

Pelz

Qualitätssicherung für Kraftwerke und Wasserstoffnetz

[19.10.2026] Der geplante Bau wasserstofffähiger Gaskraftwerke und der Ausbau des Wasserstoff-Kernnetzes stellen hohe Anforderungen an die Qualitätssicherung. Der Prüfdienstleister Pelz weist insbesondere auf die Belastbarkeit von Schweißverbindungen und den Bedarf an qualifiziertem Prüfpersonal hin.

Der Neubau wasserstofffähiger Gaskraftwerke und der Ausbau des Wasserstoff-Kernnetzes werden in den kommenden Jahren umfangreiche Werkstoffprüfungen erfordern. Darauf weist die [Pelz-Gruppe](#) hin, ein Dienstleister für Werkstoffprüfung und Qualitätssicherung mit Sitz in Moers. Besonders wichtig seien die Prüfung von Schweißverbindungen und die frühzeitige Erkennung möglicher Materialfehler. Das Unternehmen ist nach eigenen Angaben bereits am Bau von Leitungen des Wasserstoff-Kernnetzes beteiligt.

Bis Ende 2031 sollen in Deutschland neue wasserstofffähige Gaskraftwerke ans Netz gehen. Sie sollen die Stromversorgung sichern, wenn Wind- und Solaranlagen nicht genügend Strom erzeugen. Als mögliche Standorte nennt Pelz unter anderem Weisweiler, Werne, [Voerde](#) und Gelsenkirchen-Scholven in Nordrhein-Westfalen, Staudinger bei Hanau, Karlsruhe und Obrigheim in Baden-Württemberg sowie Ensdorf im Saarland.

Nach Angaben des Unternehmens sieht das [Strom-Versorgungssicherheits- und Kapazitätengesetz](#) zwei Ausschreibungsrunden mit jeweils 4,5 Gigawatt Langzeitkapazität im Jahr 2026 vor. Weitere zwei Gigawatt sollen im Mai 2027 folgen. Die neuen Anlagen müssen wasserstofffähig ausgelegt sein und spätestens ab 2045 klimaneutral betrieben werden.

Belastungen durch häufige Starts

Für die Qualitätssicherung ergeben sich aus dem vorgesehenen Betrieb besondere Anforderungen. Da die Kraftwerke vor allem bei Bedarf Strom erzeugen sollen, müssen sie häufig starten und ihre Leistung kurzfristig anpassen können. Die damit verbundenen Temperatur- und Lastwechsel beanspruchen Rohrleitungen, Abhitzeessel und Turbinenkomponenten. Nach Einschätzung von Pelz sind deshalb bereits beim Bau umfangreiche Materialprüfungen erforderlich.

Dazu gehören Sichtprüfungen sowie Ultraschall- und Durchstrahlungsprüfungen von Schweißverbindungen an Hochdruck-Rohrleitungen und Druckgeräten. Hinzu kommen Untersuchungen auf Oberflächenrisse, Härtemessungen und Werkstoffverwechslungsprüfungen. Während des späteren Betriebs sollen regelmäßige Kontrollen helfen, Schäden durch Materialermüdung oder Erosion frühzeitig zu erkennen. Bei einer Umstellung auf Wasserstoff muss zudem geprüft werden, ob die eingesetzten Werkstoffe und Schweißverbindungen dafür geeignet sind.

Prüfungen beim Leitungsbau

Ähnliche Anforderungen bestehen beim Ausbau des Wasserstoff-Kernnetzes. Das 2024 genehmigte Netz umfasst rund 9.000 Kilometer. Etwa 60 Prozent sollen durch die Umstellung bestehender Erdgasleitungen entstehen, die übrigen 40 Prozent durch Neubauten. Nach den von Pelz genannten Zahlen sind bereits mehr als 500 Kilometer in Betrieb. Ab 2027 soll der Leitungsneubau deutlich zunehmen.

Zu den laufenden Neubauprojekten zählt die [Wasserstoffpipeline H₂Coastlink 1](#) zwischen Emden und Leer. Die rund 24 Kilometer lange Leitung soll einen Elektrolyseur in Emden an das Wasserstoff-Kernnetz anschließen. Ihre Inbetriebnahme ist für Herbst 2027 geplant.

Beim Neubau der Hochdruckleitungen müssen insbesondere die Schweißverbindungen geprüft werden. Dafür kommen je nach Projekt Durchstrahlungsprüfungen oder automatisierte Ultraschallverfahren zum Einsatz. Wasserstoff stellt zusätzliche Anforderungen an die verwendeten Werkstoffe.

Engpässe beim Prüfpersonal

Als weitere Herausforderung bezeichnet Pelz die Verfügbarkeit qualifizierten Prüfpersonals. Da zahlreiche Kraftwerks- und Leitungsprojekte in einem engen Zeitraum umgesetzt werden sollen, könnten Engpässe bei der Qualitätssicherung entstehen. Neben den technischen Prüfverfahren seien deshalb auch ausreichende Personalkapazitäten und die Organisation der Prüfeinsätze entscheidend, um Verzögerungen beim Bau zu vermeiden.

(th)

Stichwörter: Wasserstoff, Pelz