

Aufbau einer neuen Wertschöpfungskette in Europa

Erneuerbarer Wasserstoff kann einen wesentlichen Beitrag zum Klimaschutz leisten – als Rohstoff für die Industrie, Kraftstoff für Autos oder Brennstoff für Heizungen. Als vielseitiger Energieträger bietet Wasserstoff eine Chance, um die bislang getrennten Sektoren Strom, Wärme und Mobilität zu verbinden und das Speicherproblem bei den erneuerbaren Energien zu lösen.

Barbara Guder, Programme Manager, Schweizerische Normen-Vereinigung

Eine zentrale Herausforderung beim Umstieg von der fossilen auf eine erneuerbare Energieerzeugung ist das Problem der Speicherung. Sonne und Wind, die beiden wichtigsten erneuerbaren Energiequellen, stehen nicht gleichmässig zur Verfügung und die Stromerzeugung schwankt je nach Wetter und Tageszeit.

Ihr Mitwirken ist gefragt

Wer möchte bei der internationalen Entwicklung von Normen mitwirken? Durch die Teilnahme im nationalen Normenkomitee INB/NK 162 «Gas» bringen Interessierte ihre Produkte und Dienstleistungen dank eines Informationsvorsprungs gegenüber Mitbewerbern schneller auf den Markt. Als Komiteemitglied trifft man andere nationale Branchenexpertinnen und -experten und kann neue Normenentwürfe mit diesen Fachleuten diskutieren. Zudem haben Interessierte die Möglichkeit, internationale Kontakte zu knüpfen.

Ansprechpartnerin für eine SNV-Mitgliedschaft:
Schweizerische Normen-Vereinigung (SNV)
Birgit Kupferschmid
birgit.kupferschmid@snv.ch
Tel: +41 52 224 54 18



Die Speicherung von erneuerbaren Energien ist eine Herausforderung – Wasserstoff eine Lösungsmöglichkeit.

Bild: zVg

Um die Energie überwiegend aus Wind und Sonne zu beziehen, braucht es eine Möglichkeit, um diese fluktuierende Energie langfristig zu speichern und zu transportieren. Durch das Power-to-Gas-Verfahren ist es möglich, aus Wind- und Sonnenenergie via Elektrolyse erneuerbaren Wasserstoff zu gewinnen. Dieser lässt sich im Gegensatz zu Strom über lange Zeiträume speichern und steht zur Verfügung, um Versorgungslücken auszugleichen. Viele internationale Fachexpertinnen und -experten sind der Meinung, mithilfe von Wasserstoff können die anstehenden Aufgaben der Energieverteilung und Systemvernetzung gemeistert werden.

Die Europäische Wasserstoffstrategie

Weltweit nimmt das Interesse am Wasserstoff zu – insbesondere in Europa. Im Juli 2020 hat die EU-Kommission die «Europäische Wasserstoffstrategie» verabschiedet. Ziel der Strategie ist, mithilfe von erneuerbarem Wasserstoff die Dekarbonisierung von Industriezweigen zu erreichen, welche hohe und schwer zu verringernde CO₂-Emissionen aufwei-

sen. Ergänzend zu dieser Strategie wurde die «Europäische Allianz für sauberen Wasserstoff» gegründet. Das Konsortium setzt sich aus Vertretern der EU-Kommission, der EU-Länder und der Forschung sowie Industriepartnern zusammen. Das Ziel der «Wasserstoffallianz» ist es, in Europa eine neuartige, komplette Wertschöpfungskette für Wasserstoff aufzubauen. Die Arbeit der Allianz wird sich auf sechs wichtige Bereiche der Industrie stützen, die Angebot und Nachfrage nach sauberem Wasserstoff miteinander verbinden:

- Wasserstoffherstellung
- Industrielle Anwendungen
- Energiesektor
- Übertragung, Verteilung
- Mobilität
- Anwendungen in Wohngebäuden

EU-Projekt «THyGA»: Wasserstoff-Erdgas-Gemische in Gasgeräten

Im Rahmen der Europäischen Wasserstoffstrategie wurde im Februar 2020 auch das drei Jahre laufende EU-Projekt «THyGA» gestartet. «THyGA» steht für «Testing Hydrogen Admixture for Gas

Appliances». Das Projekt hat zum Ziel, die Auswirkungen von Wasserstoff-Erdgas-Gemischen (H₂NG) auf die Verbrennungseigenschaften, die Sicherheit, den Wirkungsgrad, die Lebensdauer und die Umweltleistung von Gasgeräten zu ermitteln und zu verifizieren. Das Projekt erfolgt in enger Zusammenarbeit mit den europäischen Normungsorganisationen CEN/CENELEC und deren technischen Normenkomitees. Die Ergebnisse des Projekts sollen dazu dienen, ein validiertes Zertifizierungsprotokoll für H₂NG-Gasgeräte zu entwickeln.

Wasserstoff in der internationalen Normung

Für die internationale Normung ist Wasserstoff kein Unbekanntes. Denn schon seit 30 Jahren werden Normen zum Wasserstoff im ISO TC 197 «Hydrogen technologies» entwickelt. Das Normenkomitee beschäftigt sich mit den Gebieten der

Herstellung, Speicherung, des Transports, der Messung und Verwendung von Wasserstoff. Die Schweiz war im ISO TC 197 lange Zeit nur passives Mitglied und verfolgte die internationalen Normungsaktivitäten als Observer. Auf Initiative des Schweizerischen Verbandes des Gas- und Wasserfaches (SVGW) wurde die Schweiz aktives Mitglied in dieser Arbeitsgruppe. Hiesige Expertinnen und Experten können nun Normen zum Thema Wasserstoff aktiv beeinflussen und sich mit den internationalen Wasserstoff-Fachleuten austauschen.

