

Herausforderungen bei der Umstellung von Gasspeichern (am Beispiel des UGS Lesum)

Dr. Andreas Kost
Storengy Deutschland GmbH

*5. Forum Marktraumumstellung
Bundesnetzagentur, 24. März 2021*

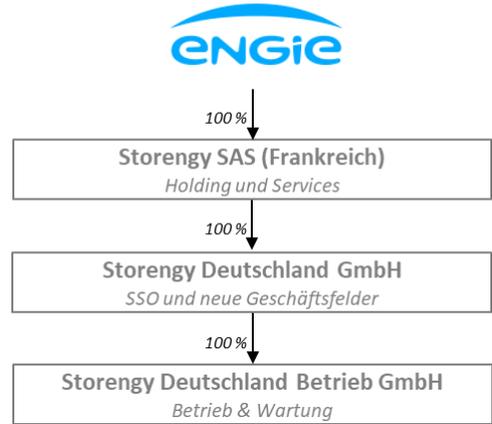


Gasspeicherbetreiber Storengy



21
Untergrundspeicher
in Europa

12,2 Mrd. m³
Gasspeicherkapazität
in Europa



Storengy in Deutschland

- 6 Speicherstandorte
- ca. 1,6 Mrd. Nm³ AGV
- ca. 150 Mitarbeitende



Gliederung

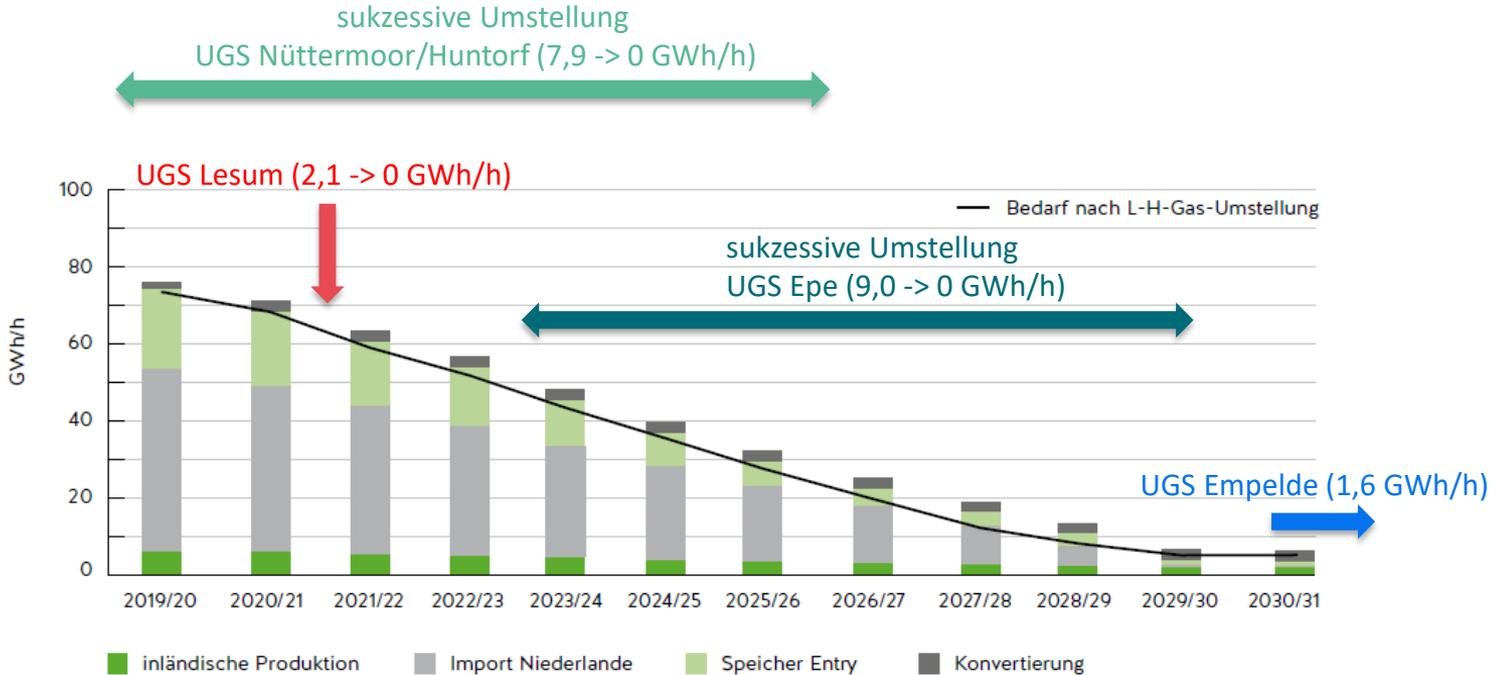
- Umstellung der L-Gas-Speicher im Netzentwicklungsplan Gas
- Herausforderungen bei der technischen Umstellung der Speicher
- Kommerzielle Herausforderungen der Umstellung auf H-Gas
- Zusammenfassung und Ausblick



