

## Sputtertechnologien für innovative Batteriekonzepte

Dr. Sven Uhlenbruck  
*Forschungszentrum Jülich GmbH, Institut für Energie- und Klimaforschung,  
Werkstoffsynthese und Herstellungsverfahren (IEK-1)  
52425 Jülich*

[s.uhlenbruck@fz-juelich.de](mailto:s.uhlenbruck@fz-juelich.de)

Das Gelingen der Energiewende basiert ganz wesentlich auf Windenergie und Photovoltaik. Deren umfangreicher Einsatz in der Zukunft macht die Speicherung von Energie, vorzugsweise in wieder aufladbaren Batterien, notwendig. Neuartige Batteriezellenkonzepte verfolgen dazu besonders drei Ziele:

- Höhere Zellspannungen zum Erreichen größerer Energiedichten
- Ersatz der gegenwärtigen brennbaren Elektrolytkompositionen durch nicht entzündliche Elektrolyte
- Vermeidung von Schwermetallen (aufgrund ökonomischer und ökologischer Vorteile/ Toxizität)

Beim ersten vorgestellten Batteriekonzept wird gezeigt, wie Sputtertechnologien die bislang nicht ausreichende Korrosionsstabilität einzelner Batteriekomponenten maßgeblich verbessern können. Im zweiten Beispiel wird der flüssige Batterie-Elektrolyt durch ein mikrometerdünnes anorganisches Glas bzw. eine Keramik ersetzt und so eine Batteriezelle ohne jegliche Flüssigkeiten aufgebaut (Abbildung). Man spricht auch von Feststoff-Batterien. Die Elektrolytschichten zur Trennung der Elektroden können ebenfalls erfolgreich über Sputtern hergestellt werden.

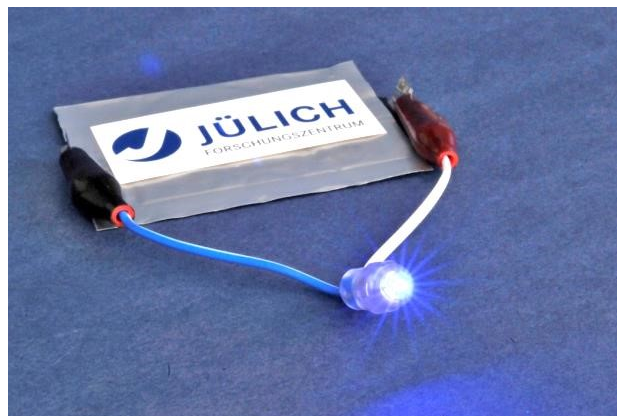


Abbildung: Voll funktionsfähige Batteriezelle mit festem Elektrolyten