

Zlevní regulační energie díky evropským platformám?

Evropští provozovatelé přenosových soustav spolupracují na implementaci platform pro výměnu regulační energie a vzájemnou výměnu systémových odchylek. Pro tyto účely byly vytvořeny projekty IGCC, PICASSO, MARI a TERRE. Koordinovaná aktivace by mohla přinést nižší ceny za aktivovanou regulační energii a harmonizaci podmínek pro její poskytovatele. Do tří let tak bude regulační energie aktivována nejen v rámci jednotlivých kontrolních oblastí, ale i napříč Evropou.

Adéla Žohová, Jiří Salavec, David Paseka, ČEPS

SPOLEČNĚ K JEDNOTNÉMU EVROPSKÉMU TRHU S REGULAČNÍ ENERGIÍ

Provozovatelé evropských přenosových soustav zahájili práce na implementačních projektech ještě před samotným vydáním síťového kodexu Electricity Balancing Guideline (EBGL). Toto nařízení Evropské komise (EU) 2017/2195 ze dne 23. listopadu 2017 stanoví rámcový pokyn pro obchodní zajišťování výkonové rovnováhy v elektroenergetice a po provozovatelích přenosových soustav (PPS, angl. TSO) požaduje vytvoření centrálních evropských platform. Tři nové platformy budou používány pro koordinovanou aktivaci regulační energie, jedna platforma bude zajišťovat vzájemnou výměnu systémových odchylek (imbalance netting, ve zkratce IN).

Cílem platform je ekonomicky efektivní zajišťování výkonové rovnováhy, tj. udržování vyrovnané bilance mezi výrobou a spotřebou v elektrizační soustavě v reálném čase za co nejnižší náklady. Všechny platformy pro aktivaci regulační energie budou k tomuto účelu využívat TSO-TSO model se společnými žebříčky nabídkových cen regulační energie.

V praxi to znamená, že komunikaci s centrální platformou budou zajišťovat provozovatelé přenosových soustav, kteří shromáždí lokální nabídky regulační energie od svých poskytovatelů služeb výkonové rovnováhy (≈ poskytovatelé podpůrných služeb; dále jen poskytovatelé) a předají je platformě. Každá platforma seřadí standardizované nabídky podle ceny a vybere ty nejlevnější nabídky k uspokojení poptávek jednotlivých PPS za respektování přeshraničních přenosových kapacit. Algoritmy platformou budou vytvořeny tak, aby docházelo co nejméně k přeshraniční výměně regulační energie v případě, že je stejně výhodné aktivovat lokální nabídku i nabídku v zahraničí. V takovém případě bude aktivována lokální nabídka. Každý PPS pak podle informací z platformy zašle povel

k aktivaci svým poskytovatelům. Tento proces tak i nadále zůstane na lokální úrovni.

Pro zajištění rovných podmínek pro poskytovatele a přiměřené likvidity na evropském trhu budou zavedeny standardní produkty regulační energie. EBGL uvádí minimální soubor charakteristik, kterými PPS nadefinují tyto standardní produkty v návrzích rámců pro každou platformu. Tři platformy a jejich standardní produkty odpovídají třem odlišným procesům obnovy frekvence a výkonové rovnováhy. V České republice jsou v současnosti většinou používány dva procesy. Jsou jimi sekundární regulace výkonu (záloha pro regulaci výkonové rovnováhy s automatickou aktivací, ve zkratce aFRR) a minutové zálohy (záloha pro regulaci výkonové rovnováhy s manuální aktivací, ve zkratce mFRR).

Aktivované nabídky regulační energie daného standardního produktu budou v rámci vyhodnocení oceněny nejvyšší, tedy marginální cenou. Všichni poskytovatelé v rámci oblasti s dostatkem přeshraničních přenosových kapacit tedy dostanou za regulační energii zaplacenou stejnou cenou.