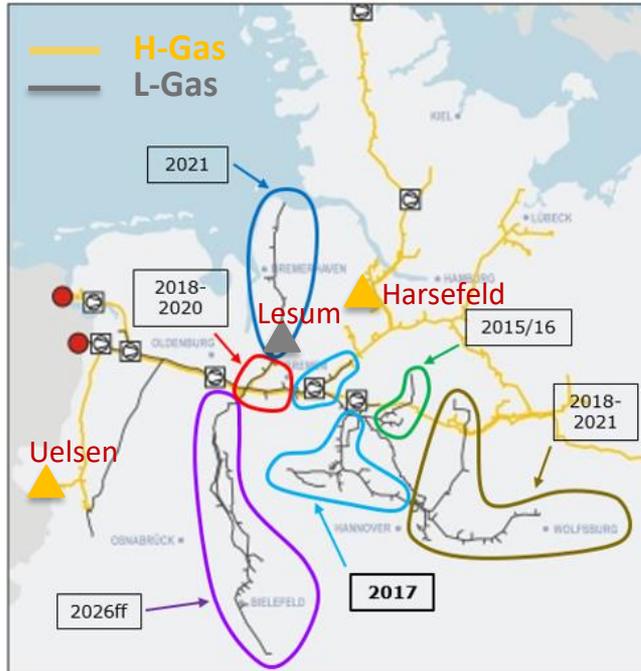
Umstellung der L-Gas-Speicher im Netzentwicklungsplan Gas



L-Gas Leistungsbilanz und Speicherumstellung gemäß NEP



L-H-Gas-Umstellungsplanung nördlich von Bremen (2021)



Umstellung des Versorgungsgebietes „BREMEN NORD/OSTERHOLZ SCHARMBECK/ BREMERHAVEN/CUXHAVEN“

- Netzgebiet der Gasunie Deutschland Transport Services GmbH
- ca. 80.000 umzustellende Geräte
- zugeordnete Netzpunkte: 9
- 4 betroffene VNBs und 1 FNB (GTG Nord)
- UGS Lesum (Storengy)

Erdgaskavernenspeicher Lesum



| Kenndaten UGS Lesum | |
|-----------------------|------------------------------|
| Anzahl der Kavernen | 2 |
| Geometrisches Volumen | > 1 Mio. m ³ |
| Arbeitsgasvolumen | ca. 149 Mio. Nm ³ |
| Injektionsrate | 105.000 Nm ³ /h |
| Entnahmerate | 220.000 Nm ³ /h |
| Verdichterleistung | 6,5 MW (elektr.) |
| Inbetriebnahme | 2000 |

