



Künstler: Pierre Sauvageot
Fotograf: Vincent Lucas



- 1. Das Unternehmen**
- 2. Sektorenkopplung**
 - Energiespeicherung
 - Elektromobilität
- 3. Integrierte Energiekonzepte**
 - Wind-Wasserstoff-Tankstelle Kirchheim
 - CO₂-freies Logistikzentrum
 - CO₂-freies Busdepot



1. Das Unternehmen

2. Sektorenkopplung

- Energiespeicherung
- Elektromobilität

3. Integrierte Energiekonzepte

- Wind-Wasserstoff-Tankstelle Kirchheim
- CO₂-freies Logistikzentrum
- CO₂-freies Busdepot



Projektentwickler seit 20 Jahren

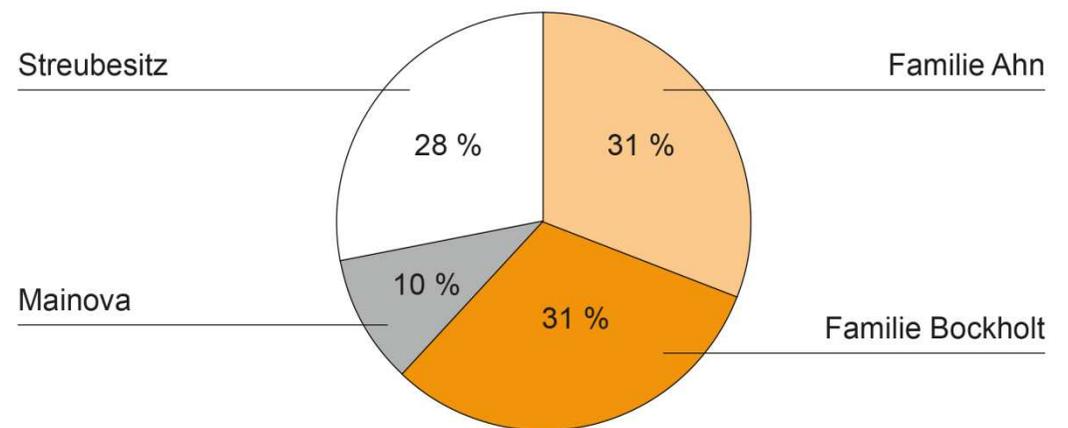
- **1996** gegründet
- Aktuell rund **400 Mitarbeiter**
- Kerngeschäft Windenergie
- Bislang knapp **1.300 Megawatt** Windkraft-Leistung ans Netz gebracht
- Setzt jährlich Projekte im Wert von **300 Millionen Euro** um



