

Energieeffizient in die Zukunft

Bosch Brennstoffzellen



Paul Rosner

Produktmanagement/Training
Bosch Thermotechnik Österreich

Paul Deinhofer

Head of Service Operations
Projekt Solid Oxide Fuel Cell



Workshop Dezentrale Energiesysteme mit stationären Brennstoffzellen –
Annex 33: Stationary Applications des "IEA - Advanced Fuel Cells Technology Collaboration Programme", 05.05.2022



 **BOSCH**

Agenda

1

Unternehmen und
Meilensteine

5

Vorteile

2

Wasserstoffstrategie

6

Anwendungsbereiche
& Pilotprojekte

3

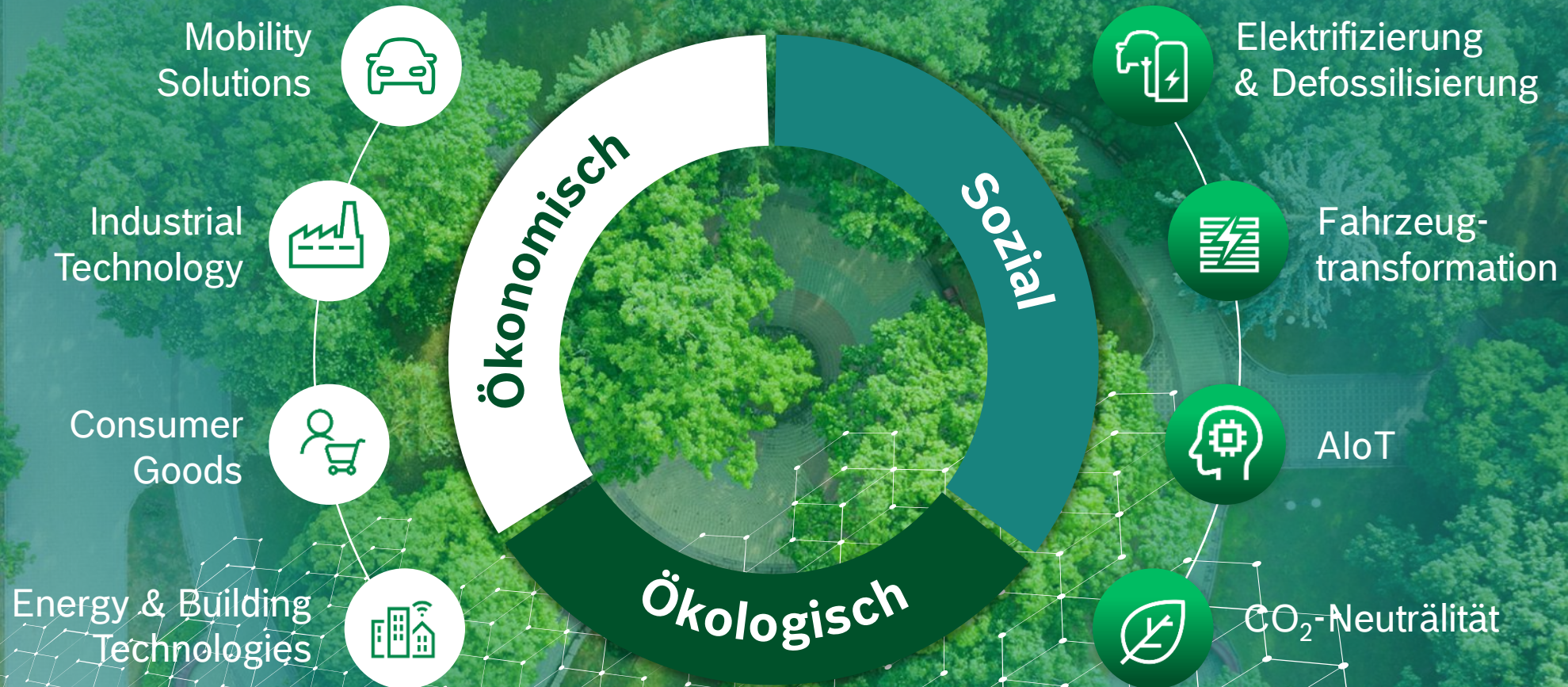
Organisation

4

Technologie



Unsere Unternehmensbereiche & strategischen Schwerpunkte



Unser Unternehmen in Zahlen



71,5
Milliarden Euro Umsatz



1,7
Milliarden Euro EBIT



395 000
Bosch-Beschäftigte weltweit
zu Jahresende (ca.)



