

Jahresveranstaltung der Mitteldeutschen Wasserstoffwirtschaft

Klimaschutz mit Resilienz – Wasserstoff in Erdgassystemen

Prof. Dr. Gerald Linke

Vorstandsvorsitzender – Ressort Energie,
Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V.



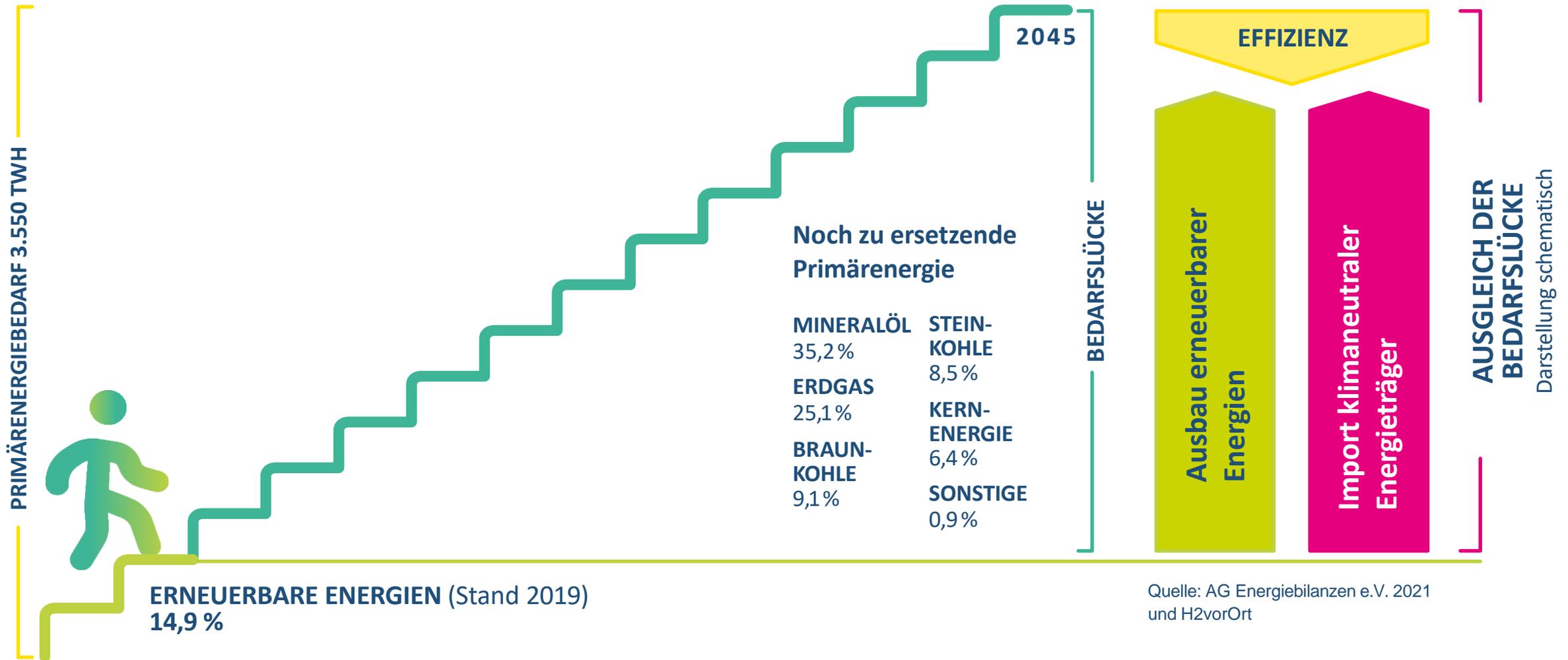
**METROPOLREGION
MITTELDEUTSCHLAND**



H Y P O S HYDROGEN POWER STORAGE & SOLUTIONS EAST GERMANY

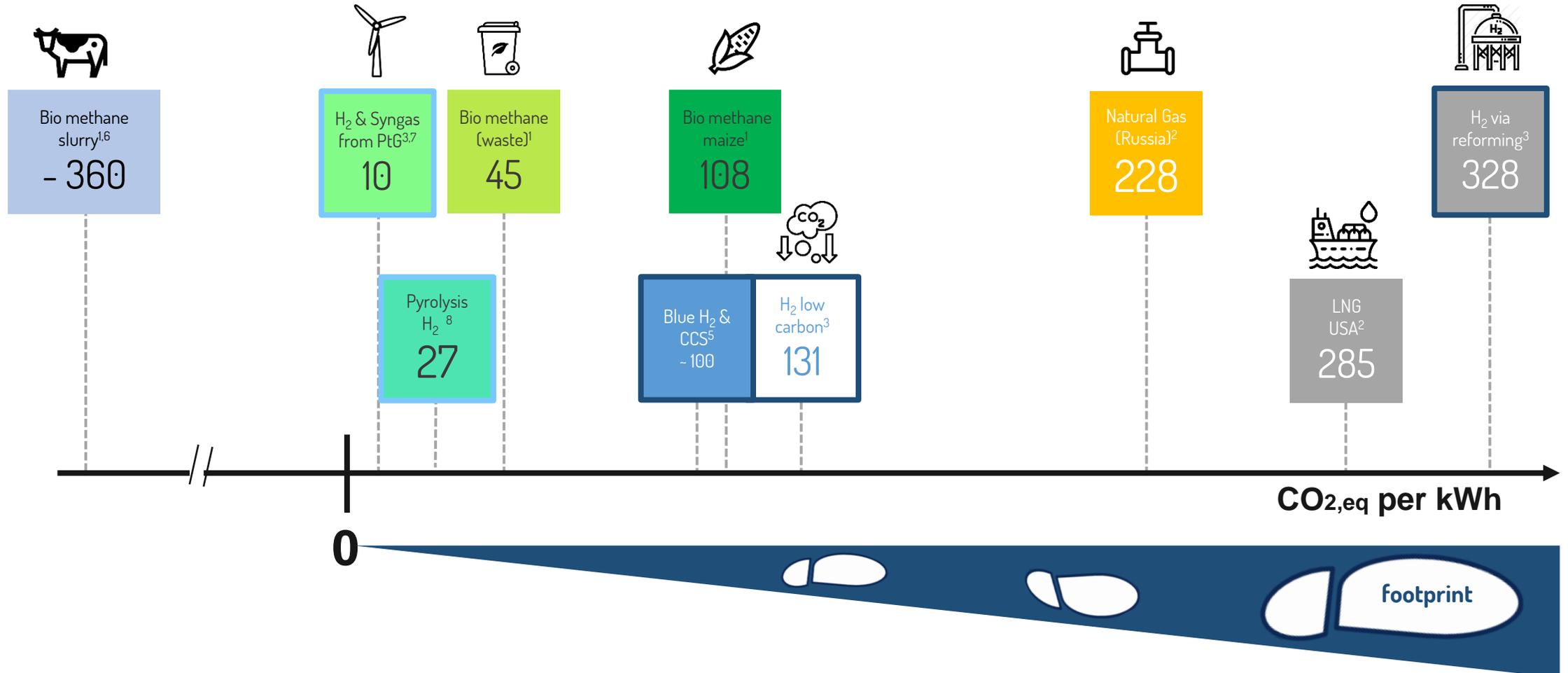


Die Dekarbonisierung der Energieversorgung Deutschlands hat den Großteil des Wegs noch vor sich



Wir brauchen Wasserstoff, weil dieser bei geeigneten Herstellungsverfahren zu drastischen und schnellen Emissionsrückgängen führt

Carbon-footprint verschiedener Gase



Keine Show-Stopper: Studien belegen eine generelle material- und sicherheitstechnische Eignung der Netzes zur Umstellung auf H₂

