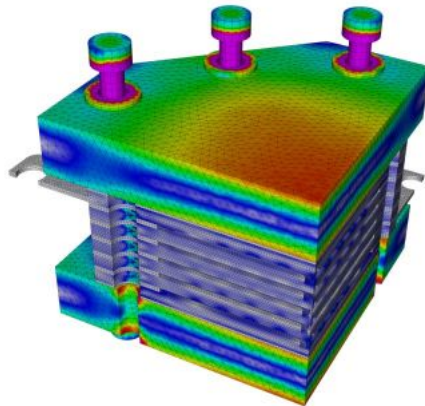

Wasserstoff-Innovation in Deutschland

24.07.2025, 11:12 | Industrie, Bau & Immobilien

Pressemitteilung von: *Merkle CAE Solutions GmbH*



Merkle CAE Solutions: Simulationen erhöhen den Druck

Um die angestrebten Klimaziele auch nur ansatzweise erreichen zu können, trägt die Gewinnung von Wasserstoff als Energieträger und dessen intelligenter Einsatz eine maßgebliche, wenn nicht ausschlaggebende Rolle. Nicht nur Unternehmen, auch Think Tanks, arbeiten an Innovationen im Bereich der Wasserstofftechnologie. So auch beim Förderprojekt zur Entwicklung der alkalischen Wasserelektrolyse (AEL); zunehmend mit Unterstützung ingenieurtechnischer Simulationen aus dem Hause Merkle CAE Solutions .

Ingenieurtechnische Simulationen helfen, Bauweise, Materialien, Wirkungsgrad und Wirtschaftlichkeit in kürzerer Zeit mit klareren Ansätzen zu optimieren. Auch im Bereich der Wasserstoff-Technologie. Merkle CAE Solutions, eines der führenden Büros in Deutschland im Bereich ingenieurtechnischer Simulationen, arbeitet seit Ende der 90er Jahre an der Entwicklung von Elektrolyseuren und Brennstoffzellen sowie deren Peripherie.

Tragfähige Konzepte

"Einzelne Komponenten und deren Bauteile, wie beispielsweise die Endplatten, Bipolarplatten oder das Flowfield mittels Simulation zu optimieren ist wichtig und für eine sichere und zeitgerechte Entwicklung nötig", so Stefan Merkle, Geschäftsführender Gesellschafter der Merkle CAE Solutions GmbH.

"Wir gehen noch einen Schritt weiter; Im Rahmen der Forschungsförderung des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWE) forschen wir im 7. Energieforschungsprogramm der Bundesregierung gemeinsam mit dem Fraunhofer-Institut IKTS-BITC in Arnstadt im Projekt AWEC++. Ziel ist die Realisierung einer innovativen Alkalischen Wasserelektrolyse (AEL). Diese ermöglicht es, hohe Prozessstabilität bei hohem Druck und hohen Temperaturen zu erreichen. Durch Steigerung der H₂-Produktion bei konstanten Installationskosten führt dies zur Halbierung der CAPEX, der Investitionsausgaben", so Merkle.

High-Tech für die Energie von morgen

Herzstück im Projekt AWEC++ ist ein Diaphragma, für welches plasmagespritzte, isolierende Keramik auf einem hochporösen Metallträger appliziert wird. Das umfangreiche Konsortium, bestehend aus dem Fraunhofer IKTS, der SITEC Industrietechnologie GmbH als Konsortialführer, der Paul GmbH & Co. KG, der MUW Screentec GmbH und der AP-Miniplant GmbH & Co. KG, sowie den assoziierten Partnern TALLAG Saalfeld GmbH - ein Unternehmen der TALLAG Group, RWE Generation SE, und WIR!-Bündnis h₂-well, zeigt die Interdisziplinarität und den

Kompetenzbedarf des Projektes. Jeder muss sein Know-how einbringen und zum Erfolg beitragen.

Der Wert der Simulation

Simulationen werden dabei gezielt eingesetzt, um Elektrolyseure in jedem ihrer Bauteile zu analysieren, zu optimieren und die alkalische Wasserelektrolyse mittels Innovation marktgängig zu machen. Das Projekt befindet sich aktuell am Übergang von der Konzeptphase in die Demonstratorphase. Der Abschluss der ausführlichen Tests am Demonstrator ist für das zweite Halbjahr 2026 geplant. Einige technische Hürden sind noch zu nehmen, jedoch konnte eine Steigerung der Leistungsdichte durch erhöhten Druck und erhöhter Temperatur erfolgreich erzielt werden.

"Das Know-how, welches wir uns seit mehr als 30 Jahren im Bereich der Simulation rund um das Thema Wasserstoff angeeignet haben, ist profund. Beständig, wie auch aktuell, bearbeiten wir Wasserstoff-Themen aus der Industrie. Mit dem vom Bund geförderten Projekt zur alkalischen Wasserelektrolyse werden wir diesen Vorsprung auch zum Nutzen unserer Kunden weiter ausbauen", so Stefan Merkle.

Merkle CAE Solutions GmbH

Friedrichstraße 1
89518 Heidenheim

Stefan Merkle

07321 9343-0

kontakt@merkle-partner.de

www.merkle-cae.de

Portrait

Das Unternehmen Merkle CAE Solutions GmbH in Heidenheim wurde 1989 als Merkle & Partner GbR von Luft- und Raumfahrtingenieur Stefan Merkle gegründet. Merkle CAE Solutions GmbH zählt zu den ersten und führenden Dienstleistern für ingenieurwissenschaftliche Berechnungen und Simulationen in Deutschland. Am Hauptsitz Heidenheim und den Niederlassungen Homburg/Saar und Erfurt bearbeiten die ca. 50 Mitarbeiter jedes Jahr rund 500 Kundenprojekte aus den Kerngebieten Strukturanalyse, Strömungssimulation und virtuelle Produktentwicklung. Zum Kundenkreis zählen namhafte Unternehmen aus dem Maschinen- und Anlagenbau, der Luft- und Raumfahrttechnik, der Automobilindustrie, der Konsumgüterindustrie und dem Schiffbau.

Pressekontakt

KOKON - Marketing Weveldweg 7
86697 Oberhausen

Marion Gräber

0175 1661622

info@kokon-marketing.de

News-ID: 1288428 • Views: 741 (Stand: 01.06.2026)

Link zur Pressemitteilung:

<https://www.openpr.de/news/1288428/Wasserstoff-Innovation-in-Deutschland.html>