440
Tochter- und Regionalgesellschaften
in mehr als 60 Ländern

Bosch Brennstoffzellen

Meilensteine Brennstoffzellen und Wasserstoff



2021



Real-Betrieb der SOFC 10 kW in Bamberg

2020



Industrie-kessel und Brennwert-geräte für 100% Wasserstoff

2019



2022

H₂ Beimischungen bis 20 % für alle Brennwert-geräte

Vertrieb von Solidpower BSZ in Deutschland

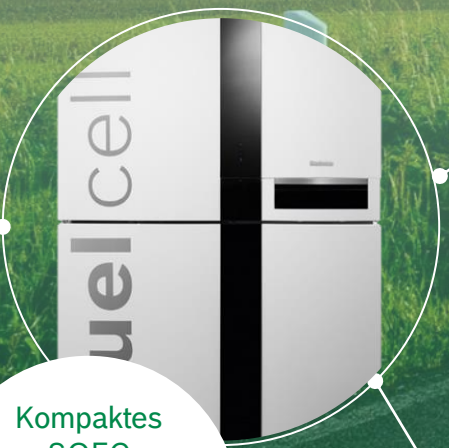


2018



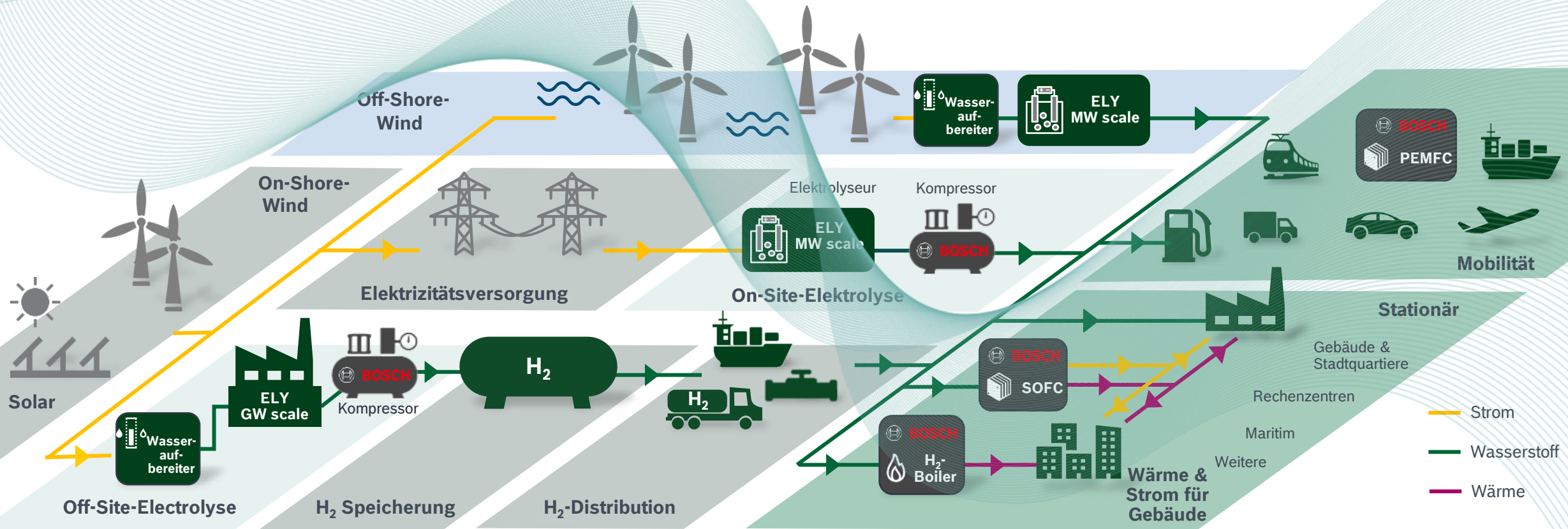
Technologie-partnerschaft mit Ceres Power

2015



Kompaktes SOFC Brennstoffzellen-heizgerät (Hotbox von Aisin)

Dezentrale Energieversorgung spielt eine Schlüsselrolle in der Zukunft






Standorte

Salzgitter 
Brennstoffzellensteuergerät

 **Stuttgart-Feuerbach**
Hauptsitz SOFC-Projekt,
Testlabor

 **Bamberg**
Fertigung Zellen / Stacks

Homburg 
Fertigung Hotbox

Renningen 
Zentrale Forschung:
Vorausentwicklung,
Testlabor

  **Wernau**
Mustermontage,
Systemprüfung &
Integration

 Fertigung

 Entwicklung

Blick in die SOFC-Unit



- 1 Stack aus mehreren 100 Brennstoffzellen – das Herz der Anlage
- 2 Rezirkulationsgebläse
- 3 Reformer
- 4 Wärmetauscher
- 5 Wechselrichter

