

Perspektivy rozvoje akumulace energie v České republice

Perspectives of Energy Storage Development in the Czech Republic



Jan Fousek

Asociace pro akumulaci energie a baterie AKU-BAT



Karolína Jelínková

Asociace pro akumulaci energie a baterie AKU-BAT

Zatímco v mnoha zemích Evropy i světa se akumulace elektrické energie do baterií stala již běžnou součástí energetické soustavy, v České republice jsou možnosti využití velkokapacitních bateriových systémů minimální. A přestože je již prakticky znám termín transpozice moderní a „proakumulační“ legislativy Evropské unie do národních legislativ, tj. rok 2021, nezdá se, že by to mělo vliv na rozvoj akumulace na našem území.

Proč bateriím fandit

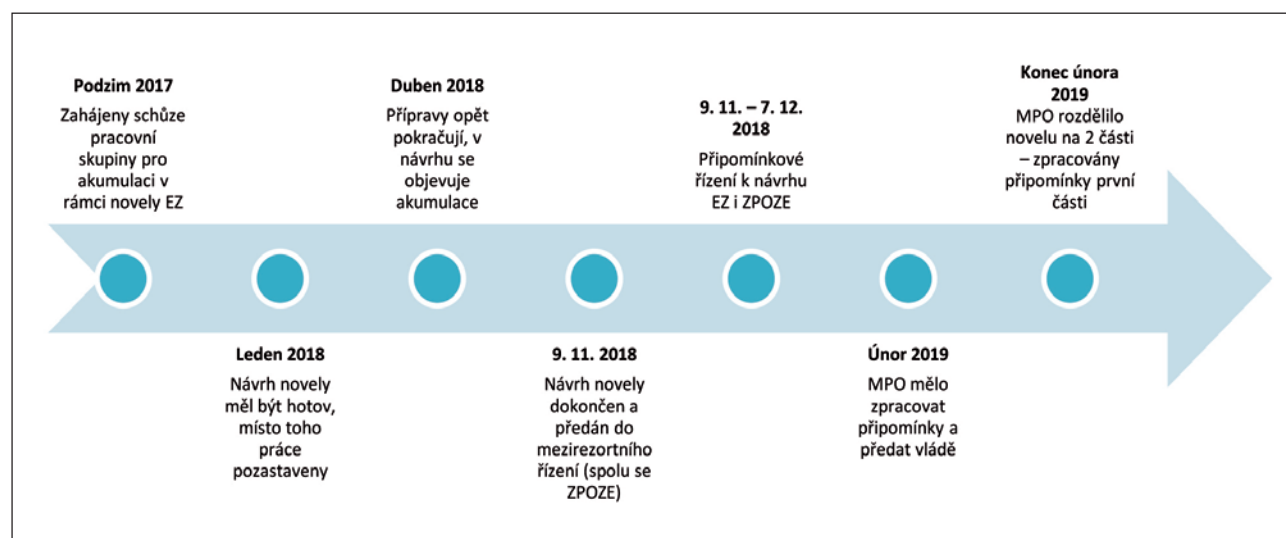
Velkokapacitní bateriové systémy (tzv. BESS – Battery Energy Storage System) přináší mnohá uplatnění. Pro jednoduchost lze jejich využití rozdělit do čtyř skupin: bezpečnostní, stabilizační, finanční a průmyslová.

Z bezpečnostního hlediska jsou baterie ideálním nástrojem proti blackoutům, resp. snižují jejich riziko a v případě, že přeci jen nastanou, dokáží v řádu milisekund reagovat a elektrinu začít okamžitě dodávat. Zásadní roli mohou také sehrát v nemocničních, leteckých nebo vojenských zařízeních.

