

Persbericht

Waterstof: veilige energiebron of explosieve uitdaging?

Ostfildern, 20.05.2025 - **Armin Glaser, Vice President Strategy and Cooperation**

(Het gesproken woord geldt)

Waterstof wordt gezien als de energiebron van de toekomst. De stof heeft talrijke toepassingen: hij wordt industrieel gebruikt bij de staalproductie, in de chemische of glasindustrie, in de mobiliteitssector als brandstof voor brandstofcelvoertuigen of voor omzetting in elektriciteit. De keerzijde van deze energiebron: het gas is kleur- en reukloos en tegelijkertijd licht ontvlambaar. De productie en verwerking van het gas vereisen daarom bijzonder geschikte veiligheidsmaatregelen en veilige bewakingssystemen. Wat steeds weer duidelijk wordt: de maatschappelijke acceptatie van nieuwe technologieën hangt direct samen met de risico's ervan en de beheersing van mogelijke fouten. Ook voor deze nieuwe toepassingsgebieden is het uiterst zinvol om te putten uit de ervaring die in de industrie in ruim 40 jaar is opgedaan met functionele veiligheid.

Met zijn automatiseringsoplossingen maakt Pilz een veilig en rendabel gebruik van waterstof mogelijk – en dat in de hele waardeketen van de energiebron: van de H₂-productie in elektrolyzers, opslag en transport tot het gebruik in brandstofcellen of industriële branders.

20.05.2025

Pilz GmbH & Co. KG
Felix-Wankel-Straße 2
73760 Ostfildern

<https://www.pilz.com>

Efficiënte en veilige opslag en transport

Om waterstof te kunnen transporteren, wordt het sterk samengeperst en in speciale hogedruktanks per spoor, over het water of over de weg vervoerd. Snelle drukveranderingen – zoals bij het vullen of lossen van waterstof of bij temperatuurschommelingen – kunnen als ze vaker voorkomen leiden tot spanningen in het composietmateriaal van de transportcontainer. Het gevolg: delaminatie van het materiaal (de afzonderlijke lagen van het materiaal laten van elkaar los), een kortere levensduur van het drukvat en lekkages en, in het ergste geval, explosies. Bij het vullen en legen van de tanks zijn speciale veiligheidsmaatregelen nodig om de waterstoftanks en vooral de mensen in de buurt van de overdrachtsplaatsen te beschermen.

De beproefde en veilige besturingen van Pilz bewaken deze overdrachtsprocessen betrouwbaar met failsafe verwerking van analoge waarden – en stoppen een vul- of losproces in geval van een storing. In het Duitse Bremerhaven vertrouwt GP JOULE op veiligheidsoplossingen van Pilz. Het energiebedrijf zet overtollige elektriciteit uit windenergie om in CO₂-neutrale waterstof, slaat deze op in tanks op speciale vrachtwagentrailers en levert het licht ontvlambare gas aan waterstoftankstations in de stad. Hier tanken onder andere voertuigen van Bremerhaven Bus de groene energie. Het laden en lossen van de drukvaten verloopt op alle overdrachtsplaatsen even eenvoudig, snel en vooral veilig.

“Veiligheidstechnische nauwkeurigheid”:

Meetwaarden nauwkeurig tot op 1 procent

De kritische proceswaarden voor het tanken of opslaan van H₂ worden geregistreerd via veilige analoge sensoren en ingelezen in een veiligheidsbesturing. Bij een drukkewaking in het bereik 0 tot 1.000 bar is de veiligheidstechnische nauwkeurigheid cruciaal voor het functioneren van de hele veilige bewakingsketen. Risicobeoordelingen voor het tanken van tubetrailers hebben aangetoond dat slechts een nauwkeurigheid van 1% (hier: 10 bar) aan de veiligheidseisen voldoet.