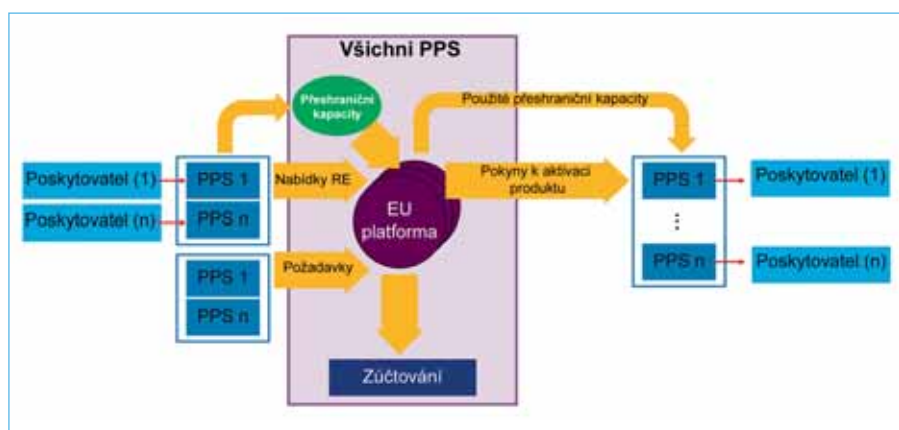
Provozovatelé přenosových soustav založili a pojmenovali platformy, respektive implementační projekty, následovně:

- IGCC** (International Grid Control Cooperation),
- PICASSO** (Platform for the International Coordination of the Automatic Frequency Restoration Process and Stable System Operation),
- MARI** (Manually Activated Reserves Initiative),
- TERRE** (Trans European Replacement Reserves Exchange).

Proces, který provozovatelé přenosových soustav používají pro bilancování soustavy, je založen na výpočtu velikosti odchylky, kterou musí každý PPS v reálném čase vyrovnat. Výpočet provádí v řádu sekund sekundární regulátor, kterým disponuje každý PPS, a to na základě zadaného plánu přeshraničního salda výměn a reálných měřených hodnot. V případě, že není možné vypočtenou odchylku snížit v rámci IN, je nutné aktivovat aFRR, mFRR či RR.

IGCC: V SOUČASNOSTI JEDINÁ EVROPSKÁ PLATFORMA V PROVOZU

Projekt IGCC má za cíl implementovat platformu, která bude zajišťovat vzájemnou výměnu systémových odchylek a zamezovat tím zbytečné aktivaci kladné a záporné



Obrázek č. 1: Schéma evropských platform pro výměnu regulační energie, TSO-TSO model

mFRR (MARI)

Člen
Pozorovatel



IN (IGCC)

Člen v provozu
Člen
Pozorovatel



aFRR (PICASSO)

Člen
Pozorovatel



RR (TERRE)

Člen
Pozorovatel



Obrázek č. 2: Přehled členů a pozorovatelů v jednotlivých implementačních projektech

aFRR najednou. Platforma funguje již od roku 2011 a za tu dobu dokázala zamezit aktivaci regulační energie a přinést úsporu nákladů v hodnotě zhruba 400 milionů EUR. Společnost ČEPS se do IGCC aktivně připojila krátce po jejím spuštění, a to v červnu roku 2012. V současné době platforma propojuje 11 provozovatelů přenosových soustav z 8 evropských zemí.

V Evropě jsou v současné době kromě IGCC v provozu další menší platformy se stejným cílem: e-GCC mezi Českou republikou, Slovenskem a Maďarskem, kterou provozuje společnost ČEPS, a INC mezi Rakouskem, Slovinskem a Chorvatskem. Pro zajištění maximální efektivity vzájemné výměny odchylek je evropským cílem platforma jediná - IGCC, ke které by se měli všichni evropští provozovatelé přenosových soustav připojit do 18. prosince 2019.

PICASSO PŘINESE ZMĚNU V ČR

Projekt PICASSO má za cíl implementovat evropskou platformu pro koordinovanou aktivaci standardních nabídek regulační energie z aFRR. Nutnost začít diskutovat budoucí evropské řešení identifikovali provozovatelé přenosových soustav v předstihu a v červenci 2017 založili projekt PICASSO. Společnost ČEPS se k němu záhy připojila jako pozorovatel, od ledna 2018 je plnohodnotným

členem. V současné době se projektu účastní 22 provozovatelů přenosových soustav z 19 evropských zemí.