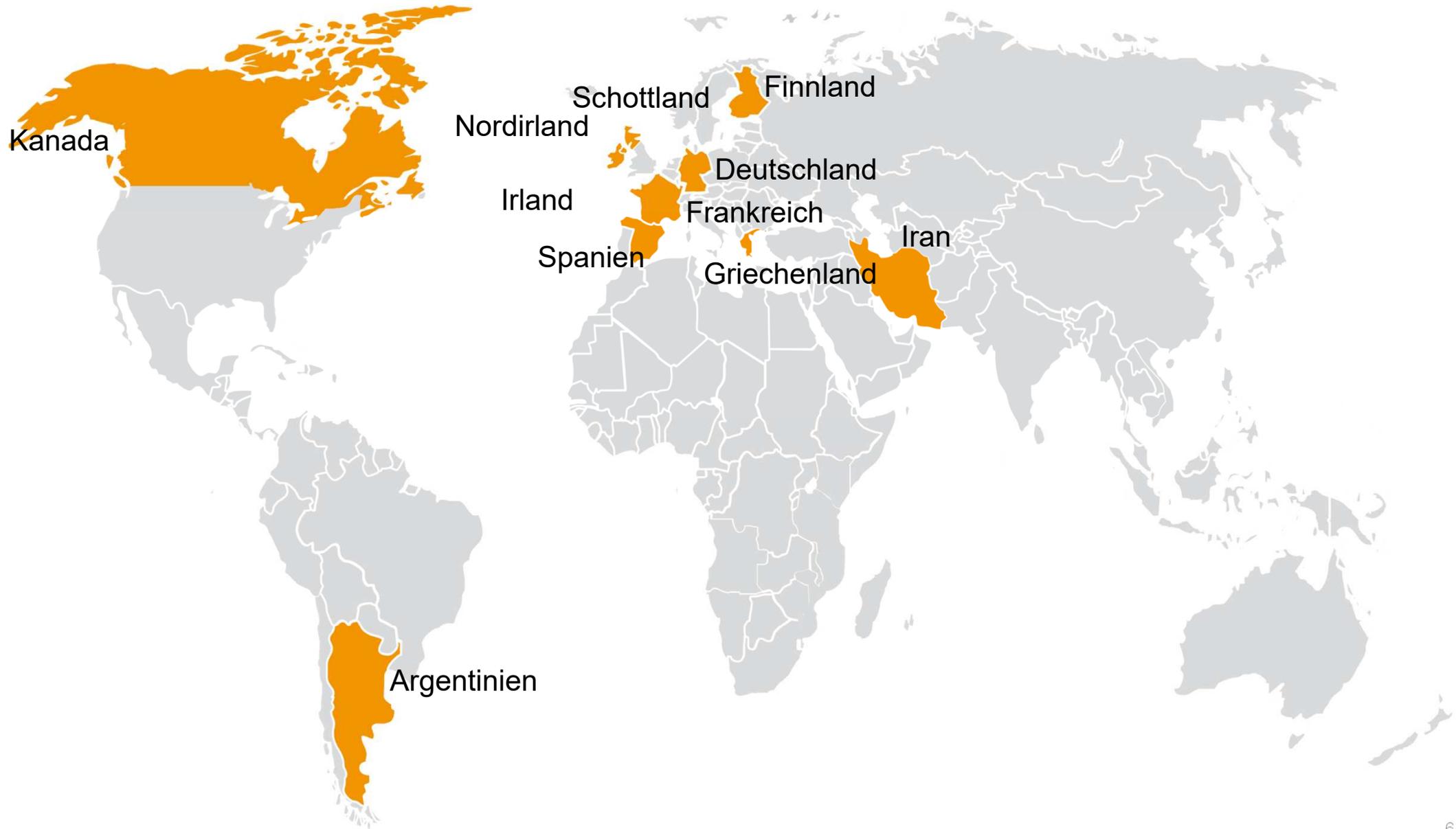


Vorstand und Aktionärsstruktur

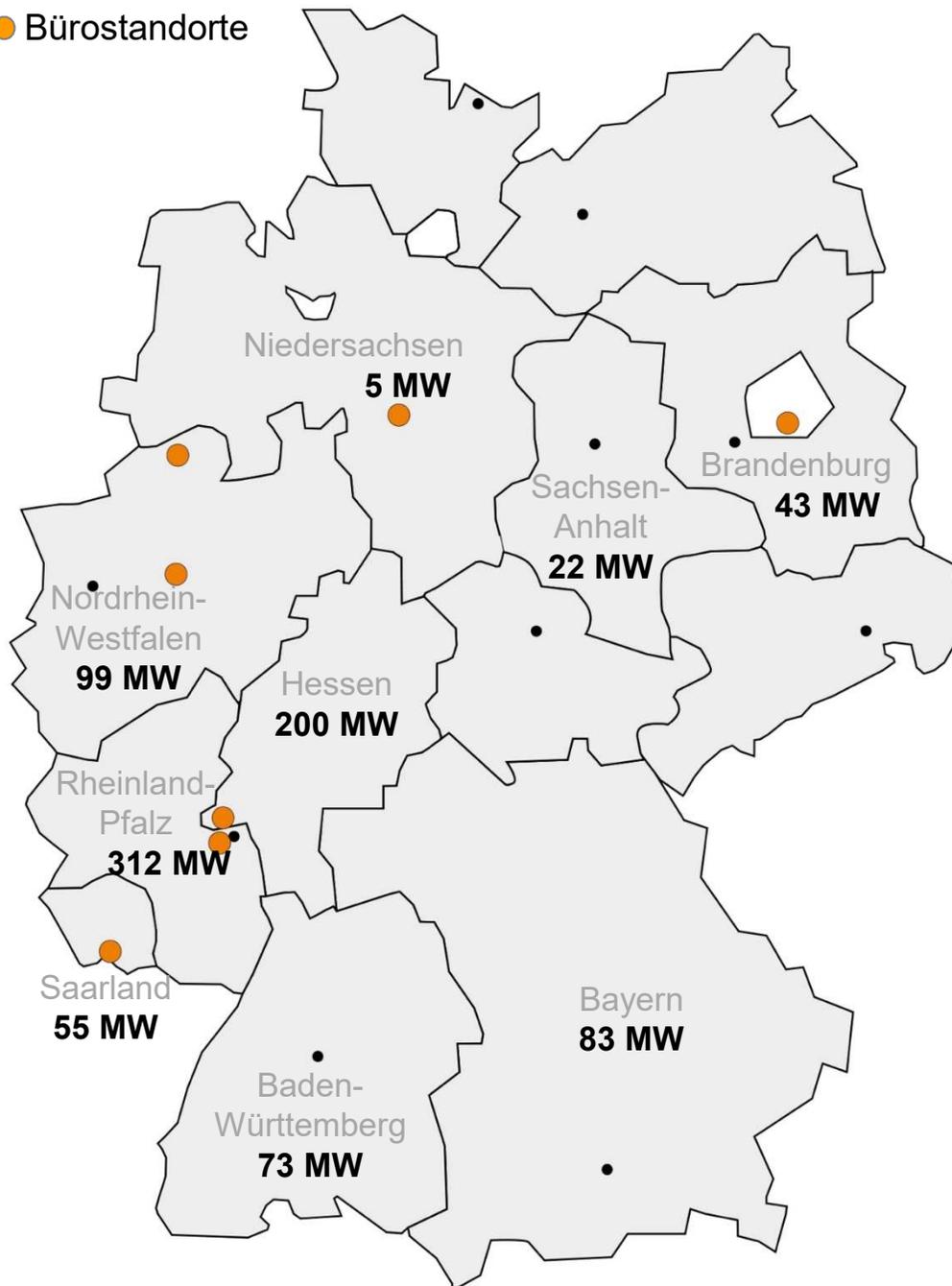
- Unternehmensgründer und Vorstände **Dr. Jochen Ahn** und **Matthias Bockholt** (links und Mitte) sowie Vorstand **Andreas Höllinger** (rechts)
- Aktionärsstruktur:



Niederlassungen weltweit



● Bürostandorte

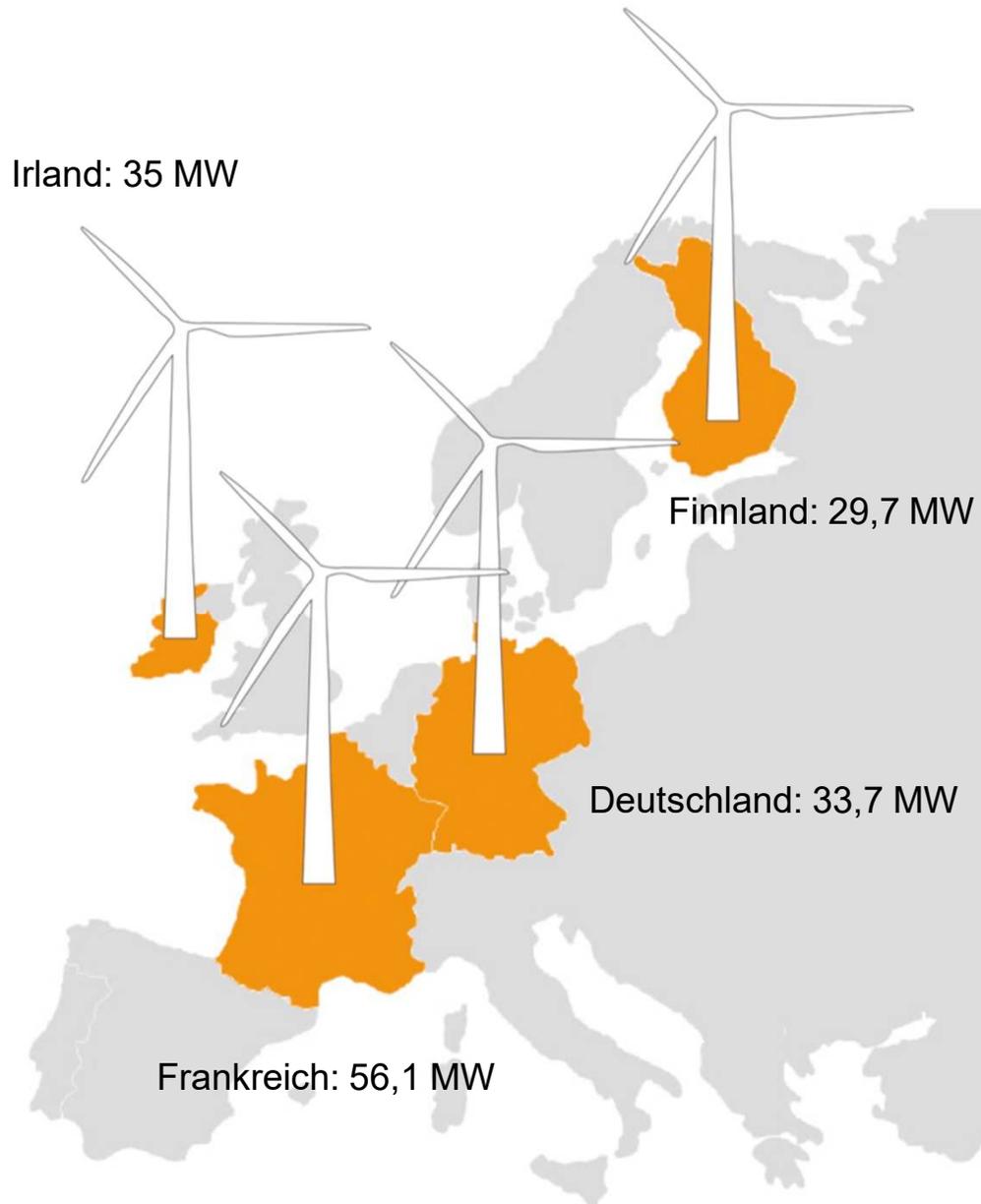


Starker Heimatmarkt

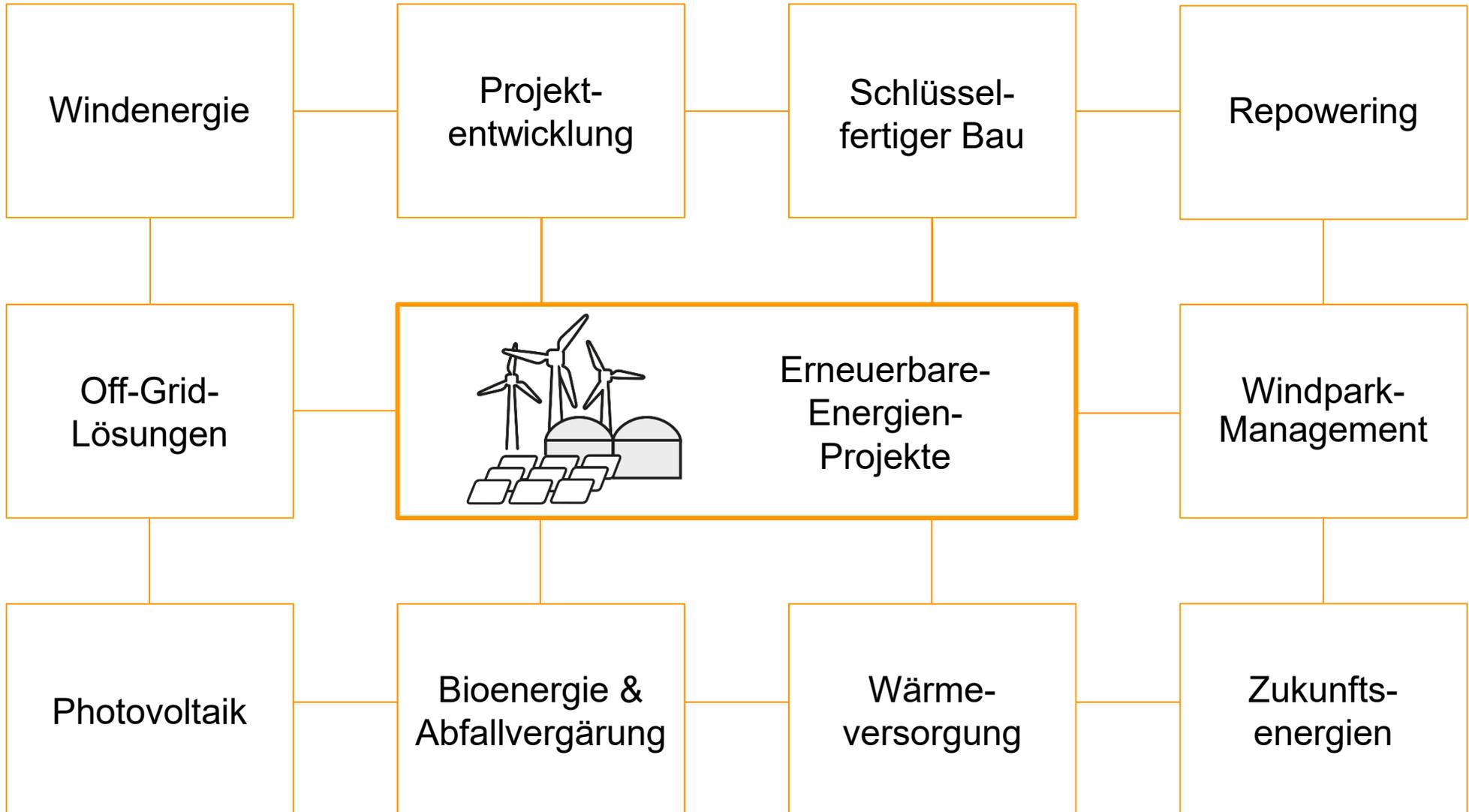
- **Planungsbüros** in Wiesbaden, Berlin, Hannover, Saarbrücken, Rheine und Dortmund
- **110 Windparks** mit rund 900 Megawatt in Deutschland installiert
- Erfolgreiche Zusammenarbeit mit **Energiegenossenschaften** und **Stadtwerken**

Investieren in die Energiewende

- **Breite Beteiligung:** Stromproduktion gemeinsam mit Bürgern, Genossenschaften und Stiftungen
- **Risikostreuung:** Standorte regional verteilt, unterschiedliche Anlagentypen, geringeres Risiko
- **Stabile Wertentwicklung:** Aktie steigt seit Gründung 2011 stetig
- **Wachsendes Portfolio:** Derzeit 69 Windkraftanlagen (152 Megawatt) in Frankreich, Irland, Deutschland und Finnland, kontinuierlicher Ausbau



Leistungen



Neben dem Kerngeschäft der Windkraft kümmern wir uns auch um:

Wärme

Klimafreundliche Wärmeversorgung:
Mehr Energieeffizienz und Transparenz



Zukunftsenergien

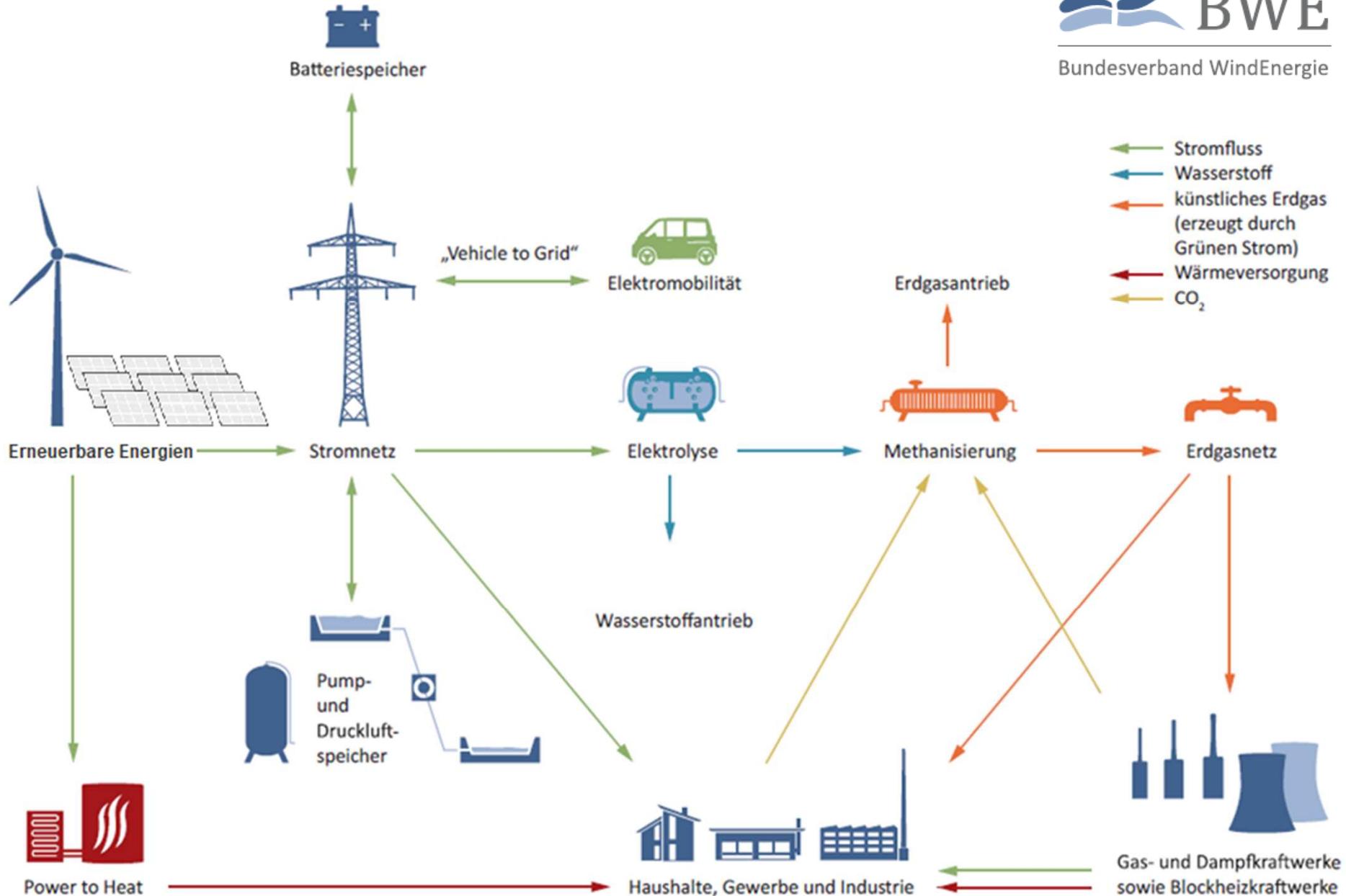
Pilotprojekte für die Energiewende:
Mobilität und Speichertechnologien





1. **Das Unternehmen**
2. **Sektorenkopplung**
 - Energiespeicherung
 - Elektromobilität
3. **Integrierte Energiekonzepte**
 - Wind-Wasserstoff-Tankstelle Kirchheim
 - CO₂-freies Logistikzentrum
 - CO₂-freies Busdepot

Erneuerbare Energien und Speichertechnologien



Übersicht der Antriebskonzepte

Konventionelles Fahrzeug

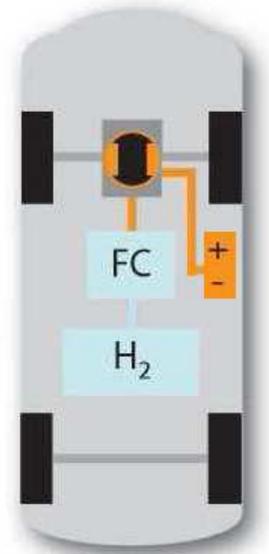
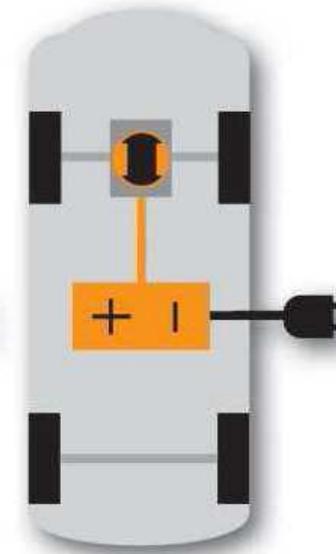
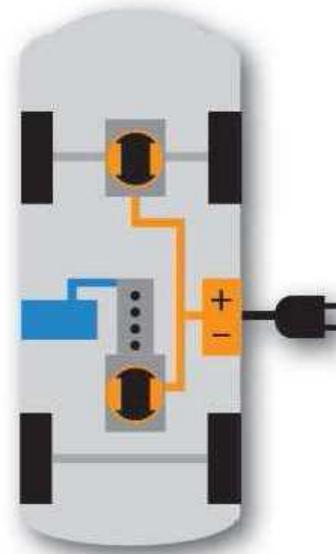
