokální soustavy SZT čistě na OZE – biomasu, bioplyn, dále bude docházet k připojování tepelných čerpadel do SZT, která pomohou k vyrovnávání bilance. Ve vytápění a sektoru tepla k tomu odpojování určitě docházet bude.





CO BUDE ZNAMENAT CÍL NOVÉ SMĚRNICE PRO TEPLÁRENSTVÍ?

Vybíráme z vyjádření Martin Hájka, ředitele Teplárenského sdružení ČR:

Směrnice o podpoře obnovitelných zdrojů zavádí v článku 23 nový cíl zvyšování podílu tepla z obnovitelných zdrojů na jeho celkové hrubé konečné spotřebě. Členské státy se „mají vynasnažit“ zvýšit podíl obnovitelných zdrojů na hrubé spotřebě tepla z výchozí úrovně v roce 2020 o 1,3 procentního bodu ročně jako ročního průměru za období 2021-2025 a 2026-2030. Členské státy, které nebudou do plnění cíle zahrnovat odpadní teplo a chlad, si mohou cíl snížit na indikativních 1,1 procentního bodu, což zřejmě bude také případ České republiky. Cíl tedy není zcela závazný, nicméně je potřeba ho při celkovém nastavení klimaticko-energetických plánů do roku 2030 brát v úvahu.

Cíl je pochopitelně velmi ambiciózní, ostatně jako celá směrnice o podpoře obnovitelných zdrojů energie. Nicméně v některých letech se Česká republika k takto nastavenému cíli přibližovala, v poslední době ale tempo nárůstu obnovitelných zdrojů ve výrobě tepla významně zvolnilo. To není zase tak špatné, protože v případě výroby elektřiny z OZE se růst v posledních letech úplně zastavil a za rok 2016 byl dokonce zaznamenán pokles.

Cíl se týká nejen teplárenství, ale také lokální výroby tepla a lze ho tedy plnit například také využitím biomasy, tepelných čerpadel nebo solárního ohřevu teplé vody v domácnostech. Teplárny se jistě budou na plnění cíle významně podílet, ale nelze počítat s tím, že by ho splnily za celý sektor výroby tepla.

Cíl je podle mého názoru splnitelný, minimálně jsme schopni se k jeho plnění přiblížit. Bude ovšem potřeba k tomu vytvořit odpovídající podmínky. Tím myslím na jedné straně odpovídající

podporu investic pro lokální výrobu tepla a provozní a investiční podporu v případě dálkového vytápění.

Významným zdrojem financí pro využití obnovitelných zdrojů v teplárenství může být také bezplatné přidělování povolenek výměnou za investice do čistých technologií, které umožňuje revidovaná směrnice o vytvoření systému pro obchodování s povolenkami na emise skleníkových plynů. Česká republika bude mít k dispozici také značné prostředky z evropských fondů, jejichž část by měla být rovněž nasměrována do podpory výroby tepla z obnovitelných zdrojů. Pro vytvoření dostatečné motivace k investicím bude nicméně podle mého názoru nezbytné podstatně zvýšit daňovou zátěž fosilních paliv spalovaných v zařízeních nezahrnutých do systému emisního obchodování EU ETS.

Na jedné straně budou vznikat úplně nové, zpravidla menší soustavy zásobování teplem, například na bázi bioplynových stanic nebo biomasových kotlů, a na straně druhé budou stávající soustavy zásobování teplem postupně přecházet na obnovitelné zdroje energie. Česká republika bude také muset zásadním způsobem omezit skládkování a v teplárenství by se mělo zvyšovat využití zbytkového komunálního odpadu, který nebude vhodný k recyklaci.

Podmínkou přechodu teplárenství na obnovitelné zdroje energie je však v první řadě rekonstrukce tepelných sítí. Díky přechodu z páry na horkou vodu se jednak sníží ztráty tepla a menší potřebu tepla je možné snáze pokrýt z obnovitelných zdrojů, jednak se sníží pracovní teplota v síti a je tak možné využít podstatně širší škálu obnovitelných zdrojů energie i odpadního tepla. Různé soustavy se pochopitelně nachází v různé fázi, někde je již soustava zrekonstruovaná a probíhá přechod na obnovitelné zdroje energie, jinde jsou ještě ve fázi rekonstrukce tepelných sítí.

Bez zapojení teplárenství nebude možné splnit jak cíl podílu obnovitelných zdrojů v sektoru vytápění, tak celkový cíl České republiky do roku 2030. Řadu dostupných obnovitelných zdrojů totiž na úrovni lokálního vytápění vůbec není možné využít. Například biomasa ze zbytků po těžbě dřeva by v malém kotlíku vůbec nehořela.

Na druhou stranu je potřeba počítat s tím, že i v roce 2030 bude stále většina tepla v teplárnách vyráběna z fosilních paliv. V případě pokračování stávající ekonomické diskriminace teplárenství, která by vedla k rozpadu těchto soustav, by nebylo možné velkou část obnovitelných zdrojů vůbec využít. Buď by zůstaly ležet ladem, nebo by byly vyvezeny do zahraničí. Zásadní důležitost teplárenství pro přechod k obnovitelným zdrojům energie si uvědomují nejen severské státy, ale dnes už jednoznačně i Francie, Německo nebo Rakousko, tak snad si ho uvědomí i Česká republika a začne se podle toho chovat.

A plyn počítáte mezi obnovitelné zdroje?

Ne, nepočítáme. I když uznávám, že má řadu dobrých vlastností, je emisně čistší než klasická paliva, ale není obnovitelný.... Ale není důvod do roku 2030 nahrazovat plyn. Primárně potřebujeme nahradit uhlí, ne plyn.

Komora OZE považuje za logické, aby se do energetických úspor započítávala energie vyrobená z vlastního obnovitelného zdroje, instalovaného v rodinném domku. Aby se ta úspora v podobě neodebrané elektřiny či tepla (když si elektřinu či teplo vyrobím z OZE, neodeberu je ze sítě) započítávala do konečného cíle úspory ČR. Navrhujeme to, a snažíme se lobovat v Brusele, aby to tak dopadlo.



Pomáháme těžit diamanty. A potřebujeme si na to dobře posvítit.

Jeden ze závodů ArcelorMittal se kvůli krizi těžářského průmyslu začal orientovat také na daleké zahraniční trhy. Při modernizaci technologií se spojil i s ČEZ ESCO: novou vlajkovou lodí ČEZ, která se specializuje na energetické úspory.

Když člověk vstoupí do areálu Arcelor-Mittal v Ostravě-Kunčicích, má pocit, že se ocitl v jiném městě. Obrovský prostor s vlastní autobusovou zastávkou, restaurací, chodníky a přechody na silnicích. Je to svět za branou plný lidí v montérkách a průmyslových technologiích, kterým prostupuje všudypřítomná vůně oceli.

Historie tu na návštěvníka dýchne na každém kroku. Někdejší Vítkovické železářny rozhodly o výstavbě svého jižního závodu během válečného roku 1942 a Nová Huť Klementa Gottwalda pak začala samostatně fungovat v roce 1951. Dnes tu zaměstnávají 6500 lidí, kteří vyrobí ročně přes 2 miliony tun oceli. Kunčické výrobky míří do více než 40 států po celém světě.

I v současné době, která je pro evropské oceláře náročná, firma mohutně investuje. Jen tak se totiž může udržet na špičce. Přestože se už nahlas mluví o tom, že největší česká ocelárna změní do konce letošního roku majitele. Mittalové totiž musí uspokojit Evropskou komisi, která z antimonopolních důvodů požaduje prodej některých podniků skupiny ArcelorMittal v Evropě výměnou za to, že Indové koupí italskou ocelárnu Ilva.



To se ale běžného provozu nedotýká. Investiční programy tedy musí běžet dál.

Každý přichází si všimne třeba dva roky starého 54 metrů vysokého fluidního kotle, který svou zářivě červenou barvou tvoří nejen srdce místní podnikové elektrárny, ale i novou dominantu celého závodu. Jedna z menších, ale neméně zajímavých investic se nachází na druhé straně areálu: v takzvaném Provozu 65, který je největším výrobcem silničních svodidel v Česku. Řada investic v průmyslu má i svůj environmentální rozměr, ekologická úspora se totiž může rovnat i ekonomické.

INVESTICE DĚLANÁ SRDCEM

Na ekologii na Ostravsku slyší. „U každého projektu, který jakýkoli manažer dělá, je důležité, abyste se cítili spokojeni i vy sami. Dá se to udělat i jednoduše a bez fantazie, ale když do toho dáte srdce, je to jedinečně dobře,“ říká Richard Toman, který Provoz

65 vede. Ve čtyřech halách o rozloze 30 000 metrů čtverečních tu pracuje 140 lidí. Vedle svodidel je závod také lídrem ve výrobě důlních ocelových výztuží, lidově „hajcmanů“, které pomáhají držet klenbu štol a šachet. „Po naší rekonstrukci je to nebe a země proti tomu, co bývalo. A když víme, že to má i ekologický efekt, člověk je pak spokojenější, zvláště tady na Ostravsku, kde životním prostředím každý žije,“ přizvukuje mu Jiří Chvalina, který v ostravské huti vede oddělení nákupu investic a za projekt společně s Tomanem zodpovídal.

Řeč je o modernizaci osvětlení a jeho systému řízení nejen v Provozu 65, ale také na hlavní dopravní tepně celého podniku – v takzvaném podjezdu Hloubková. V halách a podjezdu se loni bez přerušení výroby vyměnilo téměř 1000 svítidel. Kromě toho byl vybudován systém inteligentního řízení, který svítidla sám nastavuje přesně podle požadavků jednotlivých částí závodu.

Někde není potřeba svítit tolik, naopak jinde to chtělo na intenzitě přidat. Například v místě, kde se hotové výrobky kontrolují, protože si zaměstnanci stěžovali, že tu na svou práci špatně vidí.

„Hlavními trhy jsou pro nás Česko, Slovensko a v případě svodidel i Litva. Vyvážíme ale výrobky do celého světa,“ říká Toman. Kvůli krizi evropských uhelných těžbařů začali hledat pro důlní výztuže nové uplatnění. Našli ho i v dolech na diamanty a zlato ve třetím světě. „Naše podnikání jsme vlastně ohnuli,“ směje se Chvalina. „A to obrazně i doslova. Důlní výztuže jsme totiž ohnuli opačným směrem a začali je dodávat také do tunelů.“

Než se vydá několik set těžkých důlních výztuží na dlouhou cestu do Jihoafrické republiky, Chile, Peru nebo do Guatemaly, je nutné je pořádně zkontrolovat. „Dobré osvětlení je v tomto případě doslova k nezaplacení, tady navíc instalaci nových svítidel výrazně ušetříme,“ zdůrazňuje Chvalina.

ČEZ ESCO: NEJVĚTŠÍ ZAKÁZKA V PRŮMYSLVÉM OSVĚTLENÍ

„Už samotnou automatizací a zavedením chytrého osvětlení vždy hodně ušetříte. Mluvíme o velice zajímavém projektu, kde jsme zohledňovali i intenzitu denního osvětlení a samozřejmě podnikové normy,“ prozrazuje Jakub Vilkus z týmu osvětlení ČEZ ESCO, který měl zakázku na starosti. V číslech to dopadlo takto: spotřeba elektřiny se snížila o 3016 MWh ročně, tedy o těžko uvěřitelných 80 procent. Přeloženo do řeči ekologů jde o roční úsporu 3050 tun CO₂.

S objemem 16 milionů korun se jednalo vůbec o největší zakázku ČEZ ESCO týkající



se průmyslového osvětlení. A proč vlastně ČEZ pomáhá podnikům snižovat náklady na osvětlení, když by naopak mělo být v jeho zájmu, aby byla úspora co nejmenší? „Když to neuděláme my, udělal by to někdo jiný. Trh s energetickými úsporami roste každým rokem. Stojí za tím technologický pokrok v řešeních, zpřísňující se ekologické limity v Evropě a aktivní zákazník, který začíná, podobně jako třeba v bankovníctví, požadovat řešení na míru,“ vysvětluje generální ředitel ČEZ ESCO Kamil Čermák.

Právě kvůli růstu tohoto trhu ČEZ svou dceru před několika lety založil. Dnes má už 1600 zaměstnanců a poskytuje široké spektrum služeb: instalace a provoz fotovoltaik;

kogeneračních jednotek nebo trafostanic; renovace zdrojů tepla a chladu; technický facility management nebo komplexní projekty energetických úspor. „Nejdříve se snažíme pochopit, jaký má zákazník problém či potřebu a jakým způsobem ji můžeme pomoci vyřešit. Teprve pak se díváme na to, jestli to řešení spočívá v uplatnění nějaké chytré technologie, nebo jestli to je řešení, které je jednoduché a existuje tady už třeba třicet let,“ říká Čermák.

A zdá se, že na to zákazníci slyší. Loni ČEZ ESCO stouply tržby o 45 procent na 4,5 miliardy korun.

(red)



Tajemství slaměného domu

Ve vsi nedaleko od Prahy stojí skrytý v zeleni moderní rodinný dům. Asi málokdo z kolemjdoucích by hádal, že tato moderní stavba s prosklenou jižní stěnou je postavena převážně ze slámy. Dům, zvaný Slamáček, v sobě spojuje tento přírodní materiál s mnoha na první pohled zcela neviditelnými moderními technologiemi. Navíc jej majitel během 3 let postavil převážně vlastníma rukama. Proto letos aspiruje i na cenu Energy Globe Award v kategorii Stavba.

Alena Adámková

Dům postavil pro svou rodinu téměř úplně sám na pozemku, který patřil rodině jeho ženy, ekolog Jan Chvátal. Stavba mu trvala 2,5 roku, kvůli tomu dal v práci výpověď.

Proč sláma?

„Původně jsme měli představu, že si necháme postavit dřevostavbu. Na první schůzce s naším architektem Honzou Mártonem jsme ale dostali jeho knihu Stavby ze slaměných balíků. Jelikož jsme docela zaměřeni na život v co největším souladu s přírodou, tak nás to docela zaujalo,“ vysvětluje Jan Chvátal. „Existují v podstatě dva hlavní způsoby staveb ze slámy. Jeden, kdy se postaví nosná dřevěná konstrukce a k ní se připevní slaměné stěny, které nesou jen tíhu balíků a omítky. Druhý způsob je stavění z nosné slámy – tedy, že balíky nesou celou váhu všech konstrukcí. Tento způsob nás svou jednoduchostí zaujal – staví se stěna, zároveň s tím se izoluje, na to se dají jen omítky a tím je hrubá stavba hotová,“ pokračuje ve vyprávění Chvátal. Nakonec se rozhodli pro kombinaci obou způsobů: stavbu ze slisované nosné slámy, kterou následně doplnili dřevěnou konstrukcí. Slaměné stěny jsou kryty omítkou.

Jak je u slaměného domu vyřešena protipožární ochrana? Musí být sláma speciálně ošetřena?

„Sláma je hořlavá, jen když se k ní dostane dostatek kyslíku. Když je ale slisovaná a je zatěsněná omítkou, vydrží stejně dlouho, možná i déle než dřevo. Proto náš dům dostal razítko od požárníků úplně bez problémů. Kdyby začalo hořet, bude dlouhou dobu jen doutnat. Slámu může ale zničit voda, proto nesmí namoknout, navlhnout. Nesmí v ní také kondenzovat voda. Proto celý dům stojí na železobetonových patkách a dřevěné konstrukci, aby voda z půdy nemohla vzlínat nahoru,“ popisuje Jan Chvátal. Domy ze slámy, pokud jsou dobře postaveny, mají dostatečnou trvanlivost. V Nebrasce dokonce stojí slaměné domy, které pocházejí z roku 1890.



