

Profi-Guide	
Branche	
Anlagenbau	● ● ●
Chemie	● ● ●
Pharma	●
Ausrüster	● ● ●
Funktion	
Planer	● ● ●
Betreiber	● ●
Einkäufer	●
Manager	● ●



Grüner Wasserstoff wird unter anderem zum verlustarmen Speichern und sicheren Transport regenerativer Energie benötigt.

Bild: Juan - AdobeStock

In kürzerer Zeit zur Wasserstoffanlage mit datenzentrierter Modularisierung

Daten boosten Anlagenplanung

Die Nachfrage nach Wasserstoff-Elektrolyseuren übertrifft derzeit die Engineering- und Produktionskapazitäten erheblich. Die Kooperations-Plattform Engineering Base (EB) von Aucotec könnte die Lücke zwischen Angebot und Nachfrage verkleinern.

Auf viele Fragen rings um Dekarbonisierung kommt die Antwort „Wasserstoff“: ob als Treibstoff im Personen- und Güterverkehr, als Energieträger in Industrieanlagen oder zum verlustarmen Speichern und sicheren Transport regenerativer Energie. Gewonnen wird das Gas unter anderem mittels Strom per Elektrolyse aus Wasser. Bei CO₂-neutral erzeugtem Strom wird von grünem Wasserstoff gesprochen.

serstoff, denn: „Auf dem Markt gibt es noch viel zu wenig Elektrolyse-Kapazitäten für die nötigen Mengen“, sagt Reinhard Knapp, Leiter des Bereichs Global Strategies beim Engineering-Software-Entwickler Aucotec. Darum hat sich das Unternehmen auf die Fahnen geschrieben, Elektrolyseanlagen-Bauer zu befähigen, ihre Kapazitäten deutlich schneller zu erhöhen.

Autorin

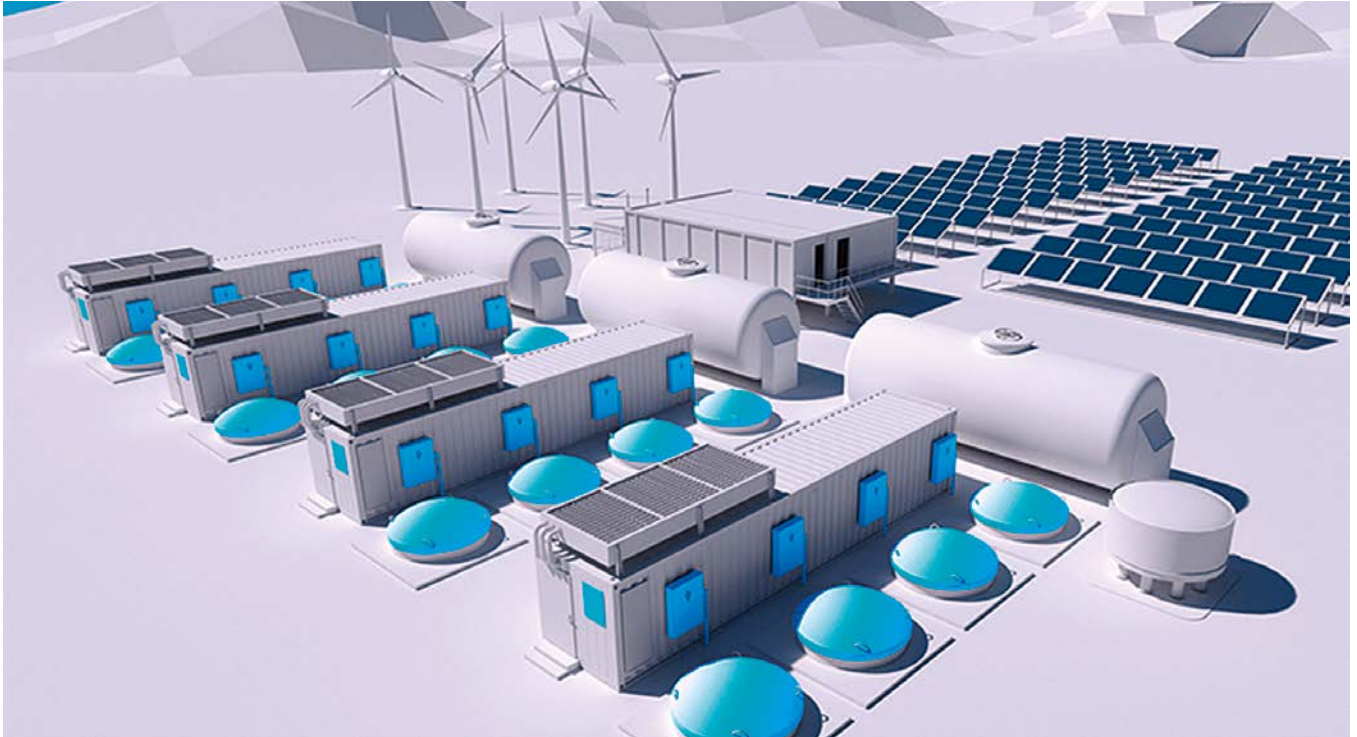
Johanna Kiesel, Presse- und Öffentlichkeitsarbeit bei Aucotec

