

Kooperationsprojekt MatHiaS

Projektkurztitel: MatHiaS

Projektlangtitel: Miniatur-Membranreaktor zur Herstellung medizinischen Sauerstoffs

Beteiligte Unternehmen: Fraunhofer-Institut für keramische Technologien und Systeme
IKTS, Michael-Faraday-Str. 1, 07629 Hermsdorf
Kontakt: Dr.-Ing. Robert Hoffmann, Tel.: +49 36601 9301-5014,
Mail: robert.hoffmann@ikts.fraunhofer.de

TISOMA Anlagenbau und Vorrichtungen GmbH,
Gewerbepark Am Bahnhof 3, 36456 Barchfeld-Immelborn
Kontakt: Benjamin Höpfner, Tel.: +49 0 3695-55 79 36,
Mail: benjamin.hoepfner@tisoma.de

Demenzpflegegesellschaft mbH,
Am Hölzlein 5, 98617 Meiningen
Kontakt: Dr. Klaus Iwig, Tel.: +49 3693 41086
Mail: info@demenzzentrum-meiningen.de

Projektlaufzeit: 01.09.2019 – 31.08.2021

Gefördert durch:



**Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie**

**aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages**

Projekthalt:

Seit über 20 Jahren werden am Fraunhofer IKTS für Ionen und elektronische Ladungsträger leitfähige keramische Membranen, sog. MIEC-Membranen, entwickelt.



Der Einsatz selbiger bei bestimmten O_2 -Partialdruckverhältnissen und Temperaturen oberhalb von $\sim 600\text{ }^\circ\text{C}$ ermöglicht die Gewinnung von chemisch reinem und sterilem O_2 aus der Umgebungsluft, weswegen eine effiziente Alternative zu bisher etablierten O_2 -Herstellungsverfahren geboten wird. Im Jahr 2009 gelang es zum ersten Mal die technische Umsetzbarkeit des Verfahrens anhand eines Demonstrators mit einem O_2 -Durchsatz von etwa 170 NI/h nachzuweisen. Seitdem wurden weitere Pilot-Anlagen mit Durchsätzen von bis zu $10\text{ m}^3/\text{h}$ realisiert, wobei die entsprechende Technologie systematisch weiterentwickelt und verfeinert wurde.

Jetzt soll erstmalig die Eignung des Verfahrens für die medizinische



Anwendung überprüft werden. Für diesen Zweck soll der Pilot eines Miniatur-Sauerstoffgenerators für die autarke O_2 -Versorgung von kleineren und mittleren medizinischen Einrichtungen konzipiert werden. Aufgrund der Reinheit und Sterilität des erzeugten Sauerstoffs und aufgrund des Wegfallens von Lieferungs-, Transport- oder Lagerungsproblematiken könnte dieses Verfahren für eine deutliche Verbesserung der derzeitigen Situation in entsprechenden medizinischen Einrichtungen sorgen.