

Handlungsempfehlungen für die technische Regelsetzung Winter 2024

Inhalt

AK 1 Erzeugung.....	2
Elektrolyse.....	2
AK2 Infrastruktur	2
Transportleitungen	2
AK3 Anwendung	3
(petro)chemische Industrie - DIN XXX	3
(petro)chemische Industrie - DIN EN 764-4.....	3
(petro)chemische Industrie - DIN EN ISO 21011.....	3
(petro)chemische Industrie - DIN EN ISO 21013 Teile 1-3	4
AK4 Qualitätsinfrastruktur.....	4
AK5 Sicherheit, Zertifizierung, Weiterbildung	4
Produktzertifizierung.....	4

Gefördert durch:



Handlungsempfehlungen für die technische Regelsetzung Winter 2024

AK 1 Erzeugung

Elektrolyse

Empfehlung: Die Normungsroadmap empfiehlt, dass die technische Regel G 220 aktualisiert wird, indem Erkenntnisquellen Dritter (z. B. des ÖVGW) einfließen. Insbesondere die Aufstellungsbedingungen von Elektrolyseuren sind im genannten Regelwerk nicht abgebildet und daher zu ergänzen.

- G 220 Power-to-Gas Energieanlagen: Planung, Fertigung, Errichtung, Prüfung, Inbetriebnahme und Betrieb

AK2 Infrastruktur

Transportleitungen

Empfehlung: Die Normungsroadmap empfiehlt, dass folgende technische Regelwerke hinsichtlich Ihrer Anwendbarkeit für Wasserstoff, aufgrund neuer Forschungsergebnisse und Umstellerfahrungen, weiterentwickelt werden. Diese Regelwerke sind insbesondere für die Herstellung des Kernnetzes bedeutsam.

- G 409 - Umstellung von Gashochdruckleitungen aus Stahlrohren für einen Auslegungsdruck von mehr als 16 bar für den Transport von Wasserstoff
- G 463 - Gashochdruckleitungen aus Stahlrohren für einen Auslegungsdruck von mehr als 16 bar – Planung und Errichtung

Gefördert durch:



Handlungsempfehlungen für die technische Regelsetzung Winter 2024

AK3 Anwendung

(petro)chemische Industrie - DIN XXX

Empfehlung:

Die Normungsroadmap empfiehlt die Entwicklung von Normen für die Verarbeitung synthetisch hergestellter Rohöle in Raffinerien. Bei einem Feedstockwechsel in Raffinerien von fossilen Mineralölen auf synthetische, H₂-basierte Rohöle (Syncrude) muss sichergestellt werden, dass deren Verarbeitung, beispielsweise durch Verfahren wie Hydrocracking und Hydrotreating, möglich ist. Zudem ist eine gleichbleibende Produktqualität des Syncrudes entscheidend, damit dieses planbar in den Prozessen eingesetzt werden kann. Für Syncrudes sind derzeit noch keine Normen bekannt.

(petro)chemische Industrie - DIN EN 764-4

Empfehlung:

Die Normungsroadmap empfiehlt die Erstellung von technischen Lieferbedingungen für metallische Werkstoffe im Bereich Druckgeräte. Eine Überprüfung und Ergänzung der bestehenden Norm ist erforderlich, um sicherzustellen, dass sie auch für Wasserstoffanwendungen anwendbar ist. Im Teil 4, insbesondere in den Abschnitten 5.2.4e, 5.2.5 und Anhang B (Normativ), wird die Versprödung behandelt (einschließlich der notwendigen PWHTs usw.). Es soll eine konkretere Verweisung auf Wasserstoffversprödung erfolgen, unter anderem durch das Referenzieren zukünftig verfügbarer Normen wie EN13445-15 und/oder EN13480-11.

(petro)chemische Industrie - DIN EN ISO 21011

Empfehlung:

Die Normungsroadmap empfiehlt eine Ergänzung der bestehenden Normen für Kryo-Behälter, insbesondere in Bezug auf Ventile für den Kryo-Betrieb. Die Norm regelt derzeit Kryo-Armaturen, jedoch ist eine Ergänzung notwendig, um spezifische Anforderungen für den Betrieb mit Wasserstoff zu berücksichtigen.

Gefördert durch:



Handlungsempfehlungen für die technische Regelsetzung Winter 2024

(petro)chemische Industrie - DIN EN ISO 21013 Teile 1-3

Die Normungsroadmap empfiehlt eine Ergänzung der Normen für Kryo-Behälter, insbesondere in Bezug auf Druck-Ablass-Zubehör für den Kryo-Betrieb.

- Teil 1: Wieder verschließbare Druck-Ablass-Einrichtungen
- Teil 2: Sich nicht wieder schließende Druckentlastungseinrichtungen
- Teil 3: Bestimmung von Größe und Durchfluss

Diese Ausrüstungsteile mit Sicherheitsfunktionen für kryogene Anwendungen sollen in Ergänzung zur EN ISO 4126-1 weiterentwickelt werden. Eine Ergänzung in Bezug auf Wasserstoff ist notwendig, wobei auch die EN ISO 21028-1 zu referenzieren ist.

AK4 Qualitätsinfrastruktur

Metallische Werkstoffe

Empfehlung:

Die Normungsroadmap empfiehlt einen Standard zur Gaspermeation, entweder zur Bestimmung der Diffusion mit oder ohne Beschichtung oder zur Messung des Diffusionskoeffizienten zu erarbeiten. Eine Beschreibung des Versuchsaufbaus ist notwendig, um vergleichbare Messwerte sicherzustellen. Die Wirkung von Schichten könnte als Teil 2 in den Standard integriert werden.

AK5 Sicherheit, Zertifizierung, Weiterbildung

Produktzertifizierung

Empfehlung: Das vorhandene Regelwerk beschränkt sich auf Sensoren, die auf Basis der Wärmetönung katalytischer Prozesse Aussagen zum H₂-Gehalt der bemessenen Atmosphäre treffen und die direkte Beaufschlagung mit H₂ erfordern. Inzwischen befinden sich Sensoren mit abweichenden Messverfahren in der finalen Entwicklung.

Die Normungsroadmap Wasserstofftechnologien empfiehlt, dass folgende technische Regel erarbeitet wird, die den Aufbau von Prüfapparaturen und Prüfkriterien zur Sicherstellung der Qualitätsanforderungen und Verlässlichkeit von Wasserstoffsensoren zur Detektion von gasförmigem H₂ beschreibt, sowie Qualitätsklassen und Messkriterien festlegt.

- Anforderungen an Sensoren zur Detektion von Wasserstoff - H₂ Sensorik

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages