

Energetika budoucnosti se neobejde bez akumulace

Akumulace energie je v poslední době jedním z nejčastějších témat, pokud jde o budoucí vývoj české energetiky. Aby se totiž obnovitelné zdroje, závislé na výkyvech počasí, a tudíž s nestabilním výkonem, mohly plně uplatnit v energetickém mixu, musí se najít způsob, jak elektřinu ve velkém skladovat.

TEXT

Alena ADÁMKOVÁ



Foto ČTK Václav Pancer

M

ožností, jak ukládat energii, je celá řada a jejich rozvoj a aplikace do praxe jsou pro energetiku podstatným tématem. Také využití akumulčních zařízení v energetice může být velmi široké, od ukládání elektřiny vyrobené ve vlastní solární elektrárně pro pozdější využití po poskytování služeb k řízení rovnováhy v elektrizační soustavě. Na pořízení akumulčního zařízení lze rovněž využít hned několik dotačních programů, ať již jde o Novou zelenou úsporám, nebo Operační program pro podnikání a inovace pro konkurenceschopnost (OPPPIK).

Situace v České republice

V Česku se nové projekty příliš nerozvíjejí, protože podle Asociace pro akumulaci a baterie (AKU-BAT CZ) chybí potřebná legislativa. Už na podzim roku 2017 začaly přípravy na novele energetického zákona, v níž měla být upravena také oblast akumulace energie. V listopadu 2018 byl návrh novely předán do připomínkového řízení mezi ministerstvy, chyběla ale úplně zmínka o akumulaci energie, i když se s ní počítalo. V říjnu 2019 novela dorazila na vládu k projednání, stále bez vysvětlení, proč v novele chybí ustanovení o akumulaci energie. V té době ale začaly přípravy na úplně novém energetickém zákoně. Věcný záměr měl být připraven letos v dubnu s tím, že úpravu akumulace bude obsahovat. Dosud však, s ohledem na koronavirovou krizi, předložen nebyl. Vláda předložila na počátku dubna sněmovně pouze návrh dílčí novely energetického zákona, která má za cíl lépe chránit spotřebitele.

Chybějící zákony zatím neumožňují provozovat samostatně stojící bateriové systémy. Už v roce 2017 byla instalována baterie o výkonu jeden MW firmou Solar Global v Prakšicích. O rok později společnost E.ON instalovala baterie v Mydlovarech. Kvůli chybějícím zákonům ale stojí v právním vzduchoprázdnu.

Podle Jana Fouska, výkonného ředitele Asociace pro akumulaci energie a baterie AKU-BAT, lze akumulční zařízení podle Kodexu přenosové soustavy ČEPS nyní stavět prakticky jenom u takzvaných točivých výroben s turbínou u už postavených tepláren nebo elektráren. Nikoliv však u obnovitelných zdrojů nebo u těch postavených na „zelené louce“. „My jako asociace tvrdíme, že je to diskriminace. Potvrdila nám to Evropská komise, říkají to také různé nezávislé studie“, uvedl Fousek. „Prosazujeme, aby v omezené míře a po předchozím schválení ministerstvem průmyslu a obchodu a provozovateli distribučních sítí začaly vznikat i tyto systémy. Na místech a v rozsahu, které stát určí“, podotkl.

„Pozitivním posunem v rámci legislativy je tak zatím jen aktualizace Kodexu ČEPS, který alespoň částečně podporuje využití velkokapacitních bateriových systémů, avšak pouze v kombinaci s klasickým točivým zdrojem“, vysvětlila Karolína Jelínková z asociace. Proto v roce 2019 mohly být v Česku spuštěny první velkokapacitní baterie.

V prvním případě se jedná o 4MW baterii C-Energy v areálu teplárny v Plané nad Lužnicí. Druhou baterii o stejné kapacitě spustila společnost ČEZ v areálu uhelné elektrárny Tušimice. Zařízení ČEZ bylo spuštěné v rámci společného výzkumného projektu BAART. Zařízení s výkonem čtyři MW, kapacitou 2,8 MWh a s minimálně desetiletou životností bude zapojeno v bloku se stávajícím turbogenerátorem o výkonu 200 MW certifikovaným pro poskytování služeb výkonové rovnováhy (služby používané k zajištění rovnováhy mezi výrobou a spotřebou), konkrétně automatické regulace frekvence. Na rozdíl od některých projektů bateriových úložišť, které v nedávné minulosti v ČR vznikly, nepůjde v tušimickém případě o testování technologie baterie jako takové, ale o ověření různých typů provozních režimů v odlišných podmínkách a nastavení pravidel pro baterie v rámci národní elektrizační soustavy tak, aby byla zajištěna dlouhodobá spolehlivost jejich řízení a stabilita dodávky služeb výkonové rovnováhy.