Eignung von Stählen in den Transportnetzen



| Material | Eignung | Verteilung |
|-------------|---------|------------|
| bis StE 210 | ✓ | 6 % |
| StE 240 | ✓ | 11 % |
| StE 290 | ✓ | 8 % |
| StE 320 | ✓ | 2 % |
| StE 360 | ✓ | 27 % |
| StE 385 | ✓ | 2 % |
| StE 415 | ✓ | 6 % |
| StE 445 | ✓ | 0 % |
| StE 480 | ✓ | 37 % |
| StE 550 | ? | 1 % |
| Andere | ? | 0 % |

Eignung von Kunststoffen in den Verteilnetzen



| Material | Eignung |
|---|---------|
| Polyethylen 80 (PE 80) | ✓ |
| Polyethylen 100 (PE 100) | ✓ |
| Polyamid 11 (PA 11) | ✓ |
| Polyamid 12 (PA 12) | ✓ |
| Polyvinylchlorid (PVC) | ✓ |
| Polypropylen (PP) | ✓ |
| Polytetrafluorethylen (PTFE) | ✓ |
| Polyoxmethylen (POM) | ✓ |
| Aluminiumlegierungen | ✓ |
| Kupfer / Kupferlegierungen | ✓ |
| Kohlenstoffstahl (St 37/235, ASTM A106 grade B, API 5L grade B) | ✓ |
| Rostfreier Stahl (AISI 316 Sorten) | ✓ |

Studien von DVGW, MPA, DBI

Energie mit Zukunft:
Umwelt und Verantwortung



Kompodium Wasserstoff in Gasverteilnetzen
Analyse zur Verträglichkeit der Gasverteilnetze mit Wasserstoffanteilen im Gasgemisch in Schritten bis zu 100 Vol.-%

Kurzanalyse



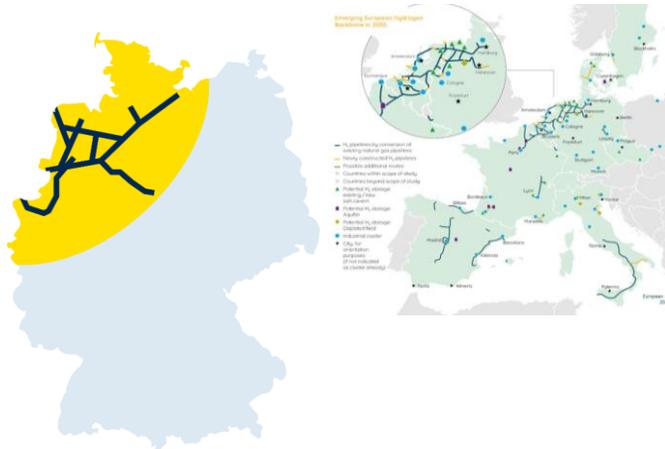
METROPOLREGION
MITTELDEUTSCHLAND



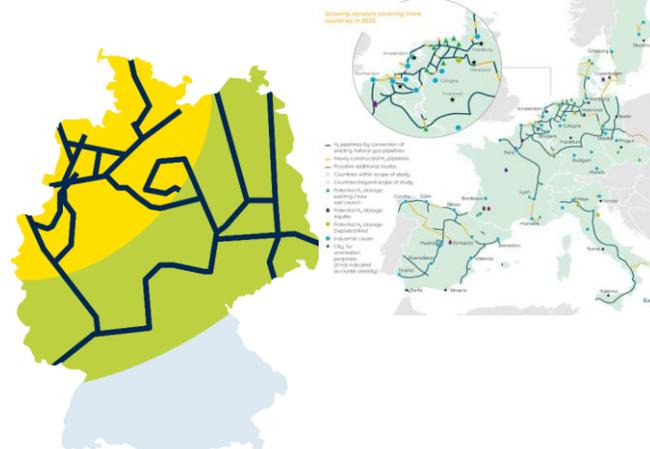
HYPOS

Die Nutzung bestehender Gasinfrastrukturen senkt die Transformationskosten. Es braucht beides: Ferntransport- und Verteilnetze

