Revoluční technologie lithium-iontových baterií pro zvýšenou bezpečnost

20.5.2024 - | Univerzita Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem

Univerzita J. E. Purkyně v Ústí nad Labem je zapojena do projektu financovaného EU „Integrace nových materiálů se škálovatelnými procesy pro bezpečnější a recyklovatelné lithium-iontové baterie“ (INERRANT). Projekt, který znamená posun v bezpečnosti a udržitelnosti lithium-iontových baterií (LIB), byl minulý týden oficiálně zahájen.

Projekt INERRANT, koordinovaný prof. Spyrosem Yannopoulosem z Foundation for Research and Technology Hellas / Institute of Chemical Engineering Sciences (FORTH/ICE-HT), bude řešit naléhavou potřebu zvýšené bezpečnosti v technologiích a chemii 3. generace lithiových baterií, zejména pro aplikace v elektromobilitě. Tato iniciativa je přímou odpovědí na výzvu Evropské komise „Nové přístupy k vývoji vylepšených bezpečnostních materiálů pro Li-Ion baterie Gen 3 pro aplikace pro e-mobility“.

„Zvýšení bezpečnosti baterií LIB není jen technickou výzvou, je to zásadní krok směrem k udržitelné a bezpečné mobilitě,“ říká prof. Yannopoulos a dodává *„s INERRANT jsme průkopníky pokroků v materiálech a procesech, které slibují předefinování toho, co je možné v technologii baterií, s důrazem na bezpečnost bez kompromisů ve výkonu nebo udržitelnosti*.“

Během příštích tří let obdrží INERRANT celkové finanční prostředky ve výši více než 4,4 milionu EUR z rámcového programu Evropské unie pro výzkum a inovace „Horizon Europe“.

Ústecká univerzita je do projektu zapojena prostřednictvím spolupráce mezi Fakultou životního prostředí a Přírodovědeckou fakultou UJEP. Jeho hlavním řešitelem za UJEP je doc. Ing. Orava, Ph.D., vedoucí katedry environmentální chemie a technologie FŽP UJEP. Na řešení projektu se bude podílet celkem 11 partnerů ze 6 zemí Evropské unie. Kromě univerzity jsou za Česko v projektu zapojení partneři z praxe, tj. NanoSPACE Technology, s. r. o. a IBG Česko, s. r. o.

„Univerzita je do projektu zapojena díky svým znalostem přípravy pokročilých materiálů použitelných v lithiových baterií a vývojem technologie jejich recyklace. Projekt INERRANT umožní vybudování pracovního týmu a propojí univerzitu se špičkovými zahraničními pracovišti. Kromě samotné vědecké částí bude součástí projektu také výchova mladých odborníků, zvláště pak doktorandů v oblasti chemie materiálů a oběhového hospodářství. Studentům se otevírá možnost pracovat v mezinárodním týmu, cestovat na zahraniční pracoviště a rozvinout své profesní dovednosti ve vysoce konkurenčním prostředí,“ vysvětluje doc. Orava.

Průkopník bezpečnější a udržitelné budoucnosti

Projekt INERRANT se zavázal posouvat hranice současných technologií lithiových baterií tím, že se zaměřuje na vývoj inovativních kombinací materiálů, pokročilých receptur elektrolytů a ekologických metod recyklace, které upřednostňují bezpečnost, recyklovatelnost a udržitelnost výroby. Tento holistický přístup se zaměřuje na celý životní cyklus baterie, od návrhu výroby až po recyklaci na konci životnosti.

Při hledání inovací je bezpečnost kompasem výzkumného týmu: Projekt využívá špičkovou vědu a technologii k vybudování základu pro bezpečnější řešení skladování energie, čímž dláždí cestu pro budoucnost, kde bude mobilita jak ekologická, tak bezpečná.

Silné konsorcium pro odvážnou vizi

S podporou konsorcia předních výzkumných institucí a průmyslových partnerů si INERRANT klade za cíl stanovit nové standardy pro průmysl. Rámec spolupráce projektu zajišťuje multidisciplinární přístup k překonání výzev spojených s vývojem bezpečnějších, efektivnějších a udržitelných baterií.

„Konsorcium je složeno z předních odborníků z akademické sféry a průmyslu, kteří se spojili se společným cílem. Naše spolupráce je základem, na kterém postavíme pokročilejší typ lithium-iontových baterií," uvádí prof. Yannopoulos.

Závazek k dopadu a inovacím

Strategie společnosti INERRANT je přizpůsobena tak, aby splňovala ambiciózní kritéria stanovená evropským plánem SET pro technologie Gen 3 LIB do roku 2030.

Snížením závislosti na kritických surovinách (CRM) a využitím nejmodernějších metodologií, včetně operando spektroskopií a strojového učení, je projekt připraven významně ovlivnit budoucnost mobility.

„Naše vize je jasná – umožnit široké přijetí elektrických vozidel prostřednictvím bezpečnějších a udržitelnějších řešení baterií. INERRANT je krokem k dosažení této vize a podporuje přechod k udržitelnější, elektrifikované budoucnosti," uzavírá prof. Yannopoulos.

https://www.ujep.cz/cs/48516/revolucni-technologie-lithium-iontovych-baterii-pro-zvysenou-bezpecnost