

Innovatives Forschungsprojekt "TropMelt" entwickelt zukunftsweisende Technologie zur nachhaltigen Batterieelektrodenherstellung

Itzehoe, 30.01.2024 – Das Fraunhofer Institut für Siliziumtechnologie gibt bekannt, dass es erfolgreich eine lösemittelfreie Technologie zur Batterieelektrodenherstellung entwickelt hat. Diese wegweisende Innovation soll im Rahmen des Forschungsprojekts „TropMelt“, das mit rund 2,5 Mio. Euro vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) gefördert wird, weiter skaliert werden. Dieser Prozess verspricht nicht nur eine erhebliche Kostenreduktion, sondern auch eine drastische Reduktion des CO₂-Abdrucks im Vergleich zu herkömmlichen Verfahren.

Die zentrale Zielsetzung von TropMelt besteht darin, die Herstellung von Batterieelektroden durch den Einsatz einer lösemittelfreien Technologie effizienter und nachhaltiger zu gestalten. Das Fraunhofer ISIT, eines der führenden Forschungsinstitute auf dem Gebiet der Trockenbeschichtung von Batterieelektroden, nutzt in dem Gemeinschaftsprojekt seine jahrelange Expertise, um in einem einzigartigen, vom ISIT patentierten Elektrodenfertigungsverfahren mittels Bürstenauftrag sowohl die umweltseitig notwendige Rückgewinnungsperipherie als auch die lange und sehr energieintensive Trockenstrecke einzusparen. Hinzukommt: Anstatt der standardmäßig verwendeten fluorhaltigen Binder wie PVDF und PTFE werden in TropMelt umweltfreundlichere, günstigere und für den geplanten Schmelzkalandrierprozess effizientere Binder untersucht.

Die Folge: Bei der Produktion der Batterien lassen sich sowohl bei den Investitions-, Material- als auch den Betriebskosten enorme Einsparungen verzeichnen und einen großen Beitrag hin zu einer wirklich umweltfreundlichen Batterietechnologie leisten. So zeigt sich auch Gruppenleiter Jannes Ophrey erfreut: „Die Trockenbeschichtungstechnologie hat das Potential, die Kosten und Emissionen der Elektrodenherstellung gegenüber den heute üblichen Verfahren deutlich zu senken und Batterieproduktion „Made in Germany“ wettbewerbsfähig gegenüber dem vor allem asiatischen Markt zu machen. Der am ISIT entwickelte Prozess leistet damit einen direkten Beitrag zur Entwicklung wirtschaftlicher und umweltfreundlicher Speichertechnologien für mobile und stationäre Anwendungen“.

Weitere Partner des Projektes sind Konsortialführer UniverCell, Fraunhofer IFAMund Brabender.