Foto: Jakub Moravec, jphoto.cz

STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

Rodinný dům má dvě nadzemní podlaží, je pravidelného obdélníkového půdorysu. Je nepodsklepený. Zastřešen je sedlovou ozeleňnou vegetační střechou s mírným sklonem 10° s většími přesahy pro dostatečné krytí fasád před povětrnostními vlivy a před letním sluncem. Pro krytí okenních otvorů na jižní fasádě je v 1. nadzemním podlaží navržena pergola. Z terasy při jižní a západní fasádě lze sejít přímo na terén. Optimální kompaktní tvar minimalizuje tepelné ztráty stavby.

Architektura rodinného domu vychází z pasivního konceptu. Stavba se otevírá směrem k jihozápadu prosklením, kvůli výhledu na pozemek a kvůli solárním ziskům. Směrem k severu, východu i západu jsou otvory minimalizovány s přihlédnutím k osvětlovací funkci a nutnosti přirozené odvětrávat některé prostory. Obytný prostor v přízemí se otevírá směrem na jihozápad na terasu a pozemek.

Dispozice rodinného domu je rozdělena do přízemí a prvního patra, s jedním vstupem v přízemí. Dispozičně je dům navržen jako 5+1.

Stavba je založena na pilotech nad terénem nad provětrávanou mezerou. Konstrukční systém stěn je navržen z kombinace dřevěné konstrukce a slaměných balíků, vodorovné konstrukce jsou z I nosníků v podlaže

a dřevěných trámů ve stropě a střeše. Tepelnou izolaci stavby tvoří slaměné balíky ve svislých konstrukcích, dřevovláknité desky a celulóza ve vodorovných i svislých konstrukcích.

ENERGETICKÉ ŘEŠENÍ

Slamáček je koncipován jako tzv. energeticky pasivní dům, což v praxi znamená, že spotřebuje velmi málo energie na vytápění. Limit je 15 kilowatt hodin na metr čtvereční za rok, což je zhruba desetkrát méně než spotřeba běžného rodinného domu z osmdesátých let.

„Úspora se v našem domě dosahuje dobrou izolací a dobrými okny. Pak je třeba řešit i to, aby se teplo, které se uspoří, nevyvětralo ven. Výměna špinavého vzduchu za čistý je v zimě zajištěna vtechou s rekuperací, v létě ale normálně větráme otevřením oken,“ popisuje Jan Chvátal.

Špinavý odcházející vzduch z koupelen, WC, kuchyně apod. prochází přes výměník, který mu odebírá teplo. Takto rekuperované teplo (využije se jej až 90 %) pak ohřívá vzduch přicházející zvenku. „Takže i když je venku třeba mínus deset, přicházející vzduch se tímto způsobem ohřeje na zhruba 18–20 stupňů. Rekuperace však není zdroj energie, jen zamezuje ztrátám,“ komentuje to Chvátal.

„Vlastní zdroje energie máme de facto



tří. Za prvé máme prosklenou jihozápadní stěnu, takže když svítí slunce, tímto způsobem nám dům vytopí, i když je venku mínus 20. V takovém případě nemusíme vůbec přitápět a máme i teplou vodu ze střešních fotovoltaických panelů. Ty nám vyrobí veškerou elektřinu, kterou potřebujeme. Přbytek jde do velké tisícilitrové nádoby, kde se energie ukládá ve formě tepla do teplé vody. Ta nádoba slouží jako rezervoár pro topení a je také vybavena tepelným výměníkem, který ohřívá vodu pro mytí. Pokud je pod mrakem a je potřeba přitopit, topná voda je pak rozváděna do radiátorů v domě. Pokud by voda v zásobníku nebyla dostatečně teplá, zapne se topná spirála na elektřinu ze sítě. Posledním zdrojem tepla je pak krb s krbovou vložkou a tepelným výměníkem. Tam v zimě zatápíme podle počasí na pár hodin denně. Dvě zimní sezóny jsme topili výhradně dřevěnými zbytky ze stavby. V největších mrazech, které letos panovaly na přelomu února a března, jsme denně spotřebovali dvě malé přepravky dřeva,“ vysvětluje způsob vytápění domu Jan Chvátal s tím, že dům není ale připraven na tzv. black-out. Bez elektřiny by totiž nefungovala ani fotovoltaika, potřebuje totiž stálý zdroj proudu na regulaci.

Baterii pro ukládání elektřiny v domě zatím nenajdeme. „Zatím se to nevyplatí, protože baterie by výrazně prodražila fotovoltaický systém. Až se zlevní, možná si ji ale pořídíme,“ připouští Chvátal. „Pokud máme tedy

přebytky elektřiny, tak jde do sítě. Pokud se nám elektrické energie nedostává, tak ji ze sítě bereme. Ale vyrobíme více, než si ze sítě bereme. Zhruba vyrobíme za rok 3 MWh a bereme si 2 MWh. Bohužel finančně na tom proděláváme. Když elektřinu kupujeme, stojí nás to kvůli nutnosti platby za distribuci, přenos apod. ročně asi 10 tisíc korun, za přebytky dostaneme jen asi 1600 Kč, protože se jedná jen o silovou elektřinu. Náklady na veškeré energie u nás činí zhruba 8500 Kč ročně, asi 700 Kč měsíčně,“ shrnuje náklady Chvátal.

Celková spotřeba elektřiny (svícení, vaření, vzduchotechnika, veškeré další elektropřístroje, dohřev TUV a topení) v domě za rok: 4635 kWh, z toho 2442 kWh (52 %) z vlastní fotovoltaické elektrárny. Zbytek 2193 kWh za necelých 10 000 Kč ze sítě od ČEZu.

„Fotovoltaika (o výkonu 5 kWp) vyrobila za rok 5564 kWh. Z toho v domě jsme využili 2442 kWh (43%) a do sítě NanoEnergies jsme dodali 3122 kWh za 1561 Kč. Od jara do podzimu má dům několikanásobně přebytky,“ vypočítává Chvátal.

VODNÍ HOSPODÁŘSTVÍ

Ve Slamáčku se hospodaří i s vodou. „Všechny střechy jsou zelené, pokryté vrstvou substrátu, v němž rostou netřesky a rozchodníky, takže určitý podíl vody se vsákne do střechy. Dešťovou vodu, která ze střechy steče, jímáme do betonové jímky, která je zakopaná v zemi u domu. Ta je opatřena čerpadlem, které tuto vodu rozvádí do toalet v domě, zbytek používáme na zalévání. Úspora vody v domě dělá takto zhruba 35 %. Jsme ale samozřejmě napojeni i na normální vodovod. Letos kvůli horkému a suchému létu jsme museli jímku poprvé dopouštět, ale nebyla to vesměs pitná voda, nýbrž voda z jímky na dešťovou vodu z vedlejšího domu tchýně. Dopouštění pitnou vodou považují až za krajní řešení,“ popisuje Chvátal.

Celkem bylo za rok 2017 spotřebováno 77,14 m³ vody v domě. Z toho voda z vodovodního řadu: 51,14 m³, dešťovka 25,97 m³. Průměrně dům spotřebuje 6,42 m³ veškeré vody na čtyřčlennou domácnost za měsíc.

KOLIK TO VŠECHNO STÁLO

„Rozhodně neplatí, že slaměný dům je automaticky domem levným a že jeho stavba je rychlá. Jedna věc je totiž cena hrubé stavby a druhá věc celé vybavení interiéru, technologie. Cena domu včetně projektu, vybavení interiéru, zahrady a samostatně stojící dílny tak činila 6 milionů. Plus 500 tisíc jako cena mé práce, protože jsem nepracoval, jen jsem si z jiného účtu převáděl 20 tisíc korun měsíčně. Pozemek jsme získali jako dar. Kdybych si ten dům nechal postavit firmou, cena by se vyšplhala možná až k takovým 9 milionům. Je to dáno tím, že dům je moderní a poměrně velký, obsahuje mnoho technologií. Naše zkušenost je, že přírodní materiály nejsou levnější, každopádně je práce s nimi mnohem pracnější. Navíc když člověk staví z přírodních materiálů, nechce se mu pak dávat do interiéru třeba nejlevnější plastové dveře nebo na podlahu PVC,“ popisuje Jan Chvátal a dodává, že nejlevnější jsou typové stavby ze standardních stavebních materiálů, jako jsou cihly a polystyren. Touto cestou ale jeho rodina opravdu jít nechtěla.

Náklady snížila dotace z programu Nová zelená úsporám, která činila zhruba 10 % z celkové ceny domu, konkrétně 585 tisíc korun. „Provoz je, jak jsem již řekl, extrémně levný, stojí 10 tisíc korun ročně, kamarád jen za plyn v menším domě platí 40 tisíc korun ročně,“ takže náklady navíc se za určitou dobu jistě vrátí,“ podotýká Chvátal.

„Náš dům už navštívily stovky lidí, aby se inspirovali. Jsme totiž v databázi pasivních domů Centra pasivního domu, které jednou ročně pořádá akci Dny otevřených pasivních domů. My jsme se toho zúčastnili už počtvrté. Připadá mi velmi důležité to předávání zkušeností, protože ta stavba má mnohá úskalí a jsem rád, že na ně mohu zájemce o podobnou stavbu upozornit, aby se podobným chybám vyhnuli,“ shrnuje Chvátal.

SOUTĚŽ ENERGY GLOBE AWARD

Rozšířit povědomost o energeticky úsporných domech z přírodních materiálů chce Jan Chvátal i účastí v soutěži Energy Globe Award, kterou pořádá společnost E.ON.

„Účast v soutěži mi nabízel ještě v době, kdy dům nebyl ještě zdaleka dokončen. Poté jsem se do soutěže dostal díky naší účasti v soutěži Pasivní dům roku, která je propojena se soutěží Energy Globe Award. Dostali jsme se mezi 10 finalistů v kategorii Stavba, hlasování probíhá do konce září, vyhlášení vítězů i celkového vítěze, o němž se hlasuje na internetu, bude v říjnu. Tak uvidíme, zda uspějeme,“ uzavírá Jan Chvátal. Dům můžete v soutěži podpořit svým hlasem na www.slamacek.cz/energy-globe.



Foto: Jan Mártón

Návrat ke kořenům v Kněžicích

V březnovém čísle PRO-ENERGY magazínu jsme představili první a dodnes relativně unikátní systém zásobování energií celé vesnice. Na výhled do budoucna jsme se proto zeptali starosty obce Milana Kazdy.

Martin Havel

Pane starosto, představte nám v pár slovech Kněžice.

Kněžice je malebná vesnice ležící nedaleko Městce Králové okres Nymburk, na hranici Středočeského a Královéhradeckého kraje. Ačkoliv vypadá jako běžná česká vesnice, liší se od ostatních obcí. V jejím středu se skrývá unikátní projekt, kvůli kterému do Česka jezdí i delegace z Jižní Koreje.

Proč to celé vzniklo a jak chcete myšlenku soběstačnosti rozvíjet do budoucna?

Myšlenka vznikla již v roce 2000 jako projekt energetické soběstačnosti s vizí, že budeme mít kombinovanou výrobu elektřiny a tepla. Teplo dodáme napřímo obyvatelům pomocí teplovodů a elektřinu přes distribuční soustavu ČEZ Distribuce. Zároveň zpracujeme biologicky rozložitelné odpady z Kněžic a blízkého okolí, projekt nám zároveň nahradí kanalizaci a ČOV.

Obsahy žump se využívají v bioplynové stanici (BPS) a i když množství bioplynu je zanedbatelné, tak dalším přínosem je zadržování vody v přírodě, což platí i o ostatních odpadech. Celý proces probíhá v tekutém stavu a výstupem je tekuté hnojivo (digestát) používané na zemědělských plochách. Tím dochází k zadržování vody v krajině, a to je především v posledních letech velice přínosné.

Systém postupně vylepšujeme a máme v plánu vybudovat lokální distribuční soustavu a prodávat elektřinu přímo obyvatelům stejně jako teplo. Dále plánujeme rozšíření o drčení a třídění, abychom mohli zpracovat odpady z hnědých popelnic nejenom pro Kněžice, ale i pro okolní obce.

Proč zrovna odpad z popelnic?

Problém využití těchto odpadů vyvstane s novým zákonem o odpadech, kde budou muset obce dosáhnout určitého procenta třídění, aby se jim nezvyšoval skládkovací poplatek. Předpokládám, že skončí mulčování obecních ploch a posečená tráva bude předána k dalšímu využití (kompostárny nebo bioplynové stanice). Toto opatření sice přinese zvýšené náklady pro obce, ale jedná se patrně o jedinou možnost, jak dosáhnout potřebného procenta třídění, protože bioodpad je jednou z nejtěžších složek komunálních odpadů.



Asi je dobré také zmínit, že z jedné tuny trávy, se dá vyrobit 50 až 80 m³ bioplynu, přičemž z 1 m³ se v kogenerační jednotce vyrobí 2 kWh, a to nejsou zanedbatelná čísla v rámci celé republiky. Těžko se dá předpokládat masivní budování nových BPS, ale díky novým technologiím se snad podaří vyvinout menší zařízení, která budou zpracovávat nejenom bioodpad, ale i některé další odpady v místě jejich vzniku. Tím by se výrazně snížily náklady na dopravu. Jedná se hlavně o pomalý termický rozklad, který se zdá být zatím asi nejvhodnější. Měli bychom patrně změnit pohled na odpady a pohlížet na ně spíše jako na potencionální zdroje energie, a to nemám na mysli využití ve spalovnách.

A jak jste daleko s přípravou lokální distribuční soustavy?

Příprava tohoto projektu ve chvíli, kdy nejste vlastníkem drátů, je běh na dlouhou trať. Naše představa byla vybudováním lokální sítě pro distribuci elektřiny propojit výhody, které máme ze zkušeností z teplotrenské rozvodné sítě. Distribuční síť osadit všemi prvky pro efektivní řízení spotřeby a výroby na základě principu Smart Grid. Zároveň hledáme i další možnosti zdrojů pro výrobu elektřiny daných potenciálem v naší lokalitě.

Myslíte si, že i další generace bude vidět váš projekt jako smysluplný?

Na to se budete muset zeptat jich. Původní myšlenkou byl návrat ke kořenům, kdy naši předkové byli soběstační a nezávislí

na ropě, plynu a uhlí. Měli koně, ten jim dal tažnou sílu, kravku, prase, slepice, králíky, kteří jim dali obživu, topili dřevem z okolních lesů, a to jim dávalo jistou formu nezávislosti. V dnešní době už tento model není možný, tak jsme zvolili jinou cestu, která zapadá více do dnešní doby. Projekt jsme uvedli do provozu v srpnu 2006 a věřím, že stále budou převažovat pozitiva nad negativy.



O DOTAZOVANÉM

MILAN KAZDA po vyučení a dvouleté nástavbě s maturitou v oboru diagnostika motorových vozidel nastoupil do Zemědělského družstva v Kněžicích a strávil tam 13 let. Poté absolvoval rekvalifikační kurz na truhláře a v rodinné truhlárně 5 let pracoval jako OSVČ. Vedle toho byl zvolen místostarostou v obci Kněžice a od roku 1998 tam působí jako starosta.

ČEPRO zamezilo přetěžování cisteren

Nový projekt klade důraz na bezpečné plnění autocisteren pohonnými hmotami ve skladech společnosti ČEPRO při splnění všech legislativních povinností odesílatele.

Společnost ČEPRO se standardně věnuje otázkám plnění platné legislativy ve všech oblastech. Díky interním kontrolním mechanismům v minulém roce přišla na nelegální praktiky některých řidičů, kteří pro své dopravce jezdili do skladů Čepa pro pohonné hmoty. Při řešení některých případů odhalila, že údaje, ze kterých vychází kalkulace povolené hmotnosti pro náklad jízdních souprav, v některých případech neodpovídají skutečnosti. Vlivem zkreslených informací o vozidlech nedostávalo ČEPRO dostatečné údaje pro bezpečné plnění vozidel a zároveň zde hrozilo riziko nedodržování legislativy a přepřehování vozidel s negativním dopadem na stav silnic a dálnic.

KONTROLA SE VYPLATÍ

Při plnění autocisteren na sebe naráží, jako i v mnoha jiných odvětvích lidské činnosti, bezpečnost s produktivitou a ekonomikou provozu. Zájem dopravce je naplnit do své cisterny co nejvíce pohonné hmoty, protože za to pak může inkasovat vyšší cenu dopravného. Ze strany některých firem pak může docházet k nezodpovědnému posuzování míry rizika – finanční profit může být vyšší než pokuta, kterou zaplatí při přistižení, pokud k nějakému vůbec dojde. Oprávněný zájem státu, kterým je zejména nepřetěžování silničních komunikací, jde potom u těchto nezodpovědných dopravců úplně stranou, přičemž jejich případné nedodržování zákonů pokrývá i konkurenční prostředí. Kdo umí zákon bez sankce obejít, tak potom inkasuje vyšší profit. Náklady na údržbu silniční sítě přitom neseme z veřejných prostředků na svých bedrech všichni.

NOVÝ ZPŮSOB EVIDENCE

V Čepu více než 15 let fungoval spolehlivý automatický výpočet maximálního vydávaného množství v jedné nákladce do jednotlivých vozidel. V případech nákladky jízdních souprav byl ale značně závislý na správnosti uvedené celkové povolené hmotnosti soupravy v kombinaci vozidel. Povolenu hmotnost našim operátorům poskytovali sami řidiči dopravců, včetně údajů o počtu a velikostech komor vozidel. Spolehlivost výpočtu povolené hmotnosti nákladu do vozidel tak byla značně založena na spolupráci dopravce



a jeho řidičů a pravdivosti jimi deklarovaných údajů.

Získat celou problematickou oblast pod kontrolu znamenalo pro ČEPRO spustit v letošním roce projekt s názvem „Nová evidence cisternových vozidel v ČEPRO, a.s.“, který byl současně spojen i s revizí algoritmu výpočtu povolené hmotnosti nákladu do každé cisterny.

Projekt zahrnoval zejména:

- Centralizaci evidence vozidel; ta byla původně prováděna na jednotlivých skladech, tímto projektem byla evidence zahrnuta pod centrální dispečink ČEPRO.
- Datové úložiště pro elektronické žádosti dopravců pro evidenci vozidel. V současnosti není žádná jiná možnost, jak zaevidovat v ČEPRO vozidlo pro nákladku, než zaslat formou elektronické žádosti o evidenci scany technického průkazu, platného Osvědčení ADR a protokolů o tlakové/těsnostní zkoušce cisterny.
- Scany dokladů jsou kdykoliv k dispozici k ověření skutečnosti pro případ řešení reklamací či výhrad dopravců.
- Přeregistrování všech vozidel, která ve skladech Čepa plní pohonné hmoty, ať už pro tuzemsko nebo na export. Celkem šlo o cca 700 tahačů návěsů, 700 cisternových návěsů, 330 cisternových automobilů a 50 přívěsů, tedy cca 1780 jednotlivých vozidel. Zaměstnanci centrálního dispečinku zvládli tento úkol v průběhu pouhých 2 měsíců od března do konce dubna letošního roku.
- Změnu algoritmů kalkulací povolené hmotnosti nákladu tak, aby se v automatizované kalkulaci pro výdej ze skladu používaly pouze údaje zjištěné z platných dokladů vozidel a překontrolované

našimi zaměstnanci. Výsledek výpočtu respektuje kombinaci konkrétních vozidel v jízdní soupravě a musí vyhovovat vyhlášce o schvalování technické způsobilosti a o technických podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích č. 341/2014 Sb., §34 a následující.

Tato část projektu již plně běží od května letošního roku. Uvedení do provozu provázely protesty některých dopravců, kteří údajně až teprve po implementaci nových kalkulací povolené hmotnosti nákladu zjistili, že s ohledem na platnou legislativu musí vozit ve svých cisternách o několik tun méně. „Všechny reklamace dopravců a jejich protesty jsme standardně prověřili a zkontrolovali jsme, zda jsou naše postupy v souladu s platnou legislativou. Z těchto protestů nebyl žádný uznán jako oprávněný z pohledu zákona. Ukazuje se, že náš razantní zásah do evidence vozidel a nová přehodnocená kalkulace hmotnosti byly plně oprávněné a přinesly okamžitý efekt,“ komentuje implementaci Jan Toms, vedoucí odboru dopravy ČEPRO.

Druhá etapa projektu se soustředila na automatizaci procesů a zjednodušení správy celé agendy vozidel a řidičů, což zahrnuje:

- zpracování zcela nové Dohody o pravidlech realizace odběru zboží dopravcem na výdejních terminálech ČEPRO, která souhrnně řeší všechny aspekty přístupu do skladů ČEPRO a plnění podmínek pro bezpečné plnění autocisteren dle platné legislativy,
- přístup přes Portál dopravce prostřednictvím smluvních údajů z této Dohody,
- správu vozidel dopravce, avíza končících termínů platnosti osvědčení a certifikátů vozidel dopravci,
- zjednodušené prodloužování termínů platnosti osvědčení a certifikátů a
- možnou kontrolu údajů zadaných v systému ČEPRO.

V současnosti je druhá etapa projektu již v provozním testu, v průběhu měsíce září lze čekat připojení prvních dopravců přes Portál dopravce. V budoucnu bude prostřednictvím tohoto portálu řešena i správa přístupových karet MARS pro řidiče dopravců, školení, obnovování školení a přístupy řidičů do jednotlivých skladů ČEPRO.

(red)



ACCT: Naděje pro naftové motory?

Aféra Dieseldgate demonizovala naftové motory i zdraví škodlivé oxidy dusíku (NO_x), které vypouštějí z výfuku. Jako negativní vedlejší produkt však odsunula na druhou kolej boj s emisemi oxidu uhličitého (CO_2). Vynález z univerzity v britském Loughborough vrací diesely zpátky do hry a snad umožní vědcům opět se soustředit na boj s CO_2 a globální změnou klimatu.

Simon Dytrych

Skandál naplno propukl v září 2015. Tehdy americká Agentura pro životní prostředí zveřejnila informace dokazující, že německý automobilový koncern Volkswagen montuje do naftových motorů s označením TDI software snižující emise oxidů dusíku NO_x při testech v laboratorních podmínkách tak, aby vozy plnily zákonný limit. Po konci testu opět začaly vypouštět zplodiny více.

Pravděpodobně ani samotná Agentura pro životní prostředí netušila, jak nedozírné následky její odhalení bude mít. Z dlouholetého vládce trhu se stal psanec, jehož využívání se snaží omezit nejrůznější instituce ve Spojených státech, Evropské unii (EU), ale i jinde ve světě. Podíl nových dieselů na ujním trhu i díky tomu klesl z 52 % v roce 2015 na necelých 45 % o dva roky později.

Ukázalo se totiž, že máslo na hlavě mají i další výrobci. Zřejmě podváděly i německé automobilky BMW, Daimler a Opel, ale také koncern Fiat Chrysler či aliance Renault–Nissan. Podezřelí výrobci svolali problémové vozy do autorizovaných servisů, kde jim (údajně bez vlivu na výkon či spotřebu) upravují motory, aby snížili emisní stopu. Nutno dodat, do úpravy motoru vlastníky v Česku (stejně jako ve většině dalších států) nikdo nenutí. Kolem 40 % „naftáků“ s podvodným software se tedy dosud prohání tuzemskými silnicemi. Na rozdíl od Německa, kde řidičům za neuposlechnutí výzvy hrozí reálný postih v podobě neprodloužení STK.

Boj s NO_x vzali Němci ze všech států nejvážněji, konec konců mají v pokání za národní zločiny určitou praxi. Jejich soudy dokonce v únoru umožnily tamním městům zakázat vjezd autům se starým vznětovým motorem, která nesplňují emisní normu Euro V. Této možnosti již v některých ulicích využil Hamburg a například Stuttgart plánuje podobné opatření zavést do konce tohoto roku.

Aféra vyústila i v řadu osobních tragédií. Bývalého manažera Volkswagenu Olivera Schmidta americké soudy poslaly do vězení na sedm let, zároveň mu uložily pokutu ve výši 400 000 dolarů. Mírněji se postavily

k inženýrovi Jamesi Robertu Liangovi, který si odsedí 40 měsíců a zaplatí polovinu, co Schmidt. Další rozsudky přitom lze v nejbližších měsících očekávat, například bývalého šéfa Audi Ruperta Stadlera policisté vyslychají na samotce ve vazbě.

NENÍ EMISE JAKO EMISE

Nelze se ubránit otázce: Proč vlastně tolik povyku pro trochu dýmu navíc? Vždyť ani benzin, který dnes trhu kraluje místo nafty, za ekologické palivo označit nelze. Navíc každý je již dlouho seznámen s faktem, že z výfuku rozhodně neproudí alpský vánek.

Problém tkví v tom, jaký dým diesely vypouští. Nejde primárně o oxid uhličitý, ale spíše o zabijácké molekuly oxidů dusíku (NO_x). Oxid uhličitý naše zdraví neohrožuje přímo, jeho vyšší koncentrace v ovzduší pouze unavuje organismus. Jako skleníkový plyn se sice podílí na globálním oteplování, ale to je pro většinu populace příliš vzdálený problém.

Naproti tomu oxidy dusíku tvoří smog a jejich dlouhodobý výskyt v aglomeracích má na svědomí řadu životů, což dokazují i statistiky. Evropská agentura pro životní prostředí uvádí, že jen v roce 2013 zemřelo následkem vdechování NO_2 (jeden z oxidů dusíku) 71 tisíc lidí. Kromě toho zplodiny z naftových aut údajně způsobují chronické problémy s dýchacím ústrojím a Alzheimerovu chorobu.

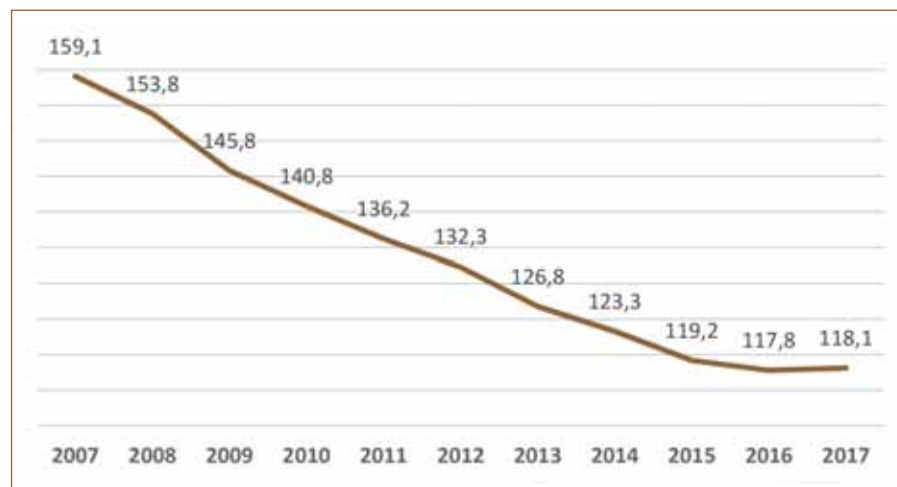
Ačkoli se o nich mluví až v posledních několika letech, jejich škodlivost pro lidské zdraví vědci prokázali již dávno. Na zjištění jednotlivé státy reagovaly emisními limity. Ty se však automobilky naučily obcházet.

Zatímco nárůst podílu CO_2 v atmosféře je spíše problémem klimatickým a lidské zdraví poškozuje jen málo, NO_x nás ohrožuje přímo, a to hlavně ve městech, kde je koncentrace aut nejvyšší. Urbanizace v Evropské unii přitom stabilně roste – v roce 2016 přesáhla 75 %. Na základě těchto dat lze pochopit, proč strašákem číslo jedna během posledních let přestává být oxid uhličitý a jeho místo převzaly oxidy dusíku.

To ovšem neznamená, že oxid uhličitý není v dlouhodobém horizontu rovněž velice nebezpečný. Důsledky globálního oteplování v podobě častých hurikánů, nebývalé tepleho počasí, vyschlé půdy či tajících ledovců lze pozorovat po celém světě. Benzinové motory přitom vypouští dokonce více CO_2 než diesely, což dokládá i fakt, že průměrné emise nových automobilů v Evropě loni poprvé za deset let vzrostly. Je tedy zásadní si uvědomit, že boj s NO_x nemá za následek snižování podílu oxidu uhličitého v atmosféře.

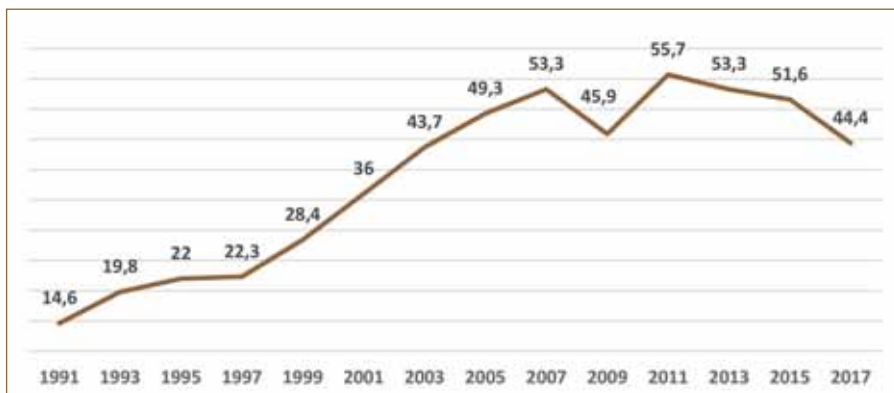
STÁVAJÍCÍ TECHNOLOGIE NESTAČÍ

Kudy ven z této svízelné situace? Protěžování benzínu nic neřeší a na globální přechod



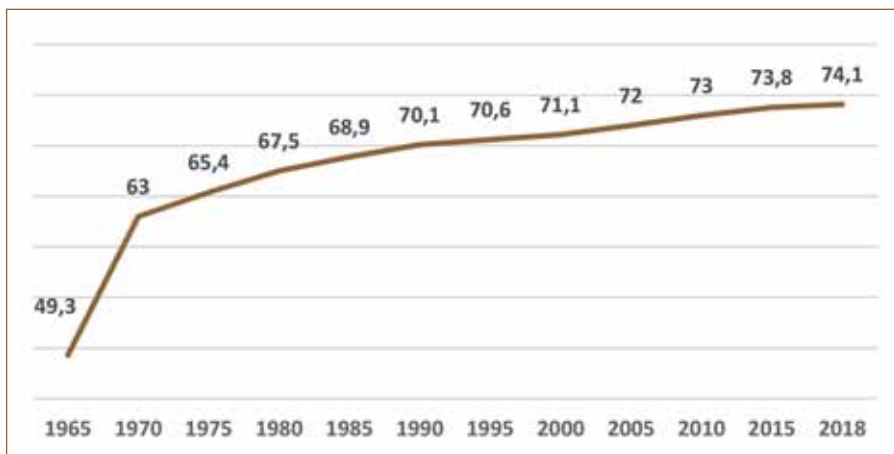
Graf č. 1: Automobilové emise CO_2 v Evropě (g/km)

Zdroj: JATO Dynamics (2018)



Graf č. 2: Podíl nových dieselů na evropském trhu osobních aut v %

Zdroj: ACEA (2018)



Graf č. 3: Městská populace Evropy v %

Zdroj: Wordmetrics (2018)

k elektromobilitě nebude valná většina států připravena ani v horizontu deseti let. Dokonce i ambiciózní Volkswagen počítá kolem roku 2025 s produkcí 2–3 milionu vozů na elektřinu, což netvoří ani polovinu jeho dnešní produkce. Analýza agentury Bloomberg zase odhaduje, že ještě kolem roku 2040 budou dvě třetiny aut světa jezdit na tradiční pohon. Pokusit se diesel motory inovovat a vzkřísit vlastně nevypadá jako úplně špatné řešení.

