

## Wasserelektrolyse von thyssenkrupp für Regenergiemarkt qualifiziert – E.ON und thyssenkrupp bringen Wasserstoffanlagen an den Strommarkt

- Großtechnische Elektrolyseanlagen können über das Virtuelle Kraftwerk von E.ON mit dem deutschen Strommarkt gekoppelt werden
- Erfolgreiche Tests belegen Reaktionsschnelligkeit und hohen Wirkungsgrad der Technologie
- Wichtiger Meilenstein für industrielle Power-to-X-Anwendungen und Sektorenkopplung

thyssenkrupp hat einen weiteren Meilenstein für die zuverlässige Nutzung Erneuerbarer Energien erreicht: Die eigens entwickelte Wasserelektrolyse-Technologie zur Produktion von grünem Wasserstoff erfüllt die Anforderungen zur Teilnahme am Markt für Primärregelenergie. Elektrolyseanlagen von thyssenkrupp können zukünftig als großtechnische Puffer zur Stabilisierung des Stromnetzes beitragen und Schwankungen schnell und flexibel ausgleichen. Betreiber haben ab sofort die Möglichkeit, ihre Anlagen über das Virtuelle Kraftwerk von E.ON mit dem deutschen Strommarkt zu koppeln.

„Damit haben wir ein weiteres wichtiges Ziel erreicht. Schon frühere Tests hatten gezeigt, dass unsere Elektrolyseanlagen grünen Wasserstoff mit hohen Wirkungsgraden produzieren und gleichzeitig reaktionsschnell und flexibel genug für die Teilnahme am Primärregelenergiemarkt sind. So leisten unsere Anlagen einen entscheidenden Beitrag für eine stabile Stromversorgung und tragen gleichzeitig erheblich zur Wirtschaftlichkeit von grünem Wasserstoff bei“, so Christoph Noeres, Leiter des Bereichs Energy Storage & Hydrogen bei thyssenkrupp.

„Die Kooperation mit thyssenkrupp folgt unserem Grundsatz, wonach die Umstellung der Industrie auf saubere Energie im Kern wirtschaftlich erfolgen muss. Mit unserer Kompetenz in allen Fragen des Energiemarkts gelingt es auch, eine Barriere für den sinnvollen Einsatz von Wasserstoff zur Stromerzeugung einzureißen“, so Stefan Hakansson, CEO von E.ON Business Solutions.

Die notwendigen Tests haben thyssenkrupp und E.ON gemeinsam an einer bestehenden Wasserelektrolyse-Anlage durchgeführt, die im Rahmen des Charbon2Chem®-Projekts in Duisburg betrieben wird. Dabei wurde demonstriert, dass die Elektrolyseure von thyssenkrupp ihre Produktion mit der erforderlichen Geschwindigkeit erhöhen und verringern können, um am Markt für hochwertige Primärregelleistung teilzunehmen. Voraussetzung ist unter anderem, dass die gesamte Angebotsleistung innerhalb von maximal 30 Sekunden

vollständig erbracht werden kann und für mindestens 15 Minuten durchgehend zur Verfügung steht.

30. Juni 2020  
Seite 2/3

### **Grüner Wasserstoff und Sektorenkopplung sind Schlüssel für erfolgreiche Energiewende**

Um die schwankende Verfügbarkeit von Strom aus erneuerbaren Quellen mit dem Strombedarf in Einklang zu bringen, braucht es Lösungen zur Speicherung und späteren Nutzung der überschüssigen Energie. Wasserelektrolyse-Anlagen produzieren grünen Wasserstoff, der über Stunden, Tage oder mehrere Monate gespeichert, rückverstromt oder als sauberer, CO<sub>2</sub>-freier Ausgangsstoff in der Mobilität oder zur Produktion nachhaltiger Chemikalien eingesetzt werden kann.

Eine weitere zentrale Anforderung ist die Stabilisierung des Energienetzes gegen kurzfristige Schwankungen. Als Zwei-in-Eins-Lösung erfüllt die großtechnische Wasserelektrolyse von thyssenkrupp beide Kriterien und ermöglicht Betreibern damit maximale Flexibilität und Wirtschaftlichkeit: Die Wasserstoffproduktion wird sekundenschnell hochgefahren, wenn überschüssige Energie verbraucht werden muss, und heruntergefahren, wenn die Produktion niedrig ist. Anlagenbetreiber können ihre Bereitschaft, sich flexibel dem allgemeinen Strombedarf anzupassen, vermarkten und so zusätzliche Erlöse erzielen.

