



## Material- und Komponentenentwicklung für Elektroyseprozesse

Vom Katalysator zur industriellen Elektrolyse



Entsprechend Ihrer  
Vorgaben entwickeln  
wir maßgeschneiderte  
Lösungen für jedes  
Elektroyseproblem.«

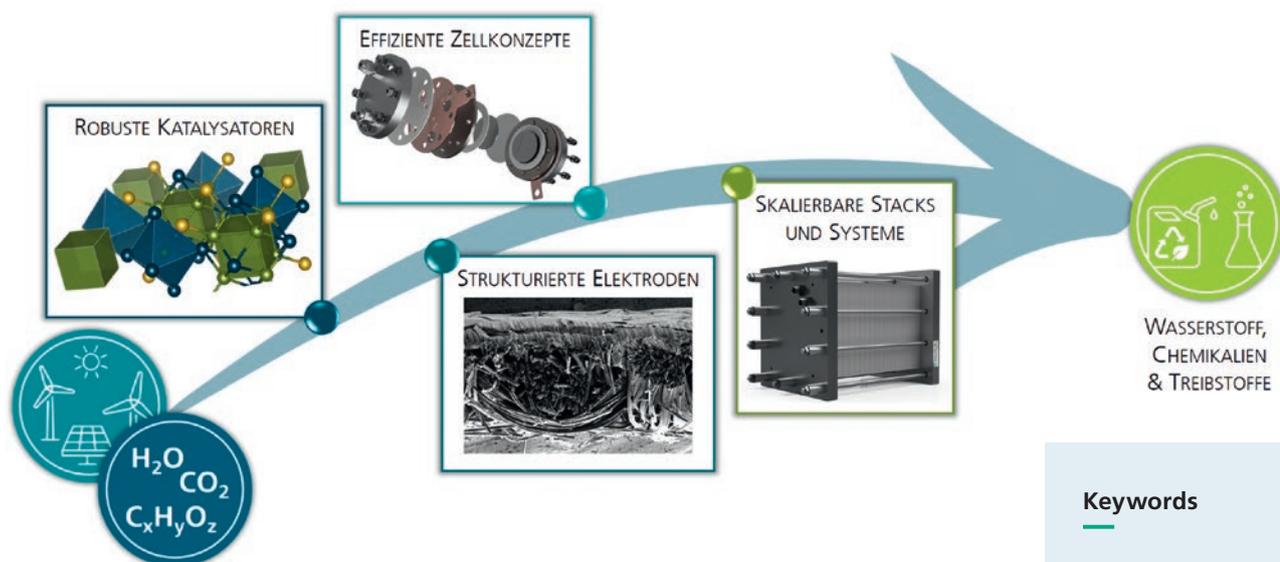
### Elektroyse für eine nachhaltige Zukunft

Elektroysetechnologien sind einer der Grundpfeiler für eine erfolgreiche Energiewende. Durch die direkte Nutzung von erneuerbaren Energien für chemische Prozesse bieten Elektroyseure ein hohes Potenzial, bestehende Prozesse auf Basis fossiler Energieträger abzulösen.

Ein Schlüssel zur Optimierung von Elektroyseuren ist der Elektroysestack, der auf die jeweilige chemische Umwandlung zugeschnitten ist. Entsprechend müssen Hochleistungsmaterialien und -komponenten für diesen designed werden.

### Branchen

- Chemische Industrie
- Stahlindustrie
- Zementindustrie
- Maschinenbau
- Anlagenbau



## Elektrolyseprozessentwicklung

Am Fraunhofer UMSICHT werden alle relevanten Arbeitsschritte zur industriellen Etablierung eines Elektrolyseprozesses adressiert – vom Katalysator- über Zell- und Stackdesign bis hin zur Auslegung der Prozessführung. Entsprechend Ihrer Vorgaben entwickeln wir maßgeschneiderte Lösungen für jedes Elektrolyseproblem.

Unser Portfolio beinhaltet die Entwicklung leistungsstarker und robuster Katalysatoren und verfolgt einen ganzheitlichen Ansatz zur Einbindung in funktionale Elektroden. Diese bilden die Basis für individuelle, hoch effiziente Zell- und Stackkonzepte, welche auf Ihre (elektro-)chemischen und verfahrenstechnischen Anforderungen ausgelegt sind. Eine Erfassung und Bewertung der Prozessstrukturen und wirtschaftlichen Kennzahlen rundet unser Angebot für Sie ab.

Unsere nachhaltigen Lösungen basieren auf Materialien und Komponenten unter Verwendung nicht kritischer Rohstoffe bei zugleich hoher Leistungsfähigkeit und außerordentlicher Haltbarkeit. Im Mittelpunkt ist dabei stets ein intensiver Dialog, um Ihre Wünsche optimal realisieren zu können.

## Unser Service

Wir unterstützen Sie bei allen Belangen rund um die Elektrolysetechnologie: sei es bei der technischen und kaufmännischen Beratung Ihrer Vorhaben, der Entwicklung neuer Materialien und Komponenten für Ihre Elektrolyseure oder der Pilotierung neuer Elektrolyseverfahren.

Durch unsere langjährige Erfahrung auf dem Gebiet der Elektrolyseverfahren können wir Sie in jedem Entwicklungsschritt zielorientiert begleiten und uns individuell Ihren Bedürfnissen anpassen. Dabei greifen wir auf unsere moderne Labor- und Technikumsausstattung zurück, die uns die praktische Realisierung nahezu jeder Elektrolysetechnologie bis in den Kilowatt-Maßstab ermöglicht.

## Ihr Nutzen

Ein gewinnbringender Elektrolyseprozess erfordert ein präzises Zusammenspiel aus Materialien, Komponenten und Prozessparametern. Hier bieten wir eine ganzheitliche Lösung von Konzeptionierung über Materialentwicklung bis zur Umsetzung im Pilotmaßstab an, sodass Sie selbstverständlich eine maßgeschneiderte Lösung erhalten.

Durch eine Zusammenarbeit mit uns unterstützen wir Sie bei der Gestaltung einer umsichtigen Zukunft auf Basis nachhaltiger und zugleich profitabler Elektrolyseprozesse.

## Keywords

- Katalysator
- Elektroden
- Wasserelektrolyse
- Co-Elektrolyse
- Elektrosynthese

## Kontakt

Prof. Dr. rer. nat. Ulf-Peter Apfel  
Abteilungsleiter  
Elektrosynthese  
Tel. +49 208 8598-1571  
ulf-peter.apfel@umsicht.fraunhofer.de

Dr. rer. nat. Daniel Siegmund  
Gruppenleiter  
Elektrokatalyse  
Tel. +49 208 8598-1578  
daniel.siegmund@umsicht.fraunhofer.de

Dr. rer. nat. Kai junge Puring  
Gruppenleiter  
Elektrolysetechnik  
Tel. +49 208 8598-1529  
kai.junge.puring@umsicht.fraunhofer.de

Fraunhofer-Institut für Umwelt-,  
Sicherheits- und Energietechnik  
UMSICHT  
Osterfelder Str. 3  
46047 Oberhausen  
www.umsicht.fraunhofer.de