

20.05.2025

Tisková zpráva

Pilz GmbH & Co. KG  
Felix-Wankel-Straße 2  
73760 Ostfildern  
Německo  
<https://www.pilz.com>

## **Vodík: Bezpečný zdroj energie nebo výbušná výzva?**

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

(Jednou dané slovo platí)

Vodík je považován za zdroj energie pro budoucnost. Je skutečně všestranně využitelný - uplatní se v průmyslu při výrobě oceli, v chemickém i sklářském průmyslu, v dopravě jako palivo pro vozidla i při zpětné přeměně energie. Odvrácená strana energetického zdroje: nebezpečí spočívá ve skutečnosti, že plyný vodík je bez barvy a zápachu a přitom je vysoce vznětlivý. Výroba a manipulace proto vyžadují zvláštní bezpečnostní opatření a vysoce spolehlivé monitorovací systémy. Platí, že společenská přijatelnost nových technologií je přímo spojena s jejich nebezpečností a našimi schopnostmi pro zvládnutí možných problémů. I v případě nově se otevírajících možností má smysl vracet se ke zkušenostem nasbíraným během 40leté historie funkční bezpečnosti v průmyslu.

Řešení automatizace od společnosti Pilz umožňují bezpečné a hospodárné využívání vodíku v celém řetězci tvorby hodnot - od výroby H<sub>2</sub> v elektrolyzérch přes skladování a transport až po použití například v palivových článcích nebo průmyslových hořácích.

### **Efektivní a bezpečné skladování a transport**

Pro bezpečnou přepravu musí být vodík silně stlačen a převáží se ve speciálních vysokotlakých cisternách po železnici, vodě nebo silnici. Rychlé a opakované změny tlaku - například při plnění nebo odběru vodíku, ale také při kolísání teploty - mohou vést k napětí v kompozitních materiálech, ze kterých jsou vyrobeny přepravní zásobníky. Důsledek: delaminace materiálu (rozpojování jednotlivých vrstev), zkrácená doba životnosti tlakových zásobníků, úniky a v nejhorším případě i exploze. Na ochranu zásobníků s vodíkem a především osob, které se nacházejí v prostoru předávacích míst, jsou při plnění a vyprazdňování zásobníků nutná zvláštní bezpečnostní opatření.

Osvědčené a bezpečné řídicí systémy Pilz tyto předávací procesy spolehlivě monitorují pomocí zpracování analogových dat a v případě zjištěného problému okamžitě proces plnění nebo vyprazdňování zastaví. V německém Bremerhavenu se firma GP JOULE rozhodla vsadit v případě bezpečnosti na řešení od společnosti Pilz. Energetická firma provádí přeměnu přebytečného elektrického proudu z větrných elektráren na vodík s neutrálním CO<sub>2</sub>, nebezpečný, snadno vznětlivý plyn ukládá do zásobníků umístěných na speciálních automobilových přívěsech a převáží ho k čerpacím vodíkovým stanicím v prostoru města. Z nich pak vozidla, kromě jiného autobusy zajišťující městskou dopravu v Bremerhaven, čerpají zelenou energii. Nakládání a vykládání tlakových zásobníků probíhá na všech předávacích místech stejně - jednoduše, rychle a především bezpečně.

### **„Bezpečná přesnost“: hodnoty měřené s přesností na 1 %**

Hodnoty kritické pro tankování nebo ukládání vodíku zaznamenávají bezpečnostní analogové snímače a předávají je do bezpečnostního řídicího systému. Při monitorování tlaku v rozsahu od 0 do 1000 bar je přesnost rozhodující pro funkce celého monitorovacího řetězce. Posouzení rizik pro tankování z trubkových návěsů ukázalo, že bezpečnostní požadavky splňuje pouze 1% přesnost (v tomto případě 10 bar).

