

PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION

24. Oktober 2022 || Seite 1 | 2

Effizientere Brennstoffzellen durch metallisches Papier

Das Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung IFAM in Dresden entwickelt in einem neuen Projekt ein innovatives Gas Diffusion Layer (GDL) für mobile Brennstoffzellen, das komplett aus Metall besteht. Gemeinsam mit den Partnern der Papierfabrik Louisenthal GmbH, der balticFuelCells GmbH, der FHR Anlagebau GmbH, der Papiertechnischen Stiftung PTS sowie dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V. sollen Verbesserungen sowohl in den Einsatz- als auch den Montageeigenschaften der GDL erreicht werden, aber auch in der Fertigbarkeit selbst.

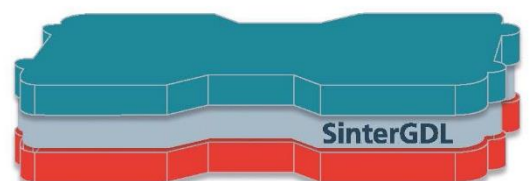
GDL sind die Gasdiffusionsschichten, die in Brennstoffzellen-Stacks zwischen Bipolarplatte und Elektrode angeordnet sind. Sie sorgen für eine optimale Gasverteilung sowie den Abtransport von Wasser, Wärme und Strom.

Derzeit verwendete Brennstoffzellen haben diverse Verbesserungspotenziale: neben einer Minimierung des Bauraums sind die Senkung der Herstellungskosten und eine Verlängerung der Lebensdauer Hauptthemen. Die hier adressierten GDL sind dabei für alle drei Bereiche relevant.

Ziel des Projekts „SinterGDL“ ist die Entwicklung einer neuartigen PEM-Stack-Einheit, die gleichzeitig kostengünstig und kompakt ist. Dabei liegt ein spezielles Augenmerk auf der einfachen Höher skalierung für die Großserienproduktion aller Komponenten.

Der Clou dabei ist das verwendete Material für die GDL, das sogenannte Sinterpapier. Durch Prozesse, die aus der Papiertechnik stammen, werden organische Faserstoffe, Füllstoffe und Additive zusammen mit Metallpulver zu einem flächigen Produkt verarbeitet, das dem klassischen Papier sehr ähnlich ist. In der anschließenden Wärmebehandlung werden die organischen Bestandteile entfernt und es bleibt ein rein metallisches, poröses Material.

Vorrangig liegen die Einsatzbereiche der neuartigen GDL in mobilen Brennstoffzellenanwendungen in Pkw, Lkw, Bus oder Bahn. Auch in der Schifffahrt ist eine Nutzung perspektivisch möglich. Des Weiteren lassen sich die Ergebnisse auch auf PEM-Elektrolyseurkonzepte anpassen und auf stationäre Anwendungen übertragen.



Redaktion

Cornelia Müller | Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung IFAM, Institutsteil Dresden |
Telefon +49 351 2537-555 | Winterbergstraße 28 | 01277 Dresden | www.ifam-dd.fraunhofer.de | cornelia.mueller@ifam-dd.fraunhofer.de |



PRESSEINFORMATION

24. Oktober 2022 || Seite 2 | 2

Brennstoffzellen-Stack mit GDL
© Deutsches Zentrum für Luft-
und Raumfahrt

Das Projekt SinterGDL wird im Rahmen des Nationalen Innovationsprogramms Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie mit insgesamt 2,82 Millionen Euro durch das Bundesministerium für Digitales und Verkehr gefördert. Die Förderrichtlinie wird von der NOW GmbH koordiniert und durch den Projektträger Jülich (PtJ) umgesetzt.



Gefördert durch:



Bundesministerium
für Digitales
und Verkehr

Koordiniert durch:



Projektträger:



Die Fraunhofer-Gesellschaft mit Sitz in Deutschland ist die weltweit führende Organisation für anwendungsorientierte Forschung. Mit ihrer Fokussierung auf zukunftsrelevante Schlüsseltechnologien sowie auf die Verwertung der Ergebnisse in Wirtschaft und Industrie spielt sie eine zentrale Rolle im Innovationsprozess. Als Wegweiser und Impulsgeber für innovative Entwicklungen und wissenschaftliche Exzellenz wirkt sie mit an der Gestaltung unserer Gesellschaft und unserer Zukunft. Die 1949 gegründete Organisation betreibt in Deutschland derzeit 76 Institute und Forschungseinrichtungen. Mehr als 30 000 Mitarbeitende, überwiegend mit natur- oder ingenieurwissenschaftlicher Ausbildung, erarbeiten das jährliche Forschungsvolumen von 2,9 Milliarden Euro. Davon fallen 2,5 Milliarden Euro auf den Bereich Vertragsforschung.

Redaktion

Cornelia Müller | Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung IFAM, Institutsteil Dresden |
Telefon +49 351 2537-555 | Winterbergstraße 28 | 01277 Dresden | www.ifam-dd.fraunhofer.de | cornelia.mueller@ifam-dd.fraunhofer.de |

Weitere Ansprechpartner

Dr.-Ing. Olaf Andersen | Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung IFAM, Institutsteil Dresden |
Telefon +49 351 2537-319 | olaf.andersen@ifam-dd.fraunhofer.de