

Integrace trhu s elektřinou v cílové rovině

Integrace národních trhů s elektřinou v denním a vnitrodenním časovém rámci je pevně spojena již s počátkem liberalizace trhu s elektřinou a úzce souvisí s cílem vytvořit plně funkční a navzájem propojený jednotný vnitřní trh s elektřinou v EU. OTE plně přispívá k naplnění tohoto cíle zejména prostřednictvím aktivní účasti v mezinárodních projektech, které přispívají k rozvoji integrace trhu s elektřinou v Evropě.

Igor Chemišinec, Ondřej Máca, OTE

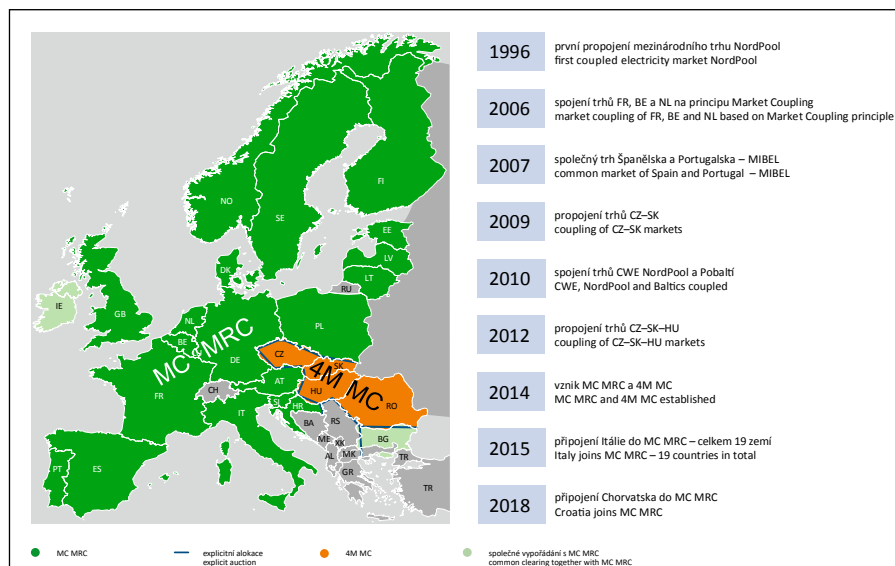
ABSTRACT:

The integration of European day-ahead and intraday national electricity markets is closely connected to the process of market liberalization in the EU with the clear aim of establishing a single internal electricity market. The most recent projects clearly demonstrate that it can be achieved soon.

START MARKET COUPLINGU NA CZ-SK HRANICI JIŽ V ROCE 2009

Téma integrace trhu (rovněž označované jako Market Coupling nebo implicitní alokace přeshraničních kapacit) není v České republice, i díky aktivitám operátora trhu OTE, a.s., (OTE) nové. Pro OTE se jedná o jeden z klíčových dlouhodobých strategických rozvojových záměrů. Integrační projekty dále vhodně doplňují zákonnou povinnost OTE a přispívají k rozvoji krátkodobého (denního a vnitrodenního) trhu s elektřinou.

Účastníci trhu v České republice již od roku 2009 mohou aktivně, i když zatím v omezené míře pouze prostřednictvím implicitní alokace na česko-slovenské hranici, využívat přínosů, které integrace trhů přináší (více viz rámeček). Záležitost dříve lokálního nebo úzce regionálního charakteru dostala i díky nařízení Komise (EU) 2015/1222 ze dne 24. července 2015, kterým se stanoví rámcový pokyn pro přidělování kapacity a řízení přetížení (nařízení CACM), více institucionální charakter. Nařízení CACM do značné míry určuje jednotná pravidla a povinnosti nejen pro jednotlivé organizátory trhu s elektřinou a provozovatele přenosových soustav, ale definuje rámec spolupráce mezi národními regulačními úřady jako garanta procesu zajišťujícího vytvoření jednotného denního trhu s elektřinou a jednotného vnitrodenního trhu s elektřinou.



Obrázek č. 1: Současný stav propojených denních trhů s elektřinou v Evropě v závěru roku 2018

Zdroj: OTE, a.s.

