

Pressemitteilung

Batteriezellfertigung: Lasertrocknen reduziert Betriebskosten und erforderliche Produktionsfläche deutlich

Whitepaper von Laserline und RWTH Aachen erläutert die Herstellung lasertrockneter Anoden und Kathoden im Rolle-zu-Rolle-Verfahren

Batterieelektroden wurden bislang vorrangig in gasbetriebenen Durchlauföfen getrocknet. Ein neu entwickeltes Verfahren auf Basis von Diodenlasern ist diesem konvektiven Trocknen jedoch deutlich überlegen und macht erstmals die Herstellung lasertrockneter Anoden und Kathoden im Rolle-zu-Rolle-Prozess möglich. Ein Whitepaper von Laserline und Mitarbeitern des Lehrstuhls PEM (Production Engineering of E-Mobility Components) der RWTH Aachen zeigt die Vorteile dieses diodenlaserbasierten Elektrodentrocknens auf und skizziert den Weg zu einer effizienteren, kostengünstigeren und umweltfreundlicheren Batterieherstellung.

Mülheim-Kärlich, 01.08.23 – Als Standardverfahren zur Trocknung von Batterieelektroden galt bislang die Konvektionstrocknung im gas- oder strombetriebenen Durchlaufofen. Ambitionierte Klimaschutzziele und steigende Energiepreise machen dieses Verfahren jedoch zunehmend unattraktiv. Batteriehersteller suchen daher verstärkt nach Alternativen – und diese bestehen wahlweise in Verbesserungen etablierter Prozesse oder komplett neuen Verfahren wie etwa dem Dry-Coating oder der Vakuum-Beschichtung. Ersteres wurde vor allem von Tesla als zukunftsfähiges Verfahren dargestellt und ist zumindest theoretisch in der Lage, einige grundlegende Schwierigkeiten der Batteriezellfertigung zu überwinden. Die serielle Umsetzung wird aber unter anderem durch diverse Patentansprüche erschwert.

Vor diesem Hintergrund ist im Rahmen des seit zwei Jahren laufenden IDEEL-Projektes (Implementation of Laser Drying Processes for Economical & Ecological Lithium Ion Battery Production) ein innovatives Lasertrocknungsverfahren zur emissionsarmen und wirtschaftlichen Serienfertigung von Lithium-Ionen-Batterien entwickelt worden. Es basiert auf Laserline Hochleistungsdiodenlasern, ermöglicht erstmals die Herstellung von Anoden und Kathoden im Rolle-zu-Rolle-Prozess und ist mit einer Betriebskostensparnis von 30 Prozent sowie einer Halbierung der erforderlichen Produktionsfläche ein Meilenstein auf dem Weg zu einer CO₂-neutralen und wettbewerbsfähigen Batteriezellfertigung. Mehrere große Batterie- bzw. Automobilhersteller qualifizieren das Verfahren derzeit in Pilotfertigungen. Spätestens ab 2024 ist mit einer industriellen Umsetzung auf breiter Front zu rechnen.

Nähere Informationen über den Aufbau und die Vorteile des neuen Verfahrens bietet das Whitepaper „Diode Laser Drying of Electrodes for Lithium-Ion Batteries“, das von Laserline Experten sowie Mitarbeitern des Lehrstuhls PEM (Production Engineering of E-Mobility Components) der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule (RWTH) Aachen verfasst wurde. Das Whitepaper steht [hier](#) zum kostenlosen Download bereit.