Stabilizační funkce umožňuje např. snazší začlenění obnovitelných zdrojů (OZE) do elektrizační soustavy a právě díky akumulaci by se OZE mohly stát

v podstatě „baseloadovým“ zdrojem. Do baterií by se ukládala elektrická energie ve špičkách, např. v čase největšího osvětlení, kdy by jinak velké množství solárních elektráren vyrábějících elektrinu současně mohlo způsobovat nadbytek elektrické energie v síti, a tudíž v některých případech i záporné ceny na trhu. BESS jsou podle našeho názoru extrémně důležité i pro hladký nástup e-mobility. Právě síťová akumulace či baterie v místě dobíjecí stanice mohou být jedním z řešení rizik přetížení napájecího vedení nebo napájecí stanice, ale i rizika poklesu napětí pod dovolený rozsah.

Mezi finanční výhody můžeme zařadit poskytování služeb výkonové rovnováhy (SVR), vyrovnávání odchylek obchodníků s elektrinou nebo nabíjení a vybití dle



Obr. 1: Průběh legislativního procesu energetického zákona

aktuální ceny elektřiny. To samozřejmě bude možné až poté, co tuzemská legislativa umožní legální vybíjení a nabíjení baterií.

V průmyslu ČR dochází k boomu akumulace i bez legislativního ukotvení již dnes. Baterie dokáží vylepšit provoz např. výrazným snížením plateb za rezervovaný příkon a řízením patnáctiminutových maxim, „vyhlazením“ sinusoidy napětí v provozech s citlivými stroji, které na každou změnu frekvence v síti reagují vypnutím, schopností startu ze tmy (tzv. black start), bezpečným odstavením technologie a samozřejmě možností zálohovat energie.

Aktuální legislativní rámec akumulace v ČR

Základními legislativními dokumenty, do kterých je třeba akumulaci implementovat, popř. ji adekvátně upravit, je energetický zákon (EZ) a Kodex provozovatele přenosové soustavy ČEPS (Kodex PS). Na časové ose (**obr. 1**) je zobrazen průběh legislativního procesu EZ od vzniku pracovní skupiny pro akumulaci na podzim 2017 až po konec února 2019, kdy Ministerstvo průmyslu a obchodu (MPO) oznámilo odložení části návrhu, který mimo jiné obsahuje i akumulaci. Součástí první „zrychlené“ novely, jejíž připomínky MPO během února zpracovalo, byly nezbytně nutné úpravy EZ. Až teprve poté chce MPO zapracovat připomínky ke zbytku návrhu EZ, včetně akumulace, jak alespoň doufáme a jak bylo opakovaně deklarováno na konferencích představiteli úřadu, a zákona o podpoře obnovitelných zdrojů (ZPOZE), který byl v listopadu předán do mezirezortního připomínkového řízení spolu s EZ. Připomínky k druhé novele by měly být zpracovány do léta. Stejně tak hrozí, že akumulace bude obsažena jen nedostatečně, tj. bez zmínky o nutnosti vydávání samostatné licence pro akumulaci a o ukládání energie jako samostatné podnikatelské činnosti.

Průběh legislativního procesu energetického zákona

Kromě institucí, které nedostatečně ukotvení akumulace v návrhu novely EZ připomínkovaly (Hospodářská komora, Ministerstvo životního prostředí, Unie zaměstnavatelských svazů a Konfederace zaměstnavatelských a podnikatelských svazů ČR), kritizuje navrženou úpravu akumulace v EZ i Asociace pro akumulaci energie a baterie AKU-BAT CZ. Oproti původním slibným návrhům, které byly změněny těsně před odevzdáním, je akumulace v novele upravena zcela nedostatečně. Definice ukládání elektřiny, která byla do novely přidána (§ 2, odst. 2, bod 26), je sice plně vyhovující, jelikož pokrývá nejširší spektrum použitelných technologií. Bohužel jsou však možnosti provozování akumulčních zařízení omezeny bodem 25, na základě kterého nelze provozovat podnikatelskou (licencovanou) činnost akumulčního zařízení jako samostatného energetického zařízení s vlastním připojením k energetické soustavě,

a je tak vyloučeno z poskytování služeb flexibility pouze prostřednictvím samotného zařízení. K tomuto omezení však dle názoru AKU-BATu neexistují žádné právní ani věcné důvody.

