

Handlungsempfehlungen an die pränormative Forschung Winter 2024

Inhalt

AK 1 Erzeugung.....	2
Vergleichende Analyse existierender Erzeugungsverfahren für Wasserstoff und seiner Derivate.....	2
AK 2 Infrastruktur.....	3
Speicherung (Betriebsfestigkeit/Zustands-überwachung).....	3
AK 3 Anwendung.....	4
AK 4 Qualitätsinfrastruktur.....	4
Wasserstoffmesstechnik und Abrechnungsverfahren - Kalibrierungsverfahren für 100 % H ₂	4

Handlungsempfehlungen an die pränormative Forschung Winter 2024

AK 1 Erzeugung

Vergleichende Analyse existierender Erzeugungsverfahren für Wasserstoff und seiner Derivate

Den folgenden Bedarf an pränormativer Forschung empfiehlt ebenfalls der AK 3 Anwendung.

Kurzbeschreibung:

Vergleichende Analyse existierender Wasserstoff-Erzeugungsverfahren, insbesondere in den Punkten technologische Reife, Anwendung im industriellen Kontext und wirtschaftliches Potential.

Ausführliche Beschreibung:

Bedarfserläuterung: Die Wasserstoffherzeugung sowie die Herstellung von Wasserstoff-Derivaten (u. a. Ammoniak, Methanol, Methan) stehen im Zentrum der globalen Energiewende. Um einen Markthochlauf zu ermöglichen, ist es wichtig frühzeitig zu erkennen, welche Technologien durch Normierung unterstützt werden. Dabei ist es wichtig, Aspekte der Nachhaltigkeit sowie den technologischen Reifegrad zu berücksichtigen.

Bedeutung des Projekts: Um einen fundierten Normierungsbedarf zu identifizieren, gilt es im Rahmen dieses pränormativen Forschungsprojekts die auf dem Markt existierenden Erzeugungsverfahren für Wasserstoff und seiner Derivate bzgl. folgender Aspekte zu vergleichen:

- Wirtschaftliches Potential
- Stand der Technik / technologische Reife
- Anwendung im industriellen Kontext

Ziel ist es, eine wissenschaftlich fundierte Grundlage zu schaffen und einen darauf aufbauenden Standardisierungsprozess transparent aufzuzeigen.

Normativer Bezug: Die Ergebnisse ermöglichen eine wissenschaftliche Grundlage für die Erarbeitung neuer Standards, bzw. Verfeinerung existierender Standards.

Gefördert durch:



Handlungsempfehlungen an die pränormative Forschung Winter 2024

AK 2 Infrastruktur

Speicherung (Betriebsfestigkeit/Zustands-überwachung)

Kurzbeschreibung:

Neue Ansätze der Überwachung der Speichersicherheit im Betrieb
Technische Anforderungen für Normen (stationär und im Transport)

Ausführliche Beschreibung:

Thema: Kombination von ZfP/SHM (zerstörungsfreie Prüfung /Structural Health Monitoring) mit Probabilistik für eine fundiertere und effizientere Überwachung der Betriebssicherheit

Inhalt: Entwicklung eines Ansatzes und Darstellung von Wirkung und Einsatzgrenzen;
Definition der erforderlichen Rechtsänderungen und Normungsarbeit

Es wird eine immer größere Anzahl an Speicher-einheiten aus der Großserienfertigung in Rahmen mit gemeinsamer Verrohrung für Entnahme und Füllung eingesetzt. Dies führt einerseits zu einer linearen Vergrößerung des Prüfaufwandes im quantitativen Sinn. Gleichzeitig kommen qualitativ die üblichen Verfahren an ihre Grenzen, die höheren Anforderungen an die Aussagekraft (Zuverlässigkeit) zu erfüllen. Eine fundierte Kombination von deutlich mehr Erkenntnistiefe aus den durchzuführenden Prüfungen in Kombination mit dem Ersatz der 100%-Prüfung durch Stichprobenprüfungen bietet hier erhebliches Potenzial für Sicherheit und Effizienz, was ab einem absehbaren Punkt notwendig ist, um den Markthochlauf nicht wg. Kapazitätsgrenzen in Speicherung und (Land-) Transport und durch Akzeptanzverlust auszubremsen. ISO 6406, EN ISO 18119, ISO 10461, EN ISO 11623, EN ISO 20475, EN 15888, ISO 23876 u.a.

Gefördert durch:



Handlungsempfehlungen an die pränormative Forschung Winter 2024

AK 3 Anwendung

Der Bedarf an pränormativer Forschung des AK 3 "Vergleichende Analyse existierender Erzeugungsverfahren für Wasserstoff und seiner Derivate" wird ebenfalls vom AK 1 Erzeugung gesehen und ist im Abschnitt des AK 1 beschrieben.

AK 4 Qualitätsinfrastruktur

Wasserstoffmesstechnik und Abrechnungsverfahren - Kalibrierungsverfahren für 100 % H₂

Kurzbeschreibung:

Entwurf eines H₂ Durchflussprüfstandes (Niederdruck) bis 650 m³/h

Ausführliche Beschreibung:

Die Normungsrroadmap empfiehlt, dass für den Durchflussbereich $Q > 50 \text{ m}^3/\text{h}$ Niederdruck-Prüfstände entwickelt werden, die den Betrieb mit 100 % H₂ ermöglichen. Die dabei gewonnenen Erkenntnisse sollten in die relevanten Gaszähler-Normen integriert werden, da sie für die Weiterentwicklung der Standards von hoher Bedeutung sind.

Gefördert durch:

