



Auf dem Weg in die Wasserstoffzukunft

Arbeitswissenschaftliches
Forum

Die Industrie im
Transformationsprozess

Mainz

06.06.2024

Oliver Frei

Senior Vice President
Kfm. Werkleiter Bosch Homburg
Sprecher der Wasserstoffrunde Südwest



**Produkte.
Prozesse.
Beschäftigte.**

Auf dem Weg in die Wasserstoffzukunft Effizienz steigern – nachhaltige Lösungen schaffen

Bosch Welt:
Treibhausgas-
emissionen
(Scope 1&2)



Auf dem Weg in die Wasserstoffzukunft

Bosch Sektorbereiche

Stand: 31.12.2023



Mobility



Industrial Technology



Energy and Building
Technology



Consumer Goods



91,6

Milliarden Euro Umsatz



429 400

Bosch-Beschäftigte
weltweit zu Jahresende
(ca.)

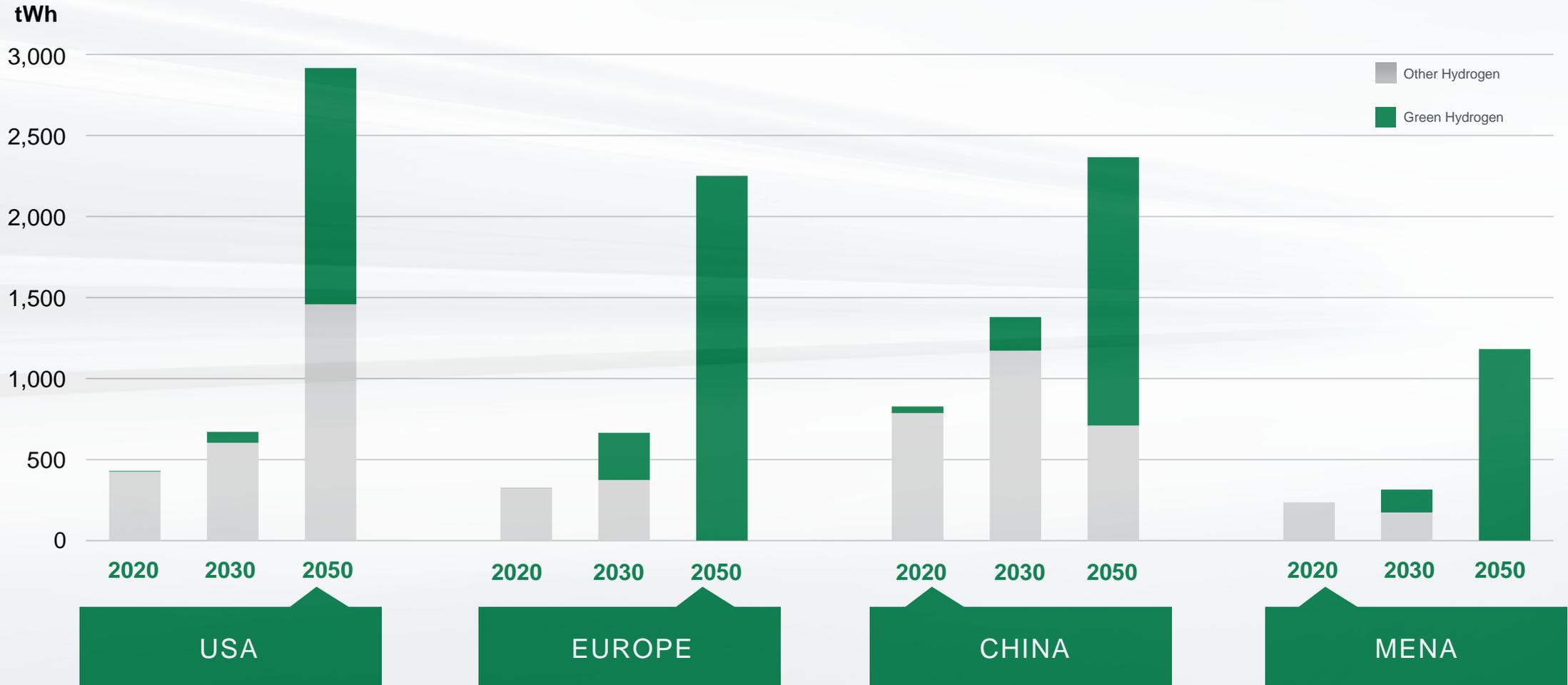


470

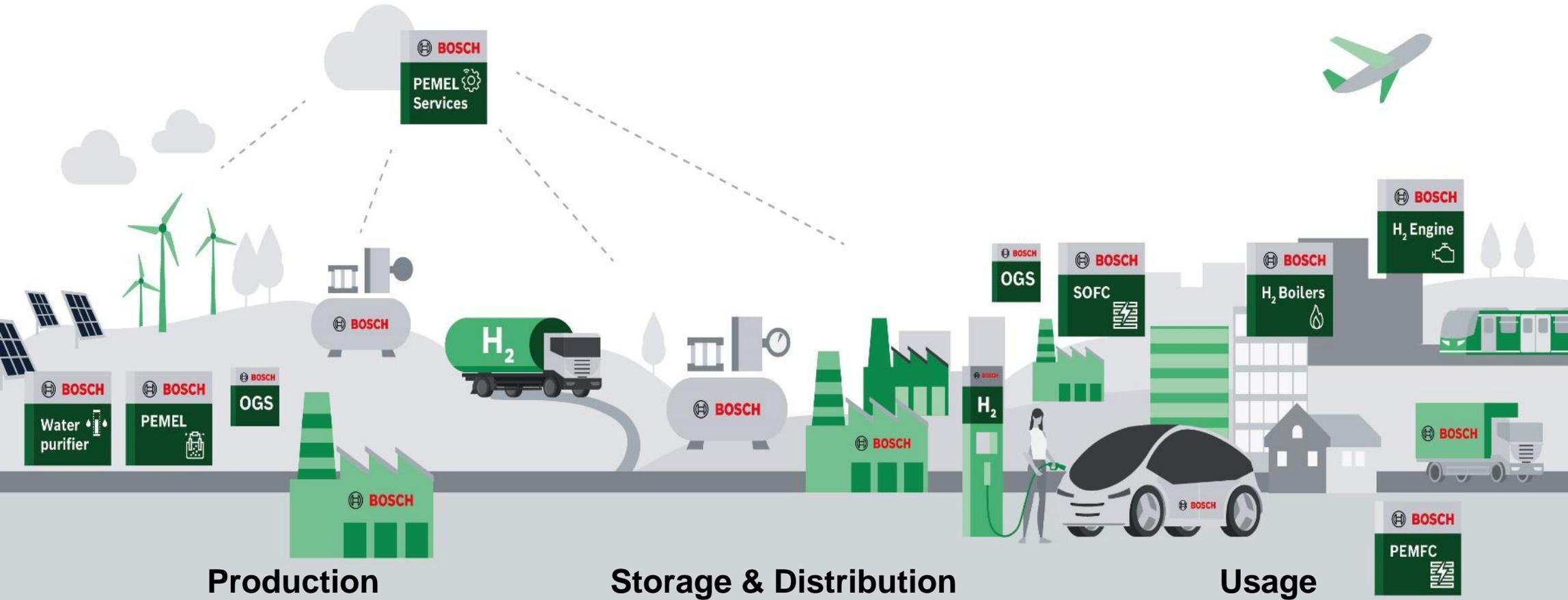
Tochter- und
Regionalgesellschaften
(ca.) in mehr als **60**
Ländern

Auf dem Weg in die Wasserstoffzukunft

Grüner Wasserstoff - stark steigender Bedarf



Auf dem Weg in die Wasserstoffzukunft Bosch und der Aufbau der H₂ Ökosysteme



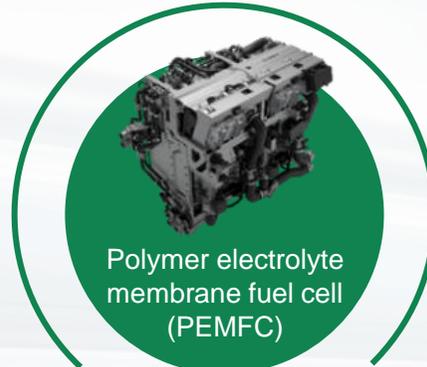
PEMEL = Proton exchange membrane electrolysis; PEMEL Services = Electrolysis services
OGS = Optical Gas Spectrometer; SOFC = Solid oxide fuel cell; PEMFC = Proton exchange membrane fuel cell

Auf dem Weg in die Wasserstoffzukunft Bosch Elektrolyse und Brennstoffzellen



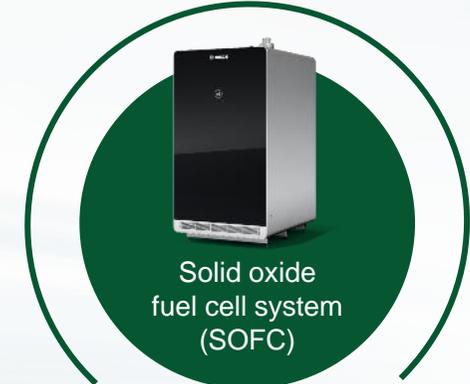
Electrolysis Stack &
Smart Electrolysis
Module
(PEMEL)

Non-Automotive



Polymer electrolyte
membrane fuel cell
(PEMFC)

Automotive



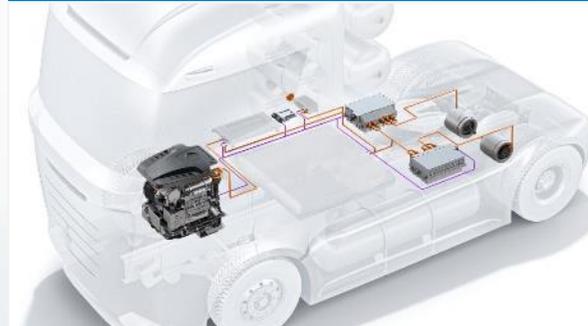
Solid oxide
fuel cell system
(SOFC)

Non-Automotive

H₂ Produktion



H₂ Nutzung Mobilität



H₂ Nutzung Energie



Auf dem Weg in die Wasserstoffzukunft Bosch Homburg



**Diesel – und
Brennstoffzellensysteme**



~1 Mrd.

