

ENERGETIKA

ROZHOVOR
S ČLEMEM
PŘEDSTAVENSTVA OTE, a. s.,

**Igorem
Chemišincem**

A ČLEMEM
PŘEDSTAVENSTVA
ČEPS, a. s.,

**Pavlem
Šolcem**



Jak se teplárny
připravily
na topnou sezónu

Gigawatty
a terawatthodiny
v kontextu bilance EU

Instalace solární elektrárny
bude konečně dávat smysl
i u bytového domu

„Projekt Core FB MC přináší benefity pro celou EU,“

shodují se Igor Chemišinec a Pavel Šolc

Ve středu 8. června 2022 byl úspěšně uveden do provozu projekt Core Flow-Based Market Coupling (Core FB MC). Na projektu velice úzce spolupracovali nominovaní organizátoři trhu s elektřinou (NEMO) a provozovatelé přenosových soustav (PPS) z regionu východní, střední a západní Evropy (tzv. region Core). V České republice tento projekt zastupovaly společnosti OTE jako NEMO a ČEPS jako PPS. O tom, jaký význam má Core FB MC pro český i evropský trh s elektřinou, a o jeho důležitosti pro rozvoj mezinárodní spolupráce jsme si popovídali s Pavlem Šolcem z ČEPS, a. s., a Igorem Chemišincem z OTE, a. s.



Igor Chemišinec – v roce 2002 absolvoval Fakultu elektrotechnickou ČVUT v Praze, Katedru elektroenergetiky. V roce 2005 ukončil doktorské studium na téže katedře obhajobou dizertační práce. Na Fakultě elektrotechnické ČVUT v Praze je místopředseda oborové rady studijního oboru Elektroenergetika. V letech 2000 až 2005 pracoval ve společnosti ČEZ, a. s., v oblasti přípravy provozu zdrojů a optimalizace portfolia zdrojů. Ve společnosti OTE působí od roku 2005, od roku 2011 ve funkci člen představenstva.

Jaké změny přináší projekt Core FB MC na evropský energetický trh?

Igor Chemišinec (ICH): Hlavní změnou je ve zkratce aplikace metody výpočtu kapacit Flow-Based (FB), která využívá fyzikálních toků elektřiny, v rámci jednotného evropského denního trhu. Limity sítě jsou stanoveny podle dostupných kapacit kritických prvků sítě, což přináší větší celospolečenský benefit pro spotřebitele. Maximální toky pro jednotlivé přeshraniční profily jsou pak výsledkem optimalizačního výpočtu na základě zájmu účastníků trhu a fyzikálních limitů sítě.

Pavel Šolc (PŠ): Určitě jde o větší celospolečenský benefit z pohledu celé EU. Na druhé straně to znamená, že obchody jsou alokovány tam, kde je největší ochota platit, tudíž může docházet k přesměrování obchodů do jiných oblastí, než jsme byli zvyklí. A transparentnost z pohledu toho, že ze strany provozovatelů soustav není snadné nějakou kapacitu schovat, má i druhou stránku, a to, že výpočet je tak složitý, že málo obchodníků je schopno si jej simulovat a ověřovat kapacity či je nějak predikovat.



Pavel Šolc – působil jako poradce ministra průmyslu a obchodu, na ministerstvu v minulosti ve funkci náměstka řídil sekci energetiky a významně se podílel na formulování přístupu tuzemské energetiky v oblasti Smart Grid a inteligentního měření. Byl členem představenstva společnosti ČEZ a zároveň vedl úsek Řízení distribučních aktiv. Nyní je členem představenstva ČEZ Distribuce, a. s.



Region Core, Flow-Based Market Coupling
(zdroj: <https://www.jao.eu/core-fb-mc>)

Jak dlouho se projekt rodil a kolik stran se na něm podílelo?

ICH: Projekt Core FB MC má celkem 26 projektových stran, 16 PPS a 10 NEMO. Pro lepší představu, samotný region Core tvoří 13 zemí – Rakousko, Belgie, Chorvatsko, Francie, Německo, Maďarsko, Lucembursko, Nizozemsko, Polsko, Rumunsko, Slovensko, Slovinsko a samozřejmě Česká republika. Celkově tedy hovoříme o dopadu na 278 milionů obyvatel Evropy s odhadovanou roční spotřebou elektřiny 1 500 TWh. Každý projekt, který zahrnuje více subjektů, je sám o sobě velmi komplexní. Nastavení projektové struktury, komunikace a testování bylo velkým úkolem.

PŠ: První konkrétní kontury dostal projekt prostřednictvím rozhodnutí agentury ACER 06/2016¹ o návrhu PPS na stanovení regionů pro výpočet kapacity. V návaznosti na toto rozhodnutí byl v červnu 2016 vytvořen tzv. Core Capacity Calculation Region (Core CCR). Dalším významným krokem bylo vypracování a následně přijetí metodiky pro výpočet kapacity založené na fyzikálních tocích. Metodiku v únoru 2019 společně vypracovali všichni PPS z regionu Core a následně ji schválila agentura ACER. Dalo by se tedy říci, že se projekt rozvíjel více než šest let.

ICH: Nicméně můžeme dodat, že ohledně implementace Flow-Based alokace přeshraničních kapacit se

vedly diskuse již před 15 lety, i když v té době se více vztahovala k tzv. explicitní alokaci, tedy pouze nákupu přenosové kapacity bez současného nákupu/prodeje elektřiny.

Co konkrétně znamená pojem Flow-Based (FB)? A jaké byly dopady do vašich systémů?

PŠ: Ve srovnání s NTC metodou výpočtu přeshraniční kapacity metoda FB navyšuje celkový společenský přínos. Je sofistikovanější, zohledňuje více parametrů a optimalizačních podmínek, a proto lépe odráží reálné podmínky sítě. Jedná se o výpočet kapacity, který je závislý na fyzikálních tocích, při nichž jsou fyzikální limity sítě založeny na dostupných kapacitách kritických síťových prvků a distribučních faktorech přenosu energie, jež jsou definovány jednotlivě pro každý kritický prvek a každou nabídkovou zónu. Po relativně krátké době lze pozorovat, že fyzikální toky jsou bližší simulaci obchodních transakcí. Samozřejmě to znamenalo větší úpravy našich systémů, ale v několika etapách, takže realizace proběhla bez problémů.

ICH: Z technického hlediska je tato metoda alokace kapacit komplexnějšího charakteru pro provozovatele přenosové soustavy a pro nastavení spolupráce při stanovování jednotlivých parametrů. Pro nominované organizátory trhu jde o přirozenou evoluci při budování jednotného trhu s elektřinou, navíc podpořenou legislativními požadavky evropských legislativních předpisů, zejména Nařízení Evropské komise (EU) 2015/1222. Implementace metody FB tak primárně pro OTE znamenala úpravy v IT systému pro zpracování jednoho z velmi důležitých vstupních parametrů (kapacitních omezení) nutných pro sesouhlasení nabídek z evropských denních trhů s elektřinou.

Velmi pomohlo i moudré rozhodnutí Národních regulátorů, agentury ACER a Evropské Komise rozdělit implementaci do několika etap. Propojení česko-slovensko-maďarsko-rumunského trhu (tzv. 4MMC) se zbývajícím integrovaným evropským trhem (MRC) proběhlo již o rok dříve s využitím NTC kapacit (tzv. Interim Coupling Project, ICP). V rámci tohoto kroku se nám podařilo propojit jednotlivé obchodní systémy nominovaných organizátorů trhů (NEMO) v EU a nastavit základní rámec přeshraniční evropské spolupráce. Následně jsme se v rámci projektu Core FB MC zaměřili jen na úpravy vyvolané změnou výpočtu a stanovování kapacit a otázek s tím souvisejících.

Měl projekt přímý dopad na české účastníky trhu?

ICH: Pokud mohu mluvit za OTE a obsluhu systémů, pak díky loňskému propojení 4MMC a MRC zůstal základní princip obchodování stejný. Obchodníci musí do určité hodiny (konkrétně do 12:00) předložit do lokálních tržních systémů své nabídky na prodej a nákup elektřiny v jednotlivých nabídkových zónách při zachování

pravidel zpracování těchto nabídek. Příímý dopad pak měla pro obchodníky změna způsobu práce s kapacitními omezeními.

Na tomto místě je užitečné obecně připomenout výhody vyplývající z integrace národních trhů, a to zejména možnosti obchodníků profitovat ze zefektivnění jednotlivých obchodů díky využití automatické (implicitní) alokace přeshraniční kapacity. Výhodou je také sjednocení procedur a operativnost v rámci jednotného evropského trhu s elektřinou. Díky rozšíření trhu mohou jednotliví obchodníci efektivněji plánovat a vyrovnávat svoji pozici v nabídce nebo poptávce. Propojení trhů by se mělo příznivě projevit ve snižování nákladů, a tedy i lepší nabídce služeb.

Jak uvádí agentura ACER ve své zprávě *Final Assessment of the EU Wholesale Electricity Market Design* z dubna letošního roku, integrace evropských energetických trhů přinesla jen v roce 2021 benefit ve výši 34 miliard eur. Kromě toho propojené trhy pomáhají zmírnit kolísání cen. I to se samozřejmě promítá do českého energetického trhu.

PŠ: Samotné propojení trhů přineslo větší konvergenci cen a pro účastníky snížení rizik spojených s explicitní alokací, a tím určité úspory, a hlavně větší transparentnost. Přechod na metodu alokace Flow Based naopak tu transparentnost z pohledu obchodníků trochu snížil, ale zase došlo k navýšení celkového objemu transakcí, takže celkově určité převládá přínos.

Pokud se vrátíme k projektu samotnému, můžete popsat nějaké výzvy, kterým jste museli čelit?

ICH: Jak jsem již uvedl, jednalo se o dlouhodobý projekt. Důležitým bodem bylo nastavení smluvní spolupráce a projektové struktury. Strany projektu musely před uvedením do provozu vyjasnit především tyto oblasti:

- » Design řešení – abychom předešli případným problémům při implementaci řešení, je třeba vše do detailu promyslet a naplánovat (tento krok v obdobných projektech spotřebuje velké množství zdrojů a času).
- » Návrh procedur – mimo návrhu úprav IT systémů je potřeba připravit i návrhy standardních, záložních, náhradních a rollback procedur, tedy postupů, které jsou dennodenně využívány.
- » Externí implementace – návrh, vývoj a implementace lokálních IT systémů jednotlivých účastníků projektu.
- » Simulace a validace – testy provedené v testovacím prostředí výpočetního algoritmu.
- » Externí paralelní běh – testování v reálném čase provedené porovnáním výsledků současné metody výpočtu NTC a metody FB (legislativou stanovené na období min. šesti měsíců).
- » Konečné testování propojení trhů – velké množství testů provedených před uvedením projektu do provozu.

Vzhledem k rozsahu a komplexitě projektu bylo někdy nesnadné dodržet všechny termíny. Některé strany projektu si v závěrečné fázi vyžádaly dodatečný čas na testování, aby zajistili 100% robustnost a spolehlivost systémů, což ve výsledku znamenalo odložení spuštění projektu. Věřím ale, že i negativní zkušenost, ať už se týká plánování nebo technické práce, je důležitá pro práci na dalších projektech. Vždy je pro nás prioritou spolehlivost a bezpečnost systémů.

PŠ: Především se jednalo o technickou otázku nastavení jednotlivých parametrů výpočtu ve vazbě na matematickou složitost modelu. Tedy nastavit určitá zjednodušení (zmenšení počtu všech evropských prvků), která budou respektovat fyzikální podstatu toků elektřiny, a přitom zjednoduší matematický výpočet.

Zaznamenali jste nějaké problémy nebo přímo incidenty v prvních dnech po spuštění Core FB MC?

ICH: Z pohledu NEMO jsme problémy, které by bránily úspěšnému vypořádání denního trhu, nezaznamenali. Jsme rádi, že některé otevřené otázky se podařilo vyřešit před samotným uvedením projektu do provozu, i když vedly k odložení spuštění o dva měsíce z dubna 2022 na červen 2022. V červenci jsme úspěšně překonali i šestitýdenní tzv. Rollback Period, během které bylo při potížích systému možné vrátit se zpět k původnímu modelu obchodování.

PŠ: Z pohledu provozu systémů u nás vše fungovalo bez problémů od počátku. Po samotném propojení došlo k vyššímu využití profilů, ale protože celkem krátce na to počínala cenová eskalace na trzích související s obavami o plyn, obtížně se tyto faktory oddělují. Na obchodování a rozložení přeshraničních toků byla po zavedení FB metody znát první fáze zhruba dva týdny, během nichž si obchodníci zvykali na nové prostředí a přizpůsobovali své strategie. Pak se rozdělení transakcí víceméně ustálilo.

Znamená jednotný evropský trh s elektřinou jednotné ceny pro všechny zúčastněné?

ICH: Propojený evropský trh, jakkoli je důležitým posunem v rámci mezinárodní spolupráce, automaticky negeneruje jednotné ceny. I nadále budou v přenosu elektřiny existovat úzká místa, a tím i rozdílné cenové úrovně.

PŠ: To platí pouze v případě, že přenosová kapacita je taková, že umožní všechny požadované transakce. Jakmile je někde omezení, trhy se rozpojí a dojde k rozdílům v cenách. Typicky je to jen v několika hodinách dne, takže určitou část dne s nižší poptávkou je cena stejná, v exponovanějších částech se trhy rozpojují a cena může být odlišná – nižší v oblastech s přebytkem levné produkce a vyšší v těch druhých.

Přispěla metoda FB alokace přeshraničních kapacit k rozvoji krátkodobých trhů s elektřinou?

ICH: Jednotný denní trh se kontinuálně rozvíjí. Operátor trhu za minulý rok dosáhl nových zobchodovaných ročních maxim. Celkově bylo na krátkodobých trzích s elektřinou OTE v roce 2021 zobchodováno nové roční maximum ve výši 29,58 TWh. Objem elektřiny obchodované na krátkodobých trzích s elektřinou v roce 2021 představuje pro srovnání téměř polovinu tuzemské netto spotřeby v roce 2021.

S rozvojem obnovitelných zdrojů bude samozřejmě význam krátkodobých obchodů dále narůstat. Tomu musíme do budoucna přizpůsobit i design trhu. Spolehlivý přeshraniční obchod a přenos bude pro integraci obrovského množství energie z obnovitelných zdrojů nezbytným předpokladem.

PŠ: Tato metoda je zavedena pouze pár měsíců, a to v době výjimečné situace na trzích, takže hodnocení je obtížnější. Nicméně po stabilizaci se zatím potvrzuje, že narostl objem obchodů a fyzikální toky se blíží těm obchodním.

Budete pokračovat v rozvoji mezinárodní spolupráce? Čeká vás v následujících letech další podobný projekt?

ICH: Propojování energetických trhů je živý proces, i nadále pracujeme společně s PPS a NEMO z dalších evropských zemí na technických vylepšeních a inovacích. V následujícím období nás čeká rozšíření projektu vnitrodenního obchodování XBID o slovenský a řecký vnitrodenní trh, dále implementace vnitrodenních aukcí (Intraday Auctions, IDAs) a přechod na produkty s 15minutovým rozlišením (15 minute Market Time Unit, MTU). Na těchto projektech se podílí celá řada aktérů, zapojeni jsou NEMO, PPS, ale také národní regulační orgány, zástupci státních správ i Evropské komise. Máme před sebou tedy ještě dost práce. Zároveň na sebe přebíráme i koordinační práci, kdy jako člen projektu PCR (Price Coupling of Regions) a spoluvlastník výpočetního algoritmu máme vždy po dobu čtrnácti dnů po 4 měsících na starosti i denní koordinaci aktivit všech participujících NEMO v Evropě, a tedy zajištění organizace jednotného denního trhu s elektřinou v Evropě.