Toto řešení je přitom, zdá se, na dosah. Tým z univerzity v britském Loughborough pod vedením profesora Grahama Hargraveho a doktora Jonathana Wilsona vyvinul technologii s potenciálem výrazně snížit emise NO_x ze vznětových motorů. Pojmenovali ji Ammonia Creation and Conversion Technology (ACCT, česky technologie pro vytváření a konverzi čpavku) a věří, že do dvou let dojde automobilový průmysl.

Nová inovace by měla nahradit dvě stávající technologie. Jedna se nazývá *systém selektivní katalytické redukce (SCR)*, druhá *systém recirkulace spalín (EGR)*. Ty se v současnosti do naftových aut instalují, aby plnily normy Euro IV a V.

SCR ve výfukovém systému vozu omezuje přítomnost oxidů dusíku pomocí vstřikování kapaliny AdBlue. Při dostatečné teplotě emise redukuje na vodu a dusík. Když vůz všechnu kapalinu AdBlue spotřebuje, nebo dojde k poruše, palubní počítač omezuje výkon motoru. Problémem technologie je jednak velká hmotnost nádrže na AdBlue, jednak špatné výkony



při nízkých teplotách znemožňující širší využití v městském provozu. Proto se SCR uplatňuje hlavně u velkých nákladních vozů.

Konkurenční EGR naopak výrobci instalují jako součást menších dieselových aut, nevyžaduje totiž přidávání kapaliny AdBlue. Spočívá v tom, že část výfukových plynů nasává motor zpět, aby je znovu zapojil do procesu spalování. Přidané zplodiny totiž snižují objem využívaného kyslíku, který je nezbytný pro vznik oxidů dusíku. Systém se však potýká s vysokou produkcí tzv. pevných částic jako vedlejšího produktu procesu, výrobci

ho proto kombinují se zařízením na jejich filtraci. EGR značně snižuje výkon a zanáší motor, čímž snižuje jeho životnost.

ACCT: INOVACE, KTERÁ MŮŽE ZPŮSOBIT REVOLUCI

Zmíněné ACCT inovuje technologii SCR. Rozdílem je přidaná komora ve výfukovém systému, kde se AdBlue kapalina za využití odpadního tepla přeměňuje na směs s vysokým obsahem čpavku, a to i při nízkých teplotách těsně po otočení klíčkem v zapalování. Na rozdíl od SCR, kde se v nízkých teplotách AdBlue špatně odpařuje a zanechává za sebou usazeniny, ACCT výfuk spíše čistí. Navíc má nižší spotřebu přídavné kapaliny, což by mohlo umožnit snížení objemu nádrže, tedy i hmotnosti vozidla, a tím i větší využití v osobních automobilech.

Testy při reálném provozu probíhaly předtím, než se podařilo vyvinout finální verzi technologie, přesto ukázaly její obrovský potenciál. Vědci ACCT instalovali do taxíku značky Škoda se systémem start/stop. Tento prvek vybavy, ačkoli stvořen k ochraně ovzduší, v kombinaci se SCR funguje naopak, protože vypínáním motoru snižuje jeho teplotu, čímž zvyšuje objem emisí. Vůz taxi vědci nevybrali náhodou – v městském provozu s častým zastavováním se totiž nejlépe ukáže, jak ACCT funguje. A ukázalo se, že praxe za teorii nezaostává. Systém dokázal zachytit 98 % zplodin NO_x , zatímco druhé dvě technologie zvládají maximálně 60 %.

Wilson pojal projekt na redukci emisí u vznětových motorů jako doktorskou práci. Příbuznými tématy se zabýval po celou dobu své akademické kariéry, vedoucí jeho práce Hargrave tedy dle vlastních slov neměl problém mu přidělit peníze a zázemí pro další výzkum. Úspěch Wilsonova snažení dokazuje i obrovský zájem ze strany automobilového průmyslu. Vědci však nechtějí, aby přelomový vynález skončil u jediné konkrétní značky, raději ho poskytnou subdodavatelům, kteří by poté jednotlivé automobilky zásobili, aby se ACCT co nejvíce rozšířila a NO_x z měst pokud možno zmizely.

Oběma vědcům je jasné, že svět bez zplodin je zatím velmi vzdálený. „Řešením lokálních problémů s oxidy dusíků nám však pomůže více se věnovat emisím CO_2 , jejichž důsledky pocítujeme globálně,“ říká Hargrave. Vynález tedy může sloužit jako určitý most mezi spalovacími motory a elektromobilitou, která je, i přes mediální popularitu a hodnotné akcie automobilky Tesla, zatím spíše v plenkách. ACCT oproti alternativním palivům využívá technologie dostupné při využití stávající infrastruktury, což značně usnadní její rozvoj.



Zcela nový typ nabíjecích stanic v Praze

Spolupráce Pražské energetiky a její dceřině společnosti PREdistribuce přinesla pro uživatele elektroaut úplně nový způsob dobíjení elektromobilů. Jde o tzv. wallboxy – tedy nástěnné nabíjecí stanice umístěné na objektech distribučních trafostanic, ke kterým je příjezd pro automobily.

Miloslav Novotný, PREdistribuce

Takových trafostanic jsou po celé Praze stovky a stojí převážně v obytných celcích, sídlištích apod. Tak proč je nevyužít a nenabídnout lidem v těchto místech žijících novou službu?

DOBÍJENÍ U TRAFACEK JE REALITOU

Tyto trafostanice disponují dostatečným příkonem elektrické energie, a tak není problém na ně nainstalovat hned dva wallboxy pro středně dlouhé dobíjení elektroaut. Pilotní projekt realizovala PRE v ulici Dvouletky v pražských Strašnicích a do konce roku je v plánu uvést do provozu dalších deset takových míst převážně v sídlištích zejména Prahy 13 a Prahy 4, která jsou dosud infrastrukturou pro elektromobilitu poměrně chudě vybavená. Během několika málo let by takových dobíjecích míst mohlo být až šedesát s více než devadesáti nabíjecími body. Druhý pilotní projekt už počítá s wallboxy přímo z vlastní produkce skupiny PRE.

DOBÍJEČKY V SYSTÉMU PREPOINT

Tato dobíjecí místa používají systém zásuvek Menekes, pro dobíjení disponují výkonem až 22 kW a oba wallboxy mohou být na těchto trafostanicích používány najednou. Samozřejmostí je zařazení tohoto typu dobíjení do systémů PREpointů, to znamená, že zaregistrovaní uživatelé dobíjecí sítě PRE je mohou používat prostřednictvím svých čipů či identifikačních karet. Ve velmi blízké době začne fungovat i systém pro čtení QR kódů, který umožní i neregistrovaným uživatelům, například mimopražským elektromobilistům, vybaveným speciální aplikací v mobilním telefonu, nejen stanici odemknout a využít pro dobíjení, ale za odebranou elektřinu i on-line zaplatit.

PRE má tento typ dobíjecích stanic zařazen i ve svém dohledovém systému a informace o těchto místech je i součástí navigací, takže řidiči elektroaut snadno zjistí, kde se nejblíží PREpoint nachází a v jakém je stavu, zda-li třeba není obsazený či mimo provoz. Důraz byl i na splnění podmínek pro



Ovládání wallboxu je snadné například pomocí speciální čipové karty.

K trafostanici v ulici Dvouletky v pražských Strašnicích je ideální příjezd pro automobily i dostatek místa ke stání při dobíjení.



Milan Hampl, ředitel PREdi, vysvětlil při zahájení provozu přítomným, že až po elektroměr sahá část PREdi a dál jde již zařízení v majetku PRE.

provoz pod širým nebem, tedy aby wallboxy byly odolné vůči klimatickým podmínkám a hlavně bezpečné.

DŮLEŽITÁ JE I ESTETIKA

Samozřejmostí těchto dobíjecích míst je i obnova fasády trafostanic. Ty PREdistribuce obnovuje již několik let a z nevzhledných šedivých „krabic“ často poničených sprejery se stávají malebné součásti obytných čtvrtí.



PREdistribuce při obnově fasády spolupracuje s agenturou Down, s. r. o., a motivy vybírá vhodně ve vazbě na okolí. A tak například v Praze u stadionu v Edenu je sportovní tematika, u Čimického háje zase třeba perníková chaloupka atp. Motivy použité na trafostanicích s wallboxy pro dobíjení elektroaut budou jednotné a evokují noční město s tichou a bezemisní dopravou. Uvedením do pilotního provozu dobíjecí stanice s wallboxy v ulici Dvouletky se počet stanic PRE pro elektromobily v Praze aktuálně přiblížil již číslu sedmdesát.



O AUTOROVÍ

Bc. MILOSLAV NOVOTNÝ pracuje v energetice od roku 1985 hned od maturity na střední průmyslové škole, kdy nastoupil k tehdejšímu Rozvodnému energetickému závodu Praha jako montér. V oblasti energetické sítě hlavního města se pohybuje dodnes, kdy se specializuje na otázky elektromobility. Během zaměstnání absolvoval bakalářské studium na Metropolitní univerzitě Praha, obor průmyslové vlastnictví.

Kontakt: miloslav.novotny@pre.cz

Chytré dálnice dorazily do Česka

Doba autonomní dopravy se blíží, její náznaky si mohou řidiči vyzkoušet na dálnici u Prahy. Vývoj směřuje k tomu, že za pár let všechna práce přejde na (elektrický) automobil. Vozovka mu poskytne informace o dopravě i energii do baterie.

Simon Dytrych

Za posledních několik let jsme si zvykli, že svět je o něco chytřejší. Nebo si to alespoň rádi namlouváme. Smartphone propojujeme se smart hodinkami, když dochází baterka, posadíme se na smart lavičku, kde přístroje dobijeme, zatímco na informační smart tabuli sledujeme, zda náš autobus nenabírá zpoždění. Nejvýraznějším prvkem takového světa je pohodlnost, smart inovace však šetří také energii, a dokonce lidské životy.

Chytřejšími se proto v budoucnu mají stát i dálnice, na nichž jde o pohodlí a bezpečnost provozu především. U Prahy již od začátku června funguje 46 kilometrů dlouhý úsek, který smart prvky řidičům nabízí. Začíná na D5 u Rudné a pokračuje přes pražský okruh až na D1, kde u Mirošovic končí. Pokud se osvědčí, úřady počítají s rozšířením na další dálnice i do největších tuzemských měst – kromě Prahy se může těšit také Brno, Ostrava a Plzeň.

ČESKO NEZAOSTÁVÁ

Testování chytrých inovací v české dopravě začalo již v roce 2013, tehdy ještě celý nápad vypadal jako sci-fi. Dle autorů projektu si auta měla „tichou poštou“ přes internet povědět, jaké překážky se na dálnici nachází a zda je třeba kvůli nim upravit způsob a rychlost jízdy. Tehdy odborníci počítali s tím, že dnes již bude standardním prvkem výbavy systém decentralizované komunikace schopný přijímat, vysílat a přeposílat zprávy o stavu dopravy.

Prozatím však drtívá většina lidí takto chytrá není a systém funguje na centralizované bázi. Kolem plzeňské dálnice D5 u Prahy stojí značky, které upravují rychlost podle momentální intenzity provozu, již od konce roku 2016. Když hrozí kolona, samy to poznají a rozsvítí omezení na 120, či 100 km/h. Systém údajně zkrátí zácpy o pětinu, i proto se vláda loni rozhodla meziročně navýšit rozpočet pro chytré dopravní inovace na 2,6 miliardy korun – tedy bezmála o polovinu.

Díky tomu se smart dopravní značky rozšířily na část D0 a D1 tak, aby pokryly nejvytíženější dálniční úseky v Česku. Jeho součástí je také 29 komunikačních jednotek, které vysílají informace o provozu přímo do řídicích jednotek aut. Samozřejmě jen takových, která disponují odpovídající výbavou. Podle



mluvčího Ředitelství silnic a dálnic Jana Rýdla bude kolem roku 2020 takových vozů na českých silnicích zhruba desetina.

Dalo by se vlastně říci, že Česko se mezi státy EU řadí v oblasti dopravních smart inovací mezi průkopníky. Na konci roku 2017 se totiž v tuzemsku rozjel projekt C-Roads, o jehož výsledky již projevil zájem i Anglie a Francie. Odborníci v rámci něj učí auta předávat si informace mezi sebou i samotnou dálniční infrastrukturou. Chtějí tak položit základ pro autonomně řízené vozy, s jejichž uvedením do reálného provozu se počítá kolem roku 2030. Ačkoli vše probíhá pouze na českém území, jedná se o celoevropský projekt spolufinancovaný Evropskou unií.

CHYTRÉ ZNAČKY JSOU JEN ZAČÁTEK

V každodenním tuzemském provozu zatím funguje pouze úprava dopravního značení, v budoucnu by ale smart prvky mohl obsahovat samotný povrch dálnice. Ten by se skládal ze sklokeramických desek protkaných kabely, které by do auta vysílaly dopravní informace o kolonách či překážkách na silnici. Dělicí čáry by navíc v noci svítily díky barvě schopné absorbovat sluneční svět.

Proč ostatně nevyužít k absorpci slunečního záření celý povrch dálnice? Solární panely lze zabudovat přímo pod kola projíždějících aut a ušetřit kilometry čtvereční půdy. S podobnými prvky ovšem přichází povinnost starat se o jejich zabezpečení. Solární dálnici na začátku roku 2018 uvedli do praxe Číňané, po týdnu však zjistili, že jednotlivé komponenty lidé kradou. Ve Spojených státech

zase přestaly panely ve vozovce po pár měsících fungovat. Problémy solární dálnice provázejí i v Evropě a kritici tvrdí, že jejich podpora je plýtvání veřejnými prostředky.

Pokud by se prototypy v budoucnu osvědčily, získaná elektřina by proudila přímo do centrální sítě, případně se ukládala do velkokapacitních úložišť podél cesty. Nebo by ji využila projíždějící auta. S pomalu přicházející dobou elektromobility se stává problémem malá kapacita baterií, které při dlouhých cestách nemusí vydržet. Navíc se pomalu nabíjeje, což znamená zdržení. Nabíjecí pruhy uprostřed vozovky by mohly situaci vyřešit.

Švédové již testují dva kilometry takové dálnice, nazvali ji eRoadArlanda. Zabudovaná kolejnice s elektrickým proudem se aktivuje, jakmile na ni vjede auto vybavené robotickým ramenem v podvozku. Po přerušení kontaktu s kolejnicí nabíjení končí. Pokud se projekt osvědčí, Švédové mají v plánu elektrifikovat všechny dálnice v zemi.

Jednou z největších výzev je účtování spotřebované elektřiny. „Cílem eRoadArlanda je spíše testování a rozvoj technologie. Účtováním se tedy v praxi prozatím nezabýváme, ačkoli nad jeho budoucí podobou přemýšlíme,“ říká tisková mluvčí projektu Nina Granzell. „Pravděpodobně bychom společně s robotickým ramenem do aut montovali i elektroměr s GPS systémem, který by vůz lokalizoval a měřil jeho spotřebu. Data by poté odeslal poskytovateli energie, účtování transakce by bylo na něm,“ dodává. K masovému využití však vede dlouhá cesta.



Případy pro ombudsmana nastavují firmě zrcadlo

Orientace na zákazníka je u nás dlouhodobě podporovanou hodnotou, říká ombudsman společnosti E.ON Michal Krejčí. Nejsou to jen úsměvy, co nás odlišuje.

Milena Geussová

Pomoci ombudsmana mohou zákazníci společnosti E.ON využívat od srpna roku 2010. Jak se k vám dostanou?

Standardní postup je, že svůj problém klient nejdřív řeší s naším zákaznickým centrem, poté následuje oddělení stížností, kde se věnují složitějším případům a většinou je také vyřeší, protože jsou to velmi zkušení profesionálové. Pokud však zákazník není s řešením spokojen, může se obrátit na mne. Někteří klienti mě kontaktují rovnou, ale výše zmíněný postup tím nezmění, ani neurychlí. Já jejich podání tak jako tak nejprve předám k řešení příslušnému oddělení. Nutno podotknout, že většina případů je již v tomto kroku vyřešena k plné zákaznické spokojenosti.