PROPOJOVÁNÍ DENNÍCH TRHŮ S ELEKTŘINOU ZAPOČALO JIŽ V 90. LETECH

Uplynulo již téměř 14 let od okamžiku, kdy bylo úspěšně uvedeno do provozu propojení denních trhů s elektřinou mezi Francií, Belgií a Nizozemím. Toto propojení dnes představuje cílový model pro celou Evropskou unii (EU). Nicméně stojí za to poznamenat, že prvními pionýry na poli integrace byly, přestože s využitím mírně odlišných principů než těch, které dnes známe a dennodenně využíváme, bezesporu trhy Dánska, Norska, Švédska a Finska, které byly postupně propojovány již od druhé poloviny devadesátých let. V následujících letech došlo k relativně bouřlivému rozvoji integrace denních trhů v Evropě.

Mezi klíčové projekty takového propojování lze bezesporu řadit propojení trhu Španělska s Portugalskem a dále nelze nezmínit propojení českého a slovenského denního trhu v roce 2009 a následné propojení s trhem maďarským v roce 2012. Částečné spojení trhů regionů CWE (Central West

Europe), jehož členy jsou Německo, Francie, Belgie, Lucembursko a Nizozemsko), Skandinávie a Pobaltí v roce 2010 předcházelo roku 2014, kdy došlo ke vzniku dvou významných regionálních projektů – Multi-Regional Coupling (MRC) a 4M Market Coupling (4M MC), které tvoří základ jednotného denního trhu s elektřinou (SDAC – Single Day Ahead Market Coupling). I díky účasti operátora trhu - OTE a provozovatele přenosové soustavy - ČEPS, a.s., (ČEPS) je do vytváření SDAC plně zapojená i Česká republika.

DENNÍ TRHY SE BLÍŽÍ K CELOEVROPSKÉMU PROPOJENÍ

Zpočátku nekoordinovaný postup jednotlivých zemí a regionů, a z toho vyplývající problémy při postupném propojování dalších oblastí, vedl k potřebě nalézt možnosti definovat základní pravidla spolupráce. Bylo nutné zvolit matematický model, který bude v krátkém časovém rozmezí schopen vyhodnotit velké množství předložených nabídek na nákup a prodej elektřiny při respektování

MARKET COUPLING VE ZKRATCE

Pojmy jako propojování či integrace trhů s elektřinou, jindy také Market Coupling nebo implicitní alokace, je označován mechanismus, v jehož rámci jsou nabídky jednotlivých tržních oblastí sesouhlasovány napříč těmito oblastmi do výše dostupné přeshraniční kapacity, a to právě bez nutnosti explicitní alokace přeshraniční kapacity v separátním kroku. Implementací tohoto mechanismu ve všech členských státech EU dojde k vytvoření propojeného vnitřního trhu s elektřinou, který je klíčový pro zachování bezpečnosti dodávek energie a zvýšení konkurenceschopnosti.

Mezi hlavní benefity propojení trhů s elektřinou lze řadit: optimální využití přeshraničních kapacit, a tedy i efektivnější řízení úzkých míst ■ rozšíření trhu vedoucí k dodatečným obchodním příležitostem ■ nižší volatilitu cenových rozdílů (spreadu) mezi jednotlivými oblastmi ■ odstranění nejistoty, plynoucí ze separátního nákupu přenosové kapacity a nákupu/prodeje elektřiny ■ nárůst konkurence ■ zlepšení možností vyrovnání své odchylky.

Jednotné propojení denních trhů je cílově realizováno prostřednictvím implicitní aukce organizované ve 12:00 hodin dne předcházejícího dni dodávky, zatímco pro propojení vnitrodenních trhů je využito mechanismu kontinuálního párování nabídek (v ČR do 60 minut před začátkem hodiny dodávky).

omezujících podmínek, jako jsou přenosové kapacity mezi jednotlivými trhy nebo specifika jednotlivých národních trhů.

To vedlo k vytvoření velmi úspěšného projektu Price Coupling of Regions (PCR), jehož je OTE od roku 2013 součástí. Projekt je postaven na jednotném technickém řešení a výpočetním algoritmu nazvaném EUPHEMIA (Pan-European Hybrid Electricity Market Integration Algorithm). Použití tohoto harmonizovaného řešení v regionu MRC a 4M MC pomáhá k uskutečnění posledního kroku, který, jak ukazuje i obrázek 1, zbývá k dokončení jednotného trhu v EU - a to propojit region MRC s regionem 4M MC.

