

H₂-Sicherheit

Dr. Johannes Töpler

Dresden International University, DIU

Zusammenfassung

Im Vortrag werden zunächst die sicherheitsrelevanten physikalischen Eigenschaften des Wasserstoffs vorgestellt und ihre potenziellen Auswirkungen auf den Umgang mit Wasserstoff erläutert.

Neben den intrinsischen Eigenschaften wie der leichten Entflammbarkeit von H₂-Luftgemischen über ein breites Mischungsverhältnis oder der Wasserstoff-Versprödung in Materialien werden auch Gefahrenpotenziale untersucht, die durch die Art der Speicherung bedingt sind, zum Beispiel hohe Drücke (CH₂) oder tiefe Temperaturen (LH₂). Es wird im Folgenden gezeigt, wie diese Gefahrenpotenziale durch technische Maßnahmen bewältigt werden können und welche Test- und Prüfverfahren Zertifizierungen ermöglichen.

Auch für die Detektion von Leckagen können physikalische Eigenschaften des Wasserstoffs (zum Beispiel Wärmeleitung oder Schallgeschwindigkeit) herangezogen werden, um auch bei Störfällen durch Sensorik und Aktuatorik ein Höchstmaß an Sicherheit zu gewährleisten.