In de praktijk wordt het vaak als voldoende beschouwd om de resolutie van de analoge waarde te specificeren. Op het gegevensblad kan het lijken alsof de resolutie binnen een aanvaardbaar bereik ligt, maar toch kan deze niet automatisch worden gebruikt voor de interpretatie van de veiligheid! **Daarvoor moet je preciezer kijken!**

Als de proceswaarden eenmaal zijn geregistreerd, moet niet alleen worden gecontroleerd of ze binnen absolute (statische) grenswaarden liggen, maar ook worden gekeken naar hun dynamische verloop en moet dit zo nodig worden beperkt. Dit vereist complexere bewakingsfuncties zoals een betrouwbare hellingbewaking! De veiligheidsbesturingen controleren met behulp van de softwarebouwsteen "Veilige hellingbewaking" de naleving van relevante parameters of kritieke toenames of afnames bij druk- en temperatuurveranderingen - en dus de laad- en lossnelheid van de waterstof. Als een dergelijke toename wordt overschreden of niet wordt bereikt, activeert de veilige besturing een noodzakelijke reactie - zo laat bijvoorbeeld een regelaar of compressor minder gas door of wordt een ventiel zelfs helemaal gesloten.

Een holistische benadering van veiligheid

Automatiseringsoplossingen kunnen een nuttige aanvulling zijn op de klassieke, meer mechanisch gedimensioneerde veiligheidsfuncties van componenten in de waterstofindustrie. Bij functionele veiligheid wordt namelijk altijd gekeken naar de veilige reactie van het proces gedurende de hele levenscyclus. OT-security beschermt de beschikbaarheid van installaties en machines tegen manipulatie en bedieningsfouten. De focus ligt op de bescherming van installatiegegevens en de vraag welke personen toegang krijgen tot een proces. Vooral als je kijkt naar installaties die behoren tot de kritieke infrastructuur zijn deze functies elementair.

Pilz is ervan overtuigd dat alleen een vroegtijdige en integrale benadering van veiligheid en beveiliging in de waterstofindustrie een allesomvattende bescherming kan garanderen. De zich ontwikkelende waterstofindustrie kan hierbij profiteren van de jarenlange ervaring van de industrie.

Bijschrift:

Teksten en afbeeldingen om te downloaden kunt u vinden op:

<https://www.pilz.com/nl-INT/company/press/messages/articles/245601>

Pilz - The Spirit of Safety

Pilz is een mondiale aanbieder van producten, systemen en diensten voor de automatiseringstechniek. Als pionier op het gebied van veilige automatisering creëert Pilz veiligheid voor mens, machine en milieu. Het in 1948 opgerichte familiebedrijf met de hoofdvestiging in Ostfildern is tegenwoordig met 2500 medewerkers in 42 dochterondernemingen en vestigingen op alle continenten vertegenwoordigd.

De technologieleider biedt complete automatiseringsoplossingen voor safety en industrial security op de machine. Die omvatten sensoren evenals besturings- en aandrijftechniek - inclusief systemen voor industriële communicatie, diagnose en visualisering. Een internationaal dienstenaanbod met advies, engineering en trainingen completeert het portfolio. Oplossingen van Pilz worden niet alleen gebruikt in de machine- en installatiebouw, maar ook in tal van andere sectoren, zoals intralogistiek, verpakkings- en spoorwegtechniek of op het gebied van robotica.

Pilz in sociale netwerken

Op onze socialmediakanalen vindt u achtergrondinformatie over ons bedrijf en de mensen achter Pilz. Ook houden we u hier op de hoogte van actuele ontwikkelingen op het gebied van automatiseringstechnologie.



<https://www.facebook.com/pilzINT>



<https://www.youtube.com/user/PilzINT>



<https://www.linkedin.com/company/pilz>

Contactpersoon voor journalisten

Martin Kurth

Bedrijfs- en vakpers

+49 711 3409 - 0

publicrelations@pilz.com

Sabine Skaletz-Karrer

Vakpers

+49 711 3409 - 7009

s.skaletz-karrer@pilz.de