



Frischwasserproduktion, Abwärmenutzung und fossilfreier Stahl: Alfa Laval hebt Wärmeübertragung auf neues Niveau

Die Plattenwärmetauscher von Alfa Laval ermöglichen eine simultane Frischwasserproduktion und Elektrolyseurkühlung, beschleunigen die Wasserstoffbetankung und sind jetzt auch speziell für Brennstoffzellensysteme einsetzbar. Ebenso optimieren sie die Absorption und Desorption in der Kohlenstoffdioxidabscheidung. Weiteres Highlight: Alfa Laval produziert seine Wärmetauscher jetzt auch aus recyceltem Stahl von SSAB. Zu sehen auf der Hydrogen and Carbon Capture Technology Expo am 27. und 28. September, Messe Bremen, Stand 4C130.

Frischwassererzeugung für eine nachhaltige Wasserstoffwirtschaft

Für einen erfolgreichen Ausbau der Wasserstoffwirtschaft ist es entscheidend, die Prozesse immer energieeffizienter und nachhaltiger zu gestalten. Neben Strom werden für die elektrolyseurbasierte Wasserstoffproduktion etwa 50 bis 60 m³ sauberes Wasser pro Tag für 10 MW Elektrolyseurleistung benötigt. Die neuen Frischwassererzeuger HyDuo von Alfa Laval erzeugen aus Meer-, Fluss- und Brackwasser hochreines Prozesswasser und sorgen simultan für eine zuverlässige Kühlung der Elektrolyseanlage. HyDuo nutzt bei der Vakuumverdampfung des Wassers die entstehende Abwärme der Elektrolyse, sodass nahezu keine zusätzliche Energie benötigt wird. Anders als bei herkömmlichen Verfahren müssen fast keine Chemikalien zugesetzt werden, um die erforderliche Wasserqualität zu erzielen. Die gleichzeitige Kühlung des Elektrolyseurs ermöglicht Anwendern, eine hohe Produktivität, Effizienz und Lebensdauer ihrer Anlage sicherzustellen. So senken die kompakten Frischwassererzeuger den Strombedarf und schonen wertvolle natürliche Ressourcen.

Schnellere Wasserstoffbetankung von Fahrzeugen

Wasserstoff muss während der Betankung von Fahrzeugen auf eine Temperatur von circa -40 °C heruntergekühlt werden, um eine Überhitzung des Gases im Fahrzeugtank zu verhindern. Dabei sind Wärmetauscher erforderlich, die den Drücken des 350 bar bis 700 bar komprimierten Wasserstoffs standhalten. Der diffusionsgeschweißte Vorkühler HyBloc von Alfa Laval ist aufgrund einer speziellen Schweißtechnologie (PCHE – Printed Circuit Heat Exchanger) besonders robust und eignet sich für Drücke bis zu 1.250 bar sowie Betriebstemperaturen bis zu -70 °C. Damit ist HyBloc eine leistungsstarke Komponente für



aktuelle H35- und H70-Systeme, die mit 350 beziehungsweise 700 bar arbeiten. Sein hoher Betriebsdruck ermöglicht eine schnellere Befüllung des Fahrzeugtanks. Zudem erlaubt die Leistung des HyBloc direkt aufeinander folgende Tankvorgänge (Back-to-back-Betankung), da anders als bei herkömmlichen Plattenwärmetauschern keine Zeit zum erneuten Kühlen benötigt wird. Der kompakte Vorkühler ist modular, skalierbar und lässt sich einfach sowie kostengünstig in bestehende Zapfsäulenvorrichtungen integrieren.

