

Gas im Kontext Sektorenkopplung und Gebäudewärme

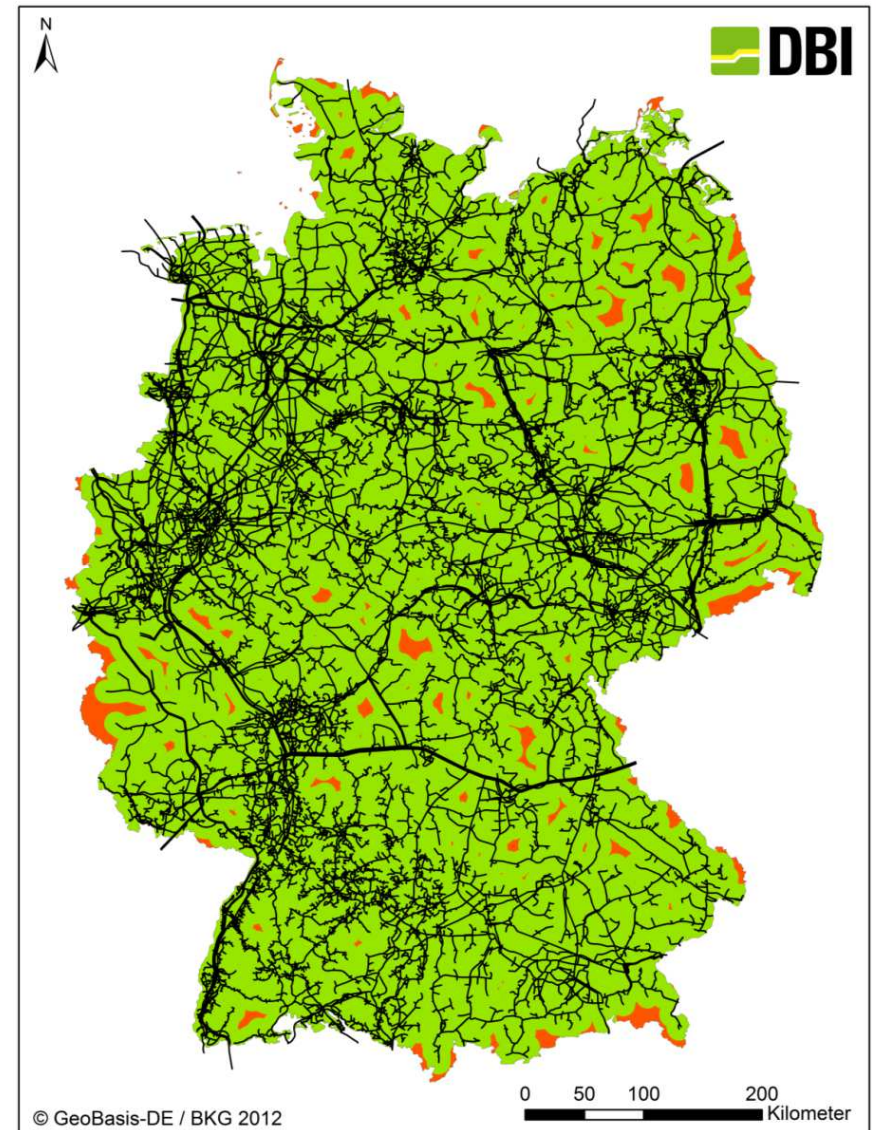
Dr.-Ing. Volker Bartsch
Leiter Büro Berlin
15.02.2017

Eine Infrastruktur ist vorhanden: Das deutsche Gasnetz

- Länge: 510.000 km
- Hoher Grad an Vermaschung
- praktisch flächendeckend vorhanden
- Auf- und Ausbau in den letzten 2 (bis 3) Dekaden
- Moderne Technologien und Materialien (Kunststoffe, Verbundmaterialien, Rückbau von Graugussleitungen)
- Beheizte Wohnungen: **18 Millionen**
- Anschlussquote aller Wohnungen: **>50 %**

Die deutsche Gasinfrastruktur

		Erdgas
Verbrauch	TWh/a	930
Mittlere Leistung	GW	106
Speicherkapazität	TWh	217
Speicherreichweite	h	2.000



Das deutsche Gasnetz (dargestellt in der Druckstufe >4 bar)

Dazu kommen noch die kommunale Netze z.B. in den Städten und Gemeinden < 4 bar

Das Potential von grünem Gas ist sehr hoch!