S cílem propojení regionu MRC a 4M MC byly vytvořeny postupně dva regionální projekty. První z nich – tzv. CORE Flow-Based Market Coupling (Core FB MC) vychází z nařízení CACM a klade si primárně za cíl velmi ambiciózní úkol: implementovat koordinovaný výpočet přeshraničních kapacit ze strany provozovatelů přeshraničních soustav na základě metody výpočtu založené na fyzikálních tocích, která optimalizuje dostupnou kapacitu ve vysoce vzájemně propojených sítích (tzv. flow-based alokace). Taková metoda je do značné míry využita v rámci výpočtu přeshraničních kapacit v regionu CWE. Projekt CORE FB MC se účastní Belgie, Česko, Francie, Chorvatsko, Lucembursko, Maďarsko, Německo, Nizozemí, Polsko, Rakousko, Rumunsko, Slovensko a Slovinsko.

Extrémně komplexní situace v přenosové soustavě střední Evropy, zejména na přeshraničních linkách mezi Německem, Rakouskem, Českem a Polskem, kde vlivem fyzikálních zákonů sledujeme častý výskyt tzv. kruhových toků, pak představuje výzvu, která doposud nebyla ze strany provozovatelů přenosových soustav pokročena a implementace flow-based alokace tak byla bohužel již několikrát odložena či posunuta z důvodu nutnosti zakomponování dodatečných úprav či zpřesnění.

Na závěr roku 2018 byl tedy, a to nejen z tohoto důvodu, na žádost regulačních

orgánů příslušných zemí paralelně zahájený druhý projekt. Jedná se o DE-AT-PL-4M Market Coupling (nebo také Interim Coupling), jehož cílem je propojit regiony 4M MC a MRC zavedením implicitní alokace na bázi Net Transfer Capacity (NTC) na relevantních hranicích a implementovat jednotné propojení denních trhů jako mezikrok před implementací flow-based alokace. Využití metody NTC při výpočtu alokací přeshraničních kapacit na straně provozovatelů přenosových soustav a využití technického řešení PCR na straně organizátorů trhu s elektřinou přispívají k úspěšnému dokončení tohoto druhého projektu. Z provedených analýz a průběžných výstupů projektu vyplývá, že by k propojení regionů 4M MC a MRC mohlo dojít ve třetím čtvrtletí roku 2020, čímž bude dosaženo faktického vytvoření jednotného denního trhu s elektřinou v EU.

Tímto cílovým propojením ale práce na implementaci nařízení CACM, a tedy i jednotného vnitřního denního trhu s elektřinou v Evropě, zdaleka nekončí. V následujících letech bude nutné vynaložit nemalé úsilí zejména na rozvoj následujících oblastí:

- implementace metody flow-based alokace minimálně v regionu CORE a Skandinávie a následné sjednocování těchto metodik,
- rozvoj algoritmu pro sesouhlasení propojených denních trhů za účelem zvýšení výkonnosti, na kterou kladou účastníci trhu po celé Evropě stále větší nároky a
- zavedení 15 minutové obchodní periody.

VNITRODENNÍ TRHY S ELEKTŘINOU SE V EVROPĚ VYVÍJELY VÍCE ISOLOVANĚ A POMALEJI

Situace na vnitrodenním trhu byla odlišná. Dostupnost organizovaných vnitrodenních trhů v jednotlivých členských státech významně zaostávala za tehdy již poměrně značně rozvinutými denními trhy. Propojování evropských trhů probíhalo zejména v rozsahu jednotlivých evropských regionů. Do roku 2018 byly také propojené pouze tři izolované regiony (trhy Skandinávie,

propojený trh Francie a Německa a propojený trh Španělska a Portugalska), navíc s využitím odlišných technických řešení.

Zde je potřeba neopomenout přínos ČR k obchodování i uvnitř dne dodávky. Prostřednictvím obchodních platform OTE již od roku 2004 ČR nabízí možnost obchodovat s elektřinou krátce před hodinou dodávky, a to na organizovaném vnitrodenním trhu a následně ve spolupráci s ČEPS i možnost obchodování s regulační energií. Česká republika tak díky možnosti obchodovat na organizovaném vnitrodenním trhu s elektřinou v roce 2004 předběhla i trhy v Německu, Francii nebo ve státech Beneluxu.

