

Nová metoda prodlouží životnost baterií elektromobilů až o desetinu. Doktorandka z FEL ČVUT dostala na její implementaci grant 16 milionů korun

15.10.2025 - | Fakulta elektrotechnická ČVUT v Praze

Drahé lithium-iontové baterie z elektromobilů často končí v odpadu dříve, než je nutné. Doktorandka Kateřina Nováková z Fakulty elektrotechnické ČVUT vyvinula diagnostickou metodu, která dokáže přesněji odhadnout jejich skutečný stav a prodloužit jejich životnost až o 10 %. Na implementaci řešení do praxe získala společně s firmou Kolibrik grant ve výši 16 milionů korun.

S rozmachem elektromobility a bateriových úložišť pro akumulaci energie stoupá také potřeba lithium-iontových baterií. Ty jsou nicméně stále jedním z nejdražších komponent při výrobě elektromobilů. Cena baterie se podle údajů z prosince 2024 pohybuje kolem 115 amerických dolarů (2 380 Kč) za 1 kWh kapacity baterie.

“Je to i kvůli tomu, že je těžké a časově náročné diagnostikovat aktuální stádium degradace baterie a predikovat zbývající dobu životnosti. Proto jsou mnohdy preventivně vyřazovány dříve, než by bylo nutné, což vede k ještě vyšším nákladům na systémy využívající li-ion baterie,” vysvětlila Ing. Kateřina Nováková, doktorandka na katedře elektrotechnologie Fakulty elektrotechnické ČVUT v Praze.

Metodám diagnostiky životnosti baterií se Kateřina Nováková věnuje v rámci doktorského studia. Vedle domovské FEL ČVUT část svého výzkumu provedla na španělské Public University of Navarra. Tam s kolegy pracovala na nové metodě, která usnadní třídění bateriových modulů a detekci těch, které již ve velmi krátké době bude nutné vyměnit, a nebo naopak ty, které mají ještě dostatečnou životnost a mohou být nadále bezpečně používány.

Výsledkem jejího výzkumu je metoda založená na principu Elektrochemické impedanční spektroskopie, která umožňuje určit stav bateriového modulu (State of Health) i v případě, že je naprosto neznámá historie jeho předchozího použití, namáhání a provozních podmínek.

“Tato metoda má potenciál při správném implementování až o 10 % prodloužit dobu užití bateriových modulů, čímž se zároveň oddálí krok, kdy je bude nutné recyklovat,” uvedla Nováková.

Na implementování nové metody do průmyslové praxe získala Nováková společně s firmou Kolibrik, která vyrábí zařízení pro měření baterií, od Ministerstva průmyslu a obchodu grant OP TAK ve výši 16 265 000 Kč. Necelých 4 500 000 Kč poputuje na ČVUT. Zároveň s firmou plánují podat společný evropský patent.

Nováková se bude výzkumu společně se svým týmem věnovat následující dva roky. Zároveň hledá šikovné studenty, kteří by se s nimi chtěli na výzkumu podílet. “Sama si vážím toho, že jsem měla možnost zapojit se do výzkumu již během studia a ráda bych tuto příležitost zprostředkovala teď studentům také,” vyzývá Nováková. Ti, kdo mají zájem, jí mohou napsat na email a přiložit svůj životopis.

Nováková je absolventkou studijního programu Elektrotechnika, energetika a management (EEM) na FEL ČVUT.

Autorem fotografií je Petr Neugebauer, FEL ČVUT.

<https://fel.cvut.cz/cs/aktualne/novinky/81977-nova-metoda-prodlouzi-zivotnost-baterii-elektromobilu-az-o-desetinu-doktorandka-z-fel-cvut-dostala-na-jeji-implementaci-grant-16-milionu-korun>