

BOSCH THERMOTECHNIK GMBH

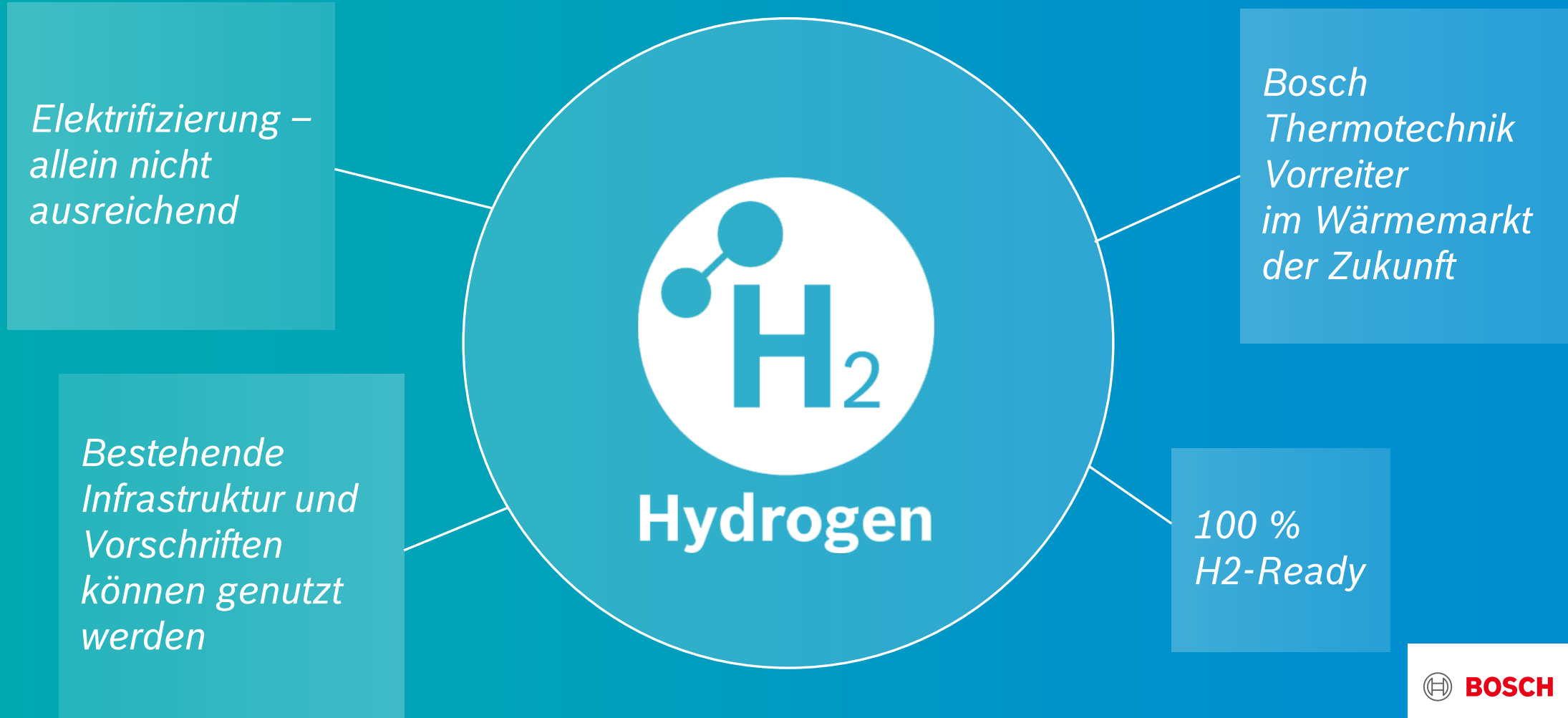
Wasserstoffanwendungen

Philipp Wörner

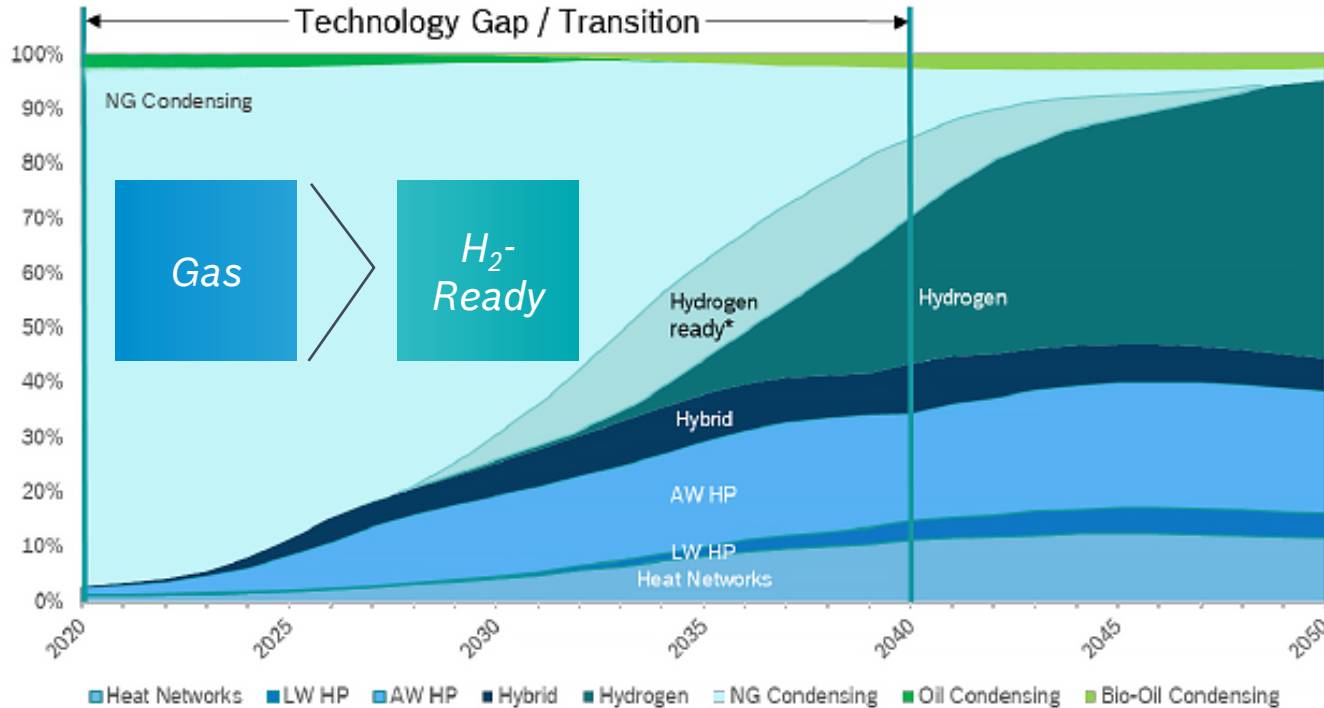
27.04.2021



Multitechnologie-Lösungen vorantreiben: Wasserstoff als umweltschonender Energieträger der Zukunft



Weitere Investitionen in Energiesysteme der Zukunft Bosch gestaltet Standards mit

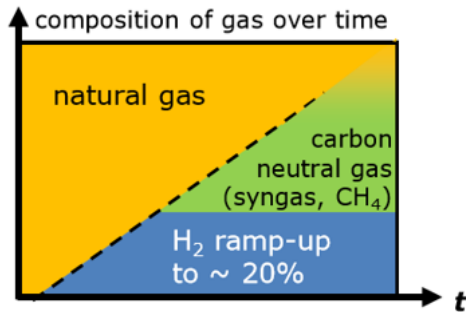


Verbrennungs-
geräte werden
langfristig
wichtig bleiben

3 Szenarien zur Nutzung von Wasserstoff im Wärmemarkt

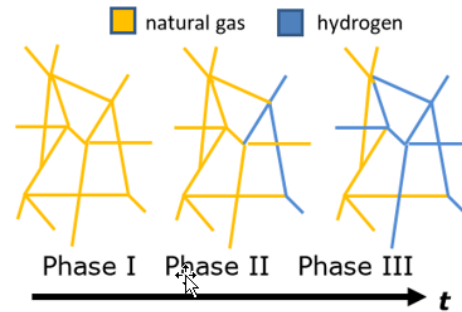
Scenario A: Beimischung

- Verwendung der bestehenden Gasinfrastruktur zur Beimischung von grünem Gas
- Schrittweise Erhöhung des Wasserstoffanteils und Auffüllung mit Biomethan oder synthetischem Gas
- Weiterentwicklung der bestehenden Verbrennungskonzepte