Úplné otevření energetického trhu pro provozovatele akumulčních zařízení výslovně vyplývá z nařízení Komise (EU) 2017/2195 (tzv. EBGL), kterým se stanovuje rámcový pokyn pro obchodní zajišťování výkonové rovnováhy v elektroenergetice. Zakotvení nové podnikatelské činnosti v energetice se samostatnou kategorií licence požaduje i NAP SG (Národní akční plán pro chytré sítě), a to jak původní dokument z roku 2015, tak i jeho průběžné vyhodnocení z roku 2017. S akumulací se počítá i v dalších strategických dokumentech, jako je ASEK (Aktualizace státní energetické koncepce) nebo studie OTE s výhledem do roku 2050, kde dvě varianty možného budoucího scénáře ze čtyř počítají s akumulací na denní úrovni. Zásadní je zde ovšem tzv. zimní energetický balíček, jehož finální verze byla odsouhlasena koncem minulého roku a letos 26. března schválena Evropským parlamentem. Čekáme tak už jen na formální schválení Rady, která plánuje setkání do léta.

Tolik legislativní omezení rozvoje akumulace, z věcného hlediska jejímu rozvoji nebrání nic. Neexistuje riziko, že by schválení novely energetického zákona zahrnující licenci pro akumulaci mohlo nějak ohrozit provoz soustavy, příp. zvýšit náklady na provoz. Zavedení licence také není spojeno se zavedením provozní podpory, výkupních cen či tarifů, které by bylo nutné hradit ze státního rozpočtu nebo upravit v rámci cenové regulace. V případě obav z ohrožení provozu elektrizační soustavy v důsledku možného masivního rozvoje podnikání v akumulaci, je možné tomuto předejít zavedením autorizace výstavby nových zařízení, která by umožnila rozvoj regulovat.

Služby výkonové rovnováhy a Kodex PS

I když se zdá, že o něco příznivější je situace pro akumulaci v Kodexu PS, opak je pravdou. Druhá část kodexu upravující služby výkonové rovnováhy (původně tzv. podpůrné služby) sice musela být upravena dle nařízení Komise EBGL, ale ne úplně ho dodržuje a samostatně stojící akumulční zařízení stále nemohou služby výkonové rovnováhy (SVR) poskytovat. Novela kodexu sice formálně umožňuje SVR poskytovat alespoň akumulčním zařízením, která jsou napojená na výrobu, nově je to tedy umožněno i slunečním a větrným elektrárnám, ale podmínky jsou natolik přísné, že v realitě je to v podstatě nemožné. Aby se tzv. fiktivní blok, tedy baterie napojená na výrobu elektřiny, mohl vůbec ucházet o účast ve výběrovém řízení na dodávku SVR, musí nejprve projít náročným testováním. Dle druhu testu je pak např. stanoveno, že má baterii nejpozději do 45 sekund (Záloha pro automatickou regulaci frekvence – FCR) nebo 90 sekund (Automaticky ovládaný proces obnovení

frekvence a výkonové rovnováhy – a FRP) nahradit výkon výrobny elektřiny. Další podmínkou je stanovení rozdílu úrovně nabití, která nesmí po ukončení testu (tj. zmíněných 45 nebo 90 sekund) překročit 5 %, většina kapacity baterie tak zůstává nevyužita. Pro tyto podmínky není žádné objektivní odůvodnění, naopak je to jasné zvýhodnění fiktivních bloků, kde je baterie připojena ke klasickému turbogenerátoru, který je po limitním provozu baterie schopný převzít poskytování služby, naproti tomu baterie napojené na FVE a VTE toto převzetí garantovat nemohou. Poskytování SVR tak ani po dvou úpravách Kodexu PS není umožněno samostatně stojícím bateriím, ale v podstatě ani bateriím napojeným na OZE.

