

A row of electric vehicle charging stations in a parking lot. A blue car is plugged into one of the stations. The background shows other cars and a building.

MAHLE chargeBIG

Die Zukunft lädt bidirektional –
Chancen für die Elektromobilität
in der Energiewende

Innovative Technology Group with Global Footprint

148

Production locations

72,373

Employees worldwide



€12.8 billion
Sales



€304 million
EBIT



5.3% Strong
R&D Power as
system supplier



11 Tech Centers
with
> 5,700 engineers



**Global Top
Tier-1 Supplier**
among the 25 largest
suppliers worldwide



Strong TOP 3
market position for
core products with
technology leadership



€2.5 billion
Large liquidity and
financial reserves



Sustainably
and socially acting
owned by nonprofit
foundation

2023 Figures

smallBOX statt Wallbox

Die schlüsselfertige Ladelösung aus einer Hand

- ✓ Skalierbar
- ✓ Eichrechtskonform
- ✓ Inkl. Lastmanagement & Unterverteilung
- ✓ Schlankes Design am Parkplatz
- ✓ Einfache Installation & Nutzung

bis **22 kW**

Kundenreferenzen

Kreissparkasse Heilbronn

99 | 0



Ladepunkte

 Heilbronn und Bad Friedrichshall

Tiefgarage und Außenparkplätze
für Mitarbeiter (nicht öffentlich)
und Kunden (öffentlich)

Dynamisches
Lastmanagement



Eichrechtskonformität



Wartungspaket



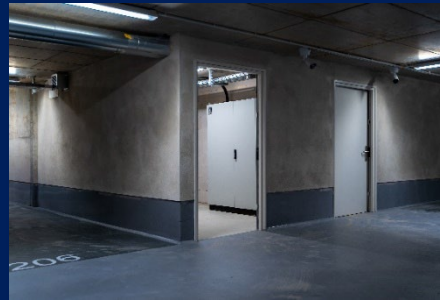
Öffentlich Zugänglich



PV-Einbindung

Montagevariante:
Edelstahl-Standsäulen
& Wandhalterungen

Ladeschränke: 3

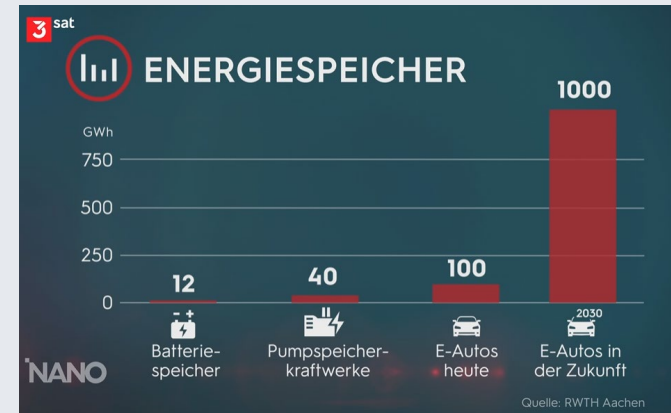
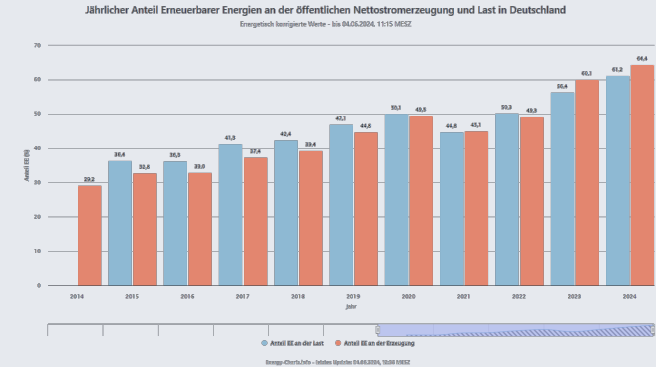


Was bedeutet die Energiewende für die Industrie?

Herausforderungen

- Starker Zuwachs erneuerbarer Energien
 - Eigenen PV-Strom optimal nutzen
- Vergleichsweise hohe Energiekosten
- Reduzieren von CO2-Emissionen
- Speicherkapazität aktuell sehr begrenzt

- Energy Performance of Buildings Directive
 - Ausbau von Ladeinfrastruktur für Mitarbeiter und Fuhrpark



Wie wird bidirektionales Laden weltweit gedacht?