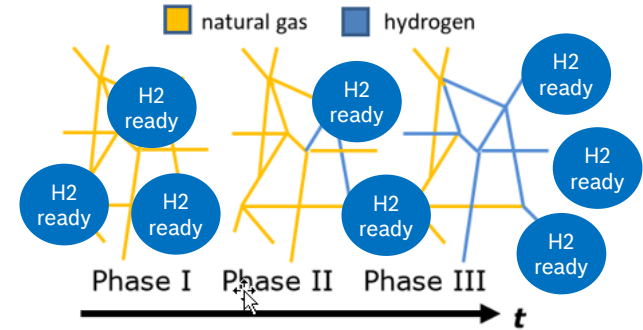
Scenario B: H₂-Inseln

- Befähigung eines lokalen abgekoppelten Verteilnetzes für Wasserstoff
- Schrittweise Erweiterung des Netzes nach Verfügbarkeit H₂- Brennstoff
- H₂- Versorgung und Gasendverwendungstechnologie zeitlich synchronisiert.



Scenario C: H₂-ready Produkte

- Gasgeräte konstruiert und zertifiziert für 100% H₂- Verwendung. Installation erfolgt umgebaut als Erdgasgerät
- Gasnetz kann schrittweise auf 100% H₂ ausgebaut werden und dann Geräte auf H₂ umgestellt werden.

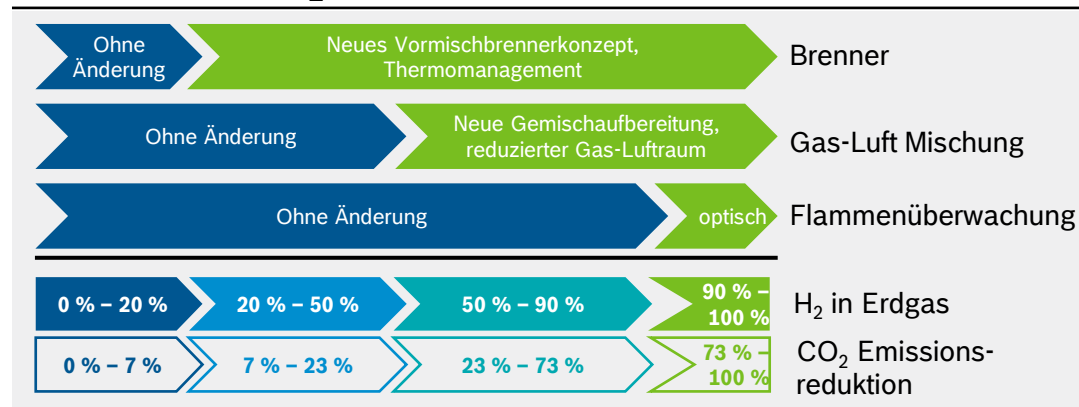


Unsere neueste Brennwerttechnik ist für 20 % H₂-Beimischung geeignet und zertifiziert

Auswirkung H₂

- Alle **Bosch Gas- Geräte ab Baujahr 1995** können bereits mit **bis zu 10% H₂-Beimischung betrieben werden.**
- Neue **Gas- Brennwertgeräte** werden bereits mit bis zu **20% H₂ Beimischung zertifiziert** wie z.Bsp. Condens 9800i W, Condens 5300i WMA
- **0 – 20 %** Beimischkonzepte sind die **ideale Lösung für den Start** und dienen als Brückentechnologie in Richtung 100 % H₂ mit vollständiger Defossilisierung der Verbrennung
- **Höhere H₂-Beimischraten** erfordern unterschiedliche technische Lösungen für die jeweilige Beimischrate
- Seitens der Verwendungsseite zeichnen sich die 0-20% H₂ Beimischkonzepte und anschließend 100% H₂ Konzepte in Zukunft ab

