

## MEDIENINFORMATION

**Geplante Automatisierung des induktiven Heißpressens von elektrisch leitfähigen Compound-Werkstoffen zur Herstellung von Bipolarplatten für die Energiewende:**

**Folgeprojekt „UltraPress2“ zur Verfahrensoptimierung bei Brennstoffzellen-Serienfertigung**

**Puchheim bei München, 2. März 2022** – Modernste Technologie-Entwicklungen sind Voraussetzung für das Gelingen der Energiewende und zur Erreichung von Klimazielen. Im bereits abgeschlossenen öffentlichen Förderprojekt „UltraPress“ konnten die Grundlagen für ein innovatives Heißpressverfahren mit einem Werkzeug aus ultrahochfestem Beton, der „Ultra-High Performance Concrete“ (UHPC) bezeichnet wird, geschaffen sowie dessen Eignung nachgewiesen werden. Das Forschungsobjekt dient zur Herstellung von Graphit-basierten Bipolarplatten für NT-PEM-Brennstoffzellen (Niedertemperatur-Polymerelektrolyt). Durch Implikation induktiver Temperierung können dabei übliche Bottlenecks des Heißpressens – zum Beispiel lange Zykluszeiten und hohe Stromverbräuche aufgrund benötigter Aufwärm- und Abkühlphasen – eliminiert werden. Das jetzt initiierte Verfahren mit einem Presswerkzeug aus Spezialbeton kann Graphit-basierte Bipolarplatten innerhalb weniger Sekunden heißpressen. Bezüglich hoher Kosten- und Zeitersparnis soll im Folgeprojekt „UltraPress2“ der Herstellungsprozess weiterentwickelt und in eine Serienproduktion überführt werden. Seit seinem offiziellen Start im Oktober 2021 sind vier Jahre Finanzierung durch das Programm des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie bewilligt.

Zum Projektkonsortium gehörige direkte Partner sind die „Proton Motor Fuel Cell GmbH“, „Boyke Press Technology GmbH“, „Eisenhuth GmbH & Co. KG“, „Runkel Fertigteilebau GmbH“ und das „Institut für Konstruktion und Fertigung in der Feinwerktechnik der Universität Stuttgart“ (IKFF) plus das „Zentrum für BrennstoffzellenTechnik“ (ZBT) sowie als assoziierte Unternehmen die „MC-Bauchemie Müller GmbH & Co. KG“ und die „eldec Induction GmbH“. Beim aktuellen „UltraPress2“-Ansatz sollen das induktive Erhitzen des Compound-Materials inklusive des Einsatzes von ultrahochfestem Beton als Presswerkzeug nachgehalten werden. Diese Kombination ermöglicht schnelle Aufheiz- und Abkühlzyklen, wobei hier im Vergleich zu einem konventionellen Stahlwerkzeug nur ein Minimum an Stahlmasse gezielt erwärmt wird. Darüber hinaus kann eine deutliche Verbesserung der Produktqualität erreicht werden, wozu die durch die Induktion bedingte homogenere Erwärmung des Compound-Materials sowie die gezielte Steuerung der Erstarrung beitragen.

**Neues Heißpressverfahren wird in Demonstrationsanlage zur Herstellung von Bipolarplatten implementiert**

Fokus der Erforschung liegt auf den Komponentengrößen der beiden Proton Motor-Wasserstoff-Brennstoffzellen „PM 200“ und „PM 400“. Mittels Testreihen beim Cleantech-Spezialisten in Puchheim soll das proprietäre Bipolarplatten-Design bezüglich finaler Qualifikation untersucht werden. Außerdem will man während der Förderlaufzeit die ZBT-Expertise respektive den Maschinenpark im Bereich der hydraulischen Pressen und dem Heißpressen erweitern. Hierzu wird eine vollautomatische Laborpresse beschafft, die das Heißpressen von Bipolarplatten als auch eine engmaschige Überwachung und Optimierung ermöglicht. Zum Projektziel zählt – neben weiterer Reduzierung der Prozesszeiten wie auch Skalierung der Presswerkzeuge – die Implementierung des neu entwickelten induktiven Heißpressverfahrens in einer Demonstrationsanlage für die automatisierte und vorserientaugliche Herstellung von Bipolarplatten.

**Projektpartner:**

Proton Motor Fuel Cell GmbH	Projektleitung
Boyke Press Technology GmbH	Partner
Institut für Konstruktion und Fertigung in der Feinwerktechnik – IKFF	Partner
Eisenhuth GmbH & Co. KG	Partner
Zentrum für BrennstoffzellenTechnik GmbH	Partner
Runkel Fertigteilebau GmbH	Partner
MC-Bauchemie Müller GmbH & Co. KG	Assoziierter Partner
eldec Induction GmbH	Assoziierter Partner

**Fördernummer und Partner-Logos:**

BMW Projekt 03EN5010D

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages



**Über Proton Motor Fuel Cell GmbH ([www.proton-motor.de](http://www.proton-motor.de)):**

Seit 25 Jahren ist Proton Motor Europas führender Spezialist für klimaneutrale Energiegewinnung mit CleanTech-Innovationen und auf diesem Gebiet Spezialist für emissionsfreie Wasserstoff-Brennstoffzellen aus eigener Entwicklung und Herstellung. Der Firmen-Schwerpunkt liegt auf stationären Anwendungen wie z.B. Notstrom für kritische Infrastrukturen sowie auf mobilen Lösungen wie etwa Back-to-Base-Anwendungen. Die maßgeschneiderten bzw. Standard- und Hybridsysteme kommen im automotiven, maritimen als auch im Rail-Bereich zum Einsatz. Proton Motors neue automatisierte Serienfertigungsanlage wurde im September 2019 vom Bayerischen Wirtschaftsminister eingeweiht.

Neben CO2-neutralen Brennstoffzellen-Lösungen bietet der international tätige Technologie-Marktführer aus Bayern über seine Produktlinie „SPower“ auch batterieelektrische unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) an. Das derzeit über 100 Mitarbeiter große Unternehmen unter Geschäftsführung von Dr. Faiz Nahab ist eine 100-prozentige operative Tochter der „Proton Motor Power Systems plc“ ([www.protonmotor-powersystems.com](http://www.protonmotor-powersystems.com)) mit Sitz im englischen Newcastle upon Tyne. Seit Oktober 2006 ist die „Green Energy“-Aktie des Mutterkonzerns an der London Stock Exchange notiert mit gleichzeitigem Handel an der Frankfurter Börse (Tickersymbol: „PPS“ / WKN: A0LC22 / ISIN: GB00B140Y116).

**Kontakt Proton Motor Fuel Cell GmbH, Benzstraße 7, D-82178 Puchheim, [www.proton-motor.de](http://www.proton-motor.de):**

Ariane Günther | Head of Public Relations  
a.guenther@proton-motor.de  
+49 / 89 / 127 62 65-96

Dr. Nils Baumann | Head of Fuel Cell Engineering  
n.baumann@proton-motor.de  
+49 / 89 / 127 62 65-77

Thomas Wannemacher | Team Leader Certification & Documentation  
t.wannemacher@proton-motor.de  
+49 / 89 / 127 62 65-60