Wärmetauscher speziell für Brennstoffzellensysteme

Brennstoffzellen ermöglichen die CO₂-freie Umwandlung von Wasserstoff in Strom und werden eine wichtige Rolle beim globalen Übergang zu grünen Energien spielen. Daher hat Alfa Laval den ersten Wärmetauscher speziell für Brennstoffzellensysteme entwickelt. AlfaNova GL50 ist ein äußerst kompakter, asymmetrischer Gas-Flüssigkeits-Plattenwärmetauscher und sorgt für optimale Systemeffizienz bei minimalen Temperaturverlusten. Er bewältigt Gasströme von bis zu 250 m³/h und Gaseintrittstemperaturen von bis zu 750 °C. Die patentierte Füge-technik AlfaFusion macht den Wärmetauscher besonders robust und ermöglicht den Einsatz selbst in anspruchsvollsten Prozessen. Seine Fähigkeit, Wasserdampf zu kondensieren, macht ihn ideal für Systeme, in denen Brennstoffe wie Ammoniak oder Methanol reformiert werden müssen. Neben dem Einsatz in Brennstoffzellensystemen eignet sich der AlfaNova GL50 optimal für Anwendungen wie Abwärmenutzung, Biogasnachbehandlung und Kühlung von Wasserstoff und Sauerstoff aus Elektrolyseuren. AlfaNova GL50 besteht zu 100 Prozent aus Edelstahl.

Equipment und Know-how für eine optimale CO₂-Abscheidung

Die Abscheidung, Nutzung und Speicherung von CO₂ (CCUS – Carbon Capture, Utilization and Storage) ist eine nachhaltige Lösung, um die Abgabe der CO₂-Emissionen in die Atmosphäre zu verhindern. Viele Branchen können das Kohlenstoffdioxid zudem wiederverwenden, um ihre Produktivität und Wirtschaftlichkeit zu steigern. Die CO₂-Abscheidung aus Rauchgasen erfordert allerdings leistungsstarke Wärmeübertragungstechnologien, um die komplexen Temperaturanforderungen der einzelnen Prozesse zu erfüllen. So wird das Rauchgas abgekühlt, um die Absorptionseffizienz zu optimieren, bevor es in den Absorber eintritt und sein CO₂ abgibt. Zu Beginn der CO₂-Abscheidung nimmt ein Lösungsmittel das Kohlenstoffdioxid in der Absorberkolonne auf, anschließend wird es in der Desorberkolonne (Stripper) abgeschieden. Absorption und Desorption finden bei sehr unterschiedlichen Temperaturen statt, sodass immer wieder geheizt und gekühlt und eine hohe Wärmeübertragungseffizienz benötigt wird. Alfa Laval ist ein etablierter Partner im Bereich CCS und verfügt über umfassende Erfahrungen mit Pilot-, Demonstrations- und kommerziellen Anlagen. Der



Wärmeübertragungsspezialist unterstützt Anwender weltweit mit kompakten, robusten Kühlsystemen, Kondensatoren und Reboilern, die die Effizienz sowie Nachhaltigkeit ihrer CCS-Prozesse steigern und Kosten senken.

Concept Zero: Plattenwärmetauscher aus fossilfreiem Stahl

Die Stahlerzeugung verursacht 7 Prozent der weltweiten CO₂-Emissionen. Alfa Laval und der schwedische Stahlproduzent SSAB haben sich das Ziel gesetzt, bis 2030 die weltweit ersten CO₂-neutralen Plattenwärmetauscher auf Basis der HYBRIT-Technologie anzubieten. Die Apparate werden aus fossilfreiem Stahl sowie recyceltem Material für die Dichtungen bestehen. Nach Verwendungsende können sie ohne Weiteres recycelt werden. Die Zusammenarbeit ist Teil des Alfa Laval Ziels, bis zum Jahr 2030 CO₂-neutral zu werden. Bereits jetzt haben die beiden Unternehmen einen wichtigen Meilenstein passiert: Ab sofort verarbeitet Alfa Laval in seinen Wärmetauschern den umweltfreundlichen Stahl SSAB Zero, der zu 100 Prozent aus recyceltem Stahl besteht und mit fossilfreier Elektrizität sowie Biogas hergestellt wird. Damit entstehen im Prinzip keine Kohlenstoffemissionen aus fossilen Brennstoffen. Im ersten Schritt liefert Alfa Laval dieses Jahr mehr als 100 Wärmetauscher mit SSAB Zero Stahl aus, die in Branchen wie HLK, Marine, Prozessindustrie, Wasserstoffwirtschaft und Lebensmittelverarbeitung eingesetzt werden.