Einfluss von H₂ auf die Verbrennung



Condens 9800i W



Verfügbar ab
10.2021

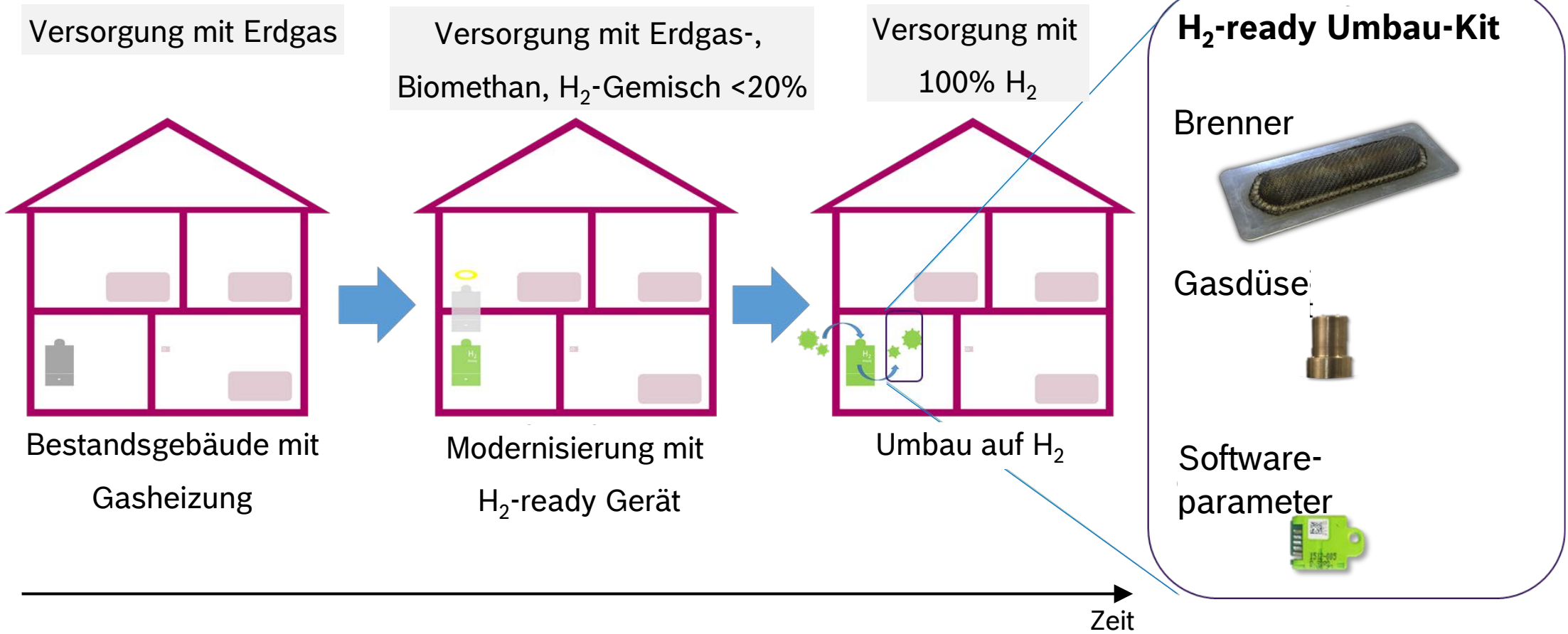


Condens 5300i WMA



Verfügbar ab
08.2021

H₂-Ready als nächster Schritt zur CO₂ neutralen Verbrennung im normalen Lebenszyklus



H₂-Ready Gas- Brennwerttechnik, Features auf einen Blick

- **H₂-ready Gas- Brennwert Technologie** ist eine **1:1-Ersatzlösung** zur Defossilisierung des Gebäudebestands (identische Größe/Bauform, Anwendungen mit höheren Vorlauftemperaturen)
- **H₂- ready** hat das Potential das “Henne-Ei“- Problem Verfügbarkeit Wasserstoff zwischen Versorgung und Verwendung zu lösen (Modernisierung kann im normalen Lebenszyklus erfolgen)
- H₂-ready Geräte können im **Auslieferungszustand** mit **Erdgas, Biomethan und Wasserstoffbeimischungen bis 20%** betrieben werden.
- Denkbar **einfache Umstellung** auf reinen **Wasserstoffbetrieb** durch Austausch weniger Bauteile in **kurzer Zeit** – vergleichbar mit einem Umbau auf Flüssiggas heute

