

Zásadní změny ve využívání lokální flexibility pro stabilizaci přenosové soustavy

V posledních letech se nejen v ČR, ale i v celé Evropě intenzivně zkoumají možnosti využití potenciálu flexibility menších distribuovaných zařízení, jakými jsou kogenerační jednotky (KGJ), strana spotřeby (DSR), dobíjecí stanice pro elektromobily či baterie. Vzhledem k legislativě EU bylo zřejmé, že tato lokální flexibilita se také v ČR bude muset stát plnohodnotnou součástí trhu.

Tomáš Molek, Unicorn

ABSTRACT:

The Czech Grid Code amendment came into force on January 1st 2021, and allows aggregators to offer ancillary services. This significant system change must be reflected in fast and highly coordinated data exchange among TSO, DSOs and aggregators.

V létě loňského roku nastal v této oblasti zásadní zlom, když ČEPS, český provozovatel přenosové soustavy (PPS) navrhl novou podobu Kodexu přenosové soustavy. Od 1. ledna 2021 pak nový Kodex vešel v platnost a výrazným způsobem upravil podobu poskytování služeb výkonové rovnováhy.

O potenciálu lokálních zdrojů flexibility pro stabilizaci přenosových soustav se na evropské úrovni již dlouho diskutuje. Jedním z klíčových legislativních pramenů, který umožnil rozvoj tohoto segmentu, je Rámcový pokyn pro obchodní zajišťování výkonové rovnováhy v elektroenergetice, známý pod zkratkou EBGL či GLEB. EBGL například vyžaduje možnost vstupu na trhy se službami výkonové rovnováhy (SVR) a zajištění rovných podmínek soutěže na těchto trzích pro DSR, akumulační zařízení či agregační bloky (AB), a to i na úrovni distribuční soustavy.

Na využívání flexibility na úrovni distribuční soustavy (DS) se mj. dlouhodobě zaměřují evropské programy financované v rámci programu Horizon 2020. V této souvislosti je možné zmínit například projekty INTERFLEX nebo INTERFACE, na kterých se aktivně podílí i řada českých subjektů.

V projektu INTERFLEX si partneři projektu v ČR v reálném provozu úspěšně otestovali chytré autonomní funkce fotovoltaických střídačů, regulaci napětí pomocí jalového výkonu u velkých výroben elektrické energie připojených do napěťové hladiny VN, dálkové

i autonomní řízení u dobíjecích stanic pro elektromobily a malé akumulační systémy elektrické energie umístěné v domácnostech.

V rámci projektu INTERFACE byl pak na podzim loňského roku zahájen projekt ONENET, jehož se účastní 72 partnerů z celé Evropy. Cílem ONENET je vytvoření nezbytných jednotných standardů a harmonizované IT architektury a komunikační vrstvy, která usnadní vznik a propojování nových trhů s produkty, umožňujícími efektivnější využívání možnosti flexibility. Jedním z cílů projektu je také zkoumání optimálního propojení světa PPS, PDS a poskytovatelů služeb/agregátorů. Dále se v projektu zkoumá to, jak lze odstranit možné bariéry pro otevírání trhů, způsobené roztržičností datové komunikace či pravidel trhu, a jak usnadnit vstup na trh i malým hráčům. Pracovní skupiny aktivně řeší otázku standardizace datových výměn, ověření možnosti využití standardů využívaných pro přenos dat na úrovni PPS, jakými je například Energy Communication Platform (vyvinutá pro ENTSO-E společností Unicorn) a vybudování unifikované a harmonizované „komunikační sítě“ mezi jednotlivými entitami a trhy.

Nejen tyto ale i další projekty, například z dílny technologické agentury ČR, tvoří základní stavební kameny procesu postupného

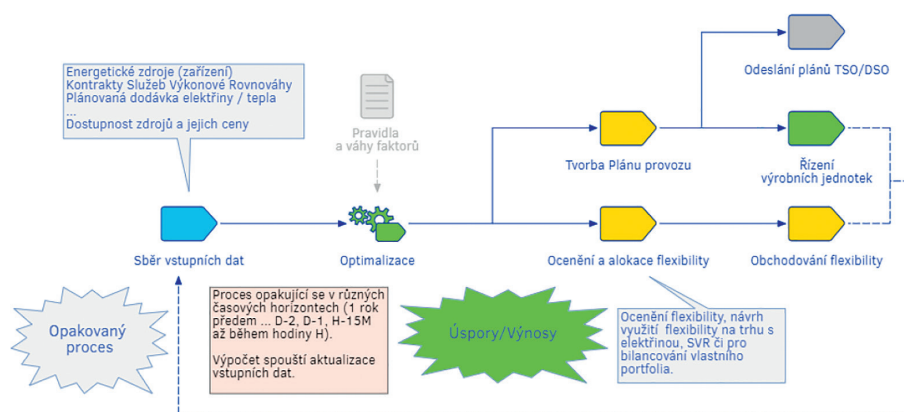
bezpečného začleňování nových technologií a tržních mechanismů do provozu elektrizační soustavy.