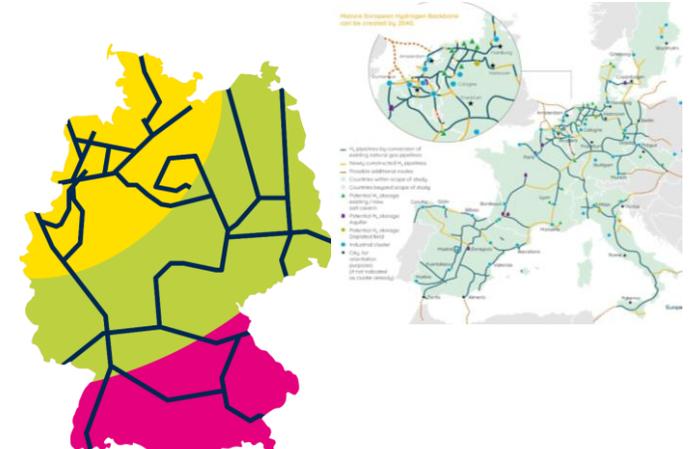
transmission



grid extension: step 1



grid extension: step 2



grid completion: step 3

ca. 2030

ca. 2035

ca. 2040

distribution



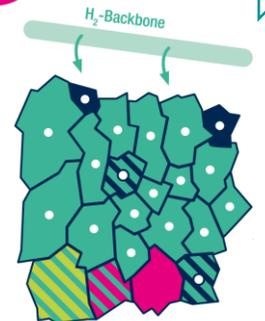
I. Starting point today



II. Initial phase



III. extension phase from 2030 onwards



IV. target state latest by 2045

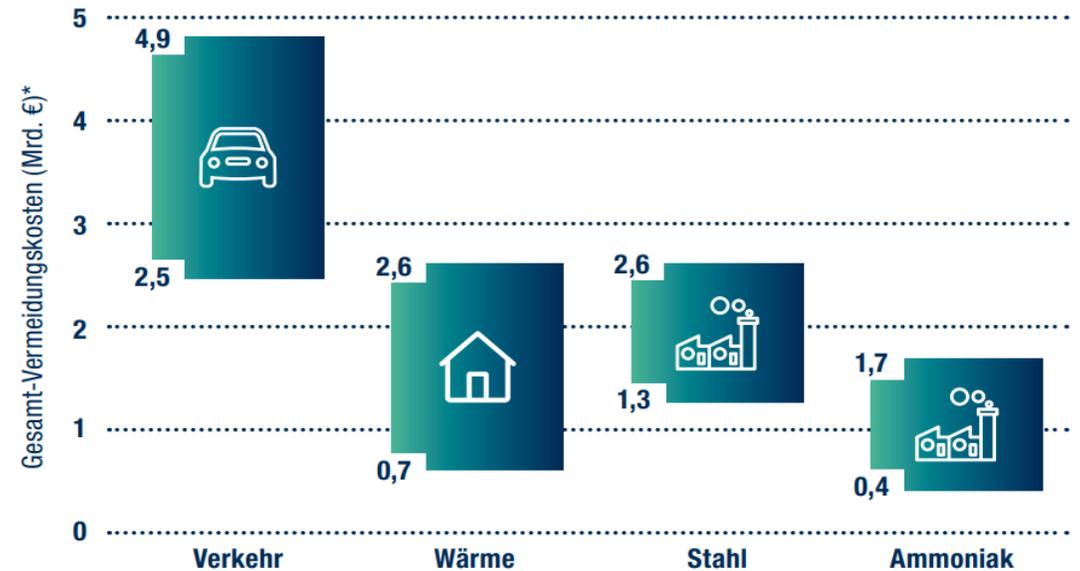
- supplied with NG
- H₂ ready
- biomethane injection
- 20% H₂ from regional generation
- 100% H₂ from regional generation
- 100% H₂ fuelled by backbone
- 20% H₂ from backbone
- biomethan & 20% H₂
- 100% synthetic methane (from backbone-H₂ & bio-CO₂)
- 80% as on the left & 20% backbone H₂

Alle Absatzmärkte für klimaneutrale Gase sollten durch ordnungspolitische Rahmensetzung zeitgleich erschlossen werden

Keinen Sektor für Wasserstoff ausschließen

- Neben Industrie und Mobilität bietet auch der Wärmemarkt niedrige Systemintegrationskosten.
- Anrechenbarkeit von Wasserstoff als klimaneutrales Gas im Gebäudeenergiegesetz aufnehmen.
- Handelbarkeit klimaneutraler Gase auf Basis der CO₂-Footprints ermöglichen.