Bidirektional - Weltweit



Japan - Geburt des V2G

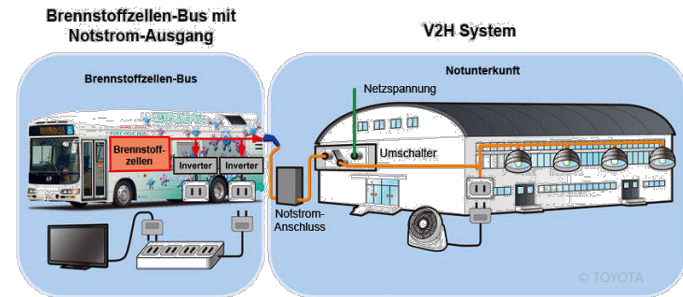
- Erdbeben Katastrophe 2012
 - Notstromversorgung über Brennstoffzellen-Busse
 - Das Auto wird zum Notstromaggregat (CHAdeMO) 2014
 - Veraltete Netze, behind the Grid
- Aktuell keine Integration in den Energiemarkt



Toyota Konzernleiter Akio Toyoda

2014

2012



Niederlande – erfolgreiche Modellregion

- Die Stadt Utrecht hat zum Ziel, die erste bidirektionale Stadt und Region der Welt zu werden.
- Weltweit größtes Reallabor
- Elektrofahrzeuge als flexible Ressource
- Mehr als 1.000 bidirektionale LP
- <10% der Autos decken Pufferung für 100% grünen Strombedarf



Portugal

- ⚡ Portugal wurde 6 Tage 100% erneuerbar betrieben
- ⚡ Portugiesische Post baut E-Flotte aus
- ⚡ Staatliche Energieagentur (ADNE) fördert Bidi- LIS

→ 100% erneuerbare Energien

WORLD
ECONOMIC
FORUM

Portugal ran only on renewable energy for over 6 days

This video is part of:
Centre for Energy and Materials

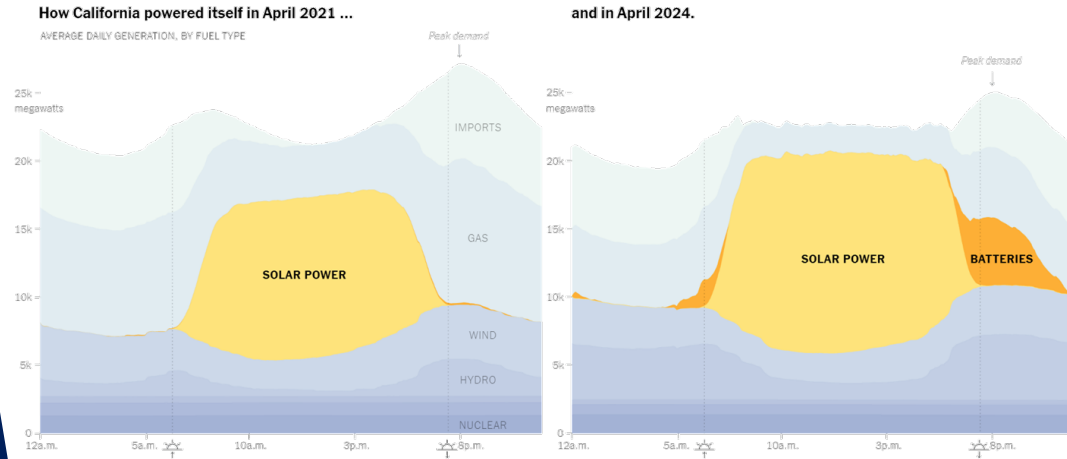
Portugal has achieved a remarkable milestone in its renewable energy journey, running entirely on renewable sources for over six days. This groundbreaking feat sets a new national record of 149 hours, surpassing the previous record of 131 hours set in 2019.

A leading force in renewable energy

Portugal stands as a European frontrunner in clean energy initiatives. In 2016, the country established its ambitious "net zero by 2050" target, three years ahead of most other EU nations. Portugal also closed down its last coal plant in 2021, nine years ahead of its own 2030 target. With the commitment to phasing out gas plants by 2040, Portugal is paving the way for carbon neutrality as early as 2045.

Kalifornien – grünes Stromnetz

- ⚡ 2045 → 100% des Stroms aus kohlenstofffreien Quellen beziehen
- ⚡ Veränderung auch wirtschaftlich getrieben
- ⚡ Stationäre Speicher
- ⚡ V2G Schulbusse
- ⚡ Gesetzesvorschlag SB233
 - ⚡ Ab 2027 100% bidi-BEVs



Deutschland – Roadmap 2028

- ⚡ Masterplan Ladeinfrastruktur II (10/22)
- ⚡ Ziel: *„Die Flexibilitäten von Elektromobilen und die damit verbundenen energiewirtschaftlichen Möglichkeiten können und sollen – insbesondere in Form des bidirektionalen Ladens – für das Stromsystem nutzbar gemacht werden.“*
- ⚡ Gesetzliche Anpassungen
- ⚡ Standardisierung
- ⚡ Förderprojekte
- ⚡ Technische Weichenstellung



Wie sieht die Industrie- Ladeinfrastruktur der Zukunft aus?