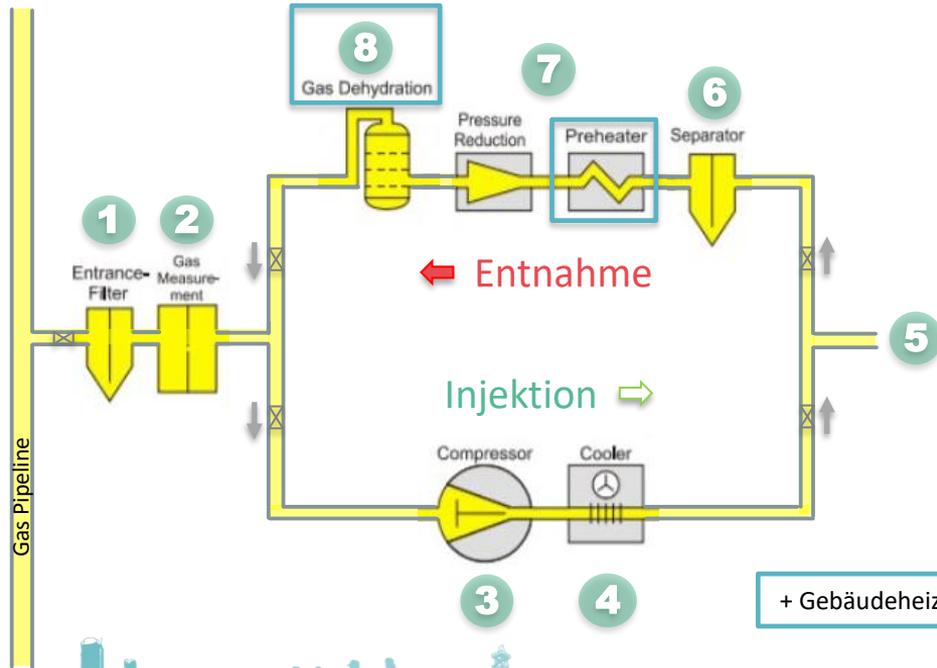


Herausforderungen bei der technischen Umstellung der Speicher



Aufbau und Funktionsweise eines (Kavernen-)Speichers

Erdgasverbrauchseinrichtungen
(Vorwärmung, Regeneriergas für die Trocknung, Gebäudeheizung)

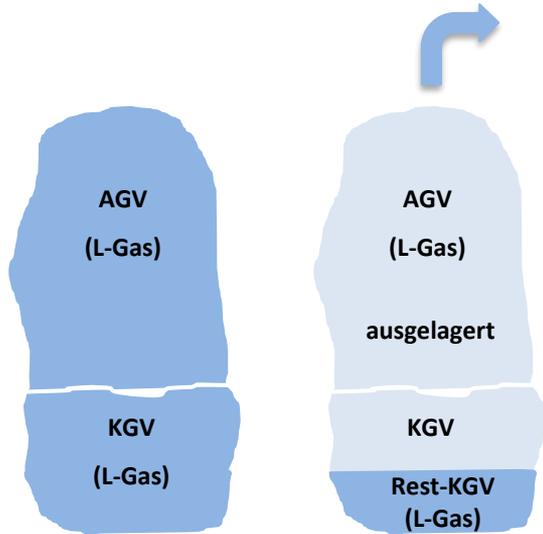


- 1 Eingangsscheider
- 2 Messung
- 3 Verdichtung
- 4 Gaskühlung
- 5 Untertagespeicherung
- 6 Wasserabscheidung
- 7 Vorwärmung u. Druckreduzierung
- 8 Gastrocknung u. Regeneration



Umstellungskonzept Kavernenspeicher

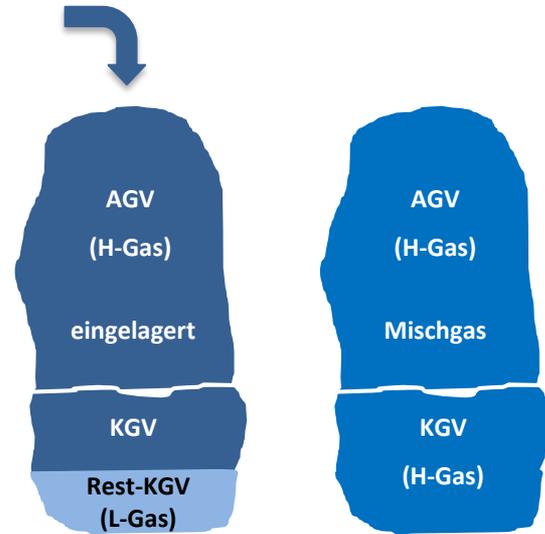
L-Gas



Auslagerung des gesamten AGV + Teile des KGV

Technischer Umstellungstermin
(voraussichtlich: 29. Juni 2021)

H-Gas



Befüllung mit (möglichst hochkalorischem) H-Gas
und Durchmischung mit dem verbliebenen Rest-KGV