Akumulace v zimním energetickém balíčku EU

Jak již bylo naznačeno výše, důležitou roli při rozvoji akumulace na celém území EU bude hrát tzv. zimní energetický balíček (ZEB). Do léta by mělo být Radou schváleno finální znění balíčku a poté budou členské státy povinny jej transponovat do národních legislativ, a to do roku 2020/2021, přesné datum bude stanoveno podle data schválení Radou. Proti původním očekáváním došlo v oblasti akumulace k velmi pozitivním závěrům. V rámci úpravy práv aktivních spotřebitelů byla pro vlastníky akumulčních zařízení stanovena čtyři pravidla:

- každý vlastník akumulčního zařízení má právo připojit se do sítě a musí mu to být umožněno v přiměřeně dlouhé době;
- je zakázáno dvojí zpoplatnění pro akumulční zařízení v případě vlastní elektřiny a poskytování služeb flexibility;
- poplatky by neměly být diskriminační;
- vlastník akumulčního zařízení má povoleno poskytovat i více typů služeb.

Vedle vlastníků akumulčních zařízení došlo k úpravě práv a povinností i provozovatelů distribučních soustav, kteří mají zakázáno vlastnit i provozovat své vlastní akumulční zařízení, pokud jich trh nabízí dostatek,

a každé dva roky musí sestavit rozvojový plán sítě, a to i s ohledem na akumulaci.

Zahraniční praxe

Přístup v ČR k akumulaci je při pohledu na zahraniční praxi někdy až zarážející. V mnoha zemích je akumulace naprosto běžnou součástí distribuční nebo přenosové sítě a s jejím rozvojem se počítá i do budoucna. Nejvíce bateriových systémů, a to v řádu několika GW, nalezneme v Jižní Koreji, zatímco v řádu několika vyšších stovek MW se baterie využívají ve velkých zemích, jako je USA, Čína nebo Austrálie. Rozvoj akumulace se ale nevyhýbá ani Evropě, ve Velké Británii byl ve stejném roce odhadován celkový výkon velkokapacitních bateriových systémů na cca 500 MW a v Německu jich bylo kolem 350 MW. Bateriové systémy s nižším výkonem se objevují i v dalších státech a první několikamegawattové baterie jsou plánovány i na rok 2019, a to např. ve Francii, Španělsku nebo Polsku. Zatímco my tu řešíme nemožnost zapojení dvou „velkých“ bateriových systémů o výkonu 1 MW a kapacitě něco přes 1 MWh, ve světě se předhánějí v ohlašování projektů, které dosahují stovek, dokonce i tisícovek MWh.



Mgr. Jan Fousek – výkonný ředitel Asociace pro akumulaci energie a baterie AKU-BAT, předseda dozorčí rady Solární asociace a člen představenstva Svazu moderní energetiky. Na energetických trzích se pohybuje od roku 2007. V letech 2011-2016 byl spolujednatel a jednatelem jednoho z největších evropských obchodníků s povolenkami a elektřinou, společnosti Virtuse Energy. V minulosti pomáhal také rozvíjet trh s emisními povolenkami v Číně.

Ing. Karolína Jelínková – pohybuje se v energetice od roku 2016, kdy začala pracovat ve společnosti Unicorn. Od roku 2017 se již plně věnuje tématu akumulace v Asociaci pro akumulaci energie a baterie AKU-BAT, kde zastává pozici operation manager.

COGEN Czech, spolek pro kombinovanou výrobu elektřiny a tepla pořádá konferenci

DNY KOGENERACE 2019

22 - 23.10.2019, Aquapalacehotel Prague, Čestlice u Prahy



Dvanáctý ročník bude zaměřen zejména na tato témata:

- Rozvoj KVET v Česku a v Evropě
- Legislativní podmínky a potenciál pro plynovou kogeneraci
- Vývoj trhu s elektřinou a podpůrnými službami
- Moderní energetická řešení v teplárenství a průmyslu

Možnost partnerství konference a firemních prezentací. Více info na www.cogen.cz.