AGREGÁTOŘI ZAČNOU MĚNIT ZAVEDENÉ PORÁDKY

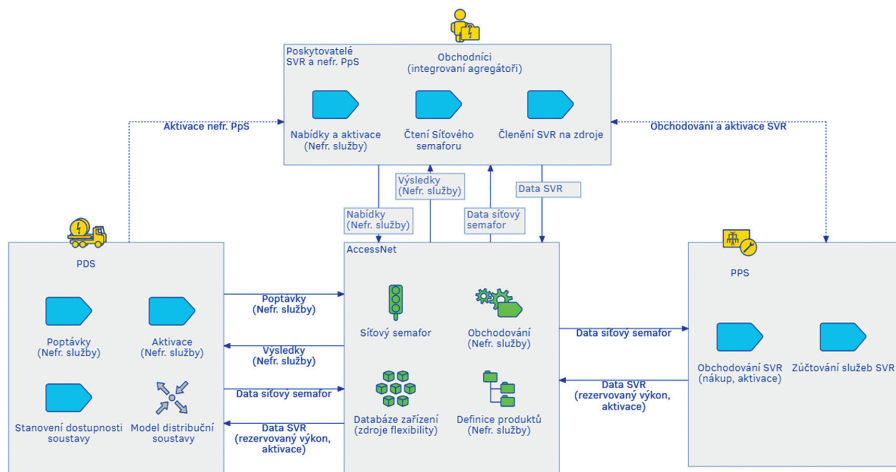
V ČR byla stabilizace přenosové soustavy dlouhodobě doménou velkých centrálních zdrojů. Díky novému Kodexu PS se ovšem v této oblasti otevřely dveře i menším flexibilním zdrojům. Mezi nejvýznamnější změny na trhu se SVR, které v podobě upraveného Kodexu PS vstoupily v platnost 1. ledna 2021, patří:

- zavedení integrovaného agregátora,
- další využití technologie bateriových systémů akumulace energie, konkrétně v režimu stand-alone,
- snížení kodexových minim pro poskytování SVR ze současných 3 a 10 MW potřebného minimálního výkonu na hranici 1 MW,
- umožnění nabízení volných nabídek – tj. možnost certifikovaných poskytovatelů SVR nabízet regulační energii, i když neuspějí ve výběrovém řízení na rezervaci SVR.

Tyto změny tak umožňují i malým decentralizovaným zdrojům flexibility, jejichž výkon může být sručen v agregačním bloku bez vazby na jednu konkrétní lokalitu, účast na trhu se SVR. Díky standardizaci produktů



Obrázek č. 1: Schéma procesu činnosti agregátora



Obrázek č. 2: Princip fungování platformy AccessNet

SVR v Kodexu PS pak i takovéto flexibilní zdroje budou moci nabízet regulační energii pro stabilizaci přenosových soustav napříč evropským kontinentem. Toto přeshraniční sdílení regulační energie umožní platformy vyvinuté v rámci projektů, jakými jsou například TERRE, MARI nebo PICASSO.

Doposud se však v ČR využívala flexibilita především k minimalizaci odchylky jednotlivých subjektů zúčtování. Progresivní úpravy Kodexu PS ovšem značně rozšiřují možnosti, jak ekonomicky nejvýhodnějším způsobem uplatnit flexibilitu na trhu. V ČR tedy díky zmíněným změnám může od Nového roku na trhu se SVR působit nový hráč – integrovaný agregátor. Vzhledem k certifikačním

specializovaných plánovacích, predikčných a real-time optimalizačných nástrojů. V prípade obchodných procesů souvisejících s řízením přenosové soustavy platí, že čím blíže jsme reálnému času, tím přesnější jsou prognózy. Na druhou stranu není vhodné spoléhat se pouze na obchody uzavírané těsně před reálným časem, jelikož hrozí riziko, že o zdroje již nebude zájem a jejich flexibilita zůstane nevyužita.

