

## PŘIBÝVAJÍ BATERIOVÉ SKLADY ENERGIE

**Společnost Tesla připojila v Austrálii k energetické síti největší bateriové úložiště na světě, které má pomoci vyřešit problémy s výpadky elektřiny na jihu země. Li-Ion baterie o výkonu 100 MW a kapacitě 129 MWh uskladní dost energie na pokrytí spotřeby zhruba 30 tisíc domácností po dobu jedné hodiny.**

Podobná zařízení, ovšem menší, už začínají vyrůstat i u nás. Pobočka mezinárodní skupiny E.ON začala stavět na jihu Čech u obce Mydlovary bateriové úložiště elektřiny s kapacitou 1 MWh. Systém má fungovat tak, že energii, kterou si zákazníci vyrobí např. pomocí fotovoltaických střešních panelů či jiných energetických zdrojů nad rámec aktuální spotřeby, mohou poslat do sítě E.ON a čerpat ji pak např. v noci, kdy energii nevyrobí.

### Virtuální, nebo fyzické baterie?

Ve spolupráci se startupovým studiem Creative Dock připravila firma E.ON projekt „virtuální baterie“ – službu, která má cestu k uložení energie na pozdější využití zjednodušit a také zlevnit. Virtuální „cloudová“ baterie odbourává jednu z hlavních překážek menších domácích bateriových úložišť, kterou je vysoká pořizovací cena, což atraktivitu takového řešení výrazně snižuje. Baterie na ukládání přebytečné elektřiny s kapacitou 8 kWh stojí i s využitím dotace 100 000 Kč. Řešení, které nabízí E.ON, si vystačí s měřicím zařízením v ceně zhruba 2000 Kč, jež on-line ukazuje, kolik subjekt vyrábí elektřiny, kolik jí spotřeboval a kolik jí má uloženo u E.ONu. Plus dalších několik desítek až stovek Kč měsíčně,



Služba virtuální baterie má cestu k uložení energie zjednodušit a také zlevnit.

kteří stojí služba jako taková podle kapacity virtuální baterie.

Na možnost ukládání přebytečné energie z malých zdrojů se zaměřila i společnost Innogy, která rovněž nabízí fotovoltaické balíčky, ovšem ty obsahují fyzické, nikoli virtuální baterie.

Úložiště s kapacitou 1 MWh spustila koncem listopadu i firma Solar Global v Prakšicích na Uherskohradištsku. Zároveň oznámila záměr realizovat příští rok u obce Ochoz na Prostějovsku výstavbu systému o kapacitě 10 MWh, což by jej zařadilo na první příčku bateriových úložišť ve střední a východní Evropě. Velký bateriový systém postaví v Tušimicích na Cho-

mutovsku také ČEZ. Jak uvedl generální ředitel Daniel Beneš, stavba má začít letos a firma chce spustit zařízení, které má být o něco větší než projekt E.ON, na přelomu let 2018 a 2019.

Podle vyjádření výkonného ředitele Asociace pro akumulaci energie a baterie AKU-BAT CZ Jana Fouska by se do začátku roku 2019 mohlo v ČR začít stavět kolem dvou desítek velkých bateriových úložišť energie.

### Ukládání energie – byznys budoucnosti

Problematické bateriových úložišť se věnovala i loňská studie společnosti McKinsey „The new economics of energy storage“. Ukazuje na značný potenciál krátkodobých možností pro ukládání energie ovlivněný mj. poklesem nákladů, které by v roce 2020 mohly činit 200 dolarů za kWh (což představuje polovinu ceny z roku 2016), a dosáhnout 160 dolarů nebo méně za kWh v roce 2025. Jak technologie zraje, globální tržní

příležitost pro uskladnění energie by mohla v příštích 20 letech dosáhnout 1000 GW, odhadují analytici McKinsey. V centru pozornosti pro ukládání energie v užitném měřítku zůstávají hlavně Li-Ion akumulátory. Studie ale poukazuje na dva důležité faktory: Aplikace musí vyhovovat výkonovým charakteristikám různých typů Li-Ion baterií, a v některých specifických aplikacích jsou vhodnější jiné technologie – např. pro řízení spotřeby a ukládání solární energie klasické olovené akumulátory. Pro rozsáhlou stabilizaci větrné energie mohou být obecně ekonomičtější průtokové články než Li-Ion baterie. Předpokládá se, že do roku 2020 budou i ekonomicky výhodnější. ■

## CHYTRÉ DOBÍJENÍ PRO AUTOBUSOVOU DOPRAVU

**Od roku 2010 dodává ABB řešení nabíjení v rámci prosazování udržitelné mobility. Za tu dobu instalovala po světě přes 6000 ke cloudu připojených rychlonabíječek pro automobily. S ohledem na předpokládaný celkový růst světového trhu s elektrobusem o více než 30 % do roku 2025 se nyní zaměřuje na rozvoj chytrých dobíjecích stanic těžkých vozidel.**

V rámci nabídky inteligentních a nákladově efektivních řešení pro dobíjení většího vozového parku představila ABB na říjnovém veletrhu Busworld 2017 v belgickém Kortrijkú své nové produkty nočního dobíjení těžkých vozidel a funkci chytrého nabíjení. Toto nejnovější řešení v oblasti nabíjení elektrobuseů se vyznačuje prvky chytrého nabíjení a futuristickým modulárním designem, spolehlivým provozem, dálkovými službami a řízením dat. Řešení nabízí kompaktní elektrickou skříň s až třemi nabíjecími oddíly. V praxi to znamená, že jakmile se dokončí nabíjení prvního vozidla, automaticky se začne nabíjet další, což maximalizuje dostupnost vozidel a snižuje počáteční investice a následné provozní náklady. Elektrické skříňe noční nabíječky těžkých vozidel jsou konstruovány s ohledem na možnost budoucího rozšiřování z 50 až na 150 kW. Nabíječky jsou

doplňeny rozsáhlou řadou prvků v oblasti konektivity, včetně dálkového monitorování, dálkového řízení, dálkové diagnostiky a dálkové aktualizace softwaru. Dále předvedla řadu pro příležitostné nabíjení těžkých vozidel, která nabízí vysoce výkonné



Jakmile se dokončí nabíjení prvního vozidla, automaticky se začne nabíjet další

automatické nabíjení pro jednopatrové a dvoupatrové elektrobusey všech výrobců za pouhých 3 až 6 minut (!) pomocí pantografu spouštěného z dobíjecí infrastruktury.

Návštěvníci se rovněž mohli dozvědět o průlomové technologii bleskového rychlonabíjení TOSA (Trolleybus Optimisation Système Alimentation) a palubní technologii pro elektrobusey. Na tyto elektrobusey TOSA získala již ABB zakázku pro bezemisní veřejnou dopravu v Ženevě. Pro společnost Genevais zajistí 12 elektroautobusů s bleskovým nabíjením, které budou provozovány na trase spojující letiště s předměstím Ženevy. V porovnání s obvyklými autobusy na naftu mohou ušetřit až 1000 tun CO<sub>2</sub> ročně.

Systém, který ABB dodá a nasadí v podobě 13 bleskových nabíjecích stanic na trase městského tranzitního autobusu, tří terminálových a čtyř zásobních stanic, bude světově nejrychlejší technologie bleskového rychlodobíjení. Pro připojení sběrnice do místa nabíjení vyžaduje méně než 1 sekundu. Palubní baterie mohou být při zvýšení výkonu 600 kW na autobusové zastávce nabíjeny pro dostatečný dojezd na další úseky trasy za 15 s, další 4 až 5 minutové nabíjení na konci linky umožňují plně nabíjet baterie. ■