Cílový „žebříčkový“ model aktivace aFRR dle EBGL se liší od modelu v současnosti používaného v České republice a s připojením k platformě tak dojde k jeho změně. V současnosti je u nás aktivace všech poskytovatelů z technického pohledu prováděna kvalitnější regulací, kdy jsou všichni poskytovatelé aktivováni zároveň (tzv. pro-rata), protože cena za regulační energii z aFRR je stanovena Energetickým regulačním úřadem jednotně pro všechny poskytovatele. Po připojení k platformě PICASSO bude mít každý poskytovatel nově možnost sám stanovit nabídkovou cenu a každých 15 minut ji měnit.

Každý provozovatel přenosové soustavy disponuje různými technologiemi zapojenými do aFRR, a proto se liší i nastavení každého sekundárního regulátoru. Zavedení centrální platformy představuje obrovskou výzvu pro aktivaci aFRR v ČR i v zahraničí, a to zejména v harmonizaci standardního produktu, který si budou PPS na hranicích vyměňovat.

Vzhledem ke změně řízení aFRR v některých zemích a nástupu nových technologií v energetice, se tak PPS po dlouhé diskuzi dohodli na rychlejší době do plné aktivace zařízení. Nyní musí čeští poskytovatelé aktivovat službu na plný výkon do 10 minut.

V dlouhodobém horizontu (po roce 2025) je dohodnutým kompromisem doba aktivace do plného výkonu 5 minut. Připojení k platformě PICASSO mají přítomní provozovatelé přenosových služeb stihnout do 18. prosince 2021.

MARI: MFRR V PODOBĚ PLÁNOVANÉ A PŘÍMÉ AKTIVACE NAPŘÍČ EVROPOU

Projekt MARI má za cíl implementovat evropskou platformu pro výměnu regulační energie ze záloh pro regulaci výkonové rovnováhy s manuální aktivací. Projekt byl založen v dubnu roku 2017 a společnost ČEPS byla jedním ze zakládajících členů. Dnes se projektu účastní 28 provozovatelů přenosových soustav z 25 evropských zemí.

Počáteční diskuze se vedly zejména o podobě standardního produktu a souslednosti procesů aktivace. Pro projekt bylo zásadní rozhodnutí o délce doby do plné aktivace 12,5 minut. Od něj se pak odvíjely další kroky.

Platforma bude vytvářet společný žebříček nabídek regulační energie pro každých 15 minut. Na rozdíl od aFRR budou moci být nabídky regulační energie mFRR kromě dělitelných i nedělitelné a zaručit tak poskytovatelé minimální aktivovaný výkon.

Platforma bude umožňovat přímou a plánovanou aktivaci. Hlavní výhodou přímé aktivace je, že PPS má v případě potřeby možnost nabídky regulační energie aktivovat kdykoli. Plánovaná aktivace pak má výhodu zejména v tom, že lze vzájemně krátit protichůdné požadavky na aktivaci, a tím zvýšit dostupnost zdrojů. Nejprve by měla z daného žebříčku pro určitou čtvrt hodinu proběhnout plánovaná aktivace, následovat by pak měly aktivace přímé, a to až do další plánované aktivace z žebříčku pro následující čtvrt hodinu. Deaktivace nabídek bude vždy probíhat plánovaně.

Přeshraniční výměna mezi provozovateli přenosových soustav přes platformu bude stejná pro všechny PPS ve tvaru lichoběžníku s náběžovou a sestupnou hranou 10 minut.

Minutová záloha MZ15, která se v současnosti v ČR používá, bude po připojení ČEPS k platformě nahrazena výše zmíněným standardním produktem. Připojení k platformě MARI mají provozovatelé přenosových soustav stihnout do 18. prosince 2021.