Této problematice se dlouhodobě věnuje společnost Unicorn, která se ve spolupráci s firmou Artelys zabývá pilotními projekty, jež si kladou za cíl poskytovat agregátorům optimální doporučení pro nákup a prodej v dynamicky se měnícím tržním prostředí.

O UNICORNU

Unicorn je renomovaná evropská společnost, poskytující ty největší informační systémy a řešení z oblasti informačních technologií. Dlouhodobě se soustředíme na vysokou přidanou hodnotu a konkurenční výhodu přinášenu našim zákazníkům. Působíme na trhu již od roku 1990 a za tu dobu jsme vytvořili řadu špičkových a rozsáhlých řešení, která jsou rozšířena a užívána mezi těmi nejvýznamnějšími podniky z různých odvětví. Jsme zároveň provozovateli internetové služby Plus4U, ve které nabízíme široké portfolio služeb založených na robustních softwarových řešeních pro malé a střední podniky a hlavně pro lidi.

Naším cílem je vzdělávat lidi a také společnost. Proto jsme v roce 2007 založili Unicorn University, která zároveň provozuje Unicorn Top Gun Academy – komplexní vzdělávací systém pro naše spolupracovníky, tedy pro všechny z nás.

procesům agregačních bloků se očekává, že se agregátoři začnou na trhu se SVR objevovat ve větší míře už v druhé polovině letošního roku. Dalším milníkem v oblasti působení agregátorů na trhu pak bude legislativní ukotvení tzv. nezávislého agregátora, k čemuž by mělo dojít v letech 2023 – 2024.

V souvislosti s otvíráním trhu se SVR pak budou na integrované agregátory (jimiž budou typicky obchodníci) kladeny ještě vyšší nároky na optimalizaci provozu portfolia zdrojů, které mají ve své správě. Agregátoři tedy budou muset průběžně vyhodnocovat jednotlivé tržní situace v čase s ohledem na maximalizaci využití flexibility svého portfolia.

Schematicky je proces, který musí agregátor řešit, zachycen na obrázku 1.

Většina obchodních procesů souvisejících s obchodováním se SVR je ovšem už natolik blízko reálnému času, že není v lidských silách činit rozhodnutí bez doporučení

Jádem Optimalizačního a predikčního modulu, dodávaného jako součást komplexního řešení pro agregátory, jsou tzv. real-time stochastické optimalizace. Toto jádro je pak zastřešené integrační vrstvou umožňující snadné napojení na lokální i evropské zdroje dat, které jsou klíčové pro správnou rozhodovací funkci algoritmu. V neposlední řadě je kladen důraz na efektivní sdílení informací s koncovými vlastníky zařízení i technické integrace a povelování daných zařízení v reálném čase, včetně průběžných odečtů stavu zařízení a aktuálního průběhu poskytování služeb.

V CENTRU DĚNÍ JE SDÍLENÍ DAT

Vzhledem k tomu, že se do stabilizace přenosové soustavy začnou ve větší míře zapojovat zdroje flexibility připojené na úrovni DS, bude nutné zajistit snadné sdílení dat mezi PPS, PDS a poskytovateli SVR, respektive agregátory. Od distributorů tak bude v této

souvislosti nově vyžadováno, aby informovali ostatní účastníky trhu o omezeních v distribuční soustavě, která limitují možnosti poskytovat SVR. Naopak agregátoři by distributorům měli bez zbytečného odkladu poskytovat informace o tom, jaké SVR budou aktivovány na jednotlivých zařízeních, jež mají ve své správě.

Pro tyto účely bude v ČR v rámci výše zmiňovaného projektu ONENET vytvořena nová platforma AccessNet. Ta bude sloužit k výměně informací mezi PPS, provozovateli distribučních soustav a účastníky trhu poskytujícími SVR na úrovni DS. V rámci projektu také vznikne prototyp trhu s nefrekvenčními podpůrnými službami. Schematicky je princip fungování platformy AccessNet zachycen na obrázku 2.

Cílem nového řešení je tedy nalézt efektivní model spolupráce všech subjektů a v co nejkratším časovém horizontu nastavit pravidla komunikace mezi jednotlivými účastníky trhu. Dále bude definován princip sdílení informací o plánovaných odstávkách a výpadech na úrovni distribučních soustav. Tyto nedostupnosti totiž mohou mít negativní dopad na možnost poskytování služeb z agregačních bloků nebo flexibilních zdrojů. Dalším cílem je také zvýšení predikovatelnosti a spolehlivosti dodávek služeb a zvýšení bezpečnosti provozu distribuční a přenosové soustavy.



O AUTROVI

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

Kontakt: **info@unicorn.com**