Biomethanerzeugungspotenzial unter Berücksichtigung von Nachhaltigkeitsaspekten



Über 20 nationale Demonstrationsprojekte power to gas

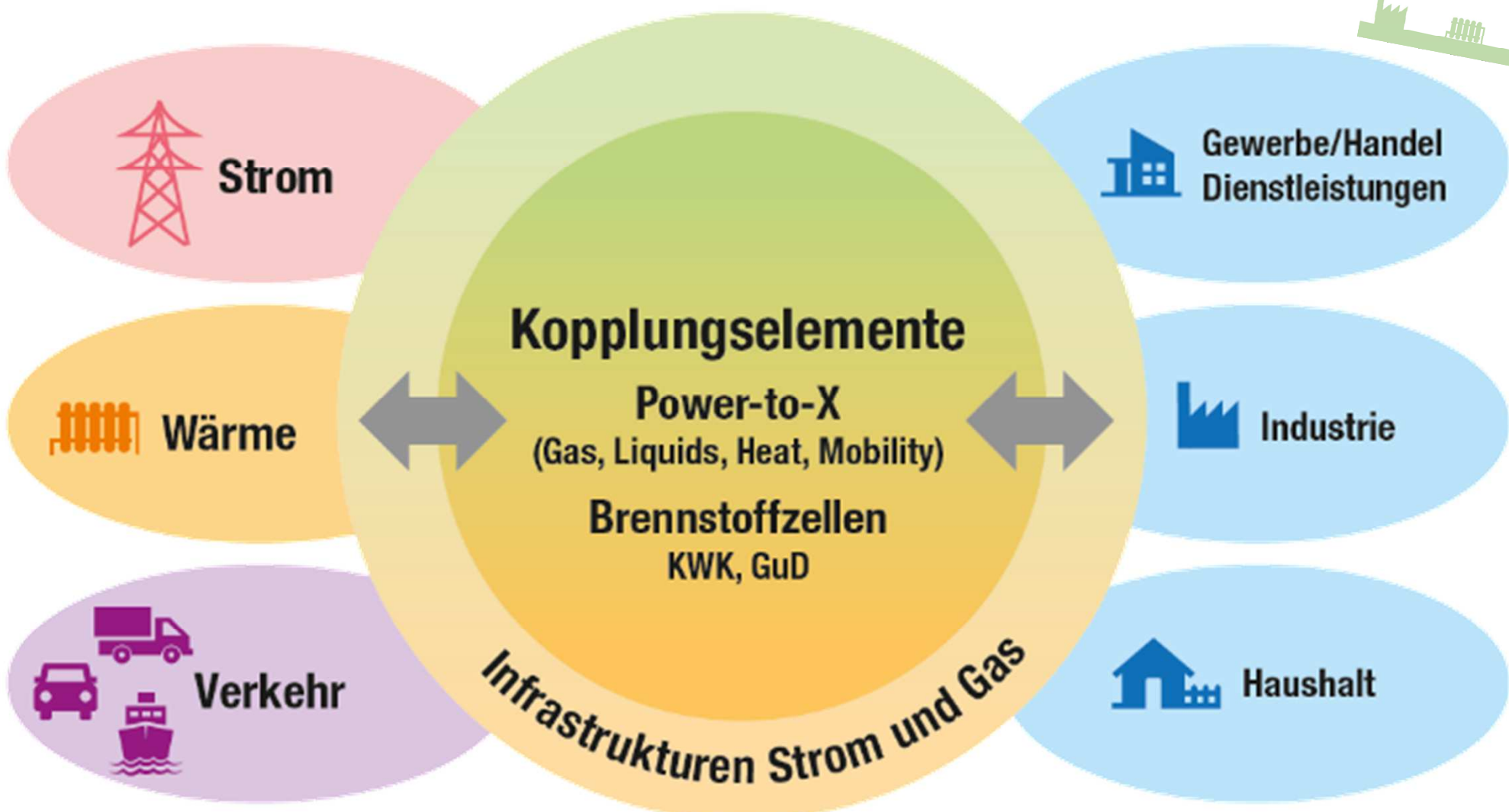


Über 4.500 m³/h installierte Leistung (H₂)



Existing electrolysis systems at Falkenhagen
© Uniper Energy Storage GmbH

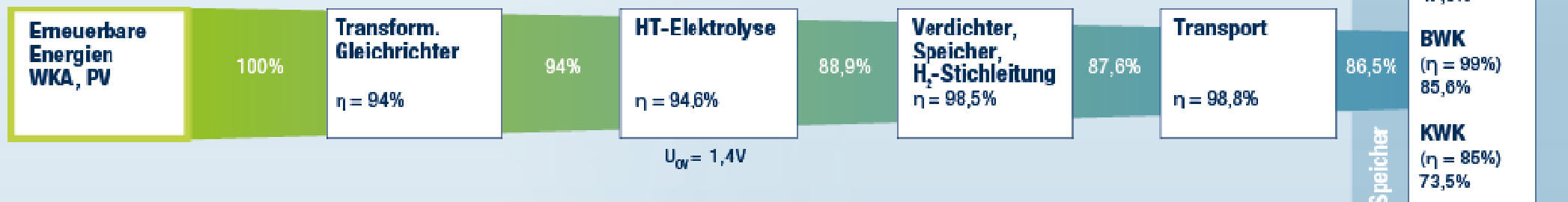
Sektorenkopplung – Gemeinsame VDE und DVGW Position



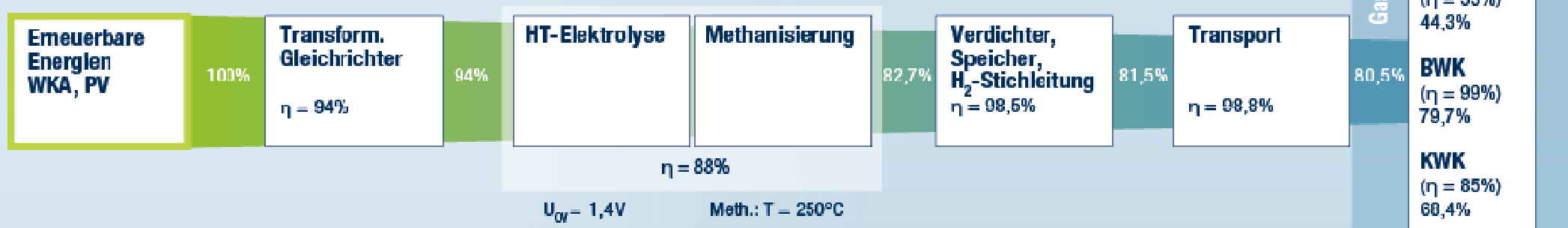
Hohe Wirkungsgrade von PtG durch Sektorkopplung „Strom/Wärme“

Abschätzung zukünftig möglicher Wirkungsgradketten für Power-to-Gas

Power-to-H₂-to-X



Power-to-SNG-to-X



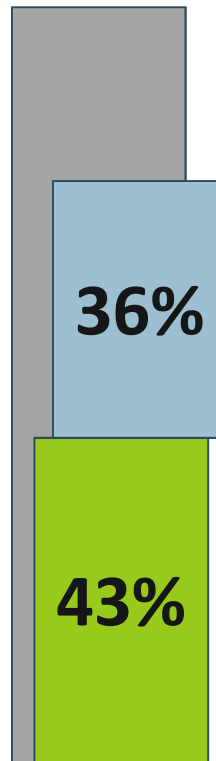
Mit der Entwicklung der Hochtemperaturelektrolyse werden Wirkungsgrade für Power-to-Gas inklusive Energietransport bis zu 86,5% zukünftig realisierbar sein. Über die anschließende Erzeugung von Strom und Wärme aus Kraft-Wärme-Kopplung-Anlagen nutzt man etwa 70% der eingesetzten Energie.