Herausforderungen bei der technischen Umstellung

- Veränderte Gasbeschaffenheit erfordert eine Überprüfung und ggf. Anpassung von sämtlichen verfahrens- und brenntechnischen Anlagenkomponenten
- Berücksichtigung erhöhter sicherheitstechnischer Anforderungen (höherer Brennwert von H-Gas)
- Partielle Kissengasausförderung inkl. gebirgsmechanischem Gutachten zur max. zulässigen Entleerung der Kavernen (Menge und Dauer) sowie Anpassung verfahrenstechnischer Anlagenkomponenten für druckabgesenkte Fahrweise
- Bergamtliche Überwachung und Genehmigungsprozedur
- Druckabgesenkte Fahrweise zur Entleerung von Teilen des Kissengases erfordert enge Abstimmung mit Gasunie D und den nachgelagerten Verteilnetzbetreibern

Ziele:

- Sicherung der Performance der obertägigen Anlagenkomponenten für H-Gas
- Hinreichende Durchmischung des neu eingespeicherten H-Gases mit dem in der Kaverne verbliebenen Restgas (L-Gas) zur Einhaltung der H-Gas-Spezifikation bei der Ausspeicherung



Kommerzielle Herausforderungen der Umstellung auf H-Gas



Kommerzielle Herausforderungen

- Markt-/Kundenverhalten zur Nutzung des Speichers weicht voraussichtlich von den technischen Anforderungen der Umstellung ab
- Rechtzeitige und ausreichende Entleerung des zu entnehmenden Kissengases wird maßgeblich durch die Netzfahrweise und die Abnahmesituation im Versorgungsraum nördlich von Bremen determiniert
- Vermeidung von Off-Spec-Gas in der der Umstellung folgenden Auslagerungsphase (Winter 2021/22)
- Veränderte Drucksituation im Transportnetz (H-Gas) beeinflusst das verfügbare AGV (und das dafür erforderliche KGV) nach der Umstellung
- Einbindung des Speichers in das (weitläufigere) H-Gas Transportsystem hat Einfluss auf die nach der Umstellung verfügbaren festen Transportkapazitäten (insb. nach Marktgebietszusammenlegung THE)

Ziele:

- Sicherstellung der kommerziellen Nutzung des Speichers auch in der Umstellungsphase
- Vermeidung von Kapazitätseinschränkungen bei der Einbindung des umgestellten Speichers in das H-Gas Transportnetz



Entkopplung der bilanziellen Fahrweise des Speichers von dem technischen Umstellungsfahrplan

- Die bilanzielle Umstellung erfolgt bereits zum 1. April 2021. Ab diesem Zeitpunkt erfolgt (für den Zeitraum der Umstellung) eine kommerzielle Verbundfahrweise des Speichers Lesum mit den übrigen an das Netz von Gasunie D angeschlossenen Speichern von Storengy in Harsefeld und Uelsen
- Die technischen Mengenflüsse in Lesum werden mit den aggregierten Nominierungen (H-Gas) für die Speicher Lesum (LE), Harsefeld (HA) und Uelsen (UE) saldiert:

Phase I: Entleerung des Speichers (L-Gas) - bis zum Zeitpunkt der technischen Umstellung

- bilanzielle (ggf. physische) Umlagerung überschüssiger Gasmengen aus LE in die Speicher HA und UE
- bilanzielle Konvertierung der Gasmengen (L -> H) im Marktgebiet Gaspool

Phase II: Befüllung des Speichers (H-Gas) - ab dem Zeitpunkt der technischen Umstellung

- bilanzieller (ggf. physischer) Ausgleich der umgelagerten Gasmengen aus Phase I zwischen LE und den Speichern HA und UE



Zusammenfassung und Ausblick

- Der Umstellprozess beginnt bereits weit vor dem eigentlichen (technischen) „Schalttag“ durch Auslagerung des gesamten Arbeitsgasvolumens sowie von Teilen des Kissengases
- Nur eine Entkopplung von technischer Umstellung und bilanzieller Fahrweise des Speichers erlaubt eine „punktuelle“ und für den Markt effiziente Umstellung
- Einschränkungen auf die vermarktbare Speicherkapazität durch die veränderte Druck- und Kapazitätssituation im H-Gas-Netz sind derzeit noch unklar
- Enge Kooperation und Abstimmung zwischen allen Beteiligten (inkl. BNetzA) war und bleibt (!) ein unverzichtbarer Erfolgsfaktor für die Umstellung





Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Kontakt:

Storengy Deutschland GmbH
Dr. Andreas Kost
Leiter Regulierungsmanagement
andreas.kost@storengy.de

