

Leitungen für Wasserstoff

Vom Fachlehrer Lothar Tom-schi, Oberstufenzentrum Technik Teltow, Abteilung Metall-technik – Fachbereich Sanitär/Heizung/Lüftung erhielten wir die folgende Anfrage.

„Einer meiner Berufsschüler, der im 3. Ausbildungsjahr den Beruf Gas- und Wasserinstallateur lernt, erzählte mir, dass seine Firma einen Auftrag zur Errichtung eines kleinen Forschungslabors angenommen hat. Dort soll unter anderm eine Rohrleitung für flüssigen Wasserstoff aus Kupfer verlegt werden. Der Betriebsdruck soll 4 bar betragen. Nun fragt der Schüler, welche Vorschriften es zur Errichtung und Prüfung solcher Leitungsanlagen gibt.“

Wir haben uns daraufhin mit verschiedenen Anbietern von technischen Gasen sowie an den Deutschen Wasserstoffverband* gewandt. Per Telefon wurde seitens des Wasserstoffverbandes bezweifelt, dass es sich um Wasserstoff in flüssiger Form handelt. Bezüglich des Rohrwerkstoffes wurde mitgeteilt, dass Kupfer unproblematisch ist, Stahlrohr hingegen mit der Zeit versprödet (was ja auch aus der Schweißtechnik bekannt ist). So kann sich Wasserstoff (H) als kleinstes aller Atome bereits in drei Stunden

in Eisen um 1 cm fortbewegen und sich vorzugsweise an Störstellen des Materials anlagern. Dies führt zur Wasserstoffversprödung mit großen Folgen wie der Sprödbrechung der Dachkonstruktion der Berliner Kongresshalle im Jahre 1981 zeigte (Gesellschaft für wissenschaftliche Datenverarbeitung mbH Göttingen; www.gwdg.de).

Zweifel hinsichtlich des Aggregatzustandes des zu transportierenden Wasserstoffs sind auch im Schreiben der Firma Linde, Werksgruppe Technische Gase, genannt: *„Wir vermuten, dass es sich bei der Anfrage um ein Missverständnis handelt. Und statt flüssiger Wasserstoff (-253 °C) gasförmiger Wasserstoff gemeint ist. Dieser wird in Rohrleitungen wie andere Brenngase (z. B. Erdgas) behandelt. Flüssiger Wasserstoff kann nur in doppelwandigen vakuumisolierten Leitungen transportiert*

werden. Diese Leitungen werden von Spezialfirmen gebaut und verlegt.“

Eine entsprechende Rückfrage bei dem Auftragnehmer der Installationsarbeiten ergab, dass der Wasserstoff nicht in flüssigem, sondern in gasförmigem Zustand durch die Leitungen geleitet wird. Damit werden diese auch geprüft wie Erdgasleitungen. ews

Liebe Leser,

immer wieder tauchen fachliche Unsicherheiten oder Fragen im Arbeitsumfeld, der Aus- oder der Weiterbildung auf.

Schreiben Sie uns, was Ihnen unter den Nägeln brennt. Mit unserer Vermittlung läßt sich sicher eine zufriedenstellende Antwort finden.

Unsere Anschrift:

Gentner Verlag
Redaktion sbz-monteur
Forststraße 131
70193 Stuttgart
Fax (07 11) 6 36 72 55