

LABOM fertigt Druckmessumformer für Wasserstofftankstellen

Mit speziellen Druckmessumformern für Wasserstofftankstellen unterstützen wir die Energiewende. Rund 100 Wasserstofftankstellen sollte es in Deutschland bis Ende 2020 geben. Die Technik ist nicht nur im Bereich des Antriebs knifflig, auch die Wasserstofftankstellen selbst erfordern hochsensible und extrem zuverlässige Bauteile und Komponenten. Auch für die eingesetzten Messgeräte, die beispielsweise den Druck der Tanks messen, gelten deshalb sehr spezifische Bedingungen.

Wir bei Labom beschäftigen uns schon seit vielen Jahren mit diesem zukunftsweisenden Thema und fertigen Druckmessumformer speziell für die Anwendungen in Wasserstofftankstellen.

Herausforderung Wasserstoff

Die einzigartigen chemischen Eigenschaften des Wasserstoffs stellen dabei eine besondere Herausforderung dar: Die kleinen und beweglichen Moleküle werden von handelsüblichen Materialien wie Edelstahl nicht aufgehalten, sie würden einfach hindurchdiffundieren. Gelangen sie so in das Druckmittleröl und lösen sich darin, kann der Wasserstoff bei nachlassendem Druck ausgasen – diese Ausdehnung hätte eine Zerstörung der Membran zur Folge oder im schlimmsten Fall sogar eine Explosion.

Abhängig vom eingesetzten Material besteht auch die Gefahr, dass sich der Wasserstoff im Metall selbst einlagert und so dessen mechanische Eigenschaften verändert. Unter Belastung können dann Risse und Brüche entstehen.

Gold - die Lösung

Damit dies nicht geschieht, verfügen die wasserstoffgeeigneten Geräte von Labom, für diese Anwendung, über eine vergoldete Membran. Aufgrund seiner Gitterstruktur ist Gold selbst für die winzigen Wasserstoffatome nicht durchlässig. Die Diffusionsrate von Wasserstoff in Gold ist um mehrere Größenordnungen kleiner als in Edelstahl, womit es als wasserstoffdicht betrachtet werden kann. Grundsätzlich gilt: Je enger die Atome angeordnet sind, desto höher die Undurchlässigkeit für die winzigen Wasserstoffatome.

Die Druckmessumformer von Labom sind Ex-zertifiziert und SIL2-zugelassen. Da das Gas mithilfe von Drücken bis zu 1000 bar flüssig gehalten wird, müssen die Messumformer zudem robust gebaut sein – ein besonders aufgebauter, stärker ausgelegter Prozessanschluss stellt sicher, dass die Mechanik der Messgeräte dem hohen Druck standhält.

Wasserstoffautos - der Antrieb der Zukunft

Doch wozu eigentlich der ganze Aufwand? Haben Wasserstoffautos neben den Elektroautos als Antrieb der Zukunft überhaupt eine Chance? Die Antwort ist ein klares Ja! Inmitten der Diskussion und Forschung zum Thema alternative Antriebe hat sich die Kapazität der Akkus nach wie vor nicht ausreichend verbessern lassen. Lange Strecken stellen für Elektroautos somit nach wie vor ein Problem dar. Ganz anders Wasserstoffautos: Sie verfügen über eine deutlich größere Reichweite pro Tankfüllung und auch das Tanken selbst ist innerhalb weniger Minuten erledigt. Momentan ist Skandinavien Vorreiter dieser innovativen Technologie und besitzt mit Abstand die meisten Wasserstofftankstellen – doch auch in Deutschland gewinnt das Thema immer mehr an Bedeutung.

Ein skandinavischer Hersteller von Wasserstofftankstellen setzt dabei auf einen Druckmessumformer mit einer vergoldeten Membran von Labom. Besonders die Zuverlässigkeit der Geräte hat den Hersteller überzeugt: Die Geräte funktionieren seit vielen Jahren fehlerfrei und müssen so gut wie nie ausgetauscht werden.

Auch wir freuen uns über die Zusammenarbeit an diesem zukunftssträchtigen Projekt:

„Wir haben es geschafft, eine kundenspezifische, sehr zuverlässige Lösung aus einem Standard-Produkt zu entwickeln“

so Florian Simpson, Head of International Sales. „Besonders spannend ist natürlich die wegweisende Rolle, die der Aufbau der Wasserstofftankstellen in Deutschland spielt – wir sind stolz darauf, mit unseren Messgeräten dabei zu sein!“

Florian Simpson, Leiter Export © 2020