Wo hakt's?

Die Theorie stimmt optimistisch, doch in der Praxis hakt's beim flächendeckenden Wasserstoffnetz, bei mobilen Brennstoffzellen sowie H₂-einsatzfähigen Anlagen, vor allem aber mangelt es an ausreichend grünem Was-

Effizienter arbeiten für mehr Megawatt

Neben Verbesserungen der Elektrolysetechnik können auch verbesserte Engineering-Prozesse für die dazugehörigen Anlagen entscheidend dazu beitragen. Und es eilt. „Wir werden von Interessenten kontaktiert, die baldmöglichst ihre Produktionskapazität vervielfacht



Neue digitale Entwicklungsprozesse könnten dazu beitragen, zügiger neue Elektrolyse-Kapazitäten zu schaffen.

Bild: Aucotec

haben wollen, um jährlich mehr Elektrolyseure für deutlich mehr Megawatt Leistung liefern zu können“, berichtet Knapp. Seine und Aucotecs Antwort darauf ist die datenzentrierte Kooperationsplattform Engineering Base (EB). „Ihr Prinzip des objektorientierten Datenmodells ist das Fundament für erheblich effizientere, agilere Anlagenentwicklung und ein außergewöhnlich übersichtliches modulares Engineering“, erläutert der Chefstrategie aus Hannover.

Viele Unternehmen am Markt kämpfen bei der Anlagenentwicklung noch mit unzureichenden Tools und Datenmodellen, die teils händische Zwischenschritte erfordern. Das sind einerseits junge Anlagenbauer, die sich zwar bestens mit Wasserstofftechnologie auskennen, aber beim Engineering ihnen unbekanntes Terrain betreten. Andererseits arbeiten viele erfahrene Maschinen- und Anlagenbauer aus Gewohnheit noch mit ihren oft vor Jahrzehnten konzipierten, also dokumentenorientierten Tools und scheuen den Aufwand für eine Transformation. Diese Unternehmen könnten mit zeitgemäßerem Engineering deutlich mehr am Markthochlauf des Wasserstoffs teilhaben, ist Reinhard Knapp überzeugt. Auch Betreiber, die ihre Bestandsanlagen H₂-gerecht umbauen müssen, würden profitieren.

Disziplinübergreifend simultan arbeiten

Zeitgemäßes Engineering, wie Aucotec es versteht, beruht auf einem zentralen Datenmodell. Sämtliche beteiligten Disziplinen arbeiten daran gemeinsam und simultan – vom ersten Anlagenkonzept bis zur Inbetriebnahme. Jede Änderung und Ergänzung, egal an welcher Stelle vorgenommen, ist in allen weiteren Repräsentanzen des Planungsobjekts unmittelbar für alle Beteiligten sichtbar und nachverfolgbar. EBs daher stets konsistentes

Datenmodell der Geräte, Funktionen und ihres kompletten Beziehungsgeflechts bis hin zur Automation bietet eine gute Grundlage für effiziente agile Teamarbeit. „Denn fehleranfällige Datenübertragungen oder doppelte Eingaben sowie aufwendige Abstimmungsvorgänge entfallen“, betont Knapp. Und nicht nur Anwendungen können sich immer auf die Datenqualität verlassen. Projektleitern etwa bietet EB die Möglichkeit, auch ohne tiefe Systemkenntnisse jederzeit den aktuellen Status ihrer Projekte abzurufen.