Im Rahmen des Carbon2Chem® Projekts stellt die alkalische Wasserelektrolyse von thyssenkrupp bereits erfolgreich Wasserstoff für die Herstellung von Chemikalien aus Stahlwerksemissionen bereit. 2018 wurde erstmals Methanol aus Hüttengasen erzeugt, im Jahr darauf gelang die Produktion von Ammoniak. Im Gegensatz zu herkömmlichen Produktionsweisen wird dabei auf fossile Quellen wie Erdgas verzichtet. Das verringert den CO<sub>2</sub>-Ausstoß sowohl bei der Stahlerzeugung als auch bei der Chemieproduktion. Die Technologie ist auch für andere Industrien anwendbar, etwa in der Zementherstellung.

“Unseren Kunden können wir schon heute wirtschaftlich tragfähige Lösungen zur Energiespeicherung und Produktion nachhaltiger Chemikalien anbieten. Damit leisten wir unseren Beitrag, um sektorenübergreifend ein stabiles und nachhaltiges Energiesystem aufzubauen“, so Sami Pelkonen, CEO der Business Unit Chemical & Process Technologies von thyssenkrupp. „Ein weiteres gutes Beispiel ist nachhaltiges Ammoniak: Mit der Wasserelektrolyse und unserem führenden Verfahren zur Ammoniak-Herstellung können wir integrierte Anlagen liefern, die aus nichts als Wasser, Luft und Sonnenlicht bzw. Wind Ammoniak produzieren.“

Ausgangspunkt für alle nachhaltigen Wertschöpfungsketten und ein zwischen den Sektoren Strom, Wärme, Mobilität und Industrie gekoppeltes Energiesystem ist die großtechnische Wasserelektrolyse. Die Technologie basiert auf jahrzehntelanger Erfahrung, die thyssenkrupp im Bereich der Chlor-Alkali-Elektrolyse gesammelt hat. Das patentierte Design der Elektrolysezellen ermöglicht hohe Systemwirkungsgrade von über 80 Prozent. Die Elektrolyseeinheiten werden als vorgefertigte 20-MW-Module geliefert und lassen sich leicht und vielfach zu Wasserstoff-Anlagen mit Kapazitäten im Multi-Megawatt- bis Gigawatt-Bereich kombinieren.

## thyssenkrupp

thyssenkrupp ist ein Technologiekonzern mit hoher Werkstoffkompetenz. Über 162.000 Mitarbeiter arbeiten in 78 Ländern mit Leidenschaft und Technologie-Know-how an hochwertigen Produkten sowie intelligenten industriellen Verfahren und Dienstleistungen für nachhaltigen Fortschritt. Ihre Qualifikation und ihr Engagement sind die Basis für unseren Erfolg. thyssenkrupp erwirtschaftete im Geschäftsjahr 2018/2019 einen Umsatz von 42,0 Mrd. €.

30. Juni 2020  
Seite 3/3

## Chemical & Process Technologies

Die Business Unit Chemical & Process Technologies verfügt über einzigartige Technologie-Expertise und jahrzehntelanges globales Know-how im Chemieanlagenbau, von der Planung über den Bau bis hin zum umfassenden Service. Wir entwickeln innovative Verfahren und Produkte für eine nachhaltigere Zukunft und tragen so zum langfristigen Erfolg unserer Kunden in nahezu allen Bereichen der chemischen Industrie bei. Unser Portfolio umfasst unter anderem führende Technologien zur Produktion von Basischemikalien, Düngemitteln und Kunststoffen sowie komplette Wertschöpfungsketten für grünen Wasserstoff und nachhaltige Chemikalien.

## Kontakt für Medien:

thyssenkrupp Industrial Solutions AG

Isabel Reinhardt

External Communications

T: +49 201 844 - 535472

[isabel.reinhardt2@thyssenkrupp.com](mailto:isabel.reinhardt2@thyssenkrupp.com)

Insights Blog: <https://insights.thyssenkrupp-industrial-solutions.com>

Website: [www.thyssenkrupp-industrial-solutions.com](http://www.thyssenkrupp-industrial-solutions.com)