Bateriové úložiště v Plané nad Lužnicí poutá hodně pozornosti

Bateriové úložiště v C-Energy Planá, které využívá technologii Siemens Siestorage, má výkon čtyři MW a garantovanou kapacitu 2,5 MWh po dobu 10 let a je spolu s projektem ČEZ největším bateriovým úložištěm v České republice. Projekt v roce 2018 zvítězil v soutěži Český energetický a ekologický projekt, stavba, inovace roku. Cílem soutěže je propagovat projekty na zlepšení životního prostředí ve městech, obcích a v aglomeracích ČR a podporovat zájem o studium technických oborů na univerzitách v ČR.

Společnost C-Energy Planá získala ocenění za projekt fotovoltaické elektrárny s akumulací. Mezi jeho hlavní přínosy patří zvýšení kvality a spolehlivosti dodávek elektrické energie do lokální distribuční soustavy a schopnost zdroje a lokální distribuční soustavy provozu v ostrovním režimu. „Máme radost z pozornosti, kterou unikátní spojení bateriového úložiště s moderním energetickým zdrojem upoutalo. Věřím zároveň, že to není poslední technická finisa, kterou v Plané představíme,“ uvedl Ivo Nejd, jednatel společnosti C-Energy Planá.

Tomáš Hüner, ředitel Siemens Smart Infrastructure, doplnil: „Řešení největšího bateriového úložiště v České republice je mimořádné nejen řadou zajímavých funkcionalit, ale také potenciálem snižovat emise a přispívat k ochraně životního prostředí. Věřím, že tento aspekt bude pro naše zákazníky hrát stále důležitější roli.“ Podotkl také, že společnost v současnosti registruje zvýšený zájem o podobně řešená akumulační zařízení, což je důkazem jejich smysluplnosti v praxi. ■

AKUMULACE ELEKTŘINY



Pod pojem akumulace elektřiny jsou zahrnovány různé technologie využívající vratné fyzikální procesy nebo vratné chemické reakce. Společným jmenovatelem je skutečnost, že vstupním i výstupním

produktem je elektrický proud.

V nejužším pohledu zahrnuje akumulace elektřiny pouze kondenzátory a indukčnosti, v nichž je energie ukládána v elektrostatickém nebo elektromagnetickém poli. Obvykle jsou zahrnovány i akumulátory a superkapacity, v nichž vratné chemické reakce probíhají samočinně bez potřeby dalšího zařízení.

V širším pohledu může akumulace zahrnovat i přečerpávací vodní elektrárny, akumulaci s využitím stlačeného vzduchu (CAES) nebo setrvačnický, u nichž je kromě samotného akumulačního prvku (nádrž, kaverna,

setrvačnický) nutné ještě technické zařízení na přeměnu elektřiny na akumulovanou energii a zpět na elektřinu.

Nejširší pohled pak zahrnuje i technologie, u nichž přeměna zpět na elektřinu buď není možná, nebo sice v principu možná je, ale primárně je uvažováno s využitím meziprojektu. Kromě ohřevu teplé vody se jedná například o technologie transformující elektřinu na jiný nosič energie.

Jmenovitě například výroba vodíku a následně syntetického metanu (P2G – power-to-gas), případně i složitějších uhlovodíků.

Aleš Doucek z České vodíkové platformy vidí možnosti komerčního využití vodíku v horizontu pěti let. Za jednu z hlavních výhod jeho využití považuje dobu uchování energie. Zatímco setrvačnický umožňuje uchovávat energii po dobu maximálně několika minut, baterie s ohledem na rozměry maximálně několik dní, skladování energie prostřednictvím vodíku není problém po dobu měsíců, tedy i pro sezonní uchovávání energie.