Umsatz



**Leitwerk für
Nachhaltige Produktion**



4 500

Mitarbeitende



**Wasserstoff
Kompetenzzentrum**



6

Produktionslinien für
H2 Erzeugnisse

Auf dem Weg in die Wasserstoffzukunft Bosch Homburg: Bereit für Herstellung von H2 Komponenten

ZUKÜNFTIGES KERNGESCHÄFTSFELD WASSERSTOFF TECHNOLOGIE

Komponenten für
mobile
Brennstoffzellen

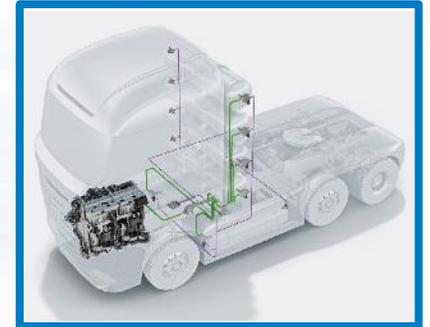
**Electric
Air
Compressor**



**Anode
Recirculation
Blower**



**Hydrogen
Gas Injector**



Komponenten für
H2 – Tanksysteme

**Hydrogen
Tank Plug**



**Hydrogen
Tank
Valve**



**Hydrogen
Tank
Manifold**



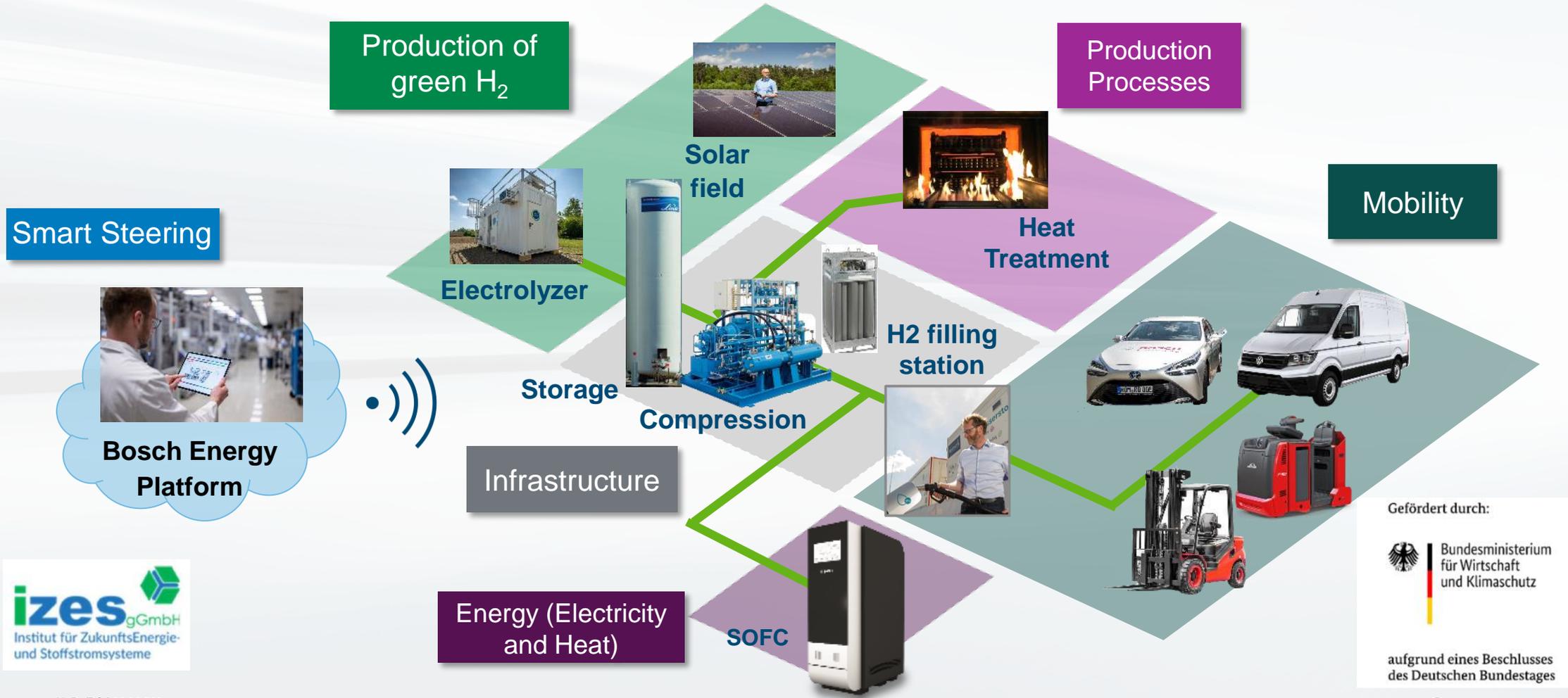
Komponenten für
Solid Oxide
Fuel Cell



**SOFC
Hotbox**



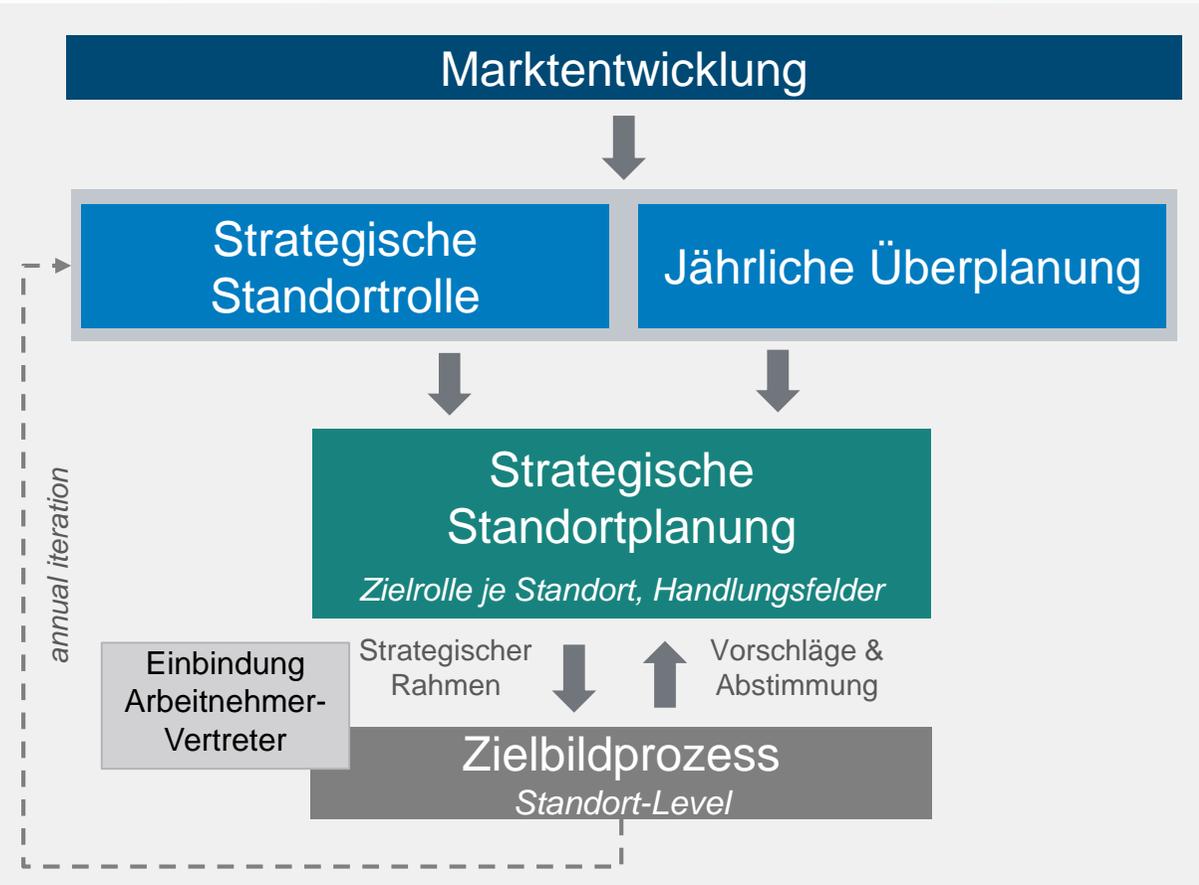
Auf dem Weg in die Wasserstoffzukunft H2-Kreis Homburg – Wasserstoffwirtschaft zum Anfassen



Auf dem Weg in die Wasserstoffzukunft H2-Kreis Homburg – Wasserstoffwirtschaft zum Anfassen



Auf dem Weg in die Wasserstoffzukunft Transformation der Bosch Mobility Werke



Auf dem Weg in die Wasserstoffzukunft Bosch Mobility Werke: 70 Kriterien für Rollenorientierung

