



HIGHLIGHT

DRYtraec® revolutioniert Batterieelektrodenherstellung

Das Jahr 2020 hat gezeigt, dass sich die Elektromobilität in Deutschland und Europa rasch entwickelt. Um weiter Fahrt aufzunehmen, müssen die Produktionskapazitäten für Batteriezellen hierzulande intensiv ausgebaut werden. Da der Preis eines Elektrofahrzeugs in erheblichem Umfang durch die Kosten der Batterie beeinflusst wird, stehen ökonomische und gleichzeitig auch umweltfreundliche Herstellungsprozesse im Fokus der Industrie. Das Fraunhofer IWS hat hierfür eine Antwort entwickelt: DRYtraec®. Dieses revolutionäre Verfahren erlaubt eine kosteneffiziente, umweltfreundliche Herstellung von Batterieelektroden, die vollständig auf den sonst üblichen Einsatz toxischer Lösemittel verzichtet und die energie- sowie kostenintensive Trocknung der Elektrodenschichten einspart. Das bewirkt geringere Anlagen- und Energiekosten, die sich positiv auf die Gesamtkosten der Zelle auswirken. Die Forscher am Fraunhofer IWS haben mit dem neuartigen DRYtraec®-Ansatz die lösemittelfreie Herstellung von Elektroden für Lithium-Ionen-Batterien in hoher Qualität realisiert. Auch Elektroden für neuartige Zelltechnologien, wie Lithium-Schwefel- und Feststoff-Batterien, lassen sich mit dem Verfahren herstellen. Im Förderprojekt »DryProTex« entwickelten die Dresdner Wissenschaftler gemeinsam mit deutschen Anlagenbauern eine weltweit einzigartige Prototypanlage und nahmen diese am IWS in Betrieb. Das Highlight: Die Rolle-zu-Rolle-Anlage ermöglicht in einem Schritt eine gleichzeitige Beschichtung beider Seiten der Elektroden. Dies ist im Labor bereits auf bis zu 25 Zentimetern Breite und mit Geschwindigkeiten von bis zu zehn Metern pro Minute möglich. Damit steht die neue Anlagentechnik für anwendungsspezifische Prozessentwicklungen bereit, um den Transfer der DRYtraec®-Technologie in Pilot- und Produktionslinien vorzubereiten.

HIGHLIGHT

DRYtraec® revolutionizes battery electrode production

The year 2020 has shown that electromobility is advancing rapidly in Germany and Europe. In order to keep up the pace, Germany will have to significantly expand its battery cell production capacities. Since the price of an electric vehicle is significantly influenced by the cost of the battery, industry is focusing on manufacturing processes that are both economical and environmentally friendly. Fraunhofer IWS has developed an answer to this: DRYtraec®. The revolutionary process allows a cost-efficient, environmentally friendly battery electrode production. The technology completely excludes the otherwise common use of toxic solvents and saves the energy- and cost-intensive drying process of the electrode layers. As a result, system and energy costs are reduced, which in turn will positively affect the total cost of the cell. Researchers at Fraunhofer IWS have achieved the solvent-free production of electrodes for lithium-ion batteries in high quality with the novel DRYtraec® approach. The method can also be applied to produce electrodes for novel cell technologies, such as lithium-sulfur and solid state batteries. In the funded project "DryProTex", the Dresden scientists developed a worldwide unique prototype system together with German equipment manufacturers and launched it at the IWS. The highlight: The roll-to-roll system allows simultaneous electrode coating on both sides in one step. In the laboratory, this is already possible on widths of up to 25 centimeters and at speeds of up to ten meters per minute. The new system technology is thus ready for application-specific process developments in preparation for transferring the DRYtraec® technology to pilot and production lines.

1,2 The DRYtraec® prototype system developed as part of the "DryProTex" project coats battery electrodes on both sides and without solvents.

Funded by



Federal Ministry
of Education
and Research

FKZ: 02P17010