



# H<sub>2</sub> von Anfang an richtig überwachen





## H<sub>2</sub> von Anfang an richtig überwachen

Wasserstoff ist das „IT-Girl“ der Gasindustrie. Viele Hoffnungen auf eine grüne Zukunft werden mit dieser Energiequelle in Verbindung gebracht. Obwohl seine Bedeutung in Zukunft eher noch zunehmen wird, ist H<sub>2</sub> in industriellen Prozessen nichts Neues, genauso wenig wie die Notwendigkeit, ihn sorgfältig zu überwachen. Wasserstoff kommt schon heute in vielen industriellen Bereichen vor, z. B. in Raffinerien, Chemieanlagen, Kraftwerken, Gaswerken oder in Räumen, in denen Akkus geladen werden. Die aufkommende energetische Nutzung von H<sub>2</sub> macht dieses Gas unter dem Gesichtspunkt der Überwachung noch wichtiger.

*« Anwendung und Messbereich sind entscheidend bei der Wahl der richtigen Sensortechnik. »*

In vielen Fällen wird Wasserstoff mittels eines dedizierten, fest installierten Gaswarnsystems überwacht, dessen Transmitter an allen kritischen Punkten der Anlage installiert sind und die im Falle eines unvermittelt auftretenden Lecks oder eines Anstiegs der Wasserstoffkonzentration rund um die Uhr Alarm auslösen können. Mitunter wird der Wasserstoff aber auch mit tragbaren Ein- oder Mehrgasgeräten überwacht.

Während die Wahl des richtigen Transmitters oder tragbaren Gaswarngeräts in erster Linie von den Anforderungen vor Ort (z. B. Ex-Zonen) bestimmt wird, hängt die Wahl der richtigen Sensortechnik vor allem von der Anwendung und dem benötigten Messbereich ab. Grundsätzlich lässt sich Wasserstoff sowohl mit Wärmetönungssensoren (%-UEG) als auch mit stoffspezifischen elektrochemischen Sensoren (ppm) messen.



Transmitter für  
Wärmetönungssensoren, C33



Katalytische UEG-Sensoren erkennen das Gas, indem sie es oxidieren oder „verbrennen“. Sie benötigen die Anwesenheit von Sauerstoff, um Gase zu erkennen. Herkömmliche Wärmetönungssensoren können ein Gas nicht erkennen, wenn die Atmosphäre zu wenig Sauerstoff enthält. In der Regel werden die Messwerte für brennbare Gase in Prozent der unteren Explosionsgrenze (%-UEG) angegeben.

Der Messwert liefert einen Vergleich zwischen der gemessenen Konzentration und der UEG-Konzentration des zur Justierung des Sensors verwendeten Gases. Wärmetönungssensoren reagieren stärker auf Wasserstoff als auf Propan, Pentan oder die meisten anderen Gase. Wenn Sie den Sensor auf Wasserstoff kalibrieren, müssen Sie sicherstellen, dass die Alarmschwellen für andere Gase, die möglicherweise vorhanden sind, entsprechend eingestellt sind. Das Gegenteil trifft ebenfalls zu. Die Entscheidung, welches brennbare Gas oder welche „Skala“ bei der Kalibrierung des Sensors verwendet werden soll, ist ein wichtiger Punkt.

Nicht alle Arten von UEG-Sensoren sind in der Lage, Wasserstoff zu detektieren. Infrarot-UEG-Sensoren finden zunehmend Verwendung in kompakten, tragbaren Multigasmessgeräten. Obwohl diese Sensoren viele Vorteile haben, sind sie nicht in der Lage, Wasserstoff zu erkennen, da  $H_2$  Licht im infraroten Spektrum nicht absorbiert. Wenn potenziell Wasserstoff vorhanden ist, ist es wichtig, einen elektrochemischen (EC)  $H_2$ -Sensor zusammen mit dem IR-UEG-Sensor einzusetzen.

Elektrochemische Sensoren nutzen eine substanzspezifische chemische Reaktion, die eine Änderung des Ausgangssignals des Sensors bewirkt, die proportional zur Konzentration des gemessenen Gases ist. Die elektrochemischen Wasserstoffsensoren in GfG-Geräten können auch über längere Zeiträume zur Messung von  $H_2$  selbst in sauerstofffreier Atmosphäre eingesetzt werden.

Stoffspezifische elektrochemische (EC) Sensoren messen in Volumenprozent oder ppm (parts per million). Die GfG bietet verschiedene Varianten elektrochemischer Wasserstoffsensoren für unterschiedliche Anwendungen an.

Sie können sich jederzeit an uns wenden, wenn Sie Fragen dazu haben, wie Sie Ihre Einrichtung oder Anlage am besten vor den Gefahren durch Wasserstoff schützen können.



Transmitter für  
elektrochemische Sensoren, EC22

#### GfG AG

Vogelsangstrasse 13  
8307 Effretikon | Switzerland  
**Phone:** +41 44 982 12 90  
**Fax:** +41 44 982 12 91  
**E-mail:** info@gfg.ch

[www.gfg.ch](http://www.gfg.ch)

#### GfG SA (siège Suisse Romandie)

Y-Parc | Avenue des Sciences 15  
1400 Yverdon-les-Bains | Switzerland  
**Phone:** +41 21 887 66 62  
**Fax:** +41 21 887 66 63