Produkt-specifics

Rahmen-
bedingungen

Arbeitsmarkt

Markt



Portfolio

Kompetenzen

Faktorkosten

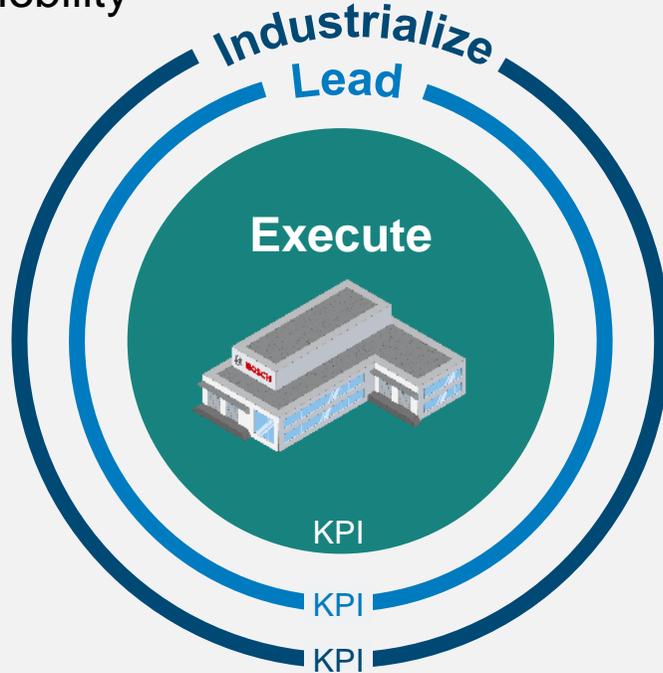
Ergebnis

Auf dem Weg in die Wasserstoffzukunft

Bosch Mobility Werke: 3 ausgeprägte Standortrollen

Bosch Mobility

Regions



Divisions / Business Units

Execute:

Fertigungswerke leben operative Exzellenz – jeden Tag

Lead:

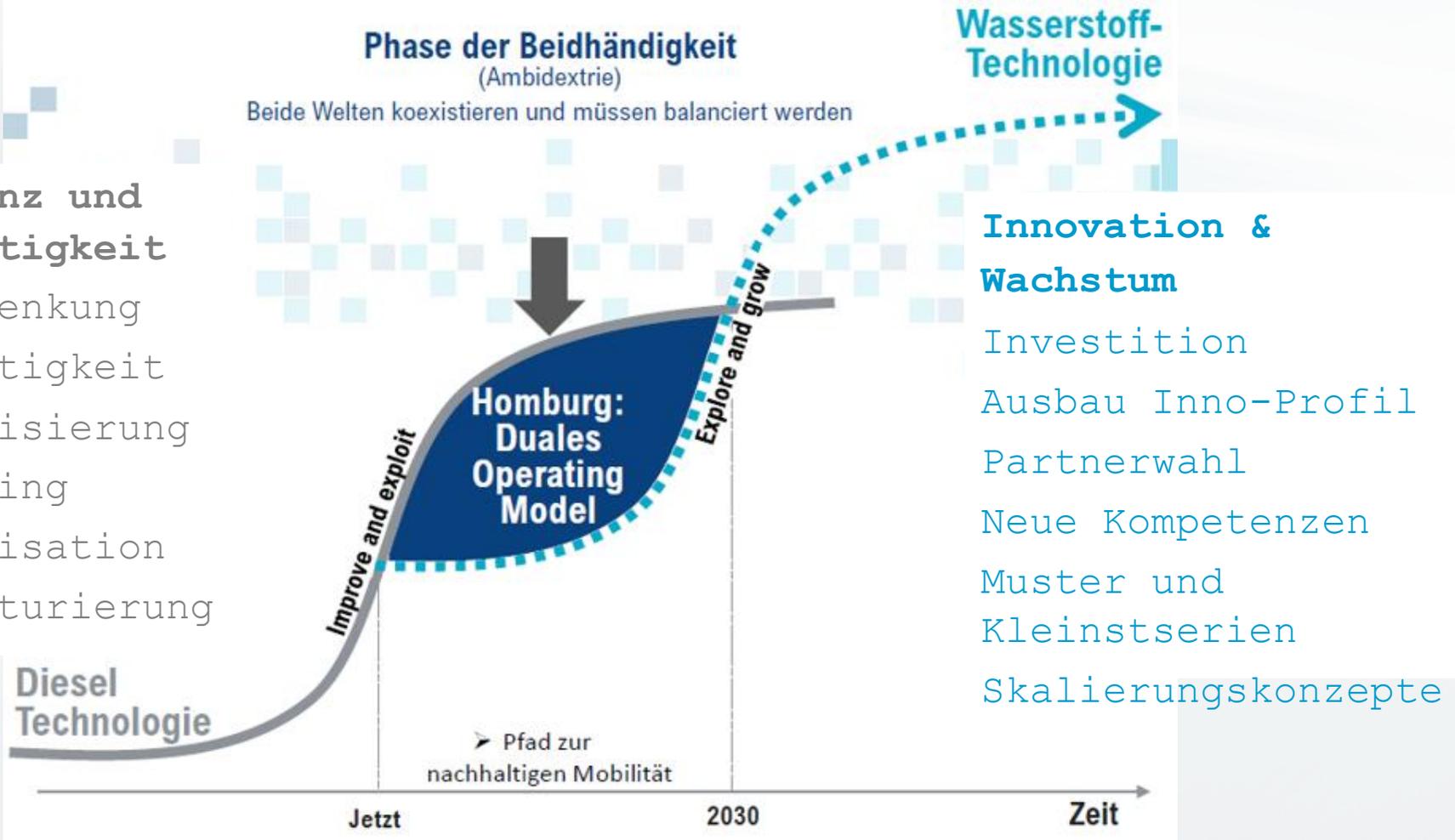
Leitwerke schaffen Exzellenz in Produktionsnetzwerken mit Standards und Lernzyklen

