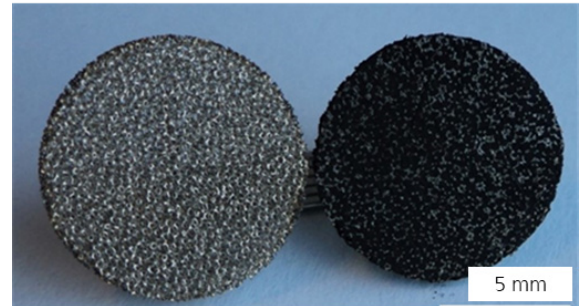


Festkörperkathode Ø 30 mm.



3D-Kathode aus NMC in Al-Schaum mit 7 mAh/cm² Kapazität.

Elektrische Energiespeicher sind ein wesentlicher Baustein für die nachhaltige Gestaltung unserer zukünftigen Energieversorgung. Material- und Prozesstechnologien zur Herstellung von Elektroden spielen dabei eine entscheidende Rolle. Am Fraunhofer IKTS werden neue Batteriekonzepte wie die keramische Festkörperbatterie (Li- und Na-basiert), innovative 3D-Metallschaumelektroden mit sehr hoher Flächenkapazität oder bipolare Elektroden auf Basis polymerer Kollektorfolien entwickelt. Mittels verschiedener Beschichtungstechnologien werden die Aktivmaterialien als Schlicker gegossen, als Pasten gedruckt oder als Tintensuspension infiltriert. Die Aufbereitung und Zusammensetzung der Materialien spielt dabei eine wesentliche Rolle für die Verarbeitbarkeit, die spätere Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit der Elektroden bzw. des Energiespeichers.

Leistungsangebot

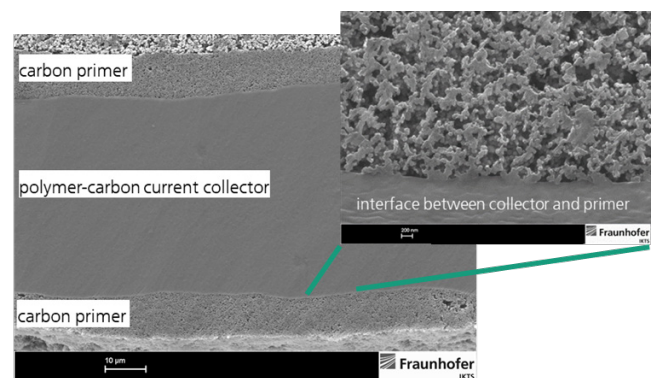
- Verwendung kommerzieller Aktivmaterialien oder Synthese eigener Materialien auf Kundenwunsch
- Formulierung von Schlickern, Pasten und Tinten auf Basis von Dispergier-, Misch- und Mahlverfahren
- Vielfältige Formgebungsverfahren der Elektroden wie Pulverpressen, Siebdruck, kontinuierliches Foliengießen oder Infiltration
- Innovative Trocknungs- und Sinterprozesse (u.a. Laser)
- Evaluierung neuer Batteriekonzepte wie Siliziumanoden, 3D-Elektroden, Hybridbatteriekonzepte und gedruckte Batterien



Batterieschlicker.



Elektrodenfolie.



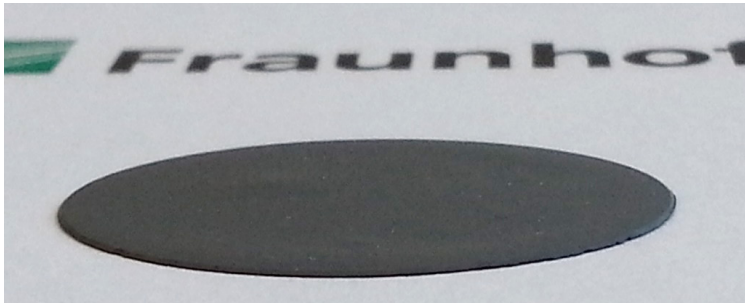
Bipolarelektrode basierend auf polymeren Stromkollektor.

Dr. Marco Fritsch

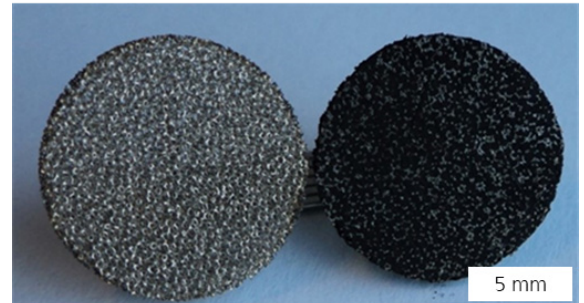
Fraunhofer-Institut für Keramische Technologien und Systeme IKTS
Winterbergstraße 28, 01277 Dresden
Telefon +49 351 2553-7869
marco.fritsch@ikts.fraunhofer.de

413-W-24-2-23





Solid state cathode Ø 30 mm.



3D cathode made of NMC in Al-foam with 7 mAh/cm² capacity.

Electrical energy storage systems are a key component in the sustainable design of our future energy supply. Material and process technologies for the production of electrodes play a decisive role in this. Fraunhofer IKTS is developing new battery concepts such as the ceramic solid-state batteries (Li and Na-based), innovative 3D metal foam electrodes with a very high surface capacity or bipolar electrodes based on polymer collector foils. Using various coating technologies, the active materials are processed as slurries, printed as pastes or infiltrated as inks. The preparation and composition of the materials play a key role in the processability, subsequent performance and reliability of the electrodes and the energy storage system.



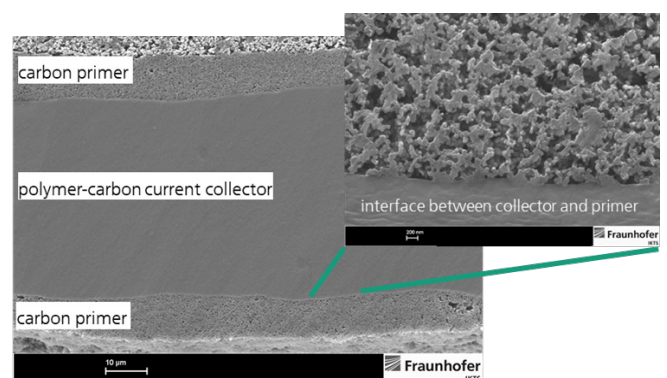
Battery slurry.



Electrode foil.

Services offered

- Use of commercial active materials or synthesis of own materials on customer request
- Formulation of slurries, pastes and inks based on dispersing, mixing and grinding processes
- Diverse electrode forming processes such as powder pressing, screen printing, continuous film casting or infiltration
- Innovative drying and sintering processes (including laser)
- Evaluation of new battery concepts such as silicon anodes, 3D electrodes, hybrid battery concepts and printed batteries



Bipolar electrode based on polymer current collector.

Dr. Marco Fritsch

Fraunhofer Institute for Ceramic Technologies and Systems IKTS
Winterbergstrasse 28, 01277 Dresden, Germany
Phone +49 351 2553-7869
marco.fritsch@ikts.fraunhofer.de

413-W-24-2-23

