



BESCHICHTUNGSANLAGE FÜR METALLFOLIEN

- Einsatz in Li-Ionen-Batterien
- Referenzanlage
- Modulares Konzept



ENTWICKLUNGSPROJEKT: VALIBAT

ENTWICKLUNG EINES VERFAHRENS ZUR ENERGIE- UND UMWELTEFFIZIENTEN HERSTELLUNG VON AKTIVKOMPONENTEN FÜR LITHIUM-IONEN-BATTERIEN

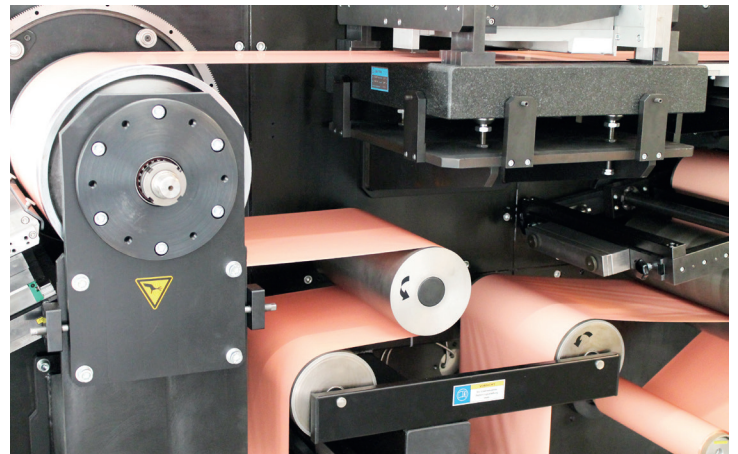
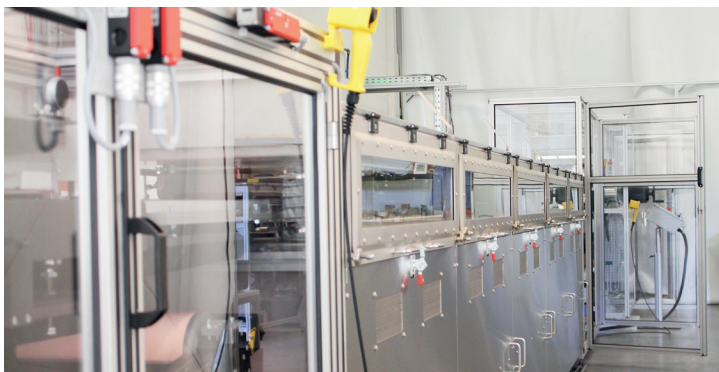
Speicher für Elektroenergie werden in der Zukunft eine immer größere Bedeutung erlangen. Lithium-Ionen-Batterien zeichnen sich durch eine hohe Speicherdichte aus und sind deshalb u.a. für mobile Verbraucher gut geeignet.

Das Ziel war die Entwicklung eines modularen und flexiblen Verfahrens- und Anlagenkonzeptes zur Beschichtung von Metallfolien mit Elektrodenmaterial für die Herstellung von Lithium-Ionen-Batterien. Die erforderlichen Kompetenzen für die Problemfelder Werkstoffeigenschaften, Beschichtungsverfahren, Maschinenbau, Trocknungsprozess und Kalandrierung wurden durch die Projektpartner **Fraunhofer IKTS**, **Suchy Textilmaschinenbau**, **Tridelta Thermprozess** und **mkf GmbH** in das Forschungsvorhaben eingebracht.



Als Ergebnis dieses Vorhabens entstanden gießfähige Elektrodenmaterialien und eine funktionsfähige, modulare Beschichtungsanlage, auf der Metallfolien mit fließfähigen Elektrodenmaterialien beschichtet werden können.

Die Metallfolien werden von einem Coil abgewickelt, mittels Gießkasten oder Schlitzdüse beschichtet, durchlaufen einen Schwebetrockner, werden kalandriert und wieder zu einem Coil aufgewickelt.



BESONDERE MERKMALE DER ANLAGE

- Exakter, ruhiger Bandlauf durch geregelte Antriebe an den Ab- und Aufwickeln und durch Bahnkantensteuerungen
- Wahlweises Beschichtungsverfahren mittels
 - Gießkasten oder
 - Schlitzdüse
- Einfacher und schneller Wechsel der Wickel
- Modularer Aufbau, mit den Modulen Frontend, 5 Trockenmodule, Zwischenmodul, Kalandrier, Backend
- Intermittierende Beschichtung mit Schlitzdüse möglich

TECHNISCHE DATEN

1. Länge: ca. 13,6 m
2. Folienbreite: bis 400 mm
3. Beschichtungsbreite: 100 ... 300 mm
4. Bandgeschwindigkeit: 1 ... 10 m/min
5. Foliendicke: 10... 60 µm
6. Schichtdicke : 20... 50 µm +/- 10 µm
7. Kalandrier:
 - max. Anpresskraft: 240 kN
8. Spaltgenauigkeit: +/- 1µm

Die Anlage wird im Kompetenzzentrum Batterietechnik des Fraunhofer Institutes in Hermsdorf/Thür. betrieben und dient dort weiteren Entwicklungsaufgaben sowie als Referenz- und Demonstrationsanlage für Anwender und Interessenten.