Kolik vás oslovuje lidí? A jak spolu komunikujete?

V loňském roce se k ombudsmanovi dostalo více než 120 podání od klientů. Jen do konce srpna letošního roku se na mne zákazníci obrátili přibližně v 80 případech, což odpovídá i číslům z loňska. V drtivě většině případů klienti používají ke komunikaci

e-mail, jiný způsob, například dopis, volí maximálně 5 % z nich.

S jakými případy se zpravidla setkáváte?

Obvykle nejde o standardní reklamace či stížnosti, jsou to případy, kde musíme vyřešit nějaké dilema. Dám příklad: zabýval jsem se komplikovaným případem, kdy se na mě obrátila naše klientka, která požadovala kompenzaci nad rámec zákona. Celá situace byla poměrně složitá – vina nebyla na její straně, ale kdybychom se řídili podle litery zákona, nemuseli bychom jí dát žádné peníze. Jenže – teď přijde to dilema.

Zákaznice byla samoživitelka s dětmi, takže částka v řádu několika tisíc korun pro ni byla podstatná. Jednalo se o naši věrnou zákaznici, která vždy dostala svým závazkům. I proto jsem se rozhodl, že jí finanční ztrátu nahradíme.

Jaká byla reakce?

Když jsem s ní potom mluvil, řekla mi, že ví, že to nebyla naše povinnost a že si váží toho, že jsme to udělali. Také mi sdělila, že s dalšími nájemníky předtím zvažovali

přechod k jinému dodavateli. Po této zkušenosti se rozhodli, že u E.ON zůstanou. Prý tím zjistili, že jsme důvěryhodní. Pro mě je to krásný příklad, že se pozornost v péči o zákazníky nemusí vyplácet okamžitě, ale dlouhodobě se vyplatí vždycky.

Máte případy, které se netýkají jen faktur a placení?

Řešil jsem případ velmi nešťastný, který se týkal vyhořelého domu. Rodina, která byla požárem těžce zasažena ve všech aspektech, které si dovedete představit, se přestěhovala do náhradního bytu, kam elektřinu dodává E.ON. Poskytli jsme jim pomoc, něco jako sponzorský dar – mají od nás elektřinu zdarma až do konce roku. Plánuju se jim brzy ozvat a zeptat se, co potřebují.

Co bývá nejčastější příčinou sporů, které řešíte?

Velké množství případů obecně začíná nedorozuměním, když si zákazník vykládá jinak smluvní podmínky a písemnou komunikaci. Klient si myslí to, firma si myslí ono a problém je na světě. Jako jeden z největších dodavatelů energie určitě nepatříme mezi ty, kterým se v České republice říká „šmejdi“ – to bychom ani neměli ombudsmana, ale přesto bych všem zákazníkům upřímně radil, aby si vždy nechali dobře vysvětlit všechno, co závazné dokumenty obsahují. Nedorozumění se nikdy nedá zcela vyloučit, ale riziko se dá minimalizovat.

A vám se to daří?

I mně se stává, že se se zákazníkem telefonicky na něčem dohodnu, ale za týden mi ten samý člověk tvrdí, že jsme se dohodli na něčem jiném. Osobní komunikace je nadmíru důležitá a prospěšná, ale je dobré ji stvrdit písemně.

Smlouvy jsou ale někdy příliš složité. Neměla by je firma dělat jinak, srozumitelněji?

Samozřejmě, musíme se o to snažit. A také to děláme. V současné době měníme veškerou písemnou komunikaci, která k zákazníkovi míří. Chceme, aby sdělení bylo jasné,





MICHAL KREJČÍ se dlouhodobě zabývá projekty v oblasti zákaznické zkušenosti, organizační kultury, Employee Engagementu a vzdělávání a rozvoje dospělých. Před příchodem do energetického sektoru pracoval v civilním letectví, v pohostinství a v telekomunikacích.

jednoduché a srozumitelné. I proto postupně přecházíme na nový styl jazyka, volíme přátelštější notu a civilnější tón, přibližujeme se stylu, jak spolu lidé běžně mluví. Vyhlásili jsme nové zákaznické principy a jedna ze zásad je vysvětlit zákazníkům vše tak, aby tomu správně rozuměli.

Jak řešíte případy s neplátiči? Ti se také obracejí na ombudsmana?

S těmito problémy samozřejmě také přicházím do styku. Jestli chceme být fér, tak i tyto případy je zapotřebí posuzovat individuálně. Lidem, kteří se dostali do problematické finanční situace, se snažíme vyjít vstříc. Domluvíme se na splátkovém kalendáři, přičemž zákazníkovi v platební tísni umíme vyjít vstříc i jinak. Nestandardní postupy jsou ale spíše vzácné: zaprvé proto, že obvykle máme dostatek prostoru, ve kterém se dohodneme na oboustranně vyhovujícím řešení, za druhé kvůli rovnému zacházení. Nechceme být obviňováni z toho, že jsme někoho diskriminovali.

Komu ombudsman nepomůže?

Pokud vidím, že zákazník nespolupracuje a neustále mění vysvětlení a důvody, proč neplatí zálohy nebo splátky, pak žádosti o další ústupky ze strany firmy vstříc nevýdu. Zákazníkovi zůstanou povinnosti v původní podobě a může být odpojen. Tohle

rozhodování je těžká stránka ombudsmanské práce: naštěstí mi v tom pomáhají kolegové a kolegyně ve firmě.

Vaše ne znamená pro klienta definitivní verdikt?

Za žádným zákazníkem nedělám tlustou čáru. Naopak je vždy upozorňuji, že pokud se v případě objeví nové relevantní skutečnosti, rád jej znovu otevřu. Ne všichni, kteří u ombudsmana neuspěli, jsou za tato otevřená vrátka vděční. Stává se, že jimi pořádně prásknou tím, že mi v odpověď napíší pár invektiv.

Jak chcete působit dovnitř firmy, na její pracovníky, aby zákaznické principy skutečně vyznávali a dodržovali?

E.ON se pravidelně zabývá zpětnými vazbami od zákazníků a na jejich základě se snaží měnit pro klienty věci k lepšímu – tak aby klientům vyhovovaly. I ombudsmanské případy nám ve firmě nastavují zrcadlo a pomáhají zlepšovat naše služby. Poměrně těžké je najít fungující mechanismus, jak lidi ve firmě zapojit, aby se aktivně tohoto procesu účastnili. Bez zapálených zaměstnanců nemůže firma čekat, že bude mít spokojené zákazníky. I když většina zaměstnanců přirozeně cítí potřebu dělat pro zákazníky dobré věci, k motivaci lidí nestačí jen tabulky a grafy zákaznické spokojenosti. Nejlepší je osobní zkušenost, zažít si komunikaci s klientem na vlastní kůži, zakusit emoce, to v člověku něco zanechá. Aktuálně připravujeme projekt, který umožní zaměstnancům zažít si občas to samé, co zažívá zákazník. Krom toho těm zaměstnancům, kteří to v práci běžně nedělají, otevřeme možnost potkávat zákazníky tváří v tvář.

Opravdu si manažeři vyzkoušejí na vlastní kůži jednat třeba s naštvaným zákazníkem, který se stížností volá na call-centrum?

Budou mít tu možnost. Manažeři z vedení firmy jsou v obraze už teď, poslouchají hovory s klienty, telefonují jim třeba s poděkováním za věrnost, chodí do terénu, navštěvují různá pracoviště. Jde o to, abychom tuhle možnost dali mnohem větší skupině zaměstnanců, nejlíp celé firmě. Teprve pak to bude mít nejsilnější účinek.

Kdy tento projekt spustíte a co od něj čekáte?

Jsmo ve finálních fázích příprav. Čekáme, že v užším kontaktu se zákazníky budou chtít naši lidé více inovovat. Proto zaměstnancům v projektu nabídneme také platformu, kde budou moci navrhovat své nápady či „zlepšováky“. Postaráme se o to, aby podněty došly na správná místa ve firmě a, pokud to bude dávat smysl, pomůžeme s implementací. Jestliže provedení nebude reálné, dáme inovátorům zpětnou vazbu a přidáme motivaci, aby to nevzdali.

Když jste přišel do E.ON, řekl jste, že se budete snažit zlepšovat firemní kulturu. Jaké k tomu máte možnosti? Není to jen formální heslo?

Když řeknete, že máte ambici řídit firemní kulturu, plno odborníků varuje: zapomeňte na to, ta kultura spíš změní vás než vy ji. Já bych tu příslovečnou flintu do žita neházel tak rychle. Kultura organizace se stále mění, každým činem každého člověka. Lidé časem změní své staré návyky, procesy, když vidí, že ty nové fungují lépe než ty předchozí. Vidím spoustu možností, jak na kulturu působit: velká je třeba kulturně transformační síla lídrů a jejich příklady. Funguje taky zvýšení pozitivních vzorců chování, funguje změna jazyka, tónu a formy komunikace, fungují ostrůvky pozitivní deviance. A mohli bychom jít dál, nástrojů na řízení organizační kultury je vlastně spousta. Záleží na tom, jestli a jak je uchopíte, a taky na tom, jestli dobře víte, co vlastně chcete dokázat.

Očekával jste, že bude třeba hodně věcí ve vztahu k zákazníkům měnit?

Samozřejmě, že očekával. Svět se mění, zákazníci se mění, i energetika musí se změnami držet krok. Zákaznická orientace je pro některé firmy jen obecným pojmem, nikdo vlastně neví přesně, o co jde. Jenže dobře řízená strategie zákaznické orientace přináší konkurenční výhody na trhu. V E.ON máme na cestě k zákaznické orientaci konkrétní plány. To se mi líbí.



Bud'me rozumní

Obor, bez kterého si život člověka v moderní době nelze představit, měl donedávna nelichotivé renomé. Chemie je přitom všude, kam se podíváme.

O problémech, ale také úspěších chemického průmyslu, jsme hovořili s prezidentem Svazu chemického průmyslu České republiky Petrem Cingrem.

Co pro Vás znamená obor chemie?

Mám dva pohledy. Osobní a profesní. V chemickém průmyslu pracuji celý život. Nastoupil jsem do tohoto oboru po absolvování vysoké školy a dnes je pro mě chemie koníčkem. Z profesního hlediska ale nejsem čistý chemik. Vystudoval jsem strojařinu a s chemií jsem na škole neměl vůbec nic společného. Nastoupil jsem jako projektant v chemičce v Kralupech, kde jsem postupně vystřídal více různých profesí, ale v chemii jsem už zůstal. Považuji výrobky chemického průmyslu za neodmyslitelnou součást našeho života a rozhodně jedno z perspektivních odvětví i pro příští generace.

Chemický průmysl je třetím největším odvětvím v republice. Podílí se tedy významně na tvorbě HDP. Kde se tedy vůbec vzal tak masivně zastoupený obor?

Asi to bude podobné jako v jiných průmyslových zemích. Československo za 1. republiky bylo v podstatě velmi průmyslově zaměřené a už tehdy byla tradice založena na fabrikách z dob starého Rakouska-Uherska. Řada našich chemiček byla založena již v 19. století. Některé mají hodně přes 100 let své historie a de facto už za Rakouska-Uherska se v tomto oboru začaly například stavět továrny na zpracování ropy, umělá vlákna nebo hnojiva. Český region zásoboval chemickými produkty celé Rakousko-Uhersko. Již tenkrát jsme uměli testovat látky, které jsou dnes samozřejmostí, tenkrát ale byly nové a začínaly se vyrábět. U rozvoje oboru samozřejmě nemohl chybět rozvoj technického školství. Chemický průmysl vygeneroval mnoho velmi kvalitních chemiků, kteří své zkušenosti předávali studentům na vysokých školách, a v dávných dobách bylo naše technické školství na velmi vysoké úrovni.

Po válce, po změně režimu a zavedení socialistického hospodářství chemie nezmizela. Naopak. Ani v době socialismu nebylo úplně všechno špatné. Přinejmenším se obor udržel tak, aby byl i po sametové revoluci schopný konkurovat západoevropským firmám a navázat na tradici silného chemického průmyslu.

Ano, někdo může namítnout, že polovina našeho chemického průmyslu je v cizích



rukou, ale stále tam pracují naši lidé a naši špičkoví odborníci. V současné době jsou to továrny velmi sofistikované, naplněné nejmodernějšími technologiemi, které plní nejprísnější limity, které nejsou lidem a ani životnímu prostředí nebezpečné.

Bezpečnost a vliv na životní prostředí je relativní pojem, nemyslíte?

Samozřejmě. Když někdo něco vyrábí, není možné garantovat 100% bezpečnost a nulový vliv na životní prostředí. I proto, že nemůžete vždy 100% eliminovat lidský faktor, nemůžete garantovat, aby při výrobě nevznikaly nežádoucí látky a odpady, se kterými lze lépe či hůře nakládat. Každá výroba samozřejmě něco vypouští. České chemičky jsou ale velmi moderní provozy, které plní tvrdé a stále se zpřísňující emisní

limity do vzduchu, do vody i do země. Navíc si troufnu tvrdit, že máme jedny z nejefektivnějších provozů.

Když slyším debaty o Průmyslu 4.0, musím se ptát, co to je? Mám za to, že naše chemické podniky již dávno kritéria pro Průmysl 4.0 plní. Většina výrob (zejména velkotonážních) je již plně digitalizována, řada z nich automatizována a řízena pouze z velinů bez venkovní obsluhy, významně se rozšiřují vyšší systémy řízení (DCS, APC), přispívající i k optimalizaci chemických výrob.

Český průmysl, a tedy i ten chemický, v posledních letech zaznamenává velký rozvoj. To sebou nese ale i negativa, například problémy se získáváním kvalifikovaných pracovníků na trhu práce. Jak dalece se to oboru týká?

Díky povaze našeho byznysu stojíme trochu bokem debaty o nedostatku zaměstnanců, i když samozřejmě jsou profese, kde odborní pracovníci chybí. Nedostatek pracovní síly zatím eliminujeme tím, že díky profesní skladbě platíme v průměru lépe než jiné obory. Přispívá k tomu i prohlubující se automatizace chemických provozů.

Kolik lidí celkově v chemickém oboru pracuje?

V celé České republice zaměstnává chemický obor asi 110 tisíc lidí. To jsou ti přímí zaměstnanci, kteří jsou přímo angažováni v chemické výrobě. Toto číslo je stabilní, respektive lehce roste. Na celý chemický průmysl je ale přímo napojeno mnoho dalších firem a subjektů, které jsou jeho dodavateli.

Samotný obor má asi 1700 podniků a těch největších, které jsou základem celého českého chemického průmyslu, je zhruba sto. Pokud na obor navážeme servisní organizace, které suplují dřívější charakter činnosti, tedy fakt, že si podniky dělaly vše samy, včetně zahradních úprav v areálech, vzdělávání, údržby, obchodu, zdravotních středisek, ostrahy, rekreačních středisek, je na českou chemii navázáno až desetkrát více zaměstnanců, než kolik je těch kmenových.

Hovořili jsme o tradici technického školství a zmínil jste, že v posledních letech vzdělávání mladých lidí v oboru vázne. Čím to?

Je to problém, o kterém se zatím více mluví, než aby se řešil konkrétními kroky. Po revoluci vzniklo v Česku obrovské množství škol humanitního zaměření. A to především privátních. Jak na středoškolské úrovni, tak na té vysokoškolské. Zároveň nastal opravdu veliký pokles zájmu o technické obory. Dle mého jsou dva důvody, proč to tak je. Jednak studovat technický obor je daleko těžší, druhou věcí je, že byla po humanitních oborech svého času větší poptávka a mladí lidé v těchto oborech viděli větší perspektivu.