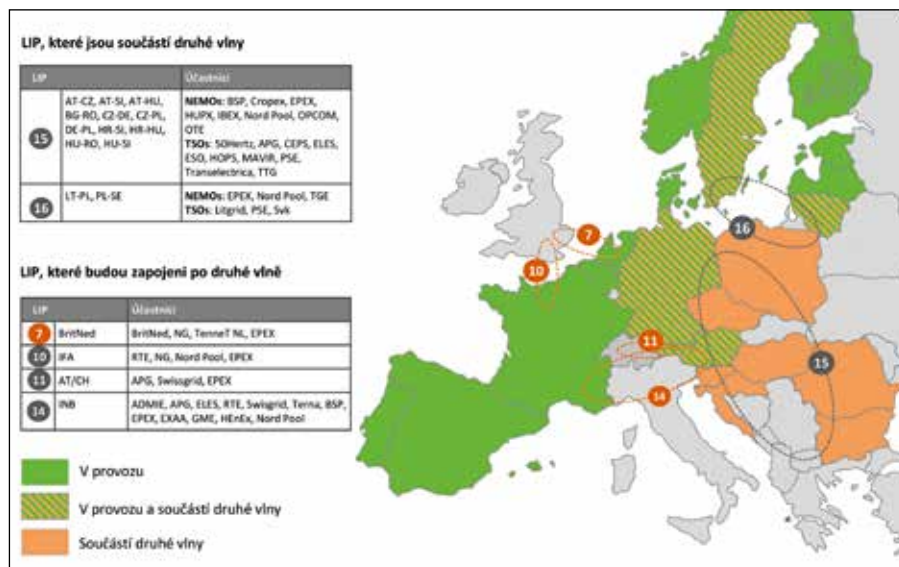
PROJEKT XBID NASTARTOVAL INTEGRACI VNITRODENNÍCH TRHŮ

Stav, spočívající v omezeném množství organizovaných vnitrodenních platform a způsobů jejich technických řešení, však naopak pomohl k tomu, že v roce 2012 zahájený projekt Cross-border Intraday Coupling (XBID) mohl být od samého počátku centralizovaný a otevřený všem účastníkům z celé Evropy. Participující strany si v tomto projektu daly primárně za cíl vytvořit jednotné řešení pro vnitrodenní kontinuální obchodování na celoevropské úrovni a zvýšit tak celkovou efektivitu obchodování v rámci jednotného vnitrodenního trhu s elektřinou v EU.

Dále se definovaly standardy, které jednotlivé národní vnitrodenní platformy musí pro úspěšné propojení splňovat. Dalším impulsem, přispívajícím ke spolupráci při vytváření jednotného vnitrodenního trhu s elektřinou, pak bylo přijetí již výše zmíněného nařízení CACM a z něj vyplývajících podmínek a metodologie.

Významným milníkem následujícím několik let složitého a intenzivního vývoje a testování tohoto projektu, a v neposlední řadě i složitých smluvních vyjednávání, pak byl 12. června 2018, kdy došlo ke spuštění systému XBID a propojení vnitrodenních trhů Rakouska, Belgie, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Německa, Litvy, Lotyšska, Norska, Nizozemí, Portugalska, Španělska a Švédska (tzv. první vlna).

Řešení XBID je založeno na společném centrálním IT systému, který spojuje nabídky z lokálních obchodních systémů provozovaných nominovanými organizátory trhu s elektřinou (v České republice OTE), jakož i dostupné přenosové kapacity mezi obchodními zónami, poskytované provozovateli přenosových soustav (v České republice ČEPS). Dokončením první vlny propojení s využitím systému XBID se integrace vnitrodenních trhů posunula o několik úrovní výše. Tento stav umožní zlepšit využitelnost



Obrázek č. 2: Aktuální stav propojení vnitrodenních trhů s elektřinou v Evropě

Zdroj: OTE, a.s., XBID Projekt

zdrojů napříč Evropou, posílí konkurenční soutěž, využitelnost zdrojů a likviditu obchodování.

I ČR SE CHYSTÁ K PROPOJENÍ VNITRODENNÍHO TRHU S DALŠÍMI STÁTY

Další rozšiřování jednotného vnitrodenního trhu s elektřinou probíhá prostřednictvím tzv. lokálních implementačních projektů (LIP). Zodpovědné subjekty v ČR (tedy ČEPS jakožto provozovatel přenosové soustavy a OTE jako nominovaný organizátor trhu s elektřinou) jsou společně s obdobnými subjekty v Rakousku, Německu, Maďarsku, Rumunsku, Bulharsku, Polsku, Slovinsku a Chorvatsku zapojeny v lokálním implementačním projektu č. 15 s cílem realizace propojení vnitrodenních trhů dotčených členských států (tzv. druhé vlny).