PŠ: Kromě trhu s elektřinou probíhá též integrace trhu s regulační energií a s podpůrnými službami. V letošním roce v červnu došlo k propojení trhu s regulační energií v rámci automatické regulace aFRR. Výsledkem je o něco nižší průměrná cena odchylky pro účastníky trhu v ČR. V září by mělo dojít k propojení trhu s regulační energií v rámci manuální služby mFRR, což by mělo zajistit další srovnání cen regulační energie a větší synergie mezi zeměmi při regulaci odchylky. V příštím roce a v roce 2024 očekáváme propojení trhů

s výkonovými rezervami pro řízení odchylek (tzv. službami výkonové rovnováhy). Tím by měl být celý proces integrace trhů završen. Pro nás to znamená v letošním roce dokončení dvou mezinárodních projektů a v průběhu příštího a po něm následujícího roku dokončení dalších dvou projektů s poměrně značnými úpravami systémů a procesů ve společnosti. Výsledkem by ale mělo být snížení průměrných cen odchylek a také snížení nákladů na zajišťování podpůrných služeb. Ty v reakci na situaci na trhu nyní rapidně rostou, takže minimálně by měl být tento nárůst zabrzděn.

Jaký význam má projekt pro vás osobně?

ICH: Pro mě osobně je toto uvedení do provozu významným milníkem. Implementace metody FB, ať už ve formě explicitní nebo později implicitní alokace přeshraničních kapacit, mě doprovází v podstatě celou mou profesní kariéru v OTE, tedy již přes 15 let. Jsem rád, že jsme v České republice mohli být jedním z pionýrů v oblasti evropské integrace zde ve střední a východní Evropě a přinášet evropská řešení českým obchodníkům a zákazníkům již od roku 2009, kdy se propojil český a slovenský denní trh s elektřinou, a později i s trhem maďarským a rumunským. V minulém roce jsme zvládli propojení se zbytkem Evropy. Implementace tzv. Core Flow-Based Market Coupling projektu je tak úspěšným pokračováním našich dlouholetých integračních snah.

PŠ: V případě Flow-Based Couplingu je to úspěšné završení velmi dlouhého vývoje, u kterého jsem stál na počátku, kdy jsme v roce 2001 spouštěli první jednostranné aukce kapacit. Co se týče propojení trhů s regulační energií a podpůrnými službami, jde o naplnění vize, kterou jsme měli také již před téměř 20 lety – jak zajistit větší efektivnost při zajišťování těchto služeb a jak využít obrovské synergie z mezinárodní spolupráce. Oblast řízení těchto služeb je extrémně náročná na kvalitu informačních systémů, protože obchodní transakce se uskutečňují prakticky v reálném čase, s odezvou v řádu sekund. Nicméně toto propojení přináší vedle úspor i vyšší spolehlivost provozu, a to je tvář v tvář instalaci nestabilních obnovitelných zdrojů pro provoz soustavy zcela zásadní. ČEPS je v těchto integračních projektech na čele pomyslného pelotonu. Naše společnost nyní vyvíjí jednu z platforem, které budou mezi těmito trhy blízko reálnému času koordinovat využití zbytkových kapacit sítě (projekt CMM), a od roku 2023 by ji měla pro celou EU i provozovat.



Poznámky:

¹https://www.acer.europa.eu/Official_documents/Acts_of_the_Agency/Individual%20decisions/ACER%20Decision%2006-2016%20on%20CCR.pdf

*Za rozhovor poděkovala
Kateřina Hamzová*