Industrialize:

Industrialisierungs-Hubs beherrschen SE-Arbeit und befähigen Produktionsnetzwerke weltweit

Auf dem Weg in die Wasserstoffzukunft Neues probieren – Mut zu anderen Wegen

Effizienz und Nachhaltigkeit
Kostensenkung
Nachhaltigkeit
Digitalisierung
Insourcing
Reorganisation
Restrukturierung



Auf dem Weg in die Wasserstoffzukunft

Unsere Ambition: Gemeinsam Zukunft schaffen

Mit Leidenschaft
und
Geschwindigkeit



Wasserstoff-
kompetenz
ausbauen



Vorreiter beim
Energiemanagement
bleiben



**Wir bewegen
die Zukunft**
BOSCH HOMBURG



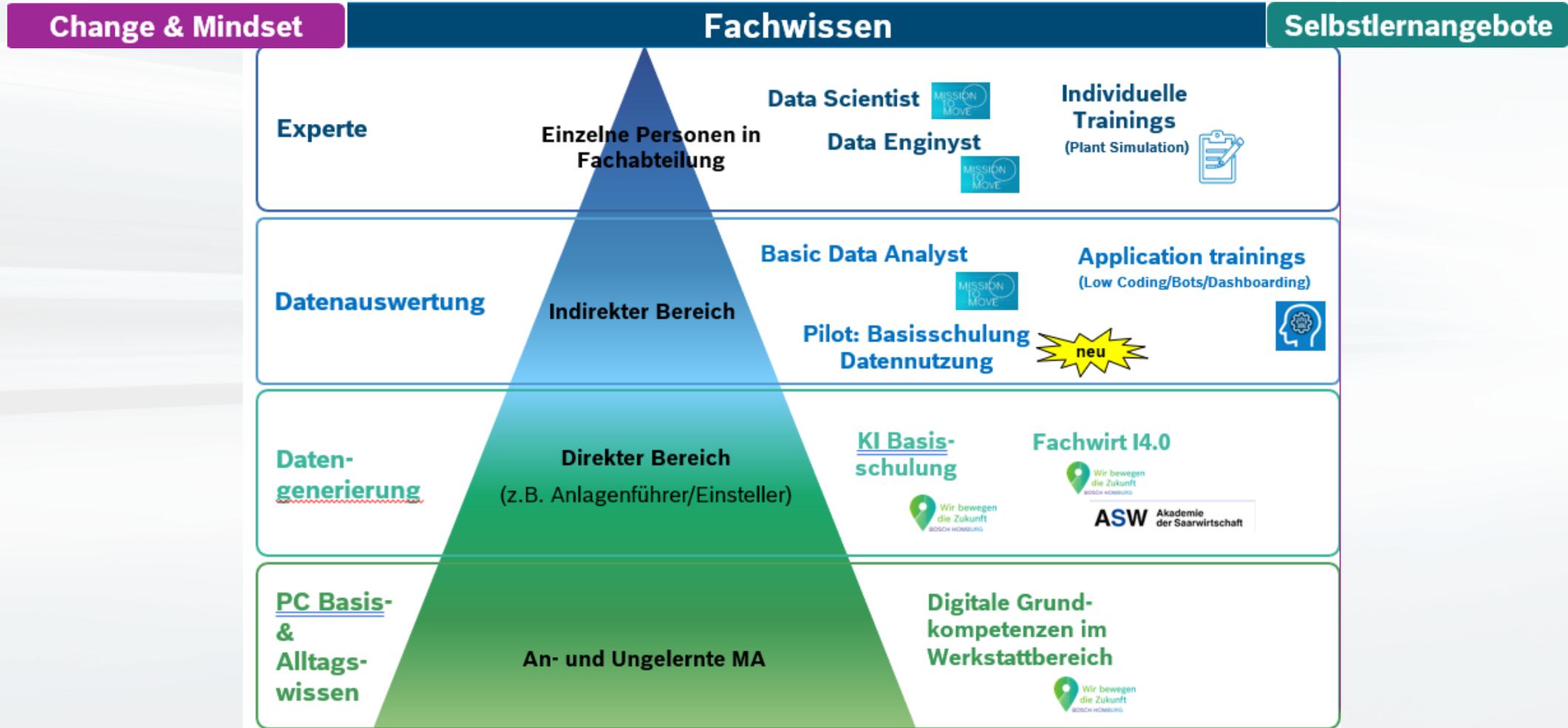
Als Leitwerk und
mit
Industrialisierung
erfolgreich
bleiben



