

## Verbund GDL

### Entwicklung neuartiger Vliesstoffverbundstrukturen für die in Brennstoffzellen eingesetzte Gasdiffusionslage

#### Motivation

Die wesentliche Zielstellung des Vorhabens bestand in der Entwicklung angepasster Vliesstoffverbundstrukturen, welche als Basismaterial für Anwendungen in der Elektro- und Energietechnik dienen. Aufbauend auf detaillierten Untersuchungen zur Herstellung von Vliesstoffen (Einzellagen) und Vliesstoffverbunden wurden technische und technologische Lösungsansätze erarbeitet, die eine wirtschaftliche Produktion von leistungsoptimierten Produkten im industriellen Maßstab ermöglichen.



Abbildung 1: genutzte Anlagentechnik im STFI

#### Ergebnisse/Kundennutzen

Im Rahmen der Projektarbeit wurde aufbauend auf dem Anforderungsprofil der GDL zunächst unterschiedliche Vliesstoff-Einzellagen entwickelt. Im zweiten Schritt wurden mögliche Verbundkonzepte evaluiert und auf ihre Tauglichkeit im industriellen Umfeld bewertet. Die entwickelten Verbundvliesstoffe zeigten Verbesserungen gegenüber der aktuell als Stand der Technik anzusehenden Referenz um folgende Größenordnungen:

- um bis zu 15 % verbesserte Kontaktierung,
- um bis zu 10 % erhöhte thermische Durchgangsfähigkeit sowie
- um bis zu 20 % erhöhte elektrische Durchgangsfähigkeit.

Diese Ergebnisse zeigen, dass durch Kombination unterschiedlicher Vliesstofftechnologien die Eigenschaften der GDL gezielt optimiert werden können. Es wurden die entscheidenden Einflussfaktoren unter Nutzung von PreOx-PAN-Fasern evaluiert und eine Verfahrenskonzeption zur Umsetzung in den industriellen Maßstab erarbeitet.

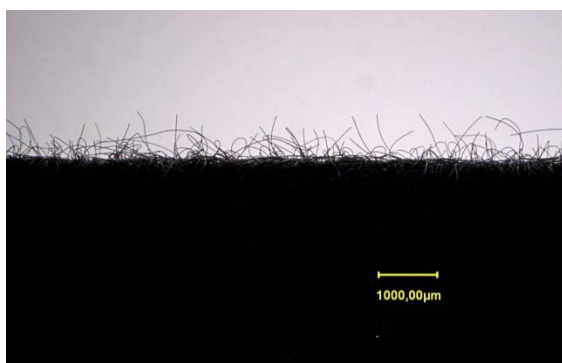


Abbildung 2: Mikroskopische Aufnahme der Oberflächenbeschaffenheit der optimierten Versuchsvariante (li.) im Vergleich zur Referenz (re.)

Wir danken dem Bundesministerium für Wirtschaft und Energie für die Förderung des Forschungsvorhabens „Verbund GDL“ mit der Reg.- Nr. MF150043 innerhalb des Förderprogramms „FuE- Förderung gemeinnütziger externer Industrie- forschungseinrichtungen in Ostdeutschland-Innovationskompetenz Ost (INNO-KOM-Ost)- Modul: Markt-orientierte For- schung und Entwicklung (MF)“. Der Abschlussbericht zum Vorhaben kann im STFI ausgeliehen werden.



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages