



»Kostengünstige Materialien und optimierte Komponenten unterstützen den kommerziellen Einsatz von Brennstoffzellen. Diesen Weg wollen wir mit unserer Forschung gestalten.«

Dr. Alexander Dyck | Bereichsleiter Brennstoffzellen

Lebensdauer, Kosten und Wirkungsgrade von heutigen Brennstoffzellensystemen können durch alternative und optimierte Materialkonzepte und auf die Anwendung angepasste Betriebsführungsstrategien weiter verbessert werden.

Bei den Materialien konzentrieren wir uns auf Membranbrennstoffzellen. Für die nächste Gerätegeneration erforschen wir neuartige Polymermembranen, Katalysatoren und Systemarchitekturen, die langfristig weniger Ressourcen benötigen und Herstellungskosten reduzieren.

In der Systemtechnik steigern wir die Effizienz des Hausenergieversorgungssystems unter Berücksichtigung der spezifischen Anforderungen der jeweiligen KWK-Technologie.

NEXT ENERGY  
EWE-Forschungszentrum  
für Energietechnologie e.V.  
Carl-von-Ossietzky-Str. 15  
26129 Oldenburg

Tel. 0441 999 06 -0  
Fax 0441 999 06 -109  
info@next-energy.de  
www.next-energy.de

## Forschung für die Energie von morgen

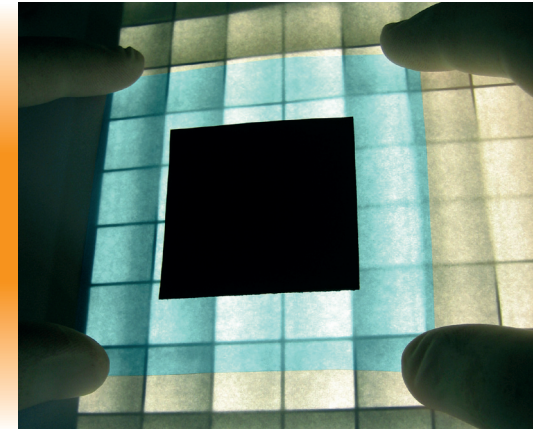
NEXT ENERGY erarbeitet Lösungen für die Energieversorgung von morgen. Dazu betreiben wir gemeinsam mit der Industrie umfassende Forschung, in deren Fokus die drei technologischen Themenfelder **Photovoltaik, Brennstoffzellen und Energiespeicher** liegen.

In einer Bandbreite von der Materialforschung bis zur Systementwicklung arbeiten wir anwendungsnah, interdisziplinär und zielorientiert.

NEXT ENERGY

EWE-Forschungszentrum für  
Energietechnologie e.V.

Stand: 04/2011



## Brennstoffzellen

Effiziente  
Bereitstellung  
von Strom  
und Wärme

NEXT ENERGY

EWE-Forschungszentrum für  
Energietechnologie e.V.

Im Bereich Brennstoffzellen konzentrieren wir unsere Forschungsaktivitäten auf folgende Themenfelder:

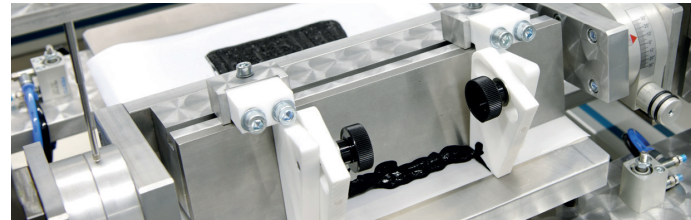


### Mikro-KWK-Anlagen

Die Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) ist besonders effizient, weil die bei der Bereitstellung von Strom anfallende Wärme vom Verbraucher genutzt wird. Abgestimmte und kompatible Komponenten erhöhen den Nutzungsgrad eines KWK-Gesamtsystems. Deshalb identifizieren wir Verlustpfade im Realbetrieb und leiten Optimierungsmaßnahmen und Betriebsführungsstrategien daraus ab. Dabei nutzen wir speziell eigenentwickelte Hard- und Softwaretools.

### Platinfreie Brennstoffzellen

Die Kosten für Brennstoffzellen und deren Systeme werden maßgeblich durch die Verwendung von Platin als Katalysator beeinflusst. Dies ist ein wesentliches Hemmnis für eine zukünftige breite Marktdurchdringung der Brennstoffzellentechnologie. Deshalb erforscht NEXT ENERGY platinfreie Membran-Elektroden-Systeme.

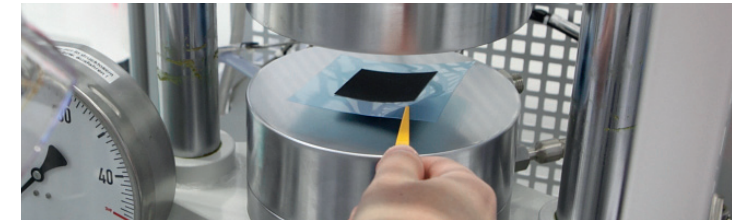


### Beschichtungen und Charakterisierungen

Umfangreiche Kenntnisse über funktionsbestimmende chemische, mechanische und elektrochemische Eigenschaften sind die Basis für die Erforschung neuer Materialien und Komponenten. Diese treten oftmals im Verbund mit weiteren Stoffen in speziell entwickelten Schichtstrukturen auf. Den hochqualifizierten wissenschaftlichen Mitarbeitern steht dafür in den NEXT ENERGY-Laboren ein umfangreicher Gerätepark der neuesten Generation zur Verfügung.

### CO<sub>2</sub>-Abscheidung und -Nutzung

Die Brennstoffzellentechnologie kann als alternative CO<sub>2</sub>-Abscheidungsmethode genutzt werden, um Kohlendioxidemissionen von fossil befeuerten Kraftwerken zu verringern. Dafür erforscht NEXT ENERGY neuartige Brennstoffzellen mit alkalischen Anionen-Tauschermembranen, die CO<sub>2</sub> aus den anfallenden Rauchgasen abtrennen können.



### Polymerelektrolytmembranen (PEM)

PEM-basierte Brennstoffzellen sind in mehreren Pilotmärkten in Japan, den USA und Europa in der Erprobung. Eine besondere Förderung erfährt diese Technologie dabei auf dem Gebiet der Mikro-KWK-Anwendungen in der Hausenergieversorgung. NEXT ENERGY forscht deshalb an der Optimierung dieser Systeme für die baldige Kommerzialisierung dieser Technologie.

### Kompetenz und Ausstattung

Der Bereich Brennstoffzellen verfügt über Testplattformen sowie über eine umfassende infrastrukturelle Ausstattung in Messtechnik und Analytik. Eine detaillierte Beschreibung finden Sie unter [www.next-energy.de](http://www.next-energy.de)

Ihr persönlicher Ansprechpartner:  
Dr. Alexander Dyck  
Bereichsleiter Brennstoffzellen  
[alexander.dyck@next-energy.de](mailto:alexander.dyck@next-energy.de)