V praxi bývá často za postačující považován údaj s rozlišením analogových hodnot. V datovém listu je takový rozsah teoreticky přijatelný - v praxi však tyto hodnoty nezaručují automaticky bezpečnost. **Podrobnější pohled se určitě vyplatí!**

Zaznamenané procesní hodnoty je třeba sledovat nejen z hlediska dodržování absolutních (statistických) mezních hodnot, ale daleko spíše je třeba věnovat pozornost jejich dynamickému průběhu a v něm pak provádět případná omezení. K tomu jsou ovšem zapotřebí komplexní monitorovací funkce, například bezpečné monitorování gradientu! Bezpečnostní řídicí systémy sledují pomocí softwarového modulu „bezpečné monitorování rampy“ dodržování příslušných parametrů, resp. kritické hodnoty nárůstu a poklesu tlaku a teploty, podle kterých se pak upravuje rychlost nakládání a vykládání vodíku. Jestliže nárůst překročí nebo nedosáhne určité hranice, aktivuje bezpečný řídicí systém příslušnou reakci - například přiškrtní regulátor nebo kompresor nebo v případě potřeby kompletně zavře ventil.

### **Safety a Security ruku v ruce**

Řešení automatizace může účelně doplnit klasické, spíše mechanicky dimenzované bezpečnostní vlastnosti komponent ve vodíkovém průmyslu. Funkční bezpečnost totiž sleduje bezpečnou reakci procesu po celou dobu životnosti zařízení. OT Security chrání zařízení a stroje před záměrnou manipulací a lidskými chybami. Klíčová záležitost: ochrana dat zařízení a přístup osob k procesu pouze pro povolané. Tyto funkce jsou zásadní zejména pro zařízení kritické infrastruktury.

Společnost Pilz je přesvědčena o tom, že optimální ochranu ve vodíkovém průmyslu mohou zaručit pouze včasné a ucelené opatření zahrnující Safety i Security. Rozvíjející se vodíkový průmysl přitom může čerpat z dlouholetých zkušeností, které již byly ověřeny praxí.

*Text k obrázku:*

Texty a obrázky ke stažení najdete na stránkách:

<https://www.pilz.com/cs->

[INT/company/press/messages/articles/245601](https://www.pilz.com/cs-INT/company/press/messages/articles/245601)

### **Pilz - The Spirit of Safety**

Pilz je celosvětovým dodavatelem produktů, systémů a služeb v oblasti automatizační techniky. Jako průkopník bezpečné automatizace zajišťuje Pilz bezpečnost lidem, strojům i životnímu prostředí. Rodinná firma s hlavním sídlem v Ostfildern byla založena roku 1948. Dnes zaměstnává ve 42 dceřiných společnostech a pobočkách rozptýlených po celém světě 2500 pracovníků a pracovníků. Dodavatel prvotřídní technologie nabízí ucelené koncepty pro bezpečnost a průmyslovou IT bezpečnost strojních zařízení. Naše řešení zahrnují senzorické produkty, řídicí techniku a pohony - včetně systémů pro průmyslovou komunikaci, diagnostiku a vizualizaci. Portfólio doplňuje mezinárodní nabídka služeb, jejíž součástí jsou konzultace, inženýrské služby a školení. Řešení společnosti Pilz se uplatňují kromě sektoru výroby strojů a zařízení v celé řadě dalších oborů, mimo jiné v intralogistice, obalovém průmyslu a železniční technice nebo robotice.

### **Pilz na sociálních sítích**

Na našich kanálech sociálních médií poskytujeme informace o životě firmy Pilz a jejích zaměstnanců. Informujeme o aktuálním vývoji a trendech v automatizační technice.



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



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



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

**Kontakt na novináře**

Martin Kurth

Firemní a odborný tisk

+49 711 3409 - 0

[publicrelations@pilz.com](mailto:publicrelations@pilz.com)

Sabine Karrer

Odborný a firemní tisk

+49 711 3409 - 7009

[s.skaletz-karrer@pilz.de](mailto:s.skaletz-karrer@pilz.de)