

## H2-3Dcell – Skalierbare Brennstoff- und Elektrolysezellen

Entwicklung eines skalierbaren Zellkonzepts und dessen Überführung in ein grundlegendes Stackdesign für Brennstoff- und Elektrolysezellen

### Teilvorhaben der PORTEC GmbH

Entwicklung von Methoden, Werkzeugen und Verfahren zur Herstellung geometrisch skalierbarer Zellkonzepte für H2 Brennstoffzellen- und Elektrolysesysteme im 3D-Druck und begleitenden Technologien (H2-3Dcell-Proto)

### Laufzeit

Januar 2026 – Juni 2028

### Förderkennzeichen

2025 VFE 0016

### Zielstellung

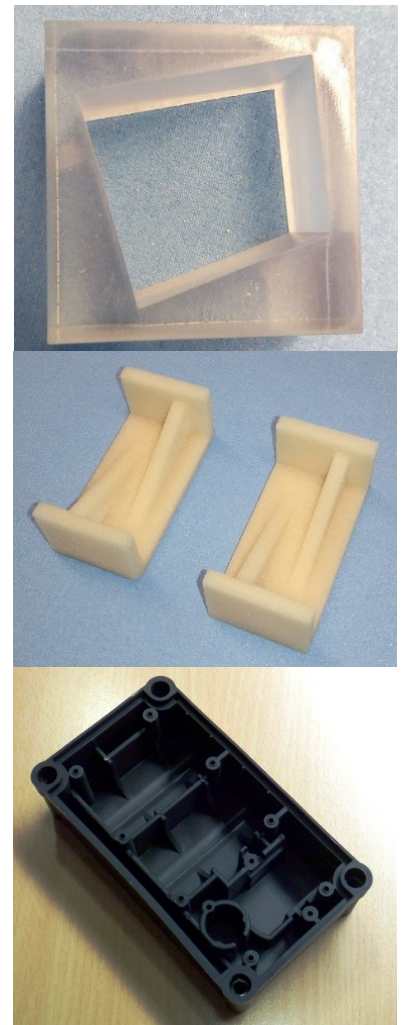
Mit dem o.g. Projekt bringen wir unsere Fähigkeiten als Entwicklungsdienstleister in das RIS-Spezialisierungsfeld „Nachhaltige Energie- und Ressourcenverwendung“ ein. Ein skalierbares Zellkonzept für H2-Brennstoffzellen- und Elektrolysesysteme ermöglicht individuelle und spezialisierte Anwendungsfälle zur Energiegewinnung. Dadurch können dezentrale und autark arbeitende Energieumwandlungen realisiert werden, die einen weiten Bereich von Einsatzfelder überstreichen.

Die Aufgabe der PORTEC im Forschungsvorhaben sind die Entwicklung und Optimierung konstruktiver und verfahrenstechnischer Randbedingungen für die prozesssichere additive Fertigung verschiedener Zellkomponenten, u.a. technisch anspruchsvoller Bipolarplatten. Schwerpunkt ist dabei die Untersuchung von Möglichkeiten solche Parameter wie Filamentzusammensetzung, 3d-Druck-Baustile, Druckprozessparameter, Maschinenlaufzeiten, Nachbehandlungsroutinen etc. zu optimieren. Im Ergebnis dessen entsteht eine Prozessstrategie für über Filament 3D-gedruckte Zellkomponenten. Dafür werden u.a. Referenzgeometrien entwickelt, relevante Parametern für die Materialzusammensetzung beige stellt und skalierbare 3d-Druckprozesse validiert.

Das vom Freistaat Thüringen und der TAB geförderte Vorhaben wird durch Mittel der Europäischen Union (EFRE) kofinanziert.

### Verwertung

Durch das Vorhaben werden für die PORTEC neue Einsatzgebiete zugänglich, sowie das Portfolio der für Entwicklungsdienstleistung zur Verfügung stehenden Technologien erweitert. Das im Projekt entstehende 3D-Druckverfahren ergänzt die derzeit genutzten additiven Fertigungstechniken und deren Folgetechnologien wie Feinguss Metall oder Vakuumguss Kunststoff. Durch die Optimierung des 3d-Drucks hin zur Erstellung skalierbarer Brennstoffzellenkomponenten werden neue Anwendungs- und Marktbereich erschlossen.



**Kontakt:** Dipl.-Ing. Holger Krause  
Tel.: +49 (0) 3682 4669-0  
krause@portec-gmbh.de



Kofinanziert von der  
Europäischen Union

Freistaat  
Thüringen



Thüringer Aufbaubank  
Die Förderbank.