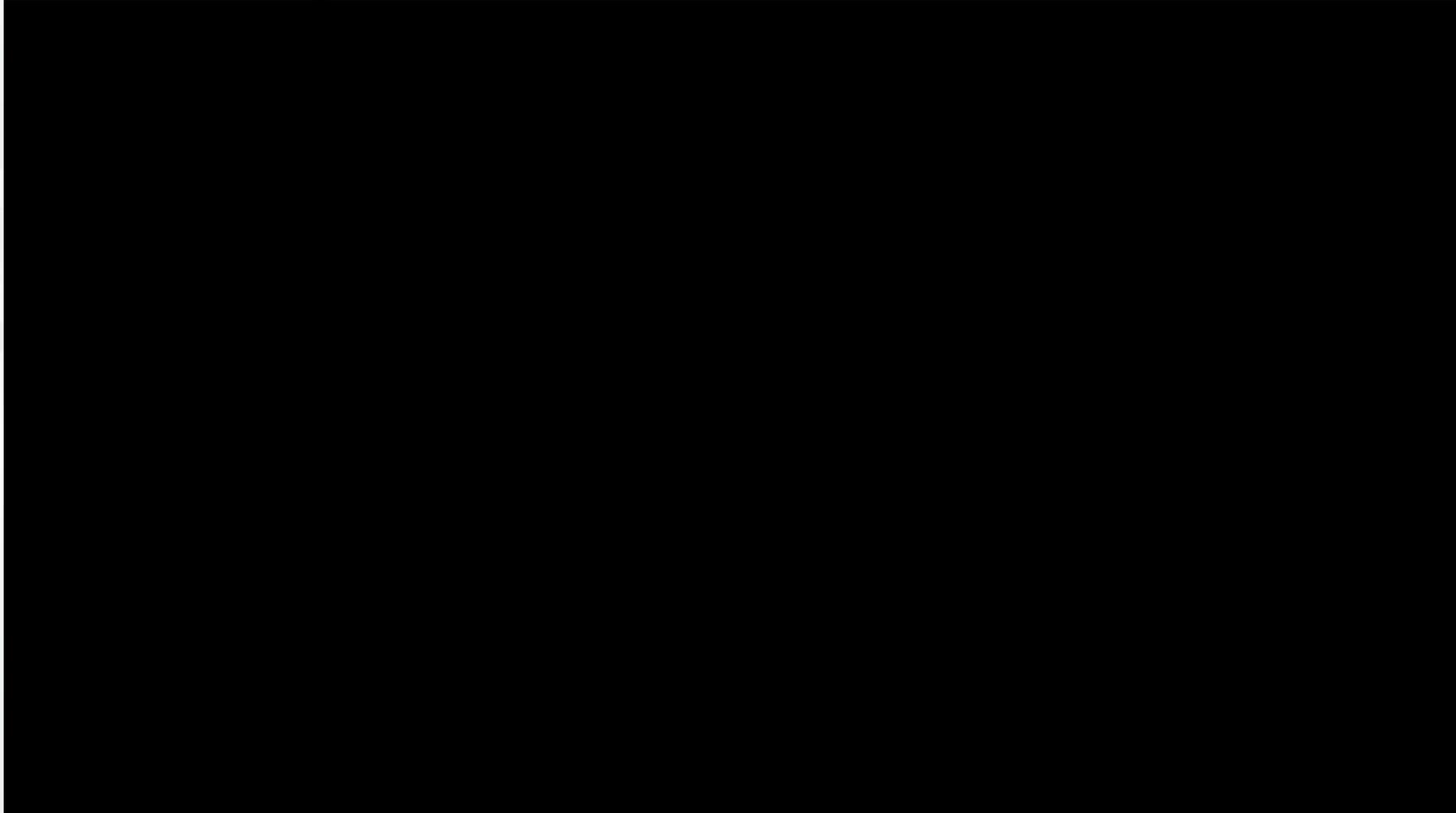
Mit digitalen
Lösungen
Wettbewerbs-
fähigkeit
stärken

Auf dem Weg in die Wasserstoffzukunft

Unser Qualifizierungsportfolio für die digitale Fertigung



Auf dem Weg in die Wasserstoffzukunft Qualifizierung – Fit machen für die Zukunft



Auf dem Weg in die Wasserstoffzukunft Qualifizierung – Fit machen für die Zukunft

- Elena Gerein, 50 Jahre alt, verheiratet, 2 Kinder
- 1999 als angelernte Montiererin im Werk Homburg eingestiegen, zunächst in Pneumatik-, später in Dieselfertigung
- Abendkurse mit IHK-Abschluss zur Industriemechanikerin, begleitend zum 3-Schichtbetrieb
- Qualifizierung für H2-Erzeugnisse on-the-job im Musterbau
- Seit 2023 Montage Wasserstoffkomponenten
- Aktuell tätig im Bereich Sauberkeitsanalyse für Diesel- und Wasserstoffprodukte



