

# Prüfung und Dokumentation der Wasserstofftauglichkeit von Anlagen und Netzen der Gasversorgung

BIK Anlagentechnik GmbH bietet in Kooperation mit dem DNV (Germanischer Lloyd Industrial Service GmbH) eine umfassende Prüfung und Dokumentation der Wasserstofftauglichkeit von GDRM-Anlagen und Gasnetzen. Betreiber werden bei der technischen Bewertung der vorhandenen Erdgasinfrastruktur bis auf Bauteilebene unterstützt. Die kennzahlenbasierte Betrachtungsweise ermöglicht eine differenzierte und systematische Planung zur Ertüchtigung der Anlage für Wasserstofftauglichkeit.

## Moderne Technik für Gasnetze und -anlagen

Die BIK Anlagentechnik GmbH hat sich als Dienstleister der Energiewirtschaft auf die Beratung, Planung, Prüfung und Dokumentation von versorgungstechnischen Anlagen spezialisiert. Gasnetze und -anlagen können durch sachkundige Mitarbeiter mit DVGW-Prüfung sowie mit Hilfe moderner Erfassungs- und Dokumentationstechniken wie 3D-Laserscanning geprüft und dokumentiert werden. Dabei wird die Fachschale GAS in K3V energy, die Software des Partnerunternehmens K3V Solutions AG, zur Dokumentation versorgungstechnischer Anlagen eingesetzt. Auch die Planung zur Ertüchtigung der Anlagen und Netze kann übernommen werden. BIK Anlagentechnik GmbH ist vom DVGW zertifiziert als Fachunternehmen für die Planung von GDRM-Anlagen (DVGW G 493-1, Gruppe 3: DRM100, Erdgas und Biogas). Damit dürfen auch Wasserstoffeinspeiseanlagen und -mischanlagen für Gase aus regenerativer Erzeugung bis zu einem Auslegungsdruck von 100 bar geplant werden.

## Die Schritte zur Prüfung der Wasserstofftauglichkeit (Bild 1)

### 1. Datenerfassung zur Ersterstellung oder Ergänzung der Anlagendokumentation:

Sachkundige mit DVGW-Prüfung erfassen die Anlagen und Netze vor Ort. Der gesamte Anlagenaufbau der GDRM-Anlagen und Netze wird auf Basis einer „Rohskizze“ als R&I-Fließ-

bild erfasst, soweit diese nicht bereits in K3V energy dokumentiert sind. Darauffolgend werden alle Daten, die auf Typenschildern, Gravuren etc. erkennbar sind, abgelesen und den Bauteilen im Schema zugeordnet. Um ermitteln zu können, ob die Gasanlage für Wasserstoff oder wasserstoffangereichertes Erdgas geeignet ist, werden aber noch deutlich mehr Daten benötigt, z. B. von Rohrmaterialien, Schweißnähten, Verschraubungstypen oder Dichtungen. Bei Bedarf werden auch Skizzen von Rohrformstücken erstellt, die später den Abgleich mit der Dokumentation der Rohrformstücke und Schweißnähte ermöglicht.

### 2. Einzelbewertung aller Bauteile durch den DNV

Fachkräfte erstellen in der Software K3V energy mit der Fachschale GAS ein digitales R&I-Schema der Anlagen und der Netze, soweit diese nicht bereits in K3V energy dokumentiert sind. Sämtliche Betriebsmittel werden dort zusammengeführt. Diese werden mit den vor Ort und den aus der vorhandenen Anlagendokumentation ermittelten Daten und Informationen verknüpft. Weiterhin werden verfügbare Datenblätter und Herstellererklärungen hinsichtlich der Wasserstofftauglichkeit an den Bauteilen als Dateianhang ergänzt. Die Rohrformstücke werden auf Basis des vorhandenen Rohrbuchs oder einer optionalen Erfassung vor Ort detailliert aufgearbeitet. Die zusammengestellten Daten werden danach dem DNV (Germanischer Lloyd Industrial Service GmbH) zur Bewertung der Bauteile übergeben.

### 3. Gutachterliche Stellungnahme durch den DNV (Gesamtbewertung aller Bauteile)

Durch den DNV erfolgt eine Bewertung aller in der Anlage vorhandenen gasberührenden Bauteile. Dies geschieht anhand von Positivlisten einschlägiger technischer Regelwerke. Die Ergebnisse werden in einer gutachterlichen Stellungnahme zusammengefasst. Zusätzlich werden die bewerteten Bauteile in Listen dargestellt, die hinsichtlich der Wasserstoffeignung sortiert sind.

### 4. Übertragung aller Bauteilbewertungen in die Anlagendokumentation

Die Inhalte der Bauteilbewertungslisten des DNV werden von BIK Anlagentechnik GmbH in die Anlagendokumentation in K3V energy zurückübertragen. Dabei wird die Bauteilbewertung des DNV, insbesondere die zulässige Wasserstoffkonzentration



Bild 1: Titelseite der BIK-Broschüre

tration beim Betrieb eines Bauteils, in das jeweiligen Datenfeld des Bauteils eingetragen. Diese Daten sind über einen Klick auf das Symbol des Bauteils im interaktiven R&I-Fließbild verfügbar. Die gutachterliche Stellungnahme des DNV wird in der digitalen Ordnerstruktur (in der zugehörigen Datei für die Gesamtanlage) in K3V energy abgelegt.

### 5. Kennzahlenbasierte Zustandsbewertung der Gesamtanlage

Um einen groben Überblick über den Gesamtzustand einer Anlage hinsichtlich Wasserstoffeignung sowie des Aufwands zur Ertüchtigung zu erhalten, hat BIK Anlagentechnik GmbH ein Kennzahlensystem entwickelt. Dieses erzeugt für jedes gasberührende Bauteil, in Verbindung mit der angestrebten Wasserstofftauglichkeit der Anlage, eine Kennzahl. In der Regel erfolgt die Kennzahlerstellung für 20 % und 100 % angestrebte Wasserstoffkonzentration. Bauteile, die für die entsprechende Wasserstoffkonzentration vom DNV als geeig-

net befunden wurden, erhalten die Kennzahl „0“. Alle weiteren Bauteile, an denen Maßnahmen (z. B. Austausch, Zusatzprüfungen) erforderlich wären, erhalten eine Kennzahl in Abhängigkeit der Bauteilart, seiner Nennweite, der Druckstufe und der angestrebten Wasserstoffkonzentration. Durch ein spezielles Additionsverfahren werden alle Bauteilkennzahlen zur einer Anlagenkennzahl zusammengeführt. Diese Zustandsbewertung wird in der digitalen Ablagestruktur in K3V energy einsortiert.

#### BIK Anlagentechnik GmbH

[info@bik-anlagentechnik.de](mailto:info@bik-anlagentechnik.de)

[www.bik-anlagentechnik.de/leistungen/wasserstofftauglichkeit](http://www.bik-anlagentechnik.de/leistungen/wasserstofftauglichkeit)

#### Autor:

Frank Großer

Manager Marketing & Kommunikation

K3V Solutions AG

Stand-Nr.  
HA2-R.05

Auszug aus: gwf Gas + Energie, Ausgabe 01-02 | 2024, Seiten 16 und 17