

blickpunkt business

Geschäftskunden-Information der AVU 2|2024

Wasserstoff-Projekte

Brücken schlagen

Gute Frage

Wie funktionieren Elektrolyseure?

VIK-Strompreisindex

Steigende Nachfrage, steigende Preise

Standpunkt

Beschleunigen

Gebäudeenergiegesetz, Energieeffizienzgesetz – und nun auch noch ein „Wasserstoffbeschleunigungsgesetz“: In kurzer Zeit hat die Bundesregierung eine Vielzahl von Gesetzen auf den Weg gebracht, um die Energiewende voranzubringen. Gemeinsam ist allen Gesetzen: Es soll nun schneller gehen.

Das hat bei Unternehmen verständlicherweise für Unruhe gesorgt. Was ist tatsächlich bis wann zu tun, welche Unterstützung ist zu bekommen, um die vielen Veränderungen zu stemmen?

Dazu gibt es inzwischen einige Angebote, nicht nur staatlicherseits, sondern auch – Beispiel Ennepe-Ruhr-Kreis – von der SIHK oder „zeero“. Und natürlich von der AVU: Unsere Kundenberater kennen die Anforderungen und Lösungsmöglichkeiten. AVU Netz bereitet den nötigen Aus- und Umbau der Leitungen vor. Und AVU Serviceplus verfügt über große Expertise bei allen Themen rund um erneuerbare Energien und Energieeffizienz.



Benjamin Kreikebaum
Prokurist und Leiter
Privat- und Geschäftskunden



Glaskugel Wasserstoff



Die Signale sind sehr unterschiedlich: Viele Länder Europas planen die Produktion von Wasserstoff. Doch es mangelt noch sehr an Elektrolyseuren. Immerhin gibt es in Deutschland einen Plan für ein Wasserstoff-Kernnetz. Und AVU Netz hat eine Wasserstoff-Strategie entwickelt.

Das Thema Wasserstoff (H₂) als Ersatz für Erdgas beschäftigt derzeit die meisten Unternehmen im Ennepe-Ruhr-Kreis noch nicht allzu sehr. Eine Umfrage von AVU Netz zum zukünftigen Bedarf des alternativen Energieträgers beantworteten relativ wenige Betriebe. Aktuell stehen sie sicher auch vor drängenderen Herausforderungen als der Frage, wann in eher fernerer Zukunft die Energieversorgung umgestellt wird. Dabei liegt sie so weit nun auch wieder nicht weg: Bis 2032 soll in Deutschland das Wasserstoff-Kernnetz fertig sein. Die Leitungen sind bereits geplant. Und mit ihrem Bau soll kommendes Jahr begonnen werden.

Woher Wasserstoff kommen soll

Mit dem Kernnetz wird unterstellt, dass es langfristig eine ausreichende Menge Wasserstoff geben wird, die zu transportieren ist und die ihre Abnehmer findet. Ohne eine große Zahl an Elektrolyseuren wird es diese Menge nicht geben. Also plant die Bundesregierung, bis 2030 solche Anlagen zur Wasserstoff-Produktion mit einer Kapazität von zehn Gigawatt zur Verfügung zu haben. Ein ehrgeiziges Vorhaben, zumal derzeit Elektrolyseure mit einer Kapazität von nur 0,08 Gigawatt registriert sind (siehe auch „Gute Frage“ Seite 4).

Bis zu 30 Prozent des deutschen Wasserstoff-Bedarfs könnten hierzulande erzeugt werden, schätzen Experten. Der Rest muss importiert werden. Großbritannien, Norwegen, Dänemark und Finnland planen H₂-Produktionen



AVU...

über ihren eigenen Bedarf hinaus. Länder wie Australien, Marokko, Kanada oder Chile haben ähnliche Ambitionen. Angenommen, genügend Mengen H_2 kommen schließlich via Pipeline oder Schiff im deutschen Netz an: Wie gelangt es letztlich zu den Verbrauchern? Da kommen die Verteilnetzbetreiber ins Spiel – wie die AVU Netz.