Dnes se situace otáčí. Bohužel je fakt, že bude nějaký čas trvat, než se to dostane do nějaké stabilizované podoby. Technickému školství totiž dle mého chybí kvalitní učitelé. Školy mají otevřené technické obory stále, ale kvalitní a zkušení učitelé nejsou. Stát sice slyší volání průmyslu

po kvalifikovaných absolventech, ale zatím to nijak intenzivně neřeší.

Pokud budu mluvit za Svaz chemického průmyslu České republiky, intenzivně se věnujeme motivaci dětí pro studium našeho oboru. Pořádáme celostátní soutěž Mladý chemik, které se účastní desítky tisíc dětí ze základních škol. Cílem je popularizovat chemii a přesvědčit děti, aby šly studovat technický obor. A myslím, že se nám to částečně daří. Důkazem toho je nárůst počtu zájemců o středoškolské studium zaměřené na chemický obor.

V tuto chvíli otvíráme též debatu na téma Podpora učitelů. Velmi rádi bychom vytvořili nějaký program na podporu učitelů, kteří jsou ochotni jít učit technické obory, a to třeba i s podporou Svazu chemického průmyslu za předpokladu, že bude zájem ze strany Ministerstva školství. Rádi přispějeme našimi prostředky, budou-li pro učitele technických oborů motivací učit.

Ve středoškolské oblasti se začíná blýskat na lepší časy. Střední školy jsou zřizované kraji a ty si postupně stále více uvědomují, že je třeba technické obory podporovat. Dávají peníze do rekonstrukcí laboratoří a podobně. Některé školy mají laboratoře z 60. let a je jasné, že když nemají děti pořádné přístroje, něco, co by je ohromilo, tak je to bavit nebude.

Takový konkrétní příklad máme v Ústeckém kraji, kdy se chemička domluvila s krajským úřadem a participují spolu

na modernizaci školního vybavení a na rekonstrukci laboratoří. Jak říkám, situace se začíná lepší, ale je před námi stále spousta práce.

Chemický průmysl je náročný na spotřebu vody. Tématem posledních let je sucho. Řeší ho nějak třeba legislativa, nebo se o tom spíše mluví, než aby se konalo?

Legislativa sucho zatím moc neřeší. A protože ho neřeší, tak ani neomezuje nijak zásadně průmyslovou sféru. Existují ale firmy, které mají problémy s nedostatkem vody, a jsou firmy, které v problémech nejsou. Vesměs je to podle lokace dané firmy. Je-li na spodním toku nějaké větší řeky, tak problémy s vodou nemá. Na horních tocích menších řek to ale problém je.

Chemičky už dnes vodu zdaleka jen tak nespoteblovávají. Ony si ji vesměs půjčují a vyčištěnou vrací zpět do vodních toků. Nejvíce vody se spotřebovává na chlazení technologií a energetických zdrojů, zlomek, řádově řekněme do 10 %, se skutečně spotřebuje na výrobu.

Některé chemičky ale opravdu nedostatkem vody trpí a je to pro ně obrovský problém. Sucho je pak faktem, které je třeba brát velmi vážně. To znamená, že když není voda, podnik nefunguje, netvoří hodnotu, nepřispívá daněmi do státního rozpočtu. Toto by měl stát brát v potaz a chovat se k průmyslu stejně jako k jiným zájmovým skupinám.

Zatím tomu tak není. Suchem ohrožené podniky se na řešení suchých krizí připravují samy. Staví za vlastní peníze retenční nádrže, které v dobách sucha využívají. Ale žádná nádrž neudrží výrobu větší chemičky, když sucho trvá dva měsíce. Nikoho bohužel nenapadlo, že problém může trvat tak dlouho, jako například letos. Budeme tedy muset hledat jiné cesty. Vozit vodu v cisternách je velmi neekonomické a z technologického hlediska mnohdy nedostačující.

Svaz chemického průmyslu se snaží angažovat při tvorbě zákona o vodách, kde navrhuje konkrétní kroky pro podporu průmyslové sféry. Opatření, která navrhuje náš průmysl a která by rozhodně měla legislativa obsahovat, jsou v zásadě tři. Za prvé je to možnost stavět další retenční nádrže, za druhé je to výstavba cirkulačních okruhů, protože většina technologií se dá chladit cirkulačně jen s částečným doplňováním vody. Třetím návrhem opatření je podpora investic



do, řekněme, inovativních technologií na čištění odpadních vod s cílem jejich opětovného využití ve výrobě. Řada firem již podniká v tomto směru kroky na vlastní pěst.

Tématem je i financování podniků Povodí. Ty jsou v současné době financované z 80 % průmyslem, a pokud se tím nebude stát aktivně zabývat, mohou mít jednotlivá Povodí do dvou, tří let velké ekonomické problémy, protože prostě nebudou mít peníze. Financování nelze řešit prostým zdražováním vody pro průmysl. Podniky to budou řešit razantním omezením odběrů.

Chemický průmysl ale ovlivňuje i jiná legislativa. Jak?

Velmi. Jsou to především legislativní změny, které nutí chemický průmysl působit zejména na životní prostředí co nejšetrněji. Jsou to řádově desítky miliard korun, které náš průmysl za poslední léta do ekologizace investoval. To nejsou zanedbatelné částky. Peníze šly do eliminace vypouštění látek do ovzduší, do vody a do půdy. Dnes, dle mého, nenajdete chemičku, která by nějakým způsobem emitovala cokoliv do půdy, také emisí do vod vypouštíme minimálně. Všechny procesní a technologické vody se čistí dle velmi přísných emisních limitů a vrací se zpět do toků.

Relativně nejhorší stav je stále v emisích do ovzduší. I když aplikujeme nejlepší dostupné technologie (BAT), neexistují takové, aby se nevypouštělo vůbec nic. Limity ale samozřejmě podniky plní i s rezervami. Chránit přírodu je nezbytné. Bohužel ve srovnání s Asií nebo třeba s Amerikou, kde se vlivem průmyslu na životní prostředí nezabývají tak, jako na starém kontinentě, jsou evropské podniky ve velké nevýhodě. Ekologizace významně zdražuje výrobu a produkty, což se promítá do cen výrobků a tím do snižování konkurenceschopnosti.

Kdyby zanikl chemický průmysl, nebyly by ani emise do životního prostředí. Co všechno by ještě nebylo?

Nebylo by asi nic. Vše, nebo téměř vše, na co se podíváte, využívá produktů chemického průmyslu. Od podpory zemědělství, technologií pro zpracování potravin, přes oblečení, dá se říci všechny výrobky spotřebního průmyslu, stavebnictví, řady dalších navazujících odvětví, které bez předpřipravených polotovarů nemohou dále fungovat a dokonce i zdravotnictví aj.

Takže chemie jako taková je, myslím, z našeho života neodstranitelná. Musíme být

rozumní. Snažit se o to, aby byl náš obor k životnímu prostředí co nejšetrnější, pro zaměstnance a obyvatele co nejbezpečnější a přitom funkční. Znamená to investovat do výzkumu, vývoje, do nových technologií, hledat efektivitu v jiných oblastech a snažit se o ekonomické zdraví našich chemických podniků. (red)



O DOTAZOVANÉM

Ing. PETR CINGR vystudoval Strojní fakultu ČVUT Praha, obor dopravní a manipulační technika. Začínal jako projektant ve společnosti Kaučuk, kde se postupně vypracoval až na generálního ředitele. Poté zastával funkci generálního ředitele Chemopetrolu Litvínov. Od roku 2006 pracuje ve společnosti Agrofert, kde zpočátku řídil masokombináty. Od roku 2011 se stal místopředsedou představenstva Agrofert holding, a.s., je ředitelem nejcenější části holdingu Agrofert - divize hnojiv a paliv a generálním ředitelem Lovochemie, a.s. Od roku 2011 je prezidentem Svazu chemického průmyslu.

A.e.M.

ASOCIACE
ENERGETICKÝCH
MANAŽERŮ

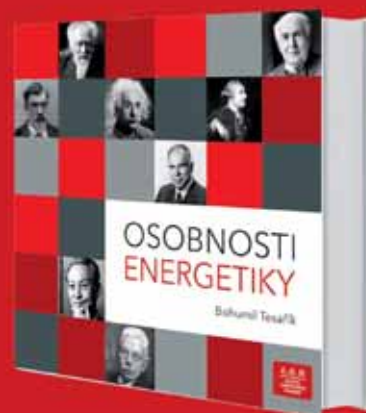
OSOBNOSTI ENERGETIKY

Bohumil Tesařík

Vydala Asociace energetických manažerů, 249 Kč vč. DPH, brožovaná, 204 stran

Na čtenáře čeká setkání se čtyřiceti pěti výjimečnými osobnostmi světové historie vědy a techniky

Cílem knihy je ukázat, že hybnou silou světových dějin nebyly války ani náboženská, národnostní nebo třídní nenávisť, ale ušlechtilá snaha intelektuální elity poznat zákony přírody a využívat je ve prospěch lidstva. S údivem mnohdy sledujeme, že pod vnější slupkou dobové terminologie a jazykových zvláštností se nacházejí názory a tvrzení předcházejících generací badatelů velmi blízké poznatkům současné vědy. Vedle prohloubení znalostí čtenářů o některá zajímavá fakta a méně známé souvislosti z dějin exaktních věd měla by publikace také iniciovat jejich objevitelské aktivity, vzbudit jejich zájem a entusiasmus pro odkrývání netradičních cest vedoucích k novým poznatkům. Vyslechl jsem a převyprávěl příběhy o životních osudech čtyřiceti pěti myslitelů, přírodovědců a techniků, kteří v historických kulích 17. až 20. století odhalovali a zkoumali přírodní zákony související přímo nebo vzdáleně s energetikou. Hrdinové příběhů jsou nyní mémi důvěrnými a spolehlivými přáteli. Byl bych rád, kdyby se to samé přihodilo i čtenářům této knížky.



Děkujeme partnerům za podporu při vydání této knihy.



Inovace v energetice vytváří zcela nové pracovní příležitosti

Energetika je jedním z nejdynamičtěji se rozvíjejících oborů, ale celé odvětví se potýká s nedostatkem kvalitních odborníků. Jak se s tímto rozporem vyrovnávají ve společnostech innogy v České republice, jsme se zeptali personální ředitelky Eriky Vorlové.

Surčitou dávkou profesní hrdosti musím říct, že v situaci, kdy je historicky nejmenší míra nezaměstnanosti, se nám daří získávat nové talentované lidi i zkušené odborníky podstatně lépe než řadě jiných firem. O zvýšeném zájmu o práci v innogy svědčí i fakt, že se nám meziročně přihlásilo o 11 % více uchazečů o zaměstnání, fluktuace se výrazně snížila a volná místa se nám v průměru daří obsazovat do 30 dnů. To jsou velmi pěkná čísla.

Nedostatek kvalitních lidí máme v mém kontaktu se zákazníkem, především v call centrech a v řadách obchodníků. Jsou to pracovní náročné pozice a na trhu je velká konkurence. Lidé se nám sice hlásí dost, ale kvalita uchazečů šla dolů, a tak moc nemáme z čeho vybírat.

Čemu zvýšený zájem o práci v innogy přisuzujete?

Samotný obor energetiky je velmi atraktivním odvětvím s netušenými možnostmi dalšího rozvoje a tím i uplatnění lidí, kteří se na budoucnosti energetiky chtějí podílet. Velmi nám pomohla nová moderní značka innogy spojená s filozofií inovací, chytrých energetických řešení a udržitelného rozvoje. Mladí talentovaní lidé i zkušení odborníci u nás cítí šanci uplatnit svoje vědomosti, zkušenosti i ambice.

Značku innogy také mnohem více prodáváme na trhu. Rozběhli jsme masivní projekt Employer branding, jsme vidět na sociálních sítích, hodně jsme investovali do kariérních stránek a personálních serverů. Z čeho mám velkou radost, je zapojení našich zaměstnanců do náboru. Díky programu Doporučení jsme od loňského podzimu na základě tipu kolegů přijali 13 % lidí z celkového počtu nových nástupů.

Zmiňujete mladé talenty a zkušené odborníky. Liší se nějak jejich motivace?

Absolventi vysokých škol se chtějí hodně realizovat v nových oblastech energetiky, jako jsou alternativní zdroje, elektromobilita,

chytrá energetická řešení, digitalizace sítí a služeb. Letos také nabíráme rekordní počet lidí do trainee programu a jsem velmi mile překvapena jak zájmem, tak i odbornou kvalitou přijatých uchazečů.

Odborníci u nás zase vidí příležitost zúročit svoje zkušenosti na zajímavých projektech v silné nadnárodní společnosti, která jim poskytne odpovídající technologické, finanční i pracovní zázemí na špičkové evropské úrovni. Hledají firmu, kde se mohou realizovat a dál odborně růst.

Daří se vám oslovit lidi s vysokou mírou specializace?

Tady velmi úzce spolupracujeme s našimi manažery, s nimiž si definujeme, jaký typ člověka a s jakou odborností potřebujeme, kde ho můžeme získat, kam máme zacílit náborové aktivity. Velmi se nám osvědčilo využití profesní sociální sítě LinkedIn, kde danou pozici anoncuje na svém profilu přímo daný manažer. Lidé s vysokou odborností velmi pečlivě zjišťují informace o firmě, zajímá je, jaké projekty realizuje, jak mohou využít svoje zkušenosti a co nového se mohou naučit. V tomto případě je mnohem účinnější reference přímo od kolegy-odborníka než náborový inzerát HR.

Co takovým odborníkům můžete nabídnout?

V oblasti finančního ohodnocení jsme schopni vždy najít individuální řešení a tyto lidi ocenit tak, aby to odpovídalo jejich očekávání, odborné úrovni i poptávce na trhu práce. Navíc poskytujeme řadu zajímavých benefitů, které jsou výrazně nad rámec trhu.

Náš business je neuvěřitelně různorodý, v oblasti energetiky pokrýváme téměř vše, a tak u nás najdou uplatnění lidé s nejrůznějším typem specializace. Tu si mohou rozšířit prostřednictvím pracovních rotací, stáží v zahraničí, účasti na zajímavých tuzemských i nadnárodních projektech.

Nabízíme odborné i ekonomické zázemí silného nadnárodního koncernu, který nám poskytuje prostor, vůli i prostředky pro



realizaci řady jedinečných inovativních projektů. Zmínila bych i kulturu firmy, kde se k lidem chováme s respektem, umíme je ocenit, dbáme o jejich bezpečnost, plníme sliby, poskytujeme jim flexibilitu a nesvazujeme je desítkami zbytečných omezení.

Mění se v innogy struktura profesí?

Spíš přibývají profese zcela nové. Inovace, digitalizace, nové přístupy ke zpracování dat, hledání alternativních zdrojů energie a vstup do nových businessů vytváří poptávku po specializacích, které před několika roky vůbec neexistovaly. Připomíná mi to rostoucí sněhovou kouli, kdy každá inovace a každý nový projekt otevírá cestu k novému businessu, jenž vyvolá potřebu dalších specialistů, kteří zase otevírají cestu k novým obchodním příležitostem.

V kampani říkáte, že nehledáte zaměstnance. Koho tedy hledáte?

Hledáme především profesionály s nadhledem. Srdcaře, kteří mají chuť pouštět se do nových věcí a chtějí zanechat svoji stopu v energetice. Vzdělání a odbornost jsou nezbytným předpokladem, ale teprve v okamžiku, kdy se k nim přidají emoce, se mohou stát hybnou silou celé společnosti.

(red)



Podpora energetických inovácií z európskeho programu Horizont 2020

Od roku 2014 poskytuje európsky program pre výskum a inovácie pod názvom Horizont 2020 financie na rozvoj nových poznatkov, technológií, produktov a služieb. Je už ôsmym programom EÚ v poradí a do roku 2020 poskytne vyše 80 miliárd eur na zvýšenie európskej konkurencieschopnosti.