Tento lokální implementační projekt, který byl zahájen ve druhém čtvrtletí roku 2018, je v současné době ve finální fázi testování mezi příslušnými subjekty v rámci LIP i testování upraveného systému XBID, který zohledňuje požadavky nutné pro zapojení dalších členských států. Na říjen tohoto roku je dále naplánováno školení pro účastníky trhu a proběhne další fáze testování.

Pokud se podaří veškeré technické a smluvní překážky překonat ve stanovených termínech, je velmi pravděpodobné, že ještě letos (od druhé poloviny listopadu 2019) bude možné v rámci obchodní platformy nominovaného organizátora trhu s elektřinou v ČR – OTE – realizovat vnitrodenní obchod s elektřinou mezi Českou republikou a Portugalskem nebo Finskem, a to plně automaticky bez nutnosti jakékoliv nadbytečné činnosti účastníka trhu – obdobně, jako když nakupujeme výrobky z různých koutů EU v jednom obchodním domě.

Propojením České republiky s okolními vnitrodenními trhy však vytváření jednotného vnitrodenního trhu s elektřinou v EU nekončí. V následujících letech je zejména plánováno:

- zapojení zbývajících členských států EU (např. Itálie či Řecko),
- implementace vnitrodenních implicitních aukcí na základě rozhodnutí ACER 01/2019 a
- zavedení systému, zajišťujícího kontinuální párování nabídek o složitější mechanismy (např. ztráty na elektrickém vedení).

INTEGRACE TRHŮ JE JIŽ TÉMĚŘ REALITOU

Obecně lze tedy konstatovat, že integrace denního a vnitrodenního trhu s elektřinou v EU se dostává do své další etapy. Dříve více spontánní a mnohdy spíše lokální či regionální spolupráce je nyní nahrazena celoevropskou spoluprací za účasti všech nominovaných organizátorů trhů a provozovatelů přenosových soustav.

Vytvořením jednotného denního trhu propojením regionů MRC a 4M MC a vytvořením jednotného vnitrodenního trhu (připojením východních zemí v rámci druhé vlny implementace s využitím systému XBID) také přecházíme do jiné formy spolupráce. Budoucnost sjednoceného evropského trhu s elektřinou bude zejména o rozvoji možností, spolehlivosti a výkonnosti používaných softwarových nástrojů a matematických modelů, dále o zavádění nových funkcionalit a zejména schopnosti přizpůsobit trhy stále rostoucím požadavkům účastníků trhu a nárůstu obchodování na jednotlivých trzích.

Takové úkoly nejsou rozhodně triviální, neboť nové cíle vyžadují překonávání již nastaveného standardu, a umění nalézt nezbytnou míru kompromisu mezi vysokým počtem participujících stran. Zároveň je nutné

neustále přinášet účastníkům trhu technická řešení, která budou přínosem pro jejich obchodování. Za OTE, a.s., můžeme s hrdostí říci, že jsme na tuto roli připraveni a netrpělivě očekáváme, co konkrétního nám následující dekáda na poli integrace trhu s elektřinou přinese.

O AUTORECH



Ing. IGOR CHEMIŠINEC, Ph.D., MBA

absolvoval v roce 2002 Elektrotechnickou fakultu Českého vysokého učení technického v Praze, katedru elektroenergetiky. V roce 2005 ukončil doktorské studium na téže katedře obhajobou dizertační práce. V roce 2010 absolvoval Master of Business Administration Program (MBA) na Czech Management Institute v Praze. Na Fakultě elektrotechnické ČVUT v Praze je 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 působil od 1. 9. 2005 v oddělení podpory provozu a od 1. 10. 2006 do 30. 6. 2011 v pozici senior manažera zodpovědného za oblast strategie bilancování nabídky a poptávky. Členem představenstva se stal dne 1. 6. 2011.



Ing. ONDŘEJ MÁČA je absolvent Masarykova ústavu vyšších studií Českého vysokého učení technického v Praze. V letech 2009–2011 pracoval ve společnosti ČEPS, a. s., jako specialista zajišťování přenosových služeb. Od roku 2012 působí ve společnosti OTE, a.s., kde se věnuje rozvoji energetických trhů a od roku 2015 zastává funkci vedoucího odboru rozvoje trhu. V rámci mezinárodní spolupráce je vedoucím jedné pracovní skupiny v rámci spolupráce NEMO a aktivním členem řídících výborů a pracovních skupin několika integračních projektů.

Kontakt: ichemisinec@ote-cr.cz,
omaca@ote-cr.cz