Den Mittelstand nicht vergessen

„Der Ennepe-Ruhr-Kreis kann an bis zu drei Stellen Netzkoppelunkte zum künftigen Wasserstoff-Kernnetz bekommen“, sagt Markus Kosch, Geschäftsführer AVU Netz. „Damit haben wir sehr gute Voraussetzungen für die Versorgung der Region.“ Ausgehend von den zu erwartenden Anschlüssen hat die AVU Netz eine Strategie entwickelt, wie sie ihre Kunden am besten umstellen kann: „Wir gehen fest davon aus, dass die Betriebe im Ennepe-Ruhr-Kreis eines Tages statt Erdgas Wasserstoff bekommen“, erklärt Kosch die Überlegungen des Verteilnetzbetreibers. „Der Treiber für das Wasserstoffkernnetz ist in erster Linie zwar die Schwerindustrie, zum Beispiel die Stahlhersteller. Für eine CO_2 -freie Produktion benötigen sie große Mengen H_2 . Sie sind auch entsprechend stark im Fokus der Planungen der Politik. Der Mittelstand, wie wir ihn hier im Ennepe-Ruhr-Kreis sehr stark und erfolgreich haben, ist da noch etwas außen vor. Aber wir haben ihn im Blick und setzen uns dafür ein, dass er ebenfalls ausreichend versorgt werden kann.“

Für die Transformation ist der Bedarf der Wirtschaft im Kreis möglichst genau zu bemessen – daher in einem ersten Ansatz die Umfrage. Planerisch geht AVU Netz bei ihren Kunden aus Gewerbe und Industrie von 100 Prozent des aktuellen Prozessgasbedarfs aus, sieht aber nur noch geringe Kapazitäten für die Versorgung von Objekten zu Heizzwecken vor. Diesen Wert hat sie auch den Planern des Kernnetzes gemeldet. Dennoch ist es natürlich besser, es genauer zu wissen. Zusammen mit dem Ferngasnetzbetreiber „Open Grid Europe“ setzt AVU Netz deshalb auf ein Online-Tool für zukünftige Planungen. Auf der



Noch stehen zu wenige Elektrolyseure für die Produktion von Wasserstoff zur Verfügung. Mit dem „Wasserstoffbeschleunigungsgesetz“ der Bundesregierung soll sich das ändern



» Wir sind zuversichtlich, dass die Transformation von Erdgas zu Wasserstoff gelingt. Dafür unternehmen wir alles Notwendige. «

Markus Kosch, Geschäftsführer AVU Netz

Homepage unter der Rubrik „Wasserstoff und Wärmeplanung“ können Unternehmen ihren zukünftigen Bedarf erfassen und laufend aktualisieren.

Technische Komponenten anpassen

Eine Menge Daten hat auch AVU Netz selbst noch zu ermitteln: Zwar weiß sie genau um ihre Hochdruck- und Mitteldruckleitungen und dass sie „ H_2 -ready“ sind, also größtenteils ohne Probleme Wasserstoff transportieren können. Aber die Peripherie von Schiebern, Ventilen, Gasdruckregel- und Messanlagen und vielen weiteren Komponenten des bisherigen Erdgasnetzes muss auf H_2 -Tauglichkeit geprüft werden. Gegebenenfalls sind Anlagenteile zu erneuern. Manche Komponenten wurden lange vor der Digitalisierung installiert. Sie müssen deshalb nachträglich in einer Datenbank erfasst werden.

Natürlich wird auch auf Kundenseite einiges an technischen Voraussetzungen zu verändern sein. „Dafür wird es auf dem Markt Lösungen geben“, ist sich Markus Kosch sicher. Die AVU-Kundenberater beraten dazu selbstverständlich die Unternehmen. Dabei wird auch die Frage der Finanzierung und damit zusammenhängend die nach staatlicher Unterstützung eine Rolle spielen. „Dafür ist es aber derzeit noch zu früh“, sagt der AVU Netz-Geschäftsführer. „Die Planungen nehmen zwar Fahrt auf. Und wir sind zuversichtlich, dass die Transformation von Erdgas zu Wasserstoff gelingt. Dafür unternehmen wir alles Notwendige.“

Ganz oder gar nicht

Doch viele Fragen sind noch offen. „Ein bisschen befindet sich das Thema noch im Status einer Glaskugel“, meint Markus Kosch. „Man schaut hinein, doch man sieht noch nicht ganz klar. Eine Menge Vorhersagen, wenige Gewissheiten.“ Fest steht allerdings aus technischen Gründen: Es wird einen Stichtag geben, an dem statt Erdgas durch eine Leitung nur noch Wasserstoff fließt. Für die Planung des Netzes ist es daher notwendig, anhand der zu versorgenden Verbraucher zu entscheiden, welche Leitungen H_2 transportieren und welche noch Erdgas. Hier gilt „ganz oder gar nicht“.



Akteure und Partner der zukünftigen Wasserstoff-Tankstelle bei AHE in Wetter (von links): Hans-Martin Diederichs (Geschäftsführer Orosol), Bürgermeister Frank Hasenberg, Thorsten Coß (Geschäftsführer AVU Serviceplus), Jörg Hömberg (Geschäftsführer Air Products GmbH), Landrat Olaf Schade, Johannes Einig (Geschäftsführer AHE)

Brücken schlagen

Die Zahl der Projekte zum Thema Wasserstoff wächst stetig. Start-ups, Spezialisten für Gastechnik und Forscher an Hochschulen arbeiten an verschiedenen Techniken, die Transformation zu bewältigen. Ein kleiner Einblick:

Prof. Dr. Peter Britz von der RWTH Aachen sieht in der Reduktion von Eisenerz in der Stahlproduktion eine der vielversprechendsten Anwendungen von Wasserstoff (H_2): Würde Koks durch mit erneuerbaren Energien erzeugtes H_2 in Zukunft ersetzt, vermiede man je Tonne Stahl 642 Kilogramm des Treibhausgases Kohlendioxid. Bei aktuell fast 37 Millionen Tonnen Stahlerzeugung jährlich in Deutschland ein enormes Potenzial für Klimaschutz. Der Stahl würde dann nicht mithilfe von Hochöfen erzeugt, sondern durch Direktreduktion. Bei diesem Verfahren wird das Eisenerz bei einer Temperatur von rund 1.000 Grad mit Wasserstoff umspült. Die Wasserstoffmoleküle verbinden sich so mit dem Sauerstoff aus dem Erz zu Wassermolekülen. Statt des Treibhausgases CO_2 strömt dann aus dem Schornstein nur noch Wasserdampf.

Branchenübergreifende H_2 -Austauschplattform

Mit der klimaneutralen Stahlproduktion beschäftigt sich unter anderem auch die Gelsenkirchener ZINQ GmbH & Co.KG. Geschäftsführerin Dr. Birgitt Bendiek weist auf ebenfalls große Einsparpotenziale hin, wenn Wasserstoff bei der Verzinkung von Stahl zum Einsatz kommt. Und sie empfiehlt die branchenübergreifende Austauschplattform „Industriepakt“ der Landesregierung „NRW.Energy4Climate“. Hier könnten Unternehmen wichtige Ideen und Hinweise bekommen für die anstehende Transformation zur Klimaneutralität.

Einige Größenordnungen darunter eröffnen sich durch Wasserstoff auch überraschende Optionen: So kann die Abwärme bei der Erzeugung von H_2 durch Elektrolyseure für die Einspeisung in Wärmenetze genutzt werden. Und da die Abluft von Brennstoffzellen weniger Sauerstoff enthält als die Umgebungsluft, kann sie genutzt werden für vorbeugenden Brandschutz. In Innenräume geleitet, senkt sie die Entzündungsgrenze. Das Bochumer Start-up „PMR Tech“, ein Spezialist für Wasserstoff-Sauerstoff-Generatoren, stellte diese Idee beim 3. Wasserstoff-Summit in Hagen Ende vergangenes Jahr vor.

Wasserstoff für Schwerlastverkehr

Eine Wasserstoff-Tankstelle soll nächstes Jahr auf dem Gelände des Entsorgungsunternehmens AHE in Wetter stehen: Gemeinsam mit dem Industriegaseunternehmen Air Products GmbH installiert AHE die innovative Technik. Mit im Boot sind außerdem die Orosol Mineralölvertrieb GmbH und AVU Serviceplus. Sowohl Fahrzeuge des Entsorgers sollen dort tanken als auch LKWs von Speditionen und Kommunen. Wasserstoff gilt für den Schwerlastverkehr als die Alternative zu fossilen Kraftstoffen.