Paneldiskussion und Fachvortrag beleuchten Lösungen für Industrie und Klimaschutz

Alfa Laval verfügt über ein breites Portfolio an effizienten Wärmeübertragungstechnologien und umfassendes Know-how für Anwendungen entlang der gesamten Wertschöpfungskette für grünen Wasserstoff sowie zur Trennung, Verwendung und Speicherung von Kohlenstoffdioxid (CCUS). Luciana Mendes, Cleantech Business Development Manager bei Alfa Laval, erläutert im Rahmen der Paneldiskussion „Water treatment and its challenges for hydrogen production“ (28. September, 12:05 Uhr, Conference Track 1), wie innovative Frischwassererzeuger durch die Nutzung von Abwärme aus der Elektrolyse reines Prozesswasser erzeugen und simultan für eine zuverlässige Kühlung der Elektrolyseanlage sorgen. Osama Zaalouk, Cleantech Business Development Manager, stellt in seinem Vortrag „Heat transfer equipment selection for an optimal absorption/stripping process“ (28. September, 13:45 Uhr, Conference Track 5) Ansätze vor, um die CO₂-Absorption und -Desorption durch die Wahl der passenden Wärmeübertragungstechnologien zu optimieren.

7.652 Zeichen inklusive Leerzeichen



Über Alfa Laval

Alfa Laval ist ein weltweit führender Anbieter in den Bereichen Wärmeübertragung, Separation und Fluidhandling. Das Angebot von Know-how, Produkten und Services richtet sich an eine Vielzahl von Branchen in über 100 Ländern und hat dabei insbesondere die Bereiche Energie, Marine sowie Lebensmittel im Fokus.

Die Technologien von Alfa Laval tragen zu optimierter Energieeffizienz und Wärmerückgewinnung, besserer Wasseraufbereitung sowie reduzierten Emissionen bei. Sie dienen der Reinigung, Veredelung und Wiederverwendung von Materialien und fördern einen verantwortungsvolleren Umgang mit den natürlichen Ressourcen. So unterstützt Alfa Laval Kunden bei der Erreichung ihrer Geschäfts- und Nachhaltigkeitsziele und verfolgt die Mission, den Menschen und dem Planeten zu dienen.

Alfa Laval beschäftigt 20.300 Mitarbeiter und erzielte 2022 einen Jahresumsatz von 52,1 Milliarden SEK (ca. 4,9 Milliarden EUR). Das Unternehmen ist an der Nasdaq Stockholm notiert.

www.alfalaval.de

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an:

Wencke Menck
Communication & Events Alfa Laval Mid Europe
Telefon: +49 40 7274 2135
E-Mail: Wencke.Menck@alfalaval.com

Thomas Spengler
AzetPR International Public Relations
Telefon: +49 40 413270 21
E-Mail: Spengler@azetpr.com

Folgendes Bildmaterial ist der Presseinformation beigelegt:

1. Die Frischwassererzeuger der Reihe HyDuo von Alfa Laval (hier: HyDuo MEP) sorgen für eine zuverlässige Elektrolyseurkühlung und erzeugen simultan reines Prozesswasser.

Alfa Laval_HyDuo MEP.jpg





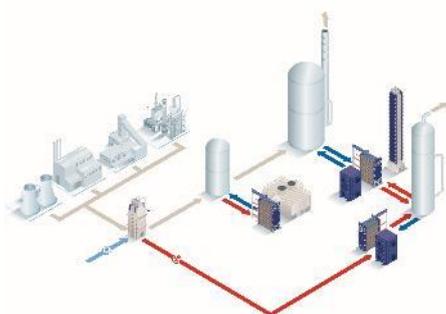
2. Mit dem diffusionsgeschweißten Wärmetauscher HyBloc beschleunigt Alfa Laval die Betankung von Kraftfahrzeugen mit Wasserstoff.
Alfa Laval_HyBloc.jpg



3. AlfaNova GL50 ist der erste Gas-Flüssigkeits-Plattenwärmetauscher von Alfa Laval, der speziell für Brennstoffzellensysteme entwickelt wurde.
Alfa Laval_AlfaNova GL50.jpg



4. Schematische Darstellung des Einsatzes von Wärmeübertragungstechnologien in CCUS-Prozessen.
Alfa Laval_CCUS_Post_combustion_process.jpg





5. Alfa Laval und SSAB entwickeln im Rahmen der Initiative Concept Zero den weltweit ersten Plattenwärmetauscher aus fossilfreiem Stahl.

Alfa Laval_Concept Zero.jpg