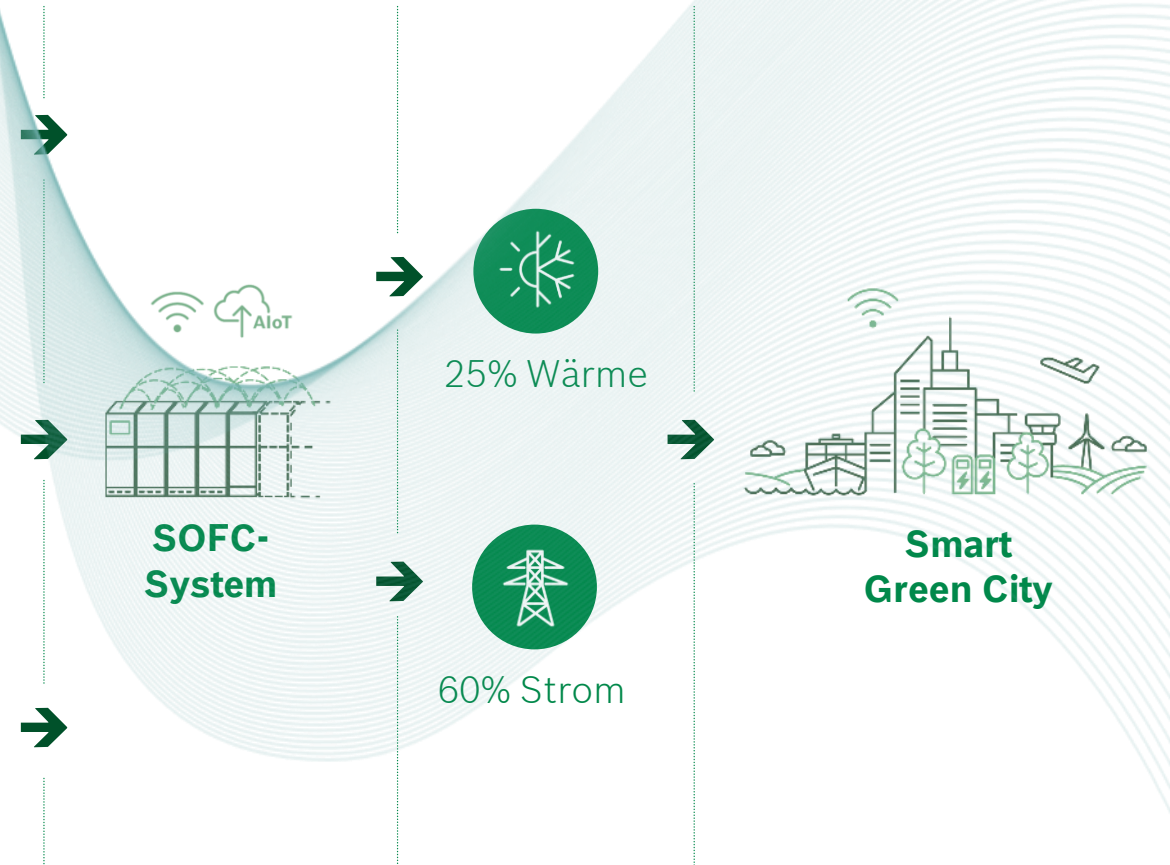
Wasserstoff



Biogas



Erdgas

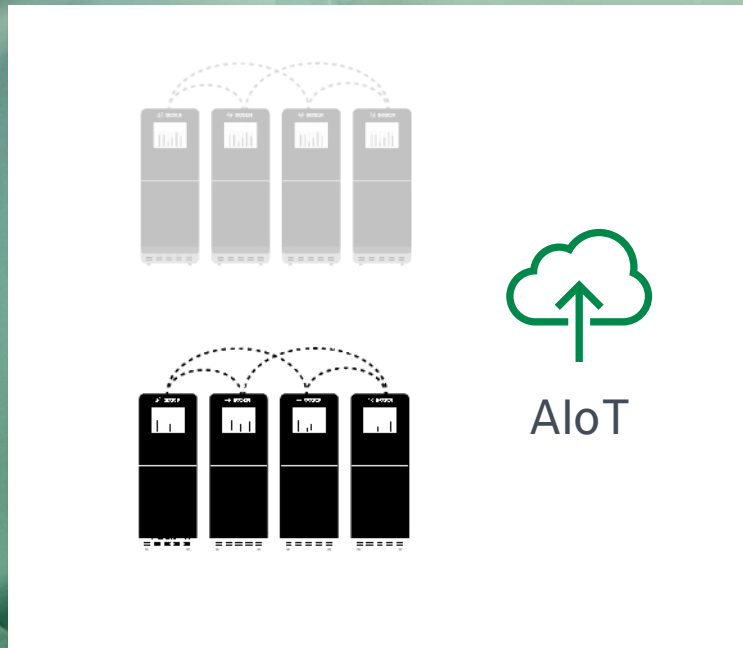


Einzigartige Features des SOFC-Systems

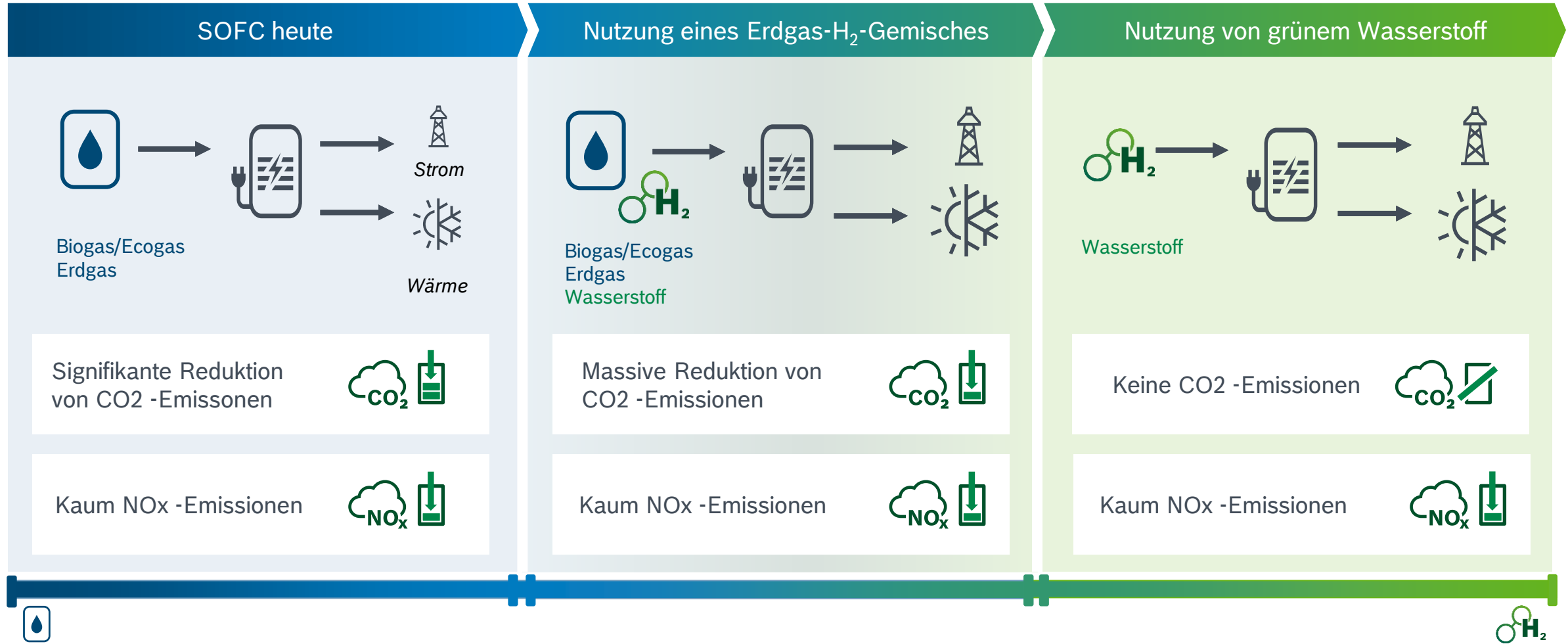


Digitaler Zwilling, maschinelles Lernen & Schwarmintelligenz

Lifetime Care & Cloud-Service



Transformation in Richtung H₂



Eindrucksvolle Performance



> **60 %**

Electrical efficiency (AC)

> **85 %**

Overall efficiency

Nearly **emission-free:**

- ▶ No nitrogen oxides
- ▶ No particles

10-20 kW_{el}

Nominal power (AC)

> **3-7 kW_{th}**

Thermal output

Efficiency

Scalability

up to several MWeI

Resilience

Profitability

< **1.8 m**
Height

Focus on
CO₂ reduction

Capable to run on:

- ▶ Hydrogen (H₂)
- ▶ Biogas/ecogas
- ▶ Natural gas
- ▶ ... and all combinations of above

extended & rapid
power modulation

Very low noise
No vibrations

Anwendungsbereiche & Pilotprojekte



Bamberg



Bamberg bus station



Feuerbach



Homburg



Gebäude &
Stadtquartiere



Rechenzentren



Maritim



Breites
Einsatzspektrum



Renningen



Salzgitter



Schwieberdingen



Wernau

Erfolgsfaktoren für Brennstoffzellen in Österreich



Gesetzliche Rahmenbedingungen



Investitionsförderungen



Einspeisetarife



Pilotprojekte



Ausbau Grünes Gas und Wasserstoff



Technologieoffenheit



Gestalten Sie mit uns die Energieversorgung von morgen

Energize
#LikeABosch



 **BOSCH**
Technik fürs Leben