Zu weiteren Details der Umstellung auf Wasserstoff gibt es viele Fragen – und schon einige Antworten, beispielsweise: Wer stellt bereits Elektrolyseure für Prozesswärme her, wer liefert die nötigen Brenner? Zum

Beispiel die Firma NextHeat aus Rednitzhembach in Franken. Wer lotst Unternehmen durch den Dschungel möglicher Fördermittel? Das macht die „Lotsenstelle Wasserstoff“. Wer hilft bei der Finanzierung? Die NRW-Bank. Wer hat die Expertise für Wasserstoff-Behälter und prüft sie auf Druckfestigkeit? Das erledigt die Iserlohner Maximator VETEQ GmbH. Wo können Mitarbeitende im Umgang mit Wasserstoff geschult werden? Unter anderem bei „ H_2 Know“, einer Gesellschaft des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) am Standort Lampoldshausen.

Weitere Informationen:

„Leitstelle H_2 .NRW“ energy4climate.nrw/unternehmen/h2nrw

„Lotsenstelle Wasserstoff“ bmwk.de/Redaktion/DE/Wasserstoff/Dossiers/foerderberatung.html

4. Wasserstoff-Summit

2. Juli 2024

Anmelden unter:
events.sihk.de/h2summit2024

Für Sie gelesen



Was müssen Unternehmen bedenken, wenn sie ihren Energiebedarf auf Wasserstoff umstellen? Welche Chancen gibt es, von der zukünftigen Wasserstoff-Wirtschaft zu profitieren, zum Beispiel

als Zulieferer von Anlagenteilen? Dr. Klaus Dirk Herwig beantwortet diese und viele weitere Fragen um „H₂“. Er studierte an der RWTH Aachen, promovierte an der Koblenzer Wirtschaftshochschule WHU und an der Kellogg School of Management in den USA. Sein Hauptaugenmerk liegt auf nachhaltiger Energiewirtschaft mit dem Schwerpunkt Wasserstoff.

Dr. Klaus Dirk Herwig: Wasserstoff – Perspektiven, Potenziale und Lösungen für Unternehmer und Führungskräfte. Taschenbuch, Book on Demand 2023, 19,70 Euro

Wie funktionieren Elektrolyseure?

Wasserstoff (H₂) liegt in der Natur nicht frei verfügbar vor. Um ihn industriell nutzen zu können, muss er deshalb aus chemischen Verbindungen herausgelöst werden, im Regelfall aus Wasser. Ein Elektrolyseur spaltet unter Einsatz von Strom das Wasser in Wasserstoff- und Sauerstoff-Moleküle auf: Die Anode zieht die negativ geladenen Hydroxidionen an und setzt Sauerstoffgas (O₂) frei. Die Kathode zieht die positiv geladenen Wasserstoffionen an und setzt Wasserstoffgas (H₂) frei. Ein Elektrolyseursystem besteht aus Elektrolysezellenstapel, Pumpen, Entlüftungen, Lagertanks, einer Stromversorgung, einem Separator und weiteren Komponenten. Vier verschiedene Verfahren sind auf dem Markt: die alkalische Elektrolyse (AEL), die Proton-Exchange-Membran Elektrolyse (PEM), die Anionenaustauschmembran-Elektrolyse (AEM) und die Hochtemperatur-elektrolyse (HTEL). AEL ist bereits seit über einem Jahrhundert bekannt und kommerziell nutzbar. Die modernere PEM birgt demgegenüber Potenzial für technische Weiterentwicklungen und Kostenreduktion. Ähnlich verhält es sich bei AEM, während HTEL sich noch in der Pilotphase befindet. Shell nutzt bereits einen 10 Megawatt-Elektrolyseur zur Produktion von Wasserstoff für seinen „Energy and Chemicals Park“ bei Köln. Insgesamt aber sind derzeit in Deutschland nur Elektrolyseure mit einer installierten Leistung von 80 Megawatt in Betrieb. Bis 2030 sollen es nach den Plänen der Bundesregierung aber 10.000 Megawatt werden.