Systemkosten im Vergleich



CO₂-Vermeidungskosten im Wärmesektor liegen im Mittelfeld. Das Potenzial für günstigen und sozialverträglichen Klimaschutz ist somit vergleichbar mit anderen Anwendungsbereichen.

*für die Einführung von 14 TWh H₂

Quelle: [Frontier Economics, Wasserstoff zur Defossilisierung im Wärmesektor, 2021](#)



METROPOLREGION
MITTELDEUTSCHLAND



HYPPOS

Der DVGW unterstützt die technische Umstellung in den Regionen durch Regelwerke, Umstell-Kompendien und Zertifizierungsmaßnahmen



Technischer Hinweis – Merkblatt DVGW G 409 (M) September 2020

Umstellung von Gasochdruckleitungen aus Stahlrohren für einen Auslegungsdruck von mehr als 16 bar für den Transport von Wasserstoff

Conversion of High Pressure Gas Steel Pipelines for a Design Pressure of more than 16 bar for Transportation of Hydrogen

GAS

Kompedium Wasserstoff in Gasfernleitungsnetzen

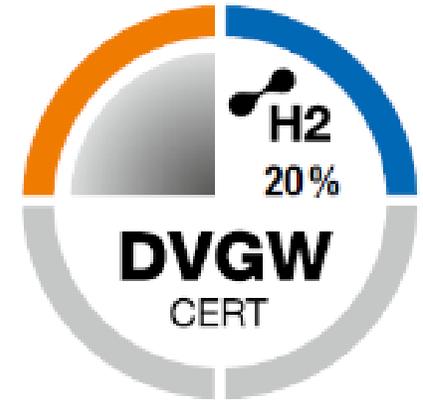


Abbildung 3: Aufbau und Erscheinungsbild – Komponenten-Steckbriefe

Was wir von der Politik erwarten ...

Grüngasziel je Land festlegen



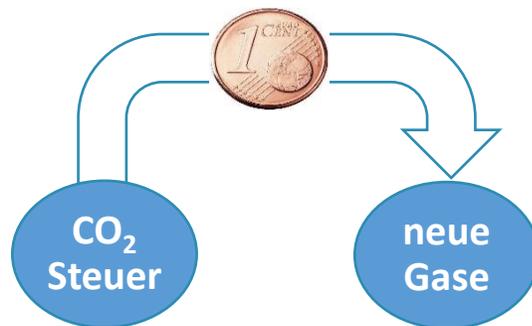
... erreichbar durch Beimischung und Reinversorgung mit klimaneutralem H₂

Ordnungsrahmen für die Weiternutzung der Gasnetze für H₂

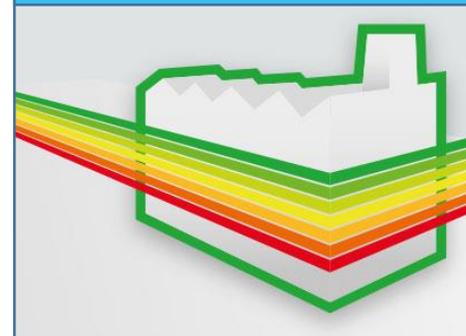


- Eine Regulierung (H₂ & NG)
- Anrechenbarkeit von H₂-readiness-Investitionen

CO₂-Steuer innerhalb der Gaswirtschaft zirkulieren lassen



Klimabonus für H₂-ready Geräte und Incentives für klimafreundliche Gase



Quelle: Bosch



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit



Prof. Dr. Gerald Linke
CEO DVGW

Klimaschutz mit Resilienz = Wasserstoff in Erdgassystemen