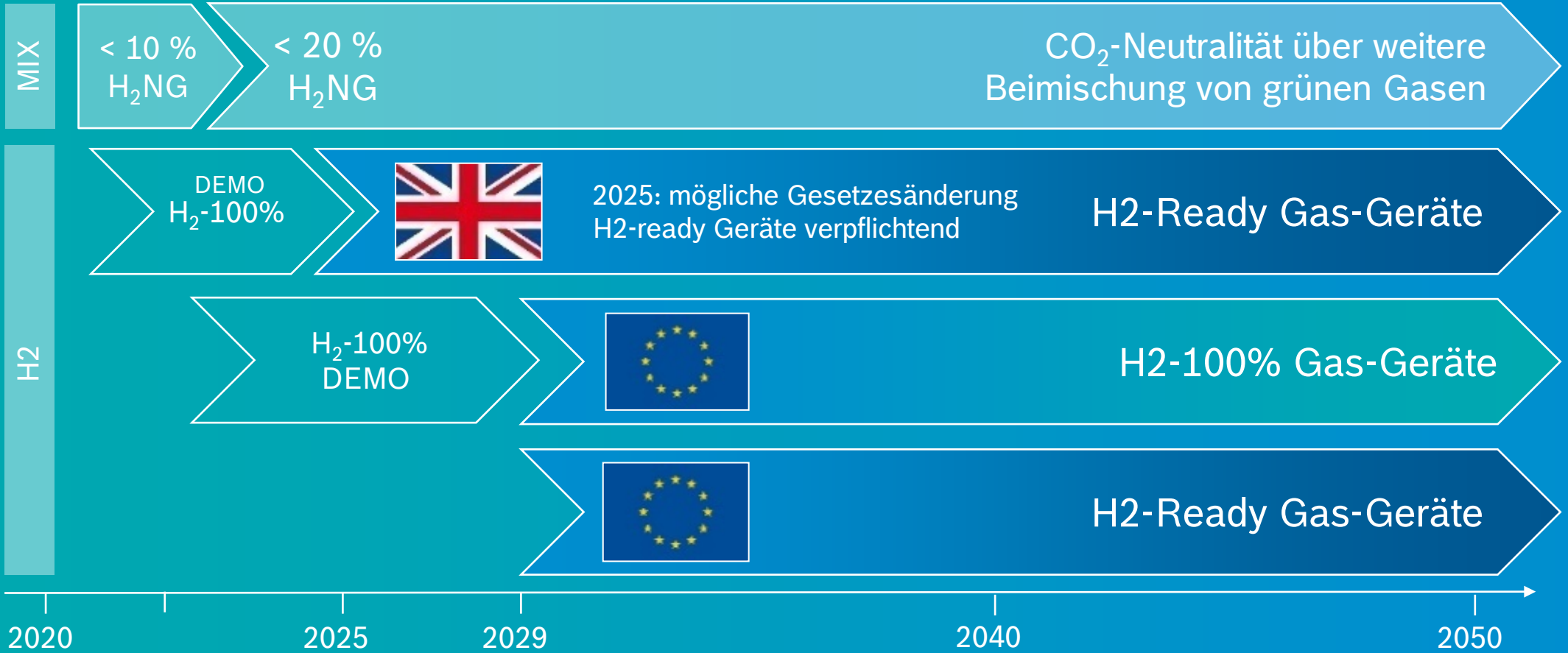


Technische Daten (erste Prototypen UK) 8000HyStyle

Max. Nennwärmeleistung (80/60)	30 kW
Min. Nennwärmeleistung (80/60)	7,9 kW
Stickoxidemission (NOX)	< 25 mg/kWh
Saisonale Energieeffizienz Raumheizung	A
Abmessungen	780x440x365 mm

Unser Weg zur Klimaneutralität

Erdgassysteme zeitnah auf die H₂-Nutzung vorbereiten



*Wasserstoff-Heizkessel
Erste Testanlagen laufen*

*In Q3/2022
Ausrüstung von H₂-
Quartieren in UK und
NL mit > 300 H₂-ready
Kessel*

*Spadeadam/UK:
100% H₂-Kessel
von Bosch im
Betrieb seit
10/2020*



CO₂-neutrale Wärmeenergie für Sägewerk Wunsiedel

Mit 5 mW „H₂-Ready“-Großkessel von Bosch



CO₂-neutrale Wärmeenergie für Sägewerk Wunsiedel Mit 5 mW „H₂-Ready“-Großkessel von Bosch

Bereitstellung von Wasserstoff durch größte Elektrolyseanlage ihrer Art in DE ab Ende 2021

Später
100 %
Wasserstoff

Anfangs flexibler
Wechsel
zwischen
Erdgas- und
Wasserstoff-
Feuerung



hydrogen ready
Heating boilers
by Bosch