TERRE: VYROVNÁVACÍ TRH TROCHU JINAK

Projekt TERRE má za cíl implementovat evropskou platformu pro výměnu regulační energie ze záloh pro náhradu (RR). Když byl projekt v roce 2016 schválen ENTSO-E, zakládajícími členy projektu byli pouze PPS, kteří již zálohy pro náhradu využívali. Společnost ČEPS se k projektu připojila v prosinci 2017 jako pozorovatel a v roce 2019 by se

ZAPOJENÍ ČR DO PLATFORMY

měla stát jeho plnoprávným členem. Projektu se nyní účastní 11 PPS z 11 evropských zemí buď v roli plnoprávného člena anebo jako pozorovatel.

Standardní produkt RR je v podmínkách ČR možné přirovnat k produktu, který je obchodován na vyrovnávacím trhu provozovaným OTE, a.s. Jedná se o produkt s plánovanou aktivací s dobou do plné aktivace 30 minut. Celková doba dodávky je maximálně 60 minut. Další standardní charakteristiky produktu RR jsou však již oproti produktu na vyrovnávacím trhu jiné. Poskytovatelé budou muset získat certifikaci pro poskytování standardního produktu RR, tedy technické ověření způsobilosti terminálu poskytovatele a měření.

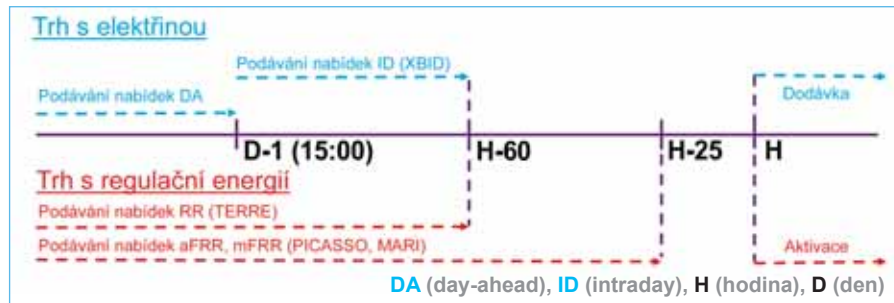
Do celkem 24 optimalizačních cyklů za den bude možné podávat nabídky v 15 minutovém rozlišení, které bude platforma řadit do společného žebříčku. Minimální doba poskytování regulační energie pak bude 15 minut, přičemž nabídky regulační energie mohou být, stejně jako v mFRR, dělitelné i nedělitelné.

TERRE bude první z platform pro výměnu regulační energie, která bude implementována. IT platforma, jež nese název LIBRA, je momentálně ve vývoji a její spuštění je očekáváno na konci roku 2019. Produkt RR je s ohledem na plánované využívání platformy v ČR již zahrnut v návrhu Pravidel provozování přenosové soustavy, který v současné době schvaluje Energetický regulační úřad.

Společnost ČEPS se aktivně podílí na práci ve všech čtyřech zmíněných platformách, prosazuje zájmy ČR a usiluje o co nejefektivnější nastavení pravidel pro budoucí evropský trh s regulační energií. Specialisté společnosti ČEPS nyní kromě účasti v mezinárodních projektech intenzivně spolupracují na lokálním řešení v řídicím systému a obchodním portálu tak, aby byla ČEPS schopna dodržet termíny uvedení do provozu stanovené nařízením EBGL. Zapojení do platform přinese lokálním poskytovatelům možnost účastnit se společného trhu již od samotného začátku.

Po spuštění platform pro výměnu regulační energie budou moci poskytovatelé zadávat nabídky regulační energie i bez smlouvy na regulační zálohu, a to v případě, že jim zbyde volný výkon (tzv. volné nabídky regulační energie).

Od roku 2022 by tak měla společnost ČEPS díky platformám využívat levnějších nabídek regulační energie v rámci celé Evropy. Čeští poskytovatelé budou mít také možnost dodávat regulační energii nejen pro potřeby České republiky, ale také pro okolní země.



Obrázek č. 3: Budoucí časová posloupnost trhu s elektřinou a trhu s regulační energií