WirtschaftsWoche
Datum: 26.01.2024 Mediengattung: Print Auflage: 63110 Seite: 16-23

schwerer, auf Schwankungen bei der Auftragslage schnell mit Abbau oder Aufbau von Personal zu reagieren“, sagt ein ZF-Manager. Und drittens ist der öffentliche Aufschrei bei kleinen Werken kleiner: „Einen Standort mit weniger als 300 Mitarbeitern“, meint der Sanierungsexperte einer Unternehmensberatung. „kann man relativ geräuschlos dichtmachen.“ Einen vierten Grund für das Größenrisiko sieht Bosch-Aufsichtsrat Simon: „Bei vielen kleinen Bosch-Werken wie Nürnberg und Waiblingen fehlen die Produkte, die über die Verbrennererzeugnisse hinausgehen.“

Laut Standortanalyse der WirtschaftsWoche betreiben Bosch, ZF und Continental mehr als 50 deutsche Standorte mit weniger als 300 Mitarbeitern – hier sind die Risiken für Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter besonders groß.

NEUES WAGEN
Seit 25 Jahren arbeitet Elena Gerein bei Bosch im saarländischen Homburg. Mit 24 stand sie als Ungelernte am Band, bildete sich in Abendkursen zur Facharbeiterin weiter, drei Schichten, plus Kinder, eine pflegebedürftige Mutter – hat sie alles geschafft: danke, Dieselmotor! Denn für den fertigte sie in Homburg Komponenten: zuerst Kleinzylinder, dann Injektoren. Homburg ist Bosch-Dieselland. 3700 Mitarbeiter beschäftigt das Unternehmen in Saarland, gefertigt werden vor allem Einspritzdüsen für Lkws. 5,5 Millionen Stück pro Jahr. Aber Homburg steht auch für Hoffnung und Zukunft. Das Unternehmen will sich von hier aus zum Lieferanten der Wasserstofftechnologie wandeln. Ein Mutmacher für die Region. Nebenbei, bei ZF und bei Michelin, streichen sie großflächig Stellen. Ford will 2025 komplett dichtmachen. Bei Bosch verzichten Mitarbeiter da fast schon gern auf einen Teil ihres Lohnes.

Elena Gerein hat sich für die Zukunft erneut geschult. An ihrem neuen Arbeitsplatz im Werk West liegt die alte Bosch-Welt gleich neben der neuen: Einen Raum weiter surren noch die hochautomatisierten Produktionsstraßen für die Dieselinjektoren; vor Gerein stehen nagelneue Werkstätten für Brennstoffzellen. „Wir können innerhalb weniger Wochen die Produktion hochfahren“, sagt der Homburger Werksleiter Stefan Hamelmann.

Allein, es fehlt die Nachfrage. Die ersten mobilen Brennstoffzellen verkauft das Unternehmen in Kleinserie an das US-Lastwagen-Start-up Nikola. Aber als Ersatz für die Dieselaufträge ist das noch viel zu wenig. Geht es nach Hamelmann, laufen die beiden Produktionswelten noch eine Weile parallel: Die Laufbänder für die Dieselfertigung werden weniger, die für den Wasserstoff mehr. Das ist der Plan.

Wenn er denn aufgeht. Was, wenn der Diesel schneller abstürzt, als der Wasserstoff abhebt? Was, wenn die Wasserstoff wette nicht aufgeht? Immerhin, Bosch baut in Deutschland nicht nur ab, sondern auch Neues auf. Und Continental und ZF verabschieden sich zügig aus der alten Welt. Getriebe-Riese ZF hat mit TRW und Wabco große Zulieferer übernommen, Continental den Verbrennerbereich (Vitesco) abgespalten. Mutige Transformation und Innovation – das wäre die Lösung, um Produktion und Jobs in Deutschland zu halten. „Günstiger als Best-Cost-Standorte werden wir hier nie sein“, sagt Zuliefererexperte Henning Rennert von PwC Strategy8, „aber wir könnten um so viel besser sein, wie wir teurer sind.“ Wobei beides, Innovation und Produktion, voneinander abhängen: „Innovationen der Entwickler entstehen fast immer im Zusammenspiel mit der Produktion.“

Es ist das alte Lied. Und die Manager tragen Verantwortung. Das Problem sitzt nicht im Maschinenraum des brennenden Bootes, ruft Betriebsratschef Dietrich bei ZF in Friedrichshafen: „Das Problem sitzt auf der Brücke, dort oben.“ Er deutet auf den sechsten Stock der ZF-Zentrale. Und ja: Auch da liegt ein Teil des Problems. ■

Auszug aus WirtschaftsWoche, 26.01.2024
„Der Fliehkraft ausgeliefert“



Auf dem Weg in die Wasserstoffzukunft

Arbeitswissenschaftliches
Forum

Die Industrie im
Transformationsprozess

Mainz

06.06.2024

Oliver Frei

Senior Vice President
Kfm. Werkleiter Bosch Homburg
Sprecher der Wasserstoffrunde Südwest



**Produkte.
Prozesse.
Beschäftigte.**