Ivan Filus, BIC Bratislava/CVTI SR

Horizont 2020 je vôbec najväčší výskumný a inovačný program EÚ. Kladie si za cieľ dosiahnuť inteligentný, udržateľný a inkluzívny rast tým, že spája výskum s inováciami a zameriava sa na tri hlavné oblasti:

- **excelentnú vedu,**
- **vedúce postavenie priemyslu a**
- **aktuálne spoločenské výzvy.**

Cieľom je zaistiť, aby Európa produkovala špičkovú svetovú vedu a technológie, ktoré sú hybnou silou hospodárskeho rastu. V súčasnosti už prebiehajú prípravné aktivity na nový, 9. rámcový program EÚ pre výskum a inovácie (pod názvom Horizont Európa), ktorý bude realizovaný v období 2021–2027.

V tomto texte sa zameriam na oblasti a schémy programu, ktoré podporia **rozvoj inovácií** – od aplikovaného výskumu, vývoja technológií až po uvedenie prelomových produktov na trh. Okrem inovačných aktivít, podporuje program Horizont 2020 aj základný výskum (Európska výskumná rada), výskumné infraštruktúry, sťaž a politické aktivity, ktoré nebudú predmetom tohto článku.

Na rozdiel od známejších európskych štrukturálnych a investičných fondov (EŠIF) je program Horizont 2020 o mnoho viac transparentnejší a jednoduchší na realizáciu. Na druhej strane však súťažia spolu firmy a výskumné organizácie z celej EÚ a asociovaných krajín spolu v jednej spoločnej súťaži. Celková priemerná úspešnosť návrhov sa pohybuje tesne pod 15 %.

SPOLČNÉ PARTNERSTVÁ PRE ENERGETICKÉ INOVAČNÉ PROJEKTY

Väčšina prostriedkov pre oblasť energetiky, vrátane obnoviteľných zdrojov, je sústredená do podpory **spoločných výskumných a inovačných projektov**, ktoré sú realizované v rámci konzorcií minimálne 3 európskych partnerov. Títo spoločne riešia problémy, ktoré sú vopred zadefinované v tzv. pracovných programoch, kde sú uvedené oblasti podpory, očakávané výsledky aj forma a rozsah podpory. Aktuálne je k dispozícii

program na roky 2018–2020. Všetky nižšie spomenuté oblasti očakávajú návrhy na inovácie, ktoré splnia vopred stanovené ciele.

Hlavnou prioritou je „**Bezpečná, čistá a efektívna energia**“, ktorá má celkové financovanie takmer 6 miliárd eur (z toho je vyčlenených viac ako 200 miliónov eur na podporu činností Európskeho inštitútu pre inovácie a technológie – EIT). Európa je ako druhé najväčšie hospodárstvo sveta nadmieru závislá od zvyšku planéty, pokiaľ ide o energiu získanú z fosílnych palív, ktoré urýchľujú zmenu klímy. EÚ si preto stanovila ambiciózne ciele v oblasti klímy a energie. Do roku 2020 sa zameria na 7 hlavných oblastí:

1. **zníženie spotreby energie a uhlíkovej stopy,**
2. **nízkonákladová a nízkouhlíková dodávka elektrickej energie,**
3. **alternatívne palivá a mobilné zdroje energie,**
4. **integrovaná inteligentná európska elektrická sieť,**
5. **nové poznatky a technológie,**
6. **robustné rozhodovanie a angažovanosť verejnosti a**
7. **trh o inováciách v oblasti energetiky a IKT.**

Doposiaľ bolo v téme **energetickej efektívnosti podporených 1570 účastníkov** sumou vyše **460 miliónov eur**. Zoznam všetkých firiem a projektov, ktoré získali financovanie sú dostupné na stránke: energy.easme-web.eu.

Okrem špecifickej priority sa rôzne aspekty energetiky môžu aplikovať aj v oblastiach výroby a výrobných technológií, informačných a komunikačných technológií (IKT), dopravy či životného prostredia, ktoré sú podrobne zadefinované v osobitných pracovných programoch.

Špecificky tiež program Horizont 2020 podporuje tzv. **verejno-súkromné partnerstvá**, z ktorých pre oblasť energetiky vyberám Energeticky úsporné budovy (EeB), Palivové články a vodík 2 (FCH2), Továrne budúcnosti (FoF), Trvalo udržateľné procesné odvetvia (SPIRE), Bio-priemysel

(BBI) alebo Shift2Rail pre lepšie vlaky a železničnú infraštruktúru.

GRANTY ŠPECIÁLNE PRE INOVATÍVNE MALÉ A STREDNÉ PODNIKY

Mladé inovatívne firmy sú motorom rastu európskeho hospodárstva. Napriek stále rozvinutejšiemu ekosystému podpory inovácií, stále je fáza pred uvedením produktov na trh a získaním prvých zákazníkov veľmi komplikovaná na prefinancovanie. Práve toto „údolie smrti“ pomáha prekonať grantová schéma SME Instrument.

SME Instrument (Nástroj pre MSP) kombinuje pod jednou strechou **finančné, koučingové a akceleračné nástroje**. Je zameraný na podporu mimoriadne inovačných malých a stredných podnikov, ktoré majú ambíciu rozvíjať vlastný rastový potenciál na medzinárodných trhoch.

Ponúka **paušálne sumy na štúdie realizovateľnosti** (Fáza 1: paušál 50 tisíc eur na štúdiu) a **granty na hlavnú fázu inovačného projektu** (Fáza 2: validácie, demonštrácie funkčnosti, tvorba prototypov, skúšanie, rozvoj trhov, vývoj produktu a dizajn až do 2,5 milióna eur).

V priebehu programu Horizont 2020 sa očakáva financovanie projektov v celkovej sume príspevku až 3 miliardy eur, z ktorej **bude podporených niekoľko tisíc európskych MSP** s potenciálom úspešného nasadenia inovatívnych produktov na medzinárodných trhoch. Výskumné alebo neziskové organizácie sa nemôžu priamo zúčastniť projektu, no môžu byť zapojené ako tretie strany (napr. na subdodávateľskej báze).

SME Instrument sa týka všetkých oblastí vedy, technológie a inovácie pri prístupe zdola-nahor, aby sa tak ponechal dostatočný priestor na financovanie všetkých sľubných nápadov, ako aj interdisciplinárnych projektov. **Energetika** je jednou z najvýznamnejších oblastí, o ktoré sa MSP usilujú a obsadila 3. priečku (po zdravotníckych a ekologických technológiách).

V rámci tejto schémy sú financované projekty predkladané jednotlivými MSP alebo konzorciami MSP, ktoré majú ambíciu vytvoriť alebo zmeniť trh svojimi inovatívnymi produktmi. **Doposiaľ bolo podporených 3850 firiem z 37 krajín sumou 1,64 miliardy eur.** Zoznam všetkých firiem a projektov, ktoré získali financovanie, je dostupný na stránke: sme.easme-web.eu.

INOVAČNÉ PROJEKTY PRE SPOLUPRÁCU MALÝCH A VEĽKÝCH FIRIEM

Podobnou schémou ako SME Instrument (fáza 2), ktorá navyše umožňuje účasť aj veľkým firmám pri možnosti voliť si tému projektu, je **Fast Track To Innovation (FTI)**. FTI financuje projekty blízko trhu (s ukončeným výskumom a vývojom, ktoré ešte neboli komerčne nasadené), ktoré budú realizované malými medzinárodnými konzorciami.

Zmyslom schémy je podpora projektov, ktoré by inak nezískali financovanie z komerčných zdrojov a skrátenie času nasadenia nových riešení na trh. Predpokladaná doba uzavretia zmluvy na projekt je 6 mesiacov od uzávierky výzvy. Pri schéme FTI nie je obmedzená účasť firemného sektora len na MSP, a teda zúčastniť sa ho môžu aj veľké spoločnosti.

Očakávajú sa návrhy medzinárodných konzorcií od troch do piatich partnerov s financovaním priemyselných účastníkov do 70 %, neziskových účastníkov do 100 % a príspevkom medzi 1–2 mil. €, maximálne však 3 mil. € s očakávaným trvaním projektu 1–2 roky.

Schéma FTI je realizovaná formou kontinuálne otvorenej výzvy s tromi uzávierkami za rok. Celkový ročný rozpočet počas rokov 2018–2020 je 100 mil. eur ročne. Priemerná úspešnosť v schéme FTI je len 5 %, a preto šancu na úspech budú mať len vynikajúco pripravené projekty.

Doposiaľ bolo podporených 459 účastníkov sumou vyše 230 miliónov eur. Zoznam všetkých firiem a projektov, ktoré získali financovanie sú dostupné na stránke: fti.easme-web.eu.

KTO VÁM V ČR A SR POMÔŽE

Národné kontaktné body poskytujú množstvo informácií a jednotlivé usmernenia týkajúce sa programu Horizont 2020.

Národné kontaktné body v SR (Centrum vedecko-technických informácií SR)

- Energia: Veronika Dugovičová (veronika.dugovicova@cvtisr.sk)
- MSP (SME Instrument a FTI): Ivan Filus (filus@bic.sk), Barbora Kubíková (barbora.kubikova@cvtisr.sk), Viera Petrášová (viera.petrasova@cvtisr.sk), Miroslav Poláček (polacek@sbagency.sk)
- Kompletný zoznam a kontakty: www.h2020.cvtisr.sk

Národné kontaktné body v ČR (Technologické centrum AV ČR)

- Energia: Veronika Korittová (korittova@tc.cz)
- MSP (SME Instrument a FTI): Martin Škarka (skarka@tc.cz), Michaela Vlková (vlkovam@tc.cz)
- Kompletný zoznam a kontakty: www.h2020.cz

Enterprise Europe Network

Cieľom Enterprise Europe Network je pomáhať malým a stredným podnikom pri rozvoji svojho inovatívneho potenciálu a zvyšovaní svojich znalostí o politikách Komisie. Táto iniciatíva Európskej komisie poskytuje podnikateľom kontaktné miesta (one stop shop), na ktorých môžu hľadať rady a využívať široký rozsah ľahko dostupných služieb

zameraných na podporu podnikania. Sieť je koordinovaná a spolufinancovaná Európskou komisiou v rámci programu COSME. Jednou z dôležitých oblastí je aj podpora účasti národných organizácií v európskych programoch pre výskum a inovácie.

- Slovenské zastúpenie siete: www.een.sk
- České zastúpenie siete: www.een.cz
- Centrálna stránka siete: een.ec.europa.eu

ODKAZY A ĎALŠIE INFORMÁCIE

Oficiálne stránky Európskej komisie:

- Horizont 2020: <https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/>
- SME Instrument: <https://ec.europa.eu/easme/en/sme-instrument>

Stránky autora článku (informácie a aktuálny v slovenčine):

- Horizont 2020: www.innonews.blog/horizon-2020/
- SME Instrument: www.innonews.blog/sme-instrument/

O AUTOROVI

IVAN FILUS je inováčný expert a konzultant pre inovatívne firmy a výskumné organizácie. Vyštudoval Fakultu podnikového manažmentu Ekonomickej univerzity v Bratislave. Vyše 20 rokov pôsobí v spoločnosti BIC Bratislava, ktorá sa venuje podpore inovácií vo firmách a regiónoch, v rámci ktorej participoval na viac ako 50 medzinárodných projektoch. Je administratívnym koordinátorom zastúpenia celosvetovej siete Enterprise Europe Network na Slovensku. 20 rokov pôsobí v štruktúrach Slovenskej republiky pre rámcové programy Európskej únie pre výskum a vývoj. V rámci programu Horizont 2020 je nominovaný ako Národný kontaktný bod pre oblasť „Inovácie v MSP“ a „Prístup k rizikovému financovaniu“ v podpornej sieti koordinovanej Centrom vedecko-technických informácií SR. Schéme SME Instrument sa venuje už od jej vzniku v roku 2013. Aktívne spolupracoval s desiatkami slovenských firiem pri príprave ich návrhov a ako key account manager pôsobil so všetkými úspešnými firmami zo Slovenska v procese zabezpečovania koučingu a realizácie projektov. Od roku 2016 je autorom internetovej stránky www.InnoNews.blog, kde sa venuje inováčnym témam vrátane programu Horizont 2020 a schémy SME Instrument.

Kontakt: filus@bic.sk



Dvě dekády přenosové soustavy pod hlavičkou ČEPS

Když procházíme historií společnosti ČEPS, sledujeme zároveň vývoj evropské elektroenergetiky a téměř revoluční změny, které se v ní odehrávají.

Milena Geussová

Přenos elektriny se v České republice oddělil od výroby již na konci devadesátých let. Na rozdíl od některých západoevropských zemí se u nás ještě energetický trh nezačal otevírat, k tomu došlo až v roce 2002. Postupně se osamostatnila výroba, distribuce, prodej – a rovněž přenos elektrické energie. Důležité bylo oddělit komerční aktivity od provozování sítí, neregulované činnosti od regulovaných. V roce 1998, kdy vznikla akciová společnost ČEPS, ještě Česká republika nebyla členem Evropské unie, ale v rámci přípravy na členství se očekávanému vývoji začala přizpůsobovat.

V KONTEXTU DOBY

V roce 1998 měl energetický trh v Evropě podobu danou historicky, každá země si ho organizovala po svém. Nastavení energetického trhu v jednotlivých zemích EU bylo de facto určováno vertikálně integrovanými společnostmi, které centrálně provozovaly výrobní zdroje, přenos, distribuci i obchod. Liberalizace energetického trhu, kterou EU vytyčila jako jeden z důležitých cílů, by pak nebyla možná bez regulace některých činností, protože ty byly monopolní nebo téměř monopolní a tržní síly se v nich nemohly pozitivně uplatňovat. Bylo tedy třeba zřídit regulační orgány. Postupně se pak uvolňovaly ceny silové elektriny, zatímco ceny regulovaných činností, jako je distribuce či přenos, začal každoročně vyhlášovat Energetický regulační úřad (ERÚ). Ten byl v ČR jako ústřední orgán státní správy zřízen k 1. 1. 2001. V letech 2002 – 2006 pak proběhla liberalizace, tj. otevírání trhu, jejímž zjevným výsledkem bylo, že si všichni zákazníci nakonec mohli svobodně volit svého dodavatele.

Nová společnost ČEPS se v době svého vzniku musela přizpůsobovat veškerým změnám, které přinášela evropská legislativa, přenesená do národních zákonných norem. Přerod energetiky od centralizované k decentralizované vyvolával rovněž stále nové požadavky na přenosové síť a bezpečnost dodávek přestala být samozřejmostí. Za dvacet let, které od té doby uplynuly, se výrazně změnily nároky na přenosovou soustavu. Vzrostlo množství přenášené elektriny, ale hlavně se změnil charakter výrobních zdrojů,

zapojených do elektrizační soustavy, a to v mezinárodním měřítku.

Nová firma prošla i z vlastnického hlediska několikaletým vývojem. V roce 1998 schválila valná hromada společnosti ČEZ vyčlenění organizační jednotky Divize přenosové soustavy do dceřiné ČEPS, a.s., která byla v témže roce zapsána do obchodního rejstříku se základním jměním 1 milion korun. Jediným akcionářem až do března 2003 byl ČEZ. Poté převzala 51 % akcií společnost OSINEK, ovládaná Fondem národního majetku, 15 % získalo Ministerstvo práce a sociálních věcí. ČEZ podle usnesení vlády odprodal svůj zbývajících 34procentní akciový podíl v září 2004, majitelem se stal prostřednictvím Ministerstva financí stát. Vláda pak v roce 2009 rozhodla o bezúplatném převodu 85 % akcií ČEPS na Ministerstvo průmyslu a obchodu, tedy i těch, které byly v té době stále ještě ve státním podniku Osinek v likvidaci. V roce 2012 bylo na MPO převedeno také zbývajících 15 % akcií od Ministerstva práce a sociálních věcí. Od té doby je MPO jediným akcionářem ČEPS, a.s., a vykonává z pověření státu akcionářská práva.