Skalieren durch Multiplizieren

Die übergreifende Datenzentrierung kommt auch dem modularen Engineering sehr zugute – für Elektrolyseanlagen-Planer ein wichtiger Punkt. Sie ordnen ihre Projekte eher der Produktwelt zu und wollen mit hochstandardisierten Modulen zum „Zusammenklicken“ arbeiten. Denn sie können nicht, wie etwa bei Chemieanlagen, einen Reaktor einfach größer konzipieren, um mehr zu produzieren. Stattdessen skalieren sie Anlagen und Output durch Multiplikation der Module.

Einfach zusammenklicken und vernetzen

Beim modularen Arbeiten sind zwei Aspekte elementar: einerseits das Erstellen der einzelnen Module und ihre Verfügbarkeit, zum anderen ihr Zusammenstellen und Vernetzen zu einer Anlageneinheit. Früher mussten, wenn eine Moduldokumentation wiederverwendet werden sollte, jede Menge Papiere, im besten Fall PDF, aus verschiedenen disziplinspezifischen Tools zusammengesucht, kopiert und editiert werden. Dann war allein die Komponentenkennzeichnung schon mühsam und fehlerbehaftet, da sie von Hand geändert werden musste. In EBs Datenbank liegen statt projektbezogener Dokumen-



Elektrolyseanlagen werden durch Multiplikation der Module skaliert.

Bild: rufous - AdobeStock

te aus verschiedenen Tools die kompletten digitalen Datenmodelle geprüfter Module mit allen elektro-, prozess- und automatisierungstechnischen Informationen. Varianten mit den machbaren Optionen sind ebenfalls hinterlegt, sie lassen sich via Typical Manager komfortabel konfigurieren und übernehmen.

„Sind die Module einmal in EB konzipiert, sind 90 Prozent der Arbeit erledigt und das Zusammenfügen zur gewünschten Anlage wird fast zum Kinderspiel“, meint Reinhard Knapp. Nur noch die Module auswählen, das Projekt zusammenstellen – die Bezeichnungen der Geräte passen sich selbstständig an – und die übergeordnete Verschaltung vornehmen. Die Module fügen sich samt Anschlüssen nahtlos ins Gesamtkonzept ein. Alles in nur einem System, selbst die Leitsystem-Konfiguration. Die Dokumentation dazu ergibt sich weitgehend von selbst.

Schneller H₂-ready mit aktuellem Digital Twin

Den Abnehmern von Wasserstoff als Energieträger für ihre Anlagen hilft modulares Design weniger. Betreiber stehen vor umfassenden Umbauten. Dazu ist es unumgänglich, eine verlässliche As-built-Dokumentation zu haben, im besten Fall auch hier ein direkt bearbeitbares, disziplinübergreifendes Anlagenmodell, einen digitalen Zwilling also. Den stellt EB zur Verfügung, entweder direkt im System entwickelt oder per Migration von Altdaten, wobei ein Interface die vorhandenen Informationen digital

aufbereitet und aufwertet. Zudem erleichtert das System es durch seine Maintenance-App, den Zwilling aktuell zu halten. Denn dessen Wert wird von der Datenverlässlichkeit und -aktualität bestimmt. Die üblichen vielfach per Roteinträge veränderten Pläne in ihren fachspezifischen Silos sind da alles andere als hilfreich. Dann lieber per Datenmodell kontinuierlich am Ball bleiben. „So hat man auch im Notfall sofort verlässliche Informationen zur Hand“, betont Knapp.

Mehr Zeit fürs Wesentliche

Ob also Hersteller von Wasserstoffanlagen oder Nutzende des Energieträgers, beiden Seiten bleibt mit datenzentriertem Engineering mehr Zeit fürs Wesentliche: einerseits mehr und immer bessere Elektrolyseanlagen in kürzerer Zeit bauen, andererseits schneller und mehr Anlagen H₂-ready machen, um sie mit grünem Wasserstoff betreiben zu können. Unsere Umwelt kann's gebrauchen. ●

Entscheider-Facts

- Grüner Wasserstoff wird in vielen Sektoren benötigt, bisher reichen die Elektrolyse-Kapazitäten jedoch nicht.
- Nicht nur an der Elektrolysetechnik muss gearbeitet werden, auch am Engineering für entsprechende Anlagen.
- Aucotec's Kooperations-Plattform Engineering Base ermöglicht Herstellern von Wasserstoffanlagen, mehr Elektrolyseanlagen in kürzerer Zeit zu bauen.