

Innovativer Kugelhahn

Kosten gesenkt – Klima geschützt – Betriebssicherheit verbessert

Zusatzfunktionen optimieren die Injektion & Vermischung
von Odoriermittel in Erdgas und Wasserstoff

Westnetz GmbH · Sascha Niebialek · Klaus Peters · DIAM 2021 · 06. Oktober 2021

1

Kugelhahn mit Zusatzfunktionen

2

Forschungsziele für innovative Kugelhähne

3

Für mehr Effizienz und den Erfolg der Energiewende



Verdampfen von Flüssigkeiten in Gasströmen

Beispiel: Odorierung von Gasen zur öffentlichen Gasversorgung



Odorierung von Erdgas bringt den typischen Gasgeruch ins Gas:



So entsteht Sicherheit für unsere Kunden!

Innovationen Odorierdüsen-Wechseleinheit & Odorierdüse

Ein Beispiel einer Westnetz-GDRM¹⁾-Anlage mit drei Odoriersträngen für drei Ortsnetzverteilungen mit bis zu 20.000 Kunden je Strang



Der Düsenverschleiß blieb während des Betriebs unsichtbar



Die Innovation: Kugelhahn mit Zusatzfunktionen (Odorierdüsen-Wechseleinheit)



1) GDRM-Anlage: Gas-, Druck-, Regel- und Messanlage

Kugelhahn mit Zusatzfunktionen

Idee & Entwicklung

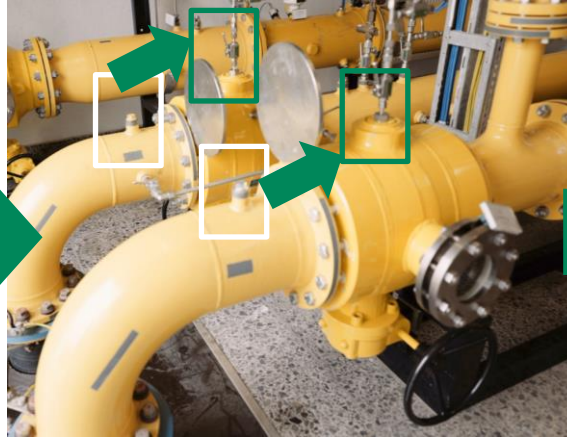
Vorher:

Düse im Anlagenausgang,
Verschleiß blieb unsichtbar



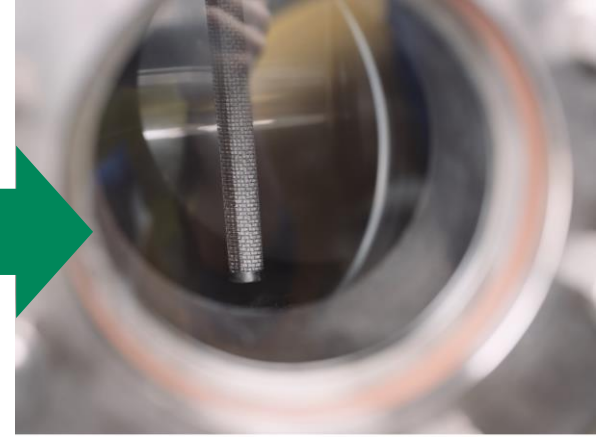
Idee & Entwicklung

Kugelhahn mit Zusatzfunktionen



Innovation

Odorierdüse im Kugelhahn,
der Zustand ist jederzeit in sichtbar



Odorierdüseninstandsetzung wird zustandsorientiert



Vorteile für den Betreiber:

- Sichtkontrolle 600 mal schneller als zuvor
- Erneuerung der Odorierdüse 250 mal schneller als zuvor
- Versorgungsqualität bleibt auf hohem Niveau
- Keine Ersatzgasversorgung
- Blow-out-Gasemissionen durch Düsenwechsel nahe null
- Empfehlung bei Westnetz:
Einführung der Odorierdüsen-Wechseleinheit
(über 100 Odorieranlagen)

Einsatzgebiete der Odorierdüsen-Wechseleinheit:

Region um
Meppen

Region um
Bielefeld

Region um
Arnsberg

Region um
Bergheim

Region um
Idar-Oberstein

Region um
Passau



Versorgungsgebiet Gas

- Nur Hochdruck
- Verteilnetz teilweise und Hochdruck
- Verteilnetz und Hochdruck
- Verteilnetz teilweise
- Verteilnetz

Stand 01 / 2021

Daten zum Gasnetz (31.12.2020, gerundete Werte)

15 GW Netzleistung

440.000 Ausspeisepunkte

3.600 km Hochdruckleitungen

16.300 km Mitteldruckleitungen

3.800 km Niederdruckleitungen

70 Zukunftsprojekte für Innovationen
in Strom- und Gasverteilnetzen

Digitaler Kugelhahn (IoT): messen, steuern, regeln



Innovation durch Forschung & Entwicklung:

- Messensoren in Düsengröße, Funktionsumfang:
 - Alterung der Odorierdüse
 - Odoriermittelkonzentration
 - Verdampfungseffizienz der Odorierdüse
 - Temperatur, Druck, Strömungsgeschwindigkeit
 - Gasbeschaffenheitsparameter nach dem Mischvorgang
- Drahtlose Datenübertragung
- Vorbereitung des zentralen Leitsystems für diese neue Messaufgabe

Energiewende-Kugelhahn: Dezentrale H₂-Einspeisung



Innovation durch Forschung & Entwicklung:

- Mischung von Gas in Gas:
 - Einspeisung von Wasserstoff durch dezentrale Produktion aus Windenergie- und PV-Parks
 - Erhöhung der Mischungskapazität bis 10% H₂ in Erdgas
 - Optimierung der Verwirbelung zur H₂-Verteilung im Gasmisch

Effizient und für den Erfolg der Energiewende



- Kugelhähne mit Zusatzfunktionen
 - ermöglichen eine **höhere Effizienz** im aktuellen Netzbetrieb
 - **vermeiden Blowout** und unterstützen die Klimaneutralität
 - ermöglichen **Fortschritte bei der Standardisierung** der dezentralen Wasserstoffeinspeisungen
 - ermöglichen **Fortschritte bei der Digitalisierung** und IoT für Erdgasverteilnetzbetreibende mit innovativen Messmethoden und Datenübertragungen
 - ermöglichen **Wachstum** durch zukunftsgerichtete Kooperationen

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.

Wir freuen uns auf Ihre Fragen.

Klaus Peters
Innovationsmanagement
Patentkoordination
+49 162 2845366
klaus.peters@westnetz.de

Sascha Niebialek
Spezialservice Gas
Operation Gasanlagen
+49 162 2007334
sascha.niebialek@westnetz.de



Innovationen 2021:



Hier finden Sie die digitale Version zum Downloaden.