DOBRODRUŽNÁ PLAVBA V NOVÉM STOLETÍ

V prvních letech samostatné činnosti společnosti ČEPS se v energetické politice EU uplatňovaly první legislativní balíčky, zaměřené na regulaci energetiky, kompetence a nezávislost národních regulátorů, ale také na mechanismus koordinace provozovatelů

přenosových sítí, zdokonalení systému zahraničního obchodu s elektřinou a provozování sítí, zahrnující zpracování technických standardů a zvýšení propojení především periferních trhů.

Tehdy ještě Evropa nevytvářela klimaticko-energetické balíčky, šlo především o ukončení existence monopolních společností a o samotné fungování trhu a jeho otevření. Evropský parlament a Rada Evropské unie postupně schvalovaly dokumenty s velkým vlivem na legislativní proces v ČR v oblasti elektroenergetiky. Šlo např. o směrnici Evropského parlamentu a Rady 2003/54/ES týkající se společných pravidel pro vnitřní trh s elektřinou, dále nařízení (ES) č. 1228/2003 o přístupu k sítím za účelem přeshraničních výměn elektriny a rozhodnutí Evropského parlamentu a Rady č. 1229/2003/ES, kterým se stanoví řada hlavních směrů pro transevropské energetické sítě.

Ve druhé polovině 90. let byl přijat tzv. první liberalizační balíček v energetice, který ČR zavazoval k prvotním opatřením ve vztahu k liberalizaci energetického trhu.

V březnu 2002 pak Evropský parlament předložil řadu připomínek k návrhu Evropské komise (EK), na jejichž základě přijala Rada EU tzv. Barcelonské závěry – ty podpořily širší harmonizaci energetických trhů.

Po řadě jednání a doplňujících návrhů došlo v roce 2003 ke schválení druhého liberalizačního balíčku, který měl být implementován do národní legislativy k 1. červenci 2004 a měl zajistit kompletní otevření národních





trhů s elektřinou a s plynem a přispět k vytvoření skutečného vnitřního energetického trhu v EU. Směrnice řešily funkční a právní oddělení výrobní a distribuční soustavy, tzv. unbundling.

V září 2007 Evropská komise zveřejnila třetí balíček legislativních návrhů, který mj. obsahuje návrh nařízení, kterým se zřizuje agentura EU pro spolupráci národních energetických regulačních orgánů ACER, dále změny ve směrnici o společných pravidlech pro vnitřní trh s elektřinou apod.

V české energetice se stal nejdůležitějším legislativním aktem energetický zákon, který po složitém projednávání vyšel ve Sbírce zákonů pod číslem 458/2000. Od té doby prošel četnými technickými, ale i poměrně zásadními novelami, MPO na nich pracuje prakticky nepřetržitě.

Podle tohoto zákona je ČEPS držitelem licence na přenos a provozovatelem přenosové soustavy. Zajišťuje svými sítěmi tranzit, export i import elektřiny. V rámci elektrizační soustavy ČR poskytuje systémové služby a opatřuje podpůrné služby. Dispečersky řídí zařízení přenosové soustavy a systémové zdroje na našem území. Prostřednictvím propojovacích vedení zajišťuje mezistátní spolupráci s elektrizačními soustavami okolních zemí. Je partnerem sousedních provozovatelů přenosových soustav.

Evropskou směrnicí o podpoře elektrické energie z obnovitelných zdrojů na vnitřním trhu s elektřinou transponoval zákon č. 180/2005 Sb. Dotýkal se přímo jak činnosti provozovatelů přenosové, tak distribuční soustavy, protože stanovil povinnost výkupu elektřiny z OZE. Teprve později tuto povinnost převzala společnost OTE. Směrnice č. 2005/89/ES o opatřeních pro zabezpečení dodávek elektřiny a investic do infrastruktury elektroenergetiky se zase přímo dotýkala spolupráce provozovatelů přenosových soustav, zejména na přeshraničních propojovacích vedeních.

SPOLEČNÉ STRATEGIE

Přenosová síť České republiky se dne 18. října 1995 synchronně propojila se západoevropskou kontinentální soustavou. Přenosová soustava ČR je provázána velmi významně

s okolními státy, jde celkem o sedmáct mezistátních vedení. Také provoz těchto propojených soustav je vzájemně provázán. Je tak dosaženo vyšší spolehlivosti provozu, umožnění intenzivního obchodu s elektřinou, vyrovnávání odchylek ze zahraničních soustav, přičemž obzvláště důležitá je vzájemná výpomoc. Rizika ovšem přinášejí nejen neplánované tranzitní toky elektřiny ze zahraničí, ale také např. výpadky ve vzdálených národních soustavách, které mohou ohrozit provoz české přenosové soustavy.

Proto je tak důležité přijetí odpovídající strategie společnosti, aby byla schopna se s problémy vždy vyrovnat a také je umět předvídat. Strategie společnosti z roku 2017 reflektuje současný vývoj v energetice, a to především v oblasti evropské legislativy (síťových nařízení a návrhu tzv. Zimního balíčku) a implementaci výstupů opatření vycházejících z Národního akčního plánu pro chytré sítě. Základními pilíři strategie společnosti ČEPS nadále zůstává zajištění stávajících vysokých standardů bezpečnosti a spolehlivosti provozování přenosové soustavy, ekonomické aspekty fungování ČEPS, rozvoj přenosové infrastruktury a integrace energetických trhů. Strategii doplňuje plán rozvoje přenosové soustavy České republiky 2017 – 2026, který vychází ze zadání Státní energetické koncepce. Hlavní rozvojové cíle jsou následující:

- Udržet importní, resp. exportní, kapacity přenosové soustavy v poměru k maximálnímu zatížení na úrovni alespoň 30 %, resp. 35 %, odstranění úzkých míst pro tranzit elektrické energie ve směru sever-jih a plnění spolehlivostních kritérií při jejím provozu.
- Zajistit připravenost přenosové soustavy k připojení nových výrobních kapacit. Posílit transformační výkon 400/110 kV pokrývající jak nárůst spotřeby, tak i změnu struktury zdrojů připojených do distribuční soustavy.
- Zajistit systematické řešení kruhových toků elektřiny a tranzitu z pohledu bezpečnosti i kompenzace nákladů.

Předpokládané změny zdrojového mixu a potřebu masivního transferu energie z oblasti výroby OZE do spotřebních center zahrne v alternativních scénářích připravovaný nový Evropský desetiletý plán, tzv. TYNDP

2018, navržený asociací provozovatelů přenosových soustav ENTSO-E. ČEPS se na jeho přípravě samozřejmě podílí.

Vstup ČR do Evropské unie pro ČEPS neznamenal zásadní změnu, protože přenosová soustava byla trhu plně otevřená již v předchozích letech. Zavedení aukcí volných obchodovatelných přeshraničních kapacit v roce 2002 zajistilo rovnoprávný a nediskriminační přístup do přenosové sítě každému, kdo o něj požádal.

Cílem EU v odvětví elektroenergetiky v dalších letech se stal především přechod ke společnému vnitřnímu trhu s elektřinou, stanovení pravidel kompenzačního mechanismu provozovatelů přenosových soustav (tzv. ITC) a vyřešení problémů nedostatečných lokálních přenosových kapacit evropských sítí.

Pro ČEPS proto byla vždy velmi důležitá spolupráce se sousedními evropskými provozovateli, přinášela navíc dobré výsledky. Počet se významně zjednodušit podmínky pro přidělování kapacity na přeshraničních profilech. S provozovateli přenosových sítí sousedních zemí se začaly organizovat společné celoroční aukce volných obchodovatelných přenosových kapacit, v současné době je do těchto systémů zapojen celý region střední a východní Evropy. V roce 2007 se roční koordinovaná aukce přeshraničních přenosových kapacit poprvé uskutečnila plně elektronickou formou. V témže roce byla založena společná aukční kancelář pro přidělování přeshraničních kapacit CAO se sídlem v německém Freisingu pro region střední a východní Evropy, která se v roce 2015 přetvořila do společnosti JAO. Klíčovou platformou pro mezinárodní spolupráci se pro společnost ČEPS stala asociace provozovatelů přenosových soustav ENTSO-E.

Vývoj se však nezastavil a v dalších letech došlo k řadě dalších změn. Jednou z nejnovějších je ta, že se společnost ČEPS stala součástí nového regionu pro výpočet kapacity (capacity calculation region). Region Core sdružuje 16 evropských provozovatelů přenosových sítí a geograficky pokrývá významnou část Evropy. Právě na této úrovni se budou v budoucnu schvalovat veškeré postupy týkající se přeshraničního obchodování i provozu propojených přenosových sítí.

NESTOJÍ STRANOU

Společnost ČEPS se postupně stala členem stávajících i nově vznikajících organizací v Evropě, jako například UCTE, ETSO (asociace provozovatelů přenosových soustav), zájmového sdružení ČRES a dalších. Členství společnosti umožnilo aktivně ovlivňovat dění na poli její působnosti. Již v prvních letech činnosti to například byla otázka evropského tarifního mechanismu, což je evropský



systém zúčtování a vypořádání nákladů mezi provozovateli přenosových soustav způsobených přeshraničními toky. ČEPS jako jeden ze tří provozovatelů přenosových soustav nečlenských zemí EU se k němu připojila již na konci roku 2001. V některých letech byla společnost ČEPS vůči působení tohoto mechanismu hodně kritická a úspěšně bojovala o to, aby pro ni nebyl diskriminační.

ČEPS trvale iniciovala jednání předcházející přijetí evropských směrnic, balíčků a nařízení a poté usilovala o to, aby evropské právní předpisy pozici ČEPS, případně dalších provozovatelů ve střední a východní Evropě, nepoškozovaly. V průběhu posledního desetiletí se stalo pro přenosovou soustavu výzvou mohutné začleňování obnovitelných zdrojů, jako jsou větrné či solární elektrárny, které svým obtížně predikovatelným výkonem postavily provozovatele přenosových sítí před řadu zcela nových situací. Chybějící přenosové síť v Německu, které by vyvedly výkon z větrných elektráren na severu na deficitní jih Německa, způsobily přetoky přes sousední soustavy, které společnost ČEPS řešila na mezinárodních fórech řadu let. Upozorňovala partnery na možná rizika vyplývající z nekoordinovaného rozvoje větrných parků a sítí a přesvědčovala je o nezbytnosti přijmout nápravná opatření na mezinárodní úrovni, především rozdělit jednotnou německo-rakouskou obchodní zónu. V jejím rámci probíhaly neohraničené obchodní transakce, tedy exporty z Německa do Rakouska, které se fyzicky realizovaly přes polskou a českou soustavu, takže ty byly nadměrně přetěžovány.

Proti přetokům elektřiny především z německé přenosové sítě se již ale Česká republika umí bránit. V roce 2013 bylo rozhodnuto

investovat do výstavby transformátorů s řízeným posuvem fáze (PST) v Hradci u Kadaň, v roce 2015 stavba započala a v roce 2017 byly uvedeny do provozu. Umožňují regulovat průtok na přeshraničním vedení a přitom přenášet maximální množství elektřiny bez ohrožení spolehlivosti dodávek v České republice. Jejich koordinovaný provoz přispívá i k bezpečnému provozu sousedních soustav. Nezanedbatelným přínosem je i výrazné omezení nákladů na redispečinku.

ZÁJEM O SLUŽBY

Podpůrné služby jsou zejména výkonové rezervy na certifikovaných zařízeních se schopností regulovat svoji dodávku nebo spotřebu na povel dispečinku. Od července 2003 byl zaveden vnitrodenní a vyrovnávací trh s regulační energií ve spolupráci s OTE (organizátor trhu elektřinou). Tím se rozšířily provozovatelům zdrojů možnosti uplatnění jejich produkce. V přenosové soustavě pak došlo k plnému přechodu na nový model řízení výrobních zdrojů, kdy ČEPS nadále řídila jen výkony nakoupených podpůrných služeb, zatímco veškeré řízení výroby elektřiny pro plnění smluv je zajišťováno přímo výrobcí. Mezi významné podpůrné služby patří primární, sekundární a terciární regulace, dále schopnost startu ze tmy, schopnost ostrovního provozu a regulace napětí.

Trh s podpůrnými službami se v průběhu let stal silně konkurenčním. ČEPS je soutěží a nakupuje od většího počtu poskytovatelů. V posledním období se o účast na tomto trhu hlásí i nové decentralizované zdroje elektřiny, kogenerační výrobci propojení s bateriovým ukládáním elektřiny apod. Společnost ČEPS postupně otevírá bateriovým úložištím celý trh s podpůrnými službami a umožňuje

i agregaci menších poskytovatelů. V návrhu nových pravidel pro poskytování podpůrných služeb jsou některé jejich kategorie přejmenované a v souladu s evropskými sítovými kodexy jsou nově nazývány službami výkonové rovnováhy.

KDO UMÍ, TEN UMÍ

Jednu z nejdůležitějších rolí při řízení přenosové soustavy hrají dispečeré. V oblasti dispečerského řízení se za dvacet let změnilo téměř vše. Dispečeré ČEPS také koordinují svou činnost při každodenních videokonferencích s dispečery okolních národních přenosových soustav a společně připravují chod celého regionálního přenosového systému.

Při vydělení přenosových sítí z ČEZ byla během jednoho roku vybudovaná vlastní informační infrastruktura, oddělená od infrastruktury ČEZ. V každém dalším roce činnosti přibývaly další úkoly, ale také se zlepšovaly možnosti dispečinku, a to nejen v oblasti informačních systémů, ale zejména ve vztahu k bezpečnosti dodávky.

Seznam by mohl dlouze pokračovat až do současné doby. V roce 2014 se společnost ČEPS spolu s dalšími dvanácti provozovateli evropských kontinentálních přenosových soustav podílela na založení společnosti TSCNET Services GmbH, která průběžně vyhodnocuje provozní rizika a koordinuje přijímání nápravných opatření. V roce 2016 ČEPS aktivně využívala pro řešení přetížení vícestranný přeshraniční redispečink v rámci spolupráce devíti provozovatelů přenosových soustav.

Dispečink společnosti ČEPS musel mnohokrát řešit velmi složité provozní situace. Například v roce 2006 čelil nestandardním stavům, nejhorší nastal 25. července, kdy v důsledku narušení celistvosti přenosové soustavy poprvé v historii vyhlásil stav nouze. Jindy to byl požár rozvodny či další mimořádné události. Zaměstnanci ČEPS to vždy zvládli, nedošlo k rozpadu soustavy ani k déletrvajícím přerušením dodávky elektřiny.

Ve spolupráci s dalšími složkami, které zajišťují ochranu kritické infrastruktury, do níž přenosové síť patří, se odehrávají pravidelná bezpečnostní cvičení, i s mezinárodní účastí. Krizová připravenost je pravidelně úspěšně ověřována v rámci tradičních cvičení všech složek integrovaného záchranného systému, Armády České republiky i krajských samospráv.

Do příštího dvacetiletí činnosti vstupuje společnost ČEPS s jasnou vizí a reálnými možnostmi, jak ji naplňovat ve stále se měnícím světě energetiky. Patří přitom mezi nejžádanější zaměstnavatele v energetice, jak potvrzuje každoroční hlasování studentů vysokých škol.



NA OBĚŽNOU DRÁHU

dosáhneme, když naše stožáry postavíme na sebe.
Jejich celková výška je přes 550 km.
Každý metr pravidelně ošetřujeme.

Zajišťujeme spolehlivý provoz, rozvoj
a bezpečnost české přenosové soustavy.
Jsme společnost ČEPS.

www.ceps.cz

VEDEME ELEKTŘINU
NEJVYŠŠÍHO NAPĚTÍ

čeps

Využívejte 100 % energie z vlastní střechy *e-on*



Energie ze slunce kdykoli k použití

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

Tu pak využijete, až budete potřebovat.

Ve tmě, v zimě, jednoduše.

eon-solar.cz