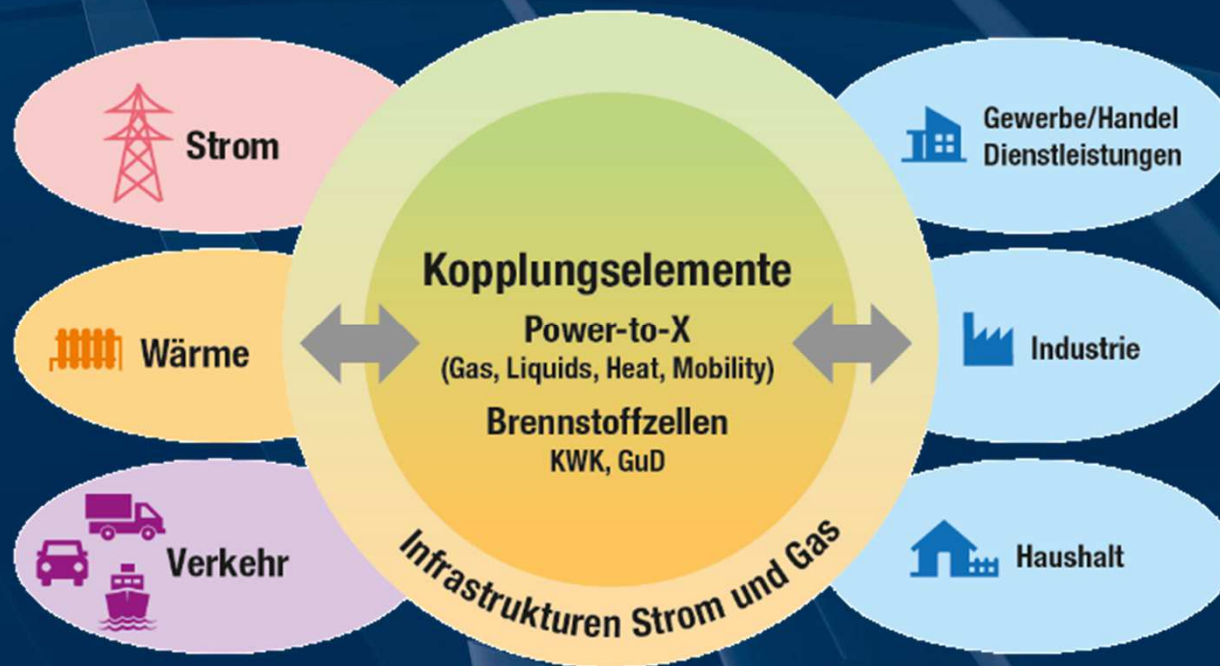
KWK ist „residuallastfähig“! – im Sinne der Sektorenkopplung

Stört KWK in der erneuerbaren Stromwelt? – Nein, im Gegenteil!

Ergebnisse aus DVGW Forschungsvorhaben:

- Durch **Klein-KWK-Systeme** im Wohngebäudesektor kann im Jahr 2050 allein der Anteil an der zu sichernden Residualstromerzeugung (Arbeit) **zu 43 % gedeckt** werden.
- Weitere **36 %** können durch **Quartiers-KWK-Systeme** gedeckt werden.
- Besonders vorteilhaft ist KWK zur Bereitstellung von Residualstromerzeugung in **Ballungsräumen** oder Regionen mit geringer volatiler EE-Stromerzeugung.
- Mehrkosten für den Klimaschutz reduzieren sich von **124 €/t verm. CO₂** auf **12 €/t verm. CO₂**





Dr.-Ing. Volker Bartsch
bartsch@dvgw.de