Gute Frage



Die VIK-Strompreisindizes steigen im Mai weiter

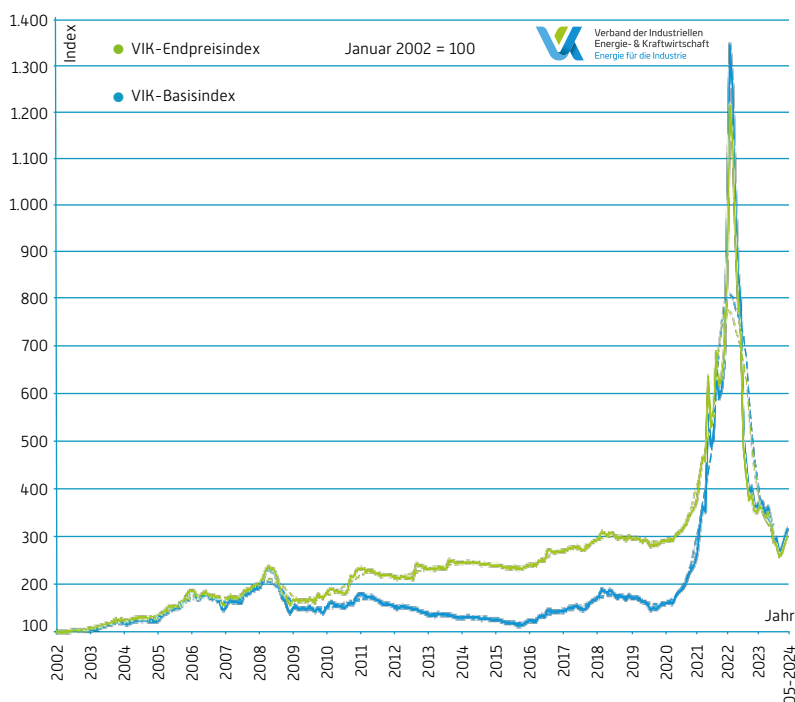
Die für die Ermittlung relevanten Strom-Quartalspreise (Q3 und Q4/2024 sowie Q1 und Q2/2025) bewegten sich bis zur Monatsmitte seitwärts, zogen danach eine Woche lang an, um sich dann bis zum Monatsende volatil seitwärts zu bewegen.

Die Entwicklung der Gas-Preise beeinflusste im Mai maßgeblich die Strom- und CO₂-Preise. So sorgte zum Beispiel der österreichische Energie- und Chemiekonzern OMV Mitte des Monats mit seiner Warnung, dass Russland die Gaslieferungen stoppen könnte, für Irritationen am Markt. Österreich ist stark abhängig von diesen Lieferungen. Gleichzeitig zeichnet sich eine wirtschaftliche Erholung Asiens ab. Das sollte eine weiter steigende LNG-Nachfrage und damit steigende Preise zur Folge haben.

Die für die aktuellen VIK-Indizes maßgeblichen Stromgroßhandelspreise an der EEX stiegen im Handelsmonat Mai 2024 gegenüber dem Vormonat im Durchschnitt um 8,51 €/MWh auf 92,35 €/MWh (Base) bzw. um 8,20 €/MWh auf 101,60 €/MWh (Peak).

Der VIK-Basisindex stieg im Mai im Vergleich zum Vormonat um 18,10 (6,0 %) auf aktuell 317,82 Punkte, der VIK-Endindex stieg um 16,03 (5,6 %) auf 302,33 Punkte. Der gleitende Jahresdurchschnitt liegt aktuell bei 328,13 Punkten für den VIK-Basisindex und bei 316,89 Punkten für den VIK-Endindex.

Beide VIK-Indizes beinhalten Quartalspreise der EEX für die folgenden vier Quartale und Netzentgelte der Netzebene 5 (MS) von: Stromnetz Berlin GmbH, Stromnetz Hamburg GmbH, Westnetz GmbH, Bayernwerk AG, Netze BW GmbH, MITNETZ STROM.



Alle Preise und Entgelte werden für verschiedene Verbrauchsprofile mit 3.000 bis 6.000 Jahresbenutzungsstunden gewichtet.

Quelle: VIK – Andreas Renz 2024

Impressum

Herausgeber
AVU Aktiengesellschaft
für Versorgungsgesellschaften
An der Drehbank 18, 58285 Gevelsberg
www.avu.de, Telefon 02332 73-321,
blickpunktbusiness@avu.de

Verantwortlich
Benjamin Kreikebaum

Bilder

Seite 1: © studio henkel, © witsarut/adobe.stock.com;
Seite 2: © H-TEC Systems GmbH, © AVU; Seite 3: © AVU;
Seite 4: © Amazon, © VIK (Index-Grafik)

Gestaltung
Körner agentur GmbH
www.koerneragentur.de

Redaktion
Dirk Locatelli,
Dr. Jürgen Bermes

Druck
BluePrint AG