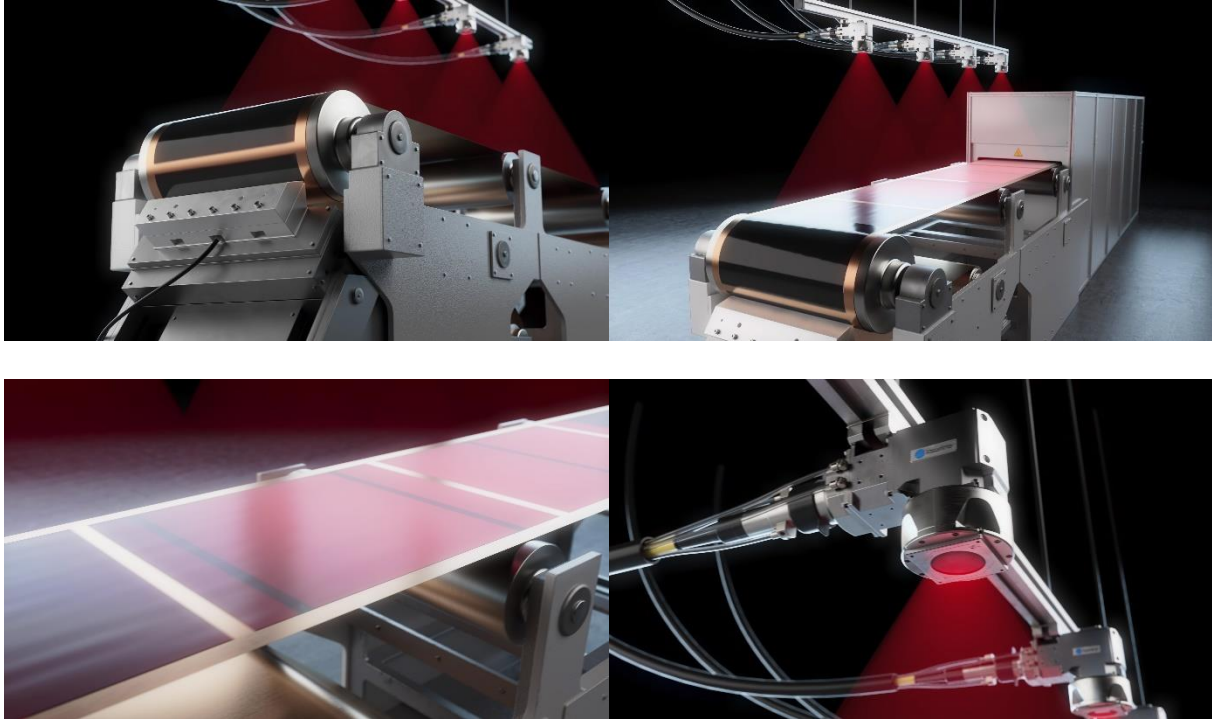


Bild 1 bis 4: Das neu entwickelte Verfahren auf Basis von Diodenlasern macht erstmals die Herstellung lasergetrockneter Anoden und Kathoden im Rolle-zu-Rolle-Prozess möglich. ©Laserline

Über Laserline:

Die Laserline GmbH mit Sitz in Mülheim-Kärlich bei Koblenz wurde 1997 gegründet. Als international führender Hersteller von Diodenlasern für die industrielle Materialbearbeitung ist das Unternehmen mittlerweile zum Inbegriff dieser innovativen Technologie avanciert und blickt auf mehr als 25 Jahre Firmengeschichte zurück. Weltweit sind aktuell mehr als 6.500 Hochleistungsdiodenlaser von Laserline im Einsatz und stellen in unterschiedlichsten Prozessen und Anwendungen ihre Leistungsfähigkeit unter Beweis. Laserline beschäftigt derzeit rund 370 Mitarbeiter und verfügt über internationale Niederlassungen in den USA, Mexiko, Brasilien, Japan, China, Südkorea und Indien. Weitere Infos unter <https://www.laserline.com/de-int/>

Kontakt Unternehmen:

Laserline GmbH

Stefan Aust
 Fraunhofer Straße
 D-56218 Mülheim-Kärlich
 Tel. +49 (0) 2630 964-1440
 Fax +49 (0) 2630 964-1018
 Stefan.Aust@laserline.com
 www.laserline.com

Kontakt Agentur:

Riba:BusinessTalk GmbH

Michael Beyrau
 Kloostergut Besselich
 D-56182 Urbar/Koblenz
 Tel. +49 (0)261-963 757-27
 Fax +49 (0)261-963 757-11
 mbeyrau@riba.eu
 www.riba.eu