Rychlý vodíkový elektrolyzér může přinést revoluci v energetické stabilitě

14.9.2024 - | Svaz chemického průmyslu ČR

Nový elektrolyzér, který vyvinula Výzkumná skupina laserové chemie Ústavu chemických procesů AV ČR (ÚCHP AV ČR) a na jehož cestě na trh spolupracuje s Centrem transferu Akademie věd (CETAV), na rozdíl od svých komerčně vyráběných předchůdců nabízí řadu výhod.

„Patří mezi ně bezkonkurenčně rychlý náběh provozu, nízké instalační náklady, škálovatelný modulární design nebo energeticky efektivní využití zdroje elektrické energie. Samozřejmostí je vysoká flexibilita a rychlá reakce na přebytky energie v elektrické síti,“ popisuje Vladislav Dřínek z Ústavu chemických procesů AV ČR, jeden z autorů elektrolyzéru.

Elektrolyzér dokáže dodávat vodík s plným výkonem za méně než tři minuty od svého spuštění a využívá kombinaci alkalické technologie za použití iontově-selektivní membrány.

„Tato membrána, vyvinutá a produkovaná v České republice, umožňuje rychlý náběh elektrolýzy. Ten je rozhodující pro udržení stability sítě a využití obnovitelných zdrojů energie, jako jsou solární a větrné elektrárny v době, kdy do sítě dodávají nadbytečnou energii,“ vysvětluje Vladislav Dřínek.

Technologie slibuje kromě zajištění stabilní energie také snížení uhlíkové stopy, což odpovídá energetickým prioritám EU.

„Patentově chráněný elektrolýzní systém lze využít k transformaci zachyceného oxidu uhličitého na organické produkty, které se snadno uplatní v chemickém průmyslu i energetice,“ upřesňuje Jan Storch z ÚCHP AV ČR.

Ekologicky i ekonomicky výhodné

Technologie je určena především pro energetické společnosti a průmyslové podniky, které hledají efektivní způsoby, jak snížit svou uhlíkovou stopu a optimalizovat náklady na energii. Je také vhodná pro stabilizaci sítě v důsledku výkyvů produkce energie z obnovitelných zdrojů. *„Dále je určena pro všechny organizace a podniky, které chtějí přispět k ochraně životního prostředí a využívat pokročilé technologie pro udržitelnost,“* upřesňuje jeden z autorů tohoto elektrolyzéru Vladislav Dřínek.

„Nový elektrolyzér umožňuje provozovatelům dosáhnout značných úspor díky své vysoké účinnosti a nízkým instalačním nákladům,“ potvrzují Pavel Dytrych a Radek Fajgar, kteří také stáli u zrodu tohoto vynálezu v ÚCHP AV ČR.

Z laboratoře do praxe: cílem je komercializace

Ústav již podal mezinárodní patentové přihlášky k ochraně vyvinutého know-how. Vědci z ÚCHP AV ČR společně se specialisty z CETAV nyní hledají partnera, který by buď odkoupil licenci na toto řešení, nebo se společně s původci podílel na založení spin-off firmy pro další rozvoj technologie. Za možné partnery vědci považují společnosti specializující se na energetické technologie a průmyslové aplikace.

Zavedení této technologie se může stát významným krokem vpřed v boji proti klimatickým změnám a

pomoci k dosažení dlouhodobých cílů ochrany životního prostředí.

https://www.schp.cz/info/rychly-vodikovy-elektrolyzer-muze-prinest-revoluci-v-energeticke-stabilite