

**ForOxiE<sup>2</sup>: Neuer Forschungsverbund der Bayerischen Forschungsförderung**

## **1,9 Mio. Euro Zuschuss für die Erforschung elektrochemischer Speichersysteme**

**Stiftungsrat und Stiftungsvorstand der Bayerischen Forschungsförderung haben am 3. Dezember 2014 beschlossen, den Bayerischen Forschungsverbund ForOxiE<sup>2</sup> – Oxidationsstabile und katalytisch aktive Werkstoffe für „atmende“ thermo-elektrochemische Energiesysteme mit rund 1,9 Mio. Euro zu unterstützen.**

Ziel des Forschungsverbundes ForOxiE<sup>2</sup> ist es, Schlüsselwerkstoffe und Komponenten elektrochemischer Speichersysteme für die Energiewende weiterzuentwickeln und dafür besonders geeignete neue Fertigungstechnologien zu erproben.

Atmende Lebewesen benötigen für ihren Stoffwechsel den in der Luft enthaltenen Sauerstoff. Dies gilt auch bei „atmenden“ technischen Systemen wie Brennstoffzellen. In beiden Fällen muss die dabei ablaufende Oxidation kinetisch kontrolliert werden. Nur so ist eine effiziente thermo-elektrochemische Nutzung von Sauerstoff zur Energieerzeugung gestaltbar. Neben der katalytischen Aktivität ist die Selektivität der Oxidation hierbei entscheidend. Der Übergang Elektrode zu Elektrolyt stellt dabei eine wichtige Schnittstelle dar: Die Oxidation soll selektiv an den „Brennstoffen“ erfolgen, während die umgebenden Komponenten oxidationsstabil sein müssen. Zudem ist Stabilität gegenüber Peroxiden, Wasser, Wasserstoff, CO<sub>2</sub> oder Kohlenwasserstoffen gefordert – auch bei hohen Temperaturen bzw. hydrothermalen Bedingungen. Der Forschungsverbund ForOxiE<sup>2</sup> untersucht neue Materialien und Fertigungsprozesse, die diese Anforderungen erfüllen.

Hierzu werden Materialien zu Komponenten für Brennstoffzellen mit Polymer- oder Keramik-Elektrolyten entwickelt. Diese sollen ein großes Potential für die Erhöhung der Effizienz und Lebensdauer von elektrochemischen Energiespeichern und -wandlern aufweisen. Ziel ist darüber hinaus eine Reduktion der stofflichen Systemkomplexität. Beispiele sind korrosionsstabile Polymer- und Perowskit-Elektrolyte mit hoher Ionenleitfähigkeit, katalytisch aktive korrosionsfeste und edelmetallarme Elektrodenwerkstoffe sowie temperaturwechselbeständige, 3D-strukturierte Elektrode-Elektrolyt-Einheiten. An der Schnittstelle zu den Stromnetzen werden netzintegrierte Speichersysteme als flexible Energiepuffer untersucht.

Im Forschungsverbund kooperieren über eine Laufzeit von drei Jahren sieben akademische und zehn Industriepartner. Beteiligt sind Lehrstühle der Universität Bayreuth, der TU München und der FAU Nürnberg-Erlangen sowie die Hochschule Coburg.

Quelle: Universität Bayreuth

**ForOxiE<sup>2</sup>**

Ansprechpartner:

Prof. Dr.  
Monika Willert-Porada  
Lehrstuhl Werkstoffverarbeitung  
Universität Bayreuth

Herausgeber:

Bayerische Forschungsförderung  
Prinzregentenstr. 52  
80538 München  
089 2102-86-3  
forschungsförderung@bfs.bayern.de  
www.forschungsförderung.de

[www.hausderforschung.bayern.de](http://www.hausderforschung.bayern.de)

