

# H2-Kompodium FNB - Folgeaktivität Produkt-Steckbriefe

## Abschlussbericht

**Christopher Knorr, M.Eng.**

DBI Gas- und Umwelttechnik GmbH, Leipzig

**Dipl.-Ing. (FH) Stefan Schütz**

DBI Gas- und Umwelttechnik GmbH, Leipzig

**Marco Petersilge, M.Eng.**

DBI Gas- und Umwelttechnik GmbH, Leipzig



# **H2-Kompendium FNB – Folgeaktivität Produkt-Steckbriefe**

## **Abschlussbericht**

Februar 2024

DVGW-Förderkennzeichen G 202142

## Zusammenfassung

Die Folgeaktivität konzentriert sich auf die Produktebene im Sinne des im Mai 2021 abgeschlossenen Projektes „H<sub>2</sub>-Kompendium FNB“ zu ausgewählten Assets der Fernleitungsnetzbetreiber. Die übergeordneten Projektziele waren zum einen die Erstellung von Produkt-Steckbriefen durch die Hersteller, mit verbindlichen Aussagen zur Wasserstofftauglichkeit in Form einer Herstellererklärung oder eines Zertifikats. Zum anderen den Austausch mit den Herstellern zu wasserstoffspezifischen Themen durch Workshop-Angebote zu intensivieren.

Die Online-Umfrage für die Erstellung der Produkt-Steckbriefe wurde in die DVGW-Datenbank verifHy überführt, welche als zentrale Plattform für Hersteller und Netzbetreiber fungieren soll. Durch die DVGW-Gremien konnten zunächst 70 Herstellerkontakte ermittelt werden. Bis zum Ende des Projekts haben sich sogar 113 Hersteller mit 255 Marken registriert. Aufgrund der anfänglich geringen Neueintragen von Produkten durch die Hersteller, wurden zudem Register, wie z.B. „H<sub>2</sub> ready - bis 100%“-Zertifikate der DVGW CERT GmbH genutzt, um die darin dokumentierten und geprüften Produkte durch die DBI Gas- und Umwelttechnik GmbH (folgend als AN bezeichnet) einzupflegen. Parallel dazu wurden zusätzlich über 40 bilaterale Herstellergespräche geführt, um mögliche Hürden zu identifizieren und eine Beteiligung in verifHy zu erhöhen. In diesen Gesprächen wurde die DVGW-Datenbank stets als notwendig und sinnvoll erachtet, jedoch oftmals auf knappe Personalkapazitäten hingewiesen.

Über die Projektlaufzeit konnten 396 Produkt-Steckbriefe aufgenommen werden, wovon 238 Einträge dem Bereich der Transportleitungen zuzuordnen sind. Diese wurden in einer Meta-Auswertung hinsichtlich der Aussagen zu Material, Funktion und technischen Dokumentation analysiert. Insgesamt zeigte sich bis 100 Vol.-% Wasserstoff, dass lediglich drei Produkte materialbedingt nicht eingesetzt werden können. Auch hinsichtlich des technisch-physikalischen Funktionsprinzips waren bei rund 97 % der Produkte eine Wasserstofftauglichkeit entweder „ohne Anpassungen möglich“ (50 %) oder „prinzipiell möglich“ (47 %). In 23 % der Fälle konnte die Herstelleraussage auf ein Zertifikat zurückgeführt werden. Bei etwas mehr als der Hälfte der Produkt-Steckbriefe wurden Herstellererklärungen oder nationale Gewährleistungsmarken beigefügt. Lediglich bei einem Anteil von 19 % lagen keine verbindlichen Aussagen in Form von Zertifikaten, Erklärungen oder Prüfgrundlagen vor.

Um den Kontakt zu den Herstellern zu intensivieren sowie einen Wissens- und Erfahrungsaustausch über die Produkt-Steckbriefe hinaus zu gewährleisten, wurde ein Workshop durchgeführt. Die Teilnehmenden bewerteten diesen durchweg als gut bis sehr gut. Die Mustervorlage für eine Herstellererklärung wurde von den Teilnehmenden als sehr praktikabel gewertet. Die Zielvorstellung hinsichtlich des Wissenstransfers, der Formulierung offener Fragen und möglichen Lösungsansätzen wurden dabei erfüllt. Als grundlegende Herausforderung wurde das Fehlen einer belastbaren Richtlinie zur Beurteilung von Werkstoffen und vor allem Komponenten gesehen. Auch wenn erste Prüfgrundlagen, z.B. ZP4110, und Bewertungen von Transportleitungen (DVGW G 409, DVGW G 464) vorliegen und weitere in Bearbeitung sind, z.B. für Bestandsarmaturen die DVGW G 405. Als Handlungsempfehlungen wurden wirtschaftliche Prüfverfahren zur Feststellung der Wasserstofftauglichkeit sowie notwendige und schnelle Anpassungen der Normen, der Prüfgrundlagen und des technischen Regelwerks gefordert. Die Entwicklung einer gemeinsamen Vorgehensweise zwischen Herstellern, Netzbetreibern und Forschungsinstituten zur Bewertung von Produkten, die bereits seit mehr als 20 Jahre im Bestand eingesetzt werden, sowie die Durchführung von Workshops zwischen Herstellern und Netzbetreibern aus der chemischen Industrie und der öffentlichen Gasversorgung zum Wissensaustausch, wurden ebenfalls gewünscht

# Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung .....	1
2	Produkt-Steckbriefe.....	2
2.1	Aufbau und Inhalte der Umfrage in verifHy .....	2
2.2	Beschreibung der Vorgehensweise .....	7
2.3	Meta-Auswertung .....	8
2.3.1	Material .....	9
2.3.2	Funktion .....	9
2.3.3	Technische Dokumentation .....	10
2.3.4	Hersteller-Ausblick aus Online-Umfrage.....	13
3	Herstellerkontakte .....	14
3.1	Workshop.....	14
3.1.1	Ziele & Methodik .....	14
3.1.2	Ergebnisse des Workshops.....	17
3.2	Bilaterale Gespräche.....	21
4	Schlussfolgerungen und Handlungsempfehlungen.....	23
5	Abbildungsverzeichnis.....	25
6	Tabellenverzeichnis.....	26
	Anhang.....	27
	Herstellererklärungen.....	29
	Produkt-Steckbriefe .....	39

# 1 Einleitung

Wasserstoff wird in Deutschland, Europa und weltweit inzwischen als wichtiger Teil der Energiewende wahrgenommen. Netzbetreiber und Verbände in Deutschland und Europa tragen diese Entwicklung mit und bereiten die Transformation der Infrastruktur vor. Die Transformation erfordert eine Wasserstofftauglichkeit mindestens auf Komponentenebene. Der Nachweis der Wasserstofftauglichkeit auf Komponentenebene ist eine Herausforderung für die Infrastrukturbetreiber und erfordert professionelle Werkzeuge, wie zum Beispiel die DVGW-Datenbank verifHy. Die Erstellung von Herstellererklärungen und Produkt-Steckbriefen unterstützen die Infrastrukturbetreiber bei ihrer Aufgabe die Wasserstofftauglichkeit ihrer Assets nachzuweisen.

Der DVGW e.V. und der FNB Gas e.V. haben in einem gemeinsamen Projekt die DBI Gas- und Umwelttechnik GmbH beauftragt ein Kompendium über den aktuellen Wissensstand zur Tauglichkeit, der von den AG betriebenen und nachgelagerten Assets sowie ausgewählter Systemaspekte mit Erdgas-Wasserstoff-Gemischen und Wasserstoff im Sinne der 5. Gasfamilie, zu erstellen. Das Projekt wurde im Mai 2021 abgeschlossen.

Aufbauend auf der Online-Umfrage aus dem Projekt „H<sub>2</sub>-Kompendium VNB – Folgeaktivität Produkt-Steckbriefe“ sollen Hersteller von Komponenten aus dem Erdgas-Transportnetz bezüglich der Wasserstofftauglichkeit zu Produkten aus dem Bestand und Einkauf befragt werden. Die Herstellerkontakte sind im Rahmen des Projektes zusammenzustellen und die Umfrage hinsichtlich neuer Anforderungen anzupassen. Auf Grundlage der Antworten werden die Produkt-Steckbriefe generiert und in einer Meta-Analyse ausgewertet.

Um den Austausch mit den Herstellern zu intensivieren, werden zudem Workshops geplant. In diesen Workshops sollen verschiedene Themen mit Fokus auf Wasserstoff im Transportnetz, wie z.B. vorhandenes Wissen, Handlungsbedarf, laufende Forschungsaktivitäten und Herstellererklärungen, eingehend diskutiert werden. Das Konzept unter Verwendung der World-Café-Methode ist vorzubereiten und die gewonnenen Erkenntnisse sind im Nachgang aufzubereiten.

Die detaillierte Vorgehensweise und die erzielten Ergebnisse werden nachfolgend beschrieben.