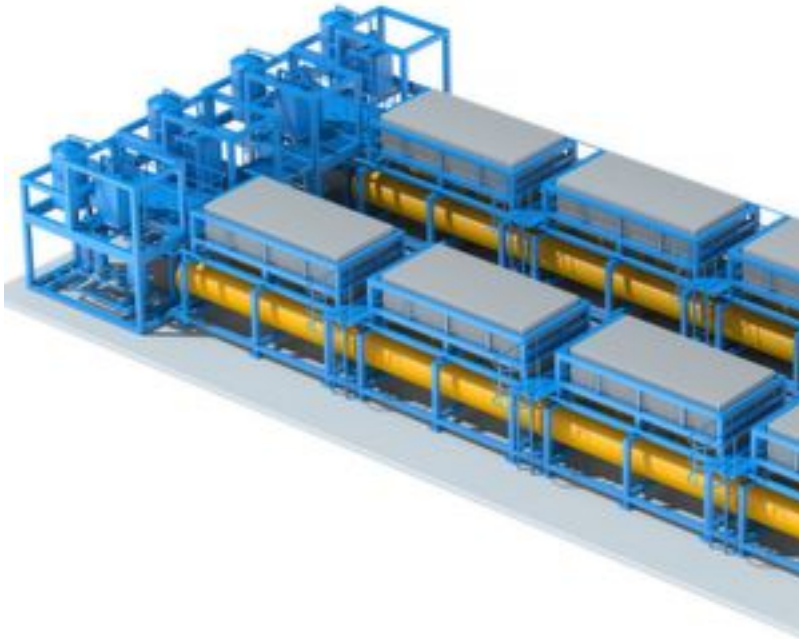


Wasserstoff zur Energiespeicherung

Großindustrielle Wasserelektrolyse-Technologie für "grünen" Wasserstoff

21.06.18 | Redakteur: Alexander Stark <https://www.process.vogel.de/grossindustrielle-wasserelektrolyse-technologie-fuer-gruenen-wasserstoff-a-726624/>



Für die Integration erneuerbarer Energien in den Energiemix bringt der Industriekonzern Thyssenkrupp jetzt die Wasserelektrolyse für den Einsatz im industriellen Großmaßstab auf den Markt. Die Technologie spaltet Wasser in Sauerstoff und "grünen" Wasserstoff, einen nachhaltigen und CO₂-freien Energieträger.

Für die Erzeugung des grünen Wasserstoffs wird Wasser und erneuerbarer Strom aus Wind, Wasserkraft oder Photovoltaik benötigt. Der Wasserstoff eignet sich für die langfristige Speicherung von Energie, Wasserstoffmobilität und andere Anwendungen.

Basierend auf führenden Elektrolysetechnologien habe man eine Lösung entwickelt, die die großtechnische Produktion von Wasserstoff aus Strom wirtschaftlich attraktiv mache, so das Unternehmen. Die fortschrittliche Wasserelektrolyse-Technologie verfüge über ein bewährtes Zelldesign gepaart mit einer großen aktiven Zellfläche von 2,7 m². Durch die Weiterentwicklung und Optimierung der "Zero-Gap"-Elektrolysetechnologie (nahezu keine Lücke zwischen Membran und Elektroden) könnten sehr hohe Wirkungsgrade von mehr als 82 % erzielt werden.

Sami Pelkonen, CEO der Business Unit Electrolysis & Polymers Technologies von thyssenkrupp Industrial Solutions, erklärte, dass mit dem Wasserelektrolyse-Verfahren eine für die Energiewende bedeutende Technologie erfolgreich zur Marktreife gebracht wurde. Die Kunden hätten nun eine Auswahl an nachhaltigen Lösungen, die dabei helfen würden, die Lücke zwischen Produktion und Verbrauch erneuerbarer Energien zu schließen. Grüner Wasserstoff als sauberer, CO₂-freier Ausgangsstoff könne dabei vielfältig eingesetzt werden: zur Energiespeicherung, in der Mobilität sowie zur Produktion nachhaltiger Chemikalien, so Pelkonen.

Das Unternehmen bietet sein Elektrolyseure in vorgefertigten Standardmodulen an. Durch die Kopplung mehrerer Module lässt sich so die gewünschte Projektgröße realisieren – bis hin zu Großanlagen im Bereich von mehreren hundert Megawatt. Das patentierte Design basiert auf bereits erprobten, führenden Elektrolysetechnologien des Anbieters.

Die Anlage sei einfach zu transportieren und zu installieren, hocheffizient, mit minimalen Investitions- und Betriebskosten, sagte Roland Käppner, Head of Energy Storage and Hydrogen bei thyssenkrupp Uhde Chlorine Engineers. Dank der bereits vorhandenen industriellen Fertigung könne das Unternehmen schon heute 600 MW pro Jahr produzieren.

Im Rahmen von Carbon2Chem, einem der weltweit führenden Projekte zur Erforschung CO₂-neutraler Wertschöpfungsketten, wurde die alkalische Wasserelektrolyse des Herstellers bereits erfolgreich in Betrieb genommen. Hier wird die Anlage den für die Herstellung von Chemikalien aus Stahlwerksabgasen benötigten Wasserstoff bereitstellen.

Aus erneuerbaren Energien werden nachhaltige Chemikalien

Wasserstoff ist nicht nur ein sauberer Energieträger, sei es für die langfristige Speicherung von Energie im Gasnetz oder für saubere Kraftstoffe. Wenn es mithilfe erneuerbarer Energien hergestellt wird, kann es auch die Produktion von wichtigen Basischemikalien nachhaltig machen. Ein Beispiel hierfür ist „grünes“ Ammoniak: Mit der marktreifen Wasserelektrolyse-Technologie und seinem Verfahren zur Ammoniak-Herstellung kann Thyssenkrupp integrierte Anlagen liefern, die aus Wasser, Luft und Sonnenlicht bzw. Wind Ammoniak produzieren. Dieser lässt sich unter anderem zu Düngemitteln weiterverarbeiten.

Zukünftig kann der Anlagenbauer weitere komplette Wertschöpfungsketten realisieren, z.B. für „grünes“ Methanol. Hiermit lässt sich Kohlenstoff für die Erzeugung von nachhaltigem, CO₂-neutralen Kraftstoff recyceln. Weitere „Power-to-Gas“-Lösungen umfassen unter anderem die Methanisierung für die Produktion von synthetischem Erdgas.