Förderprojekt



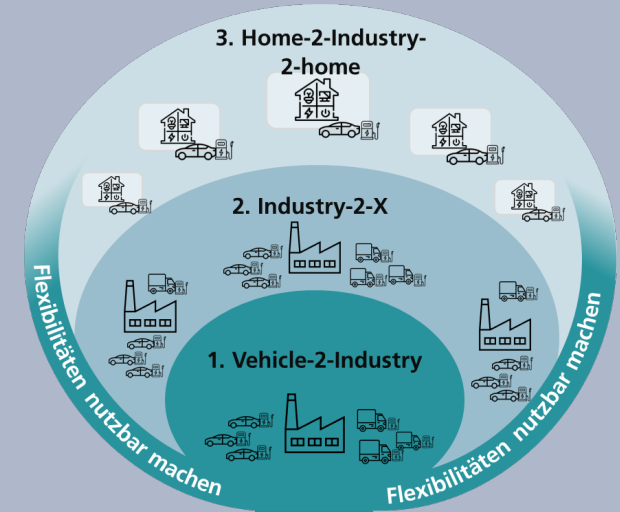
— Bidirektionale Flexibilität durch Flottenkraftwerke in und um Unternehmen

Ziele:

- Entwicklung rückspeisefähiger AC- und DC-Ladestationen
- Erprobung von Steuerungsmechanismen an Unternehmensstandorten zur Nutzarmachung von Elektrofahrzeugen als Stütze des dekarbonisierten Energiesystems.
- Steigerung der System-Resilienz.

Vision

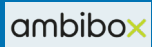
Unternehmen können **bidirektionale Elektrofahrzeugflotten** als **Flexibilitäts- und Energieressource** beherrschen und für sich nutzbar machen. Sie werden dadurch zu **skalierbaren Flottenkraftwerken** im dekarbonisierten Energiesystem.



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

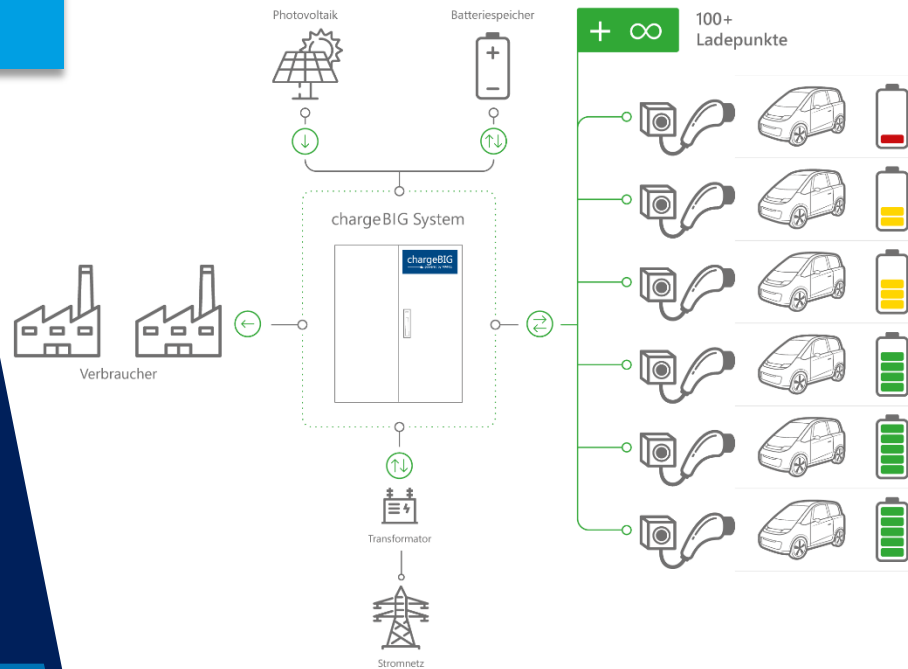


Förderprojekt

BiFlex

Industrie

- Zentralisiert, bidirektional, Nutzerfreundlich
- 20 Ladepunkte mit 20 kW
 - 800 kW Hub bei voller Auslastung
 - Optimal für Peakshaving und Eigenverbrauchoptimierung



ambibox

chargeBIG
powered by MAHLE

chargebyte

DKK =

UNIVERSITÄT
DUISBURG
ESSEN

Gefördert durch:

Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

DLR Projektträger

eni+

Fraunhofer

Technische Hochschule
University of Applied Sciences
HKA

LADE

MARQUARDT

PTB

SAP

SMART / LAB

thuga

chargeBIG
powered by MAHLE

Chancen für die Elektromobilität?

V2Building → V2Business

CHANCEN für die Industrie

- 🔌 Nachhaltigkeit
- 🔌 Marktstellung
- 🔌 Kostenreduktion
- 🔌 Betriebliche Effizienz
- 🔌 Energiewende

→ Bidirektional Ladeinfrastruktur
amortisiert sich innerhalb 2-4 Jahren

Resümee:

Die Zukunft lädt bidirektional

Chancen für die Elektromobilität in der Energiewende

Resümee – die Zukunft lädt Bidirektional

- ⚡ Nutzung der gebundenen Ressourcen im BEV
- ⚡ V2G LIS → Ausbau grüne Energie
- ⚡ Rahmenbedingen
- ⚡ Änderung der Energienutzung
- ⚡ Wirtschaftlichkeit der V2B Ladeparks
- ⚡ Förderprogramme und Regularien
- ⚡ Neuer Industriezweig

„Ein Stecker an wirklich jedem Parkplatz.“ Sebastian Ewert (Gründer chargeBIG)



Fragen?



Nadine Wehking
Business Development
MAHLE chargeBIG GmbH

nadine.wehking@mahle.com
Mobile: +49 151 68959963