Auf europäischer Normungsebene CEN/CENELEC gibt es bisher kein zentrales Komitee für den Wasserstoff. Stattdessen verteilen sich die Normungsaktivitäten auf eine Vielzahl verschiedener Normenkomitees, wie zum Beispiel das CEN TC 234 «Gas infrastructure», CEN TC 238 «Test gases, test pressures, appliance categories and gas appliance

types» oder auch das CEN-CLC-JTC 6 «Hydrogen in energy systems». Aktuell erstellen diese Normenkomitees ein Arbeitsprogramm für den Normungsauftrag «Hydrogen», der gerade bei der EU-Kommission und CEN/CENELEC in Arbeit ist. Ziel des Normungsauftrags ist es, harmonisierte europäische Normen zum Thema Wasserstoff zu entwickeln. In der Schweiz laufen die meisten Normungsaktivitäten zum Wasserstoff im nationalen Normenkomitee INB NK 162 «Gas». Über dieses wird auch die Zusammenarbeit mit den oben aufgeführten ISO- und CEN-Normenkomitees koordiniert und über Normentwürfe abgestimmt. Geleitet wird das INB NK 162 «Gas» von Matthias Hafner vom SVGW. Er bearbeitet das Thema Wasserstoff auch aktiv beim SVGW. Im Dezember 2019 hat er dort das Projekt «Analyse der Wasserstoff-Toleranz von Verteilnetzen» initiiert (siehe Beitrag unten). ■

Projekt «H₂-Toleranzanalyse des schweizerischen Gasverteilnetzes»

Der Schweizerische Verband des Gas- und Wasserfaches stellt den Gasversorgungen, die sich am Projekt «H₂-Toleranzanalyse des schweizerischen Gasverteilnetzes» beteiligen, eine Datenbank zur Wasserstoffkompatibilität von Produkten und Materialien im Verteilnetz zur Verfügung. Diese basiert auf Daten der SVGW-Zertifizierungsstelle, von Herstellern, Lieferanten, Netzbetreibern und aus dem Kompendium «Wasserstoff in Gasverteilnetzen» der DBI Gas- und Umwelttechnik GmbH. Die Datenbank enthält aktuelle Informationen über Zertifizierungen, Labels, Bescheinigungen und Aussagen von Herstellern sowie andere Nachweise zur Wasserstoffkompatibilität. Die Projektmitglieder können werkspezifische Listen zu allen Komponenten, die verbaut sind oder projektiert werden und in Kontakt mit Gas sind, erstellen. Dies unabhängig davon, ob die Komponenten SVGW-zertifiziert sind oder nicht. Die Daten werden stetig aktualisiert durch Angaben von Herstellern, Lieferanten und Netzbetreibern.

Werkspezifischer Überblick – stetig aktualisiert

Das Ziel der Datenbank ist es, möglichst effizient und kompetent einen werkspe-

zifischen Überblick über die H₂-Kompatibilität von Komponenten und Materialien zu erhalten. In Zusammenarbeit mit einzelnen Projektteilnehmern wurden und werden die Benutzbarkeit der Datenbank und die geforderten Datenkriterien stetig optimiert. Den Interessierten wird somit in einem sich rasch ändernden Umfeld werkspezifische und kompakte technische Informationen zur Wasserstoffkompatibilität bereitgestellt. Im Moment sind unterschiedliche Nachweise (Zertifikate, Labels, Gutachten, Herstellbescheinigungen usw.) im Umlauf. Da Referenzdokumente wie die Norm SN EN 437 «Prüfgase, Prüfdrücke, Gerätekategorien» für die spezifischen Gerätenormen noch keine konkreten Gasfamilien zu Gasgemischen von Erdgas mit bis zu 100 Prozent Wasserstoff definieren, sind von namhaften Prüfstellen Labels und Gutachten erhältlich (z.B. H₂ Ready-Label des DBI), die darauf ausgerichtet sind, die H₂-Tauglichkeit von Produkten zu bescheinigen. Die entsprechenden europäischen Normierungsgremien sind an der Überarbeitung der erwähnten Referenznorm.

Das Projektkonsortium hat als Hauptziel, die breite Einführung von Wasserstoff-Erdgas-Mischungen zu ermögli-

chen und versucht Wissenslücken bezüglich der technischen Auswirkung auf Gasgeräte im privaten und gewerblichen Bereich zu schliessen. Es werden geeignete Codes und Standards identifiziert und eine Empfehlung zur Anpassung gegeben. Dies mit dem Ziel, den zukünftigen Anforderungen gerecht zu werden und eine Strategie zur Bewältigung der Herausforderungen für neue und bestehende Geräte zu entwickeln. Erkenntnisse und Informationen aus diesem Konsortium und aus weiteren internationalen Projekten (Marcogaz usw.) fliessen in die Datenbank des SVGW zur Wasserstoffkompatibilität mit ein. Somit erhält der Netzbetreiber mit seinen eigenen Angaben und dem SVGW-Verzeichnis über die Produkte und deren Wasserstoffkompatibilität stetig aktualisierte Informationen und Entwicklungen von Nachweisen. Zertifikate können rasch und effizient nachgeführt werden. Voraussetzung hierfür ist eine Aufnahme beziehungsweise Dokumentation aller Assets, die in Kontakt mit Gas stehen.

Quelle:
SVGW, Matthias Hafner, Bettina Bordenet