

Projekt «Analyse der H₂-Toleranz von Verteilnetzen» Anfrage zur Teilnahme

1 Ausgangslage

1.1 H₂ in der Gasinfrastruktur

Bei der Transformation zur Treibhausgasneutralität der Gasinfrastruktur spielen neben erneuerbaren Gasen aus biologischen Quellen perspektivisch auch Gase aus Power-to-Gas-Anlagen, die mittels erneuerbarem Strom erzeugt werden, eine wesentliche Rolle [DBI 2018].

Zur Integration von erneuerbaren Power-to-Gas-Gasen (EE-PtG) in die Gasinfrastruktur stehen nach derzeitigem Kenntnisstand folgende drei Strategien zur Verfügung.

1. Beimischung von EE-PtG-Wasserstoff
2. Beimischung von EE-PtG-Methan
3. Sukzessive, dezentrale Umstellung von Teilnetzen auf 100 % EE-PtG-Wasserstoff

1.2 H₂-Potentiale

Das Potenzial von Wasserstoff als Energieträger ist seit Dekaden bekannt. Hierzu sind nun europaweit Bemühungen im Gange, in Form von H₂-Strategien (Sektoren: Mobilität, Energie und Speicherung), diesen Energieträger in entsprechenden Energiestrategien einzubinden.

Dabei spielt die europäische Gasinfrastruktur bei der Umsetzung dieser Strategien eine zentrale Rolle, in Form des Blending von H₂ in das bestehende Gasnetz, was nach Stand der Technik zeitnah möglich wäre.

Aus heutiger Sicht ist eine Beimischung von Wasserstoff bis 30 Vol.-% in die Gasinfrastruktur mit geringen Transformationskosten verbunden [DBI 2018]. Die Autorinnen und Autoren erwarten, dass eine Zumischung in der Grössenordnung auch mit akzeptablen Anpassungskosten verbunden ist. In dem vom DBI 2018 vorgenommenen makroökonomischen Vergleich der Technologiepfade (H₂, EE-Methan) ist die Beimischung von Wasserstoff im Vergleich mit der Beimischung von Methan die weniger kostenintensive Variante.

1.3 Erhöhte H₂-Toleranzen und Investitionen

Basierend auf diesen Erkenntnissen und den derzeitigen Tätigkeiten in der Schweiz bezüglich der H₂-Mobilität ergibt sich die Frage, wie es im schweizerischen Verteilnetz um die H₂-Toleranz steht.

Bis zu welchen H₂-Toleranzen sind die bestehenden Assets einsetzbar und wie könnten zukünftige Anforderungen (lokale Produktion und Import) bewältigt werden?

Bei einem durchschnittlichen Investitionshorizont von 50 Jahren in der Gasbranche ist es deshalb wesentlich, dass bei Ersatzinvestitionen im Rahmen des regulären Asset Managements das Kriterium der Wasserstofftoleranzen (10, 20, 30, 100 %) einfließt. Daher sollten Betreiber zukünftig darauf achten, sich bei anstehenden Ersatzinvestitionen jeweils für Produkte mit der höchsten Wasserstofftoleranz am Markt (zu Erdgas-äquivalenten Preisen) zu entscheiden.

2 Ziel des Projektes Erfassung des Ist-Zustandes für Teilnetze

Ziel ist die Aufnahme eines Ist-Zustandes bezüglich der H₂-Toleranz von bestehenden Infrastrukturen im Verteilnetz einschliesslich angeschlossener Verbraucher. Auch sollen technische Grundlagen geschaffen werden, um perspektivisch Gasverteilnetze für einen höheren Wasserstoffanteil zu ertüchtigen und die Kosten von unterschiedlichen Szenarien (H₂NG, H₂-Netzen) abzuklären. Produktelieferanten und Hersteller sollen in die Thematik der H₂-Toleranz einbezogen werden und schliesslich auch Grundlagen geschaffen werden, um eine Beschaffung hinsichtlich H₂-toleranten Produkten, Komponenten und Materialien zu vereinfachen.

3 Umsetzung (exemplarisch mit fünf bis sechs interessierten Netzbetreibern)

3.1 Anstehende Arbeiten

Bestehende Teilnetze einer Verteilnetzinfrastruktur sollen bezüglich der H₂-Toleranz analysiert werden. Es sind entsprechende Arbeitsmittel zu erarbeiten, um auf Produkte mit höheren Wasserstofftoleranzen zugreifen zu können.

3.2 Grundlagen

Der SVGW ist dem Kompendium «Wasserstoff in Gasverteilnetzen» vom DBI beigetreten. Das Kompendium als zentrales Nachschlagewerk ist eine Quelle mit gesicherten Erkenntnissen über die Wasserstofftoleranz der Gasinfrastruktur im Gasverteilnetz, einschliesslich angeschlossener Verbraucher. Das Dokument besitzt den Charakter einer gutachterlichen Stellungnahme.

Des Weiteren kann der SVGW direkt auf die Arbeiten von Marcogaz, den europäischen Gremien und des DVGW zurückgreifen.

Zusätzlich hat der Forschungsfond der Schweizerischen Gasindustrie (FOGA) auf Basis des Kompendiums ein Projekt lanciert, um in einer Vorstudie abzuklären, was bezüglich einer Erhöhung der H₂-Toleranz in einem klar abgegrenzten Teilbereich alles zu unternehmen ist und wo noch offene Forschungsfragen vorhanden sind.

3.3 Ergebnisse

In Zusammenarbeit mit dem Forschungsprojekt des FOGA und den Analysen von fünf bis sechs weiteren Netzbetreibern sollen Daten erhoben und Wissen zusammengetragen werden. Daraus erstellte Checklisten und ein Leitfaden zur Umsetzung der Erhöhung des H₂-Anteils im Netz sollen anschliessend der gesamten Branche in anonymisierter Form zur Verfügung gestellt werden.

4 Mitarbeit der Verteilnetzbetreiber

Gesucht werden fünf bis sechs Verteilnetzbetreiber, die Interesse bekunden, an diesem Projekt der H₂-Toleranz im Verteilnetz teilzunehmen.

Die beteiligten Werke erhalten direkten Zugänge zu den Informationen aus dem Kompendium und sind in dessen Weiterentwicklung involviert.

5 Aufwand

- 1) Analyse eines Teilnetzbereiches basierend auf dem Kompendium Beginn Ende 1. Quartal 2020 bis spätestens 1. Quartal 2021.
- 2) Ausarbeiten einer Vorlage zur Überprüfung der verbauten oder zu verbauenden Produkte bezüglich H₂-Toleranz basierend auf dem Kompendium, zwei Sitzungen.
- 3) Basierend auf der Analyse werden Produkte und Materialien identifiziert bei denen die H₂-Toleranz unklar ist.
- 4) Unterstützung der Arbeiten für die Erstellung eines Leitfadens bezüglich Erhöhung der H₂-Toleranz im Gasnetz, zwei bis drei Sitzungen.
- 5) Zur Verfügung stellen von ausgewählten Daten für die gesamte schweizerische Gasbranche.

6 Anmeldung und Beginn

Interessierte Netzbetreiber können sich bis zum 24. Januar 2020 bei der Geschäftsstelle des SVGW melden. Die Arbeiten starten im 1. Quartal 2020.

Für weitere Informationen und Anmeldungen steht Ihnen unser Fachspezialist Gas Matthias Hafner gerne zur Verfügung.

m.hafner@svgw.ch, Tel 044 288 33 54

Beilagen
Marcogaz Unterlagen