

Ústav chemických vied

Moyzesova 11, 040 01 Košice

IČO: 00397768, IČ DPH: SK2021157050

Tel.: +421 55 / 234 2328

e-mail: andrea.fedorkova@upjs.sk, <http://www.science.upjs.sk>

## Slovenské univerzity spolu so súkromnou firmou úspešne vytvorili unikátnu prietokovú batériu

- Univerzity UPJŠ, TUKE a slovenská firma INO-HUB Energy úspešne ukončili testovanie a vyrobili revolučnú prietokovú batériu, ktorá sa bude sériovo vyrábať už v roku 2026
- Tento typ batérie zníži našu závislosť od jej dovozu z Ázie a zapíše Slovensko na mapu konkurencieschopných krajín
- Dlhodobá výskumná spolupráca podporí doteraz chýbajúce vzdelávanie v rámci batériových systémov, prepája vedu s výskumom a kvalifikuje budúcich odborníkov do praxe
- Výroba tejto batérie pomôže slovenským strojárskym, chemickým aj ďalším spoločnostiam stať sa dôležitou súčasťou dodávateľského reťazca prietokových batérií v Európe

Spoločný výskum Ústavu chemických vied Univerzity Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach, Strojníckej fakulty Technickej univerzity v Košiciach a slovenskej firmy INO-HUB Energy sa dostal do úspešného finále. Aj napriek náročnosti projektu, spolupráca už za 10 mesiacov navrhovania, optimalizácie a testovania vyústila do finálnej podoby plne funkčnej prietokovej batérie s veľkosťou 80 kWh.

Tá je prvá svojho druhu na Slovensku a má veľký strategický význam pre Slovensko aj Európu. Batéria bola úspešne nainštalovaná v Kysuckom Novom Meste ešte koncom minulého roka, pričom tu je plánovaná aj jej sériová výroba, a to už v roku 2026.

Dnes sa v rámci Európy aj sveta inštaluje veľa lítiových (LFP) stacionárnych batériových úložísk. Odborníci sa však zhodujú na tom, že už čoskoro budú nahradené prietokovými technológiami. **„Výsledky nášho spoločného bádania sú postavené práve na tejto perspektívnej technológii, ktorá bude o cca 5 rokov hrať v skladovaní elektrickej energie prím. Sme pyšní na to, že naša batéria môže niesť pečať „MADE IN EUROPE“, navyše so životnosťou dosahujúcou až 20 rokov. Zároveň sa zníži naša závislosť od dodávateľov komponentov z Ázie a, naopak, staneme sa dôležitou súčasťou európskeho dodávateľského reťazca,“** informuje Rudolf Sihlovec, CEO v INO-HUB Energy.

Dodáva, že Slovensko sa týmto krokom dostáva na mapu konkurencieschopných krajín v tejto oblasti. **„Dokážeme vyrobiť to isté, čo naši konkurenti zo sveta. Výsledky testov však ukazujú, že naša batéria dosahuje lepšie výsledky a vieme tiež znížiť jej nákladovú cenu tak, aby sa priblížila tej pri LFP riešeniach. Zároveň, naše riešenie má omnoho dlhšiu životnosť, veľká časť komponentov sa dá recyklovať a celý elektrolyt použiť v ďalšej batérii,“** zdôrazňuje Sihlovec.

### • VYPLNENÁ DIERA V SLOVENSKOM VZDELÁVANÍ

Výsledok dlhodobej výskumnej spolupráce univerzít so súkromnou sférou v sebe nesie aj ďalšie obrovské výhody. Vďaka nej totiž môžu univerzity lepšie prepojiť vedu s výskumom v oblasti batériových systémov a do svojich vzdelávacích plánov zaviesť aj témy, ktoré boli pre ich študentov doteraz neznáme. Tí sa tak budú vedieť kvalifikovať aj v segmente prietokových batériových systémov



### Ústav chemických vied

Moyzesova 11, 040 01 Košice  
IČO: 00397768, IČ DPH: SK2021157050  
Tel.: +421 55 / 234 2328  
e-mail: andrea.fedorkova@upjs.sk, <http://www.science.upjs.sk>

a budú schopní zaplniť dieru na trhu v čase, kedy naberie krivka dopytu po takýchto batériách vrchol. Študenti oboch univerzít boli zapojení už do navrhovania, optimalizácie aj testovania tejto batérie.

**„Pre študentov je veľmi dôležité vidieť priamu aplikáciu výsledkov výskumu v praxi. Je rozdiel pracovať s malým laboratórnym článkom a s veľkým priemyselným. Prínosom je aj spolupráca INO-HUB Energy odborníkmi, keďže ich praktické skúsenosti s priemyselnými aplikáciami sú pri výuke a testovaní nenahraditeľné a študenti vidia aj možnosti uplatnenia v tomto segmente. V budúcnosti tiež plánujeme zaviesť tento typ batérie do samotnej výuky a tiež spustiť priemyselné doktoráty v spolupráci s INO-HUB Energy,“** hovorí doc. RNDr. Andrea Straková Fedorková, PhD., vedúca laboratória RFB technológie na Ústave chemických vied na Univerzite Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach.

Dodala tiež, že vďaka tomuto projektu sa univerzite podarilo vytvoriť dve vedecké miesta a do projektu boli aktívne zapojení dvaja študenti. Do druhej fázy pritom UPIŠ plánuje zapojiť aj ďalších študentov.

- **ODRAZOVÝ MOSTÍK PRE STROJÁRENSKÉ, CHEMICKÉ A INÉ SPOLOČNOSTI NA SLOVENSKU**

Okrem podpory vzdelávania a zapojenia študentov do výskumných aktivít, mali univerzity taktiež možnosť využiť inovatívne výrobné technológie a rôzne simulačné modely. Veľmi dôležitým míľnikom v tejto spolupráci je aj fakt, že úspešným výskumom, otestovaním a následnou výrobou takejto batérie sa Slovensko stane plnohodnotnou súčasťou európskeho dodávateľského reťazca a značne posilní jeho kapacity. Pre strojárenské, chemické, ale aj ďalšie firmy sa aj v tejto oblasti stane akýmsi odrazovým mostíkom.

**„Ide o ďalší pozitívny príklad úspešnej spolupráce košických univerzít a výrobnej praxe. Našou úlohou bola analýza funkčnosti jednotlivých komponentov, optimalizácia konštrukcie, výpočty, simulačné analýzy a výroba prototypu redoxnej prietokovej batérie s uhlíkovými plstennými elektródami a jej testovanie. V rámci výskumu a vývoja sme čelili viacerým technologickým výzvam, ktoré si častokrát vyžadovali veľmi sofistikované riešenia,“** vysvetľuje prof. Ing. Ján Slota, PhD, prodekan pre vedu, výskum a doktorandské štúdium na Strojníckej fakulte Technickej univerzity v Košiciach.

V rámci TUKE boli do projektu zapojení traja výskumní pracovníci a desať študentov Strojníckej fakulty, pričom v rámci výskumných a vývojových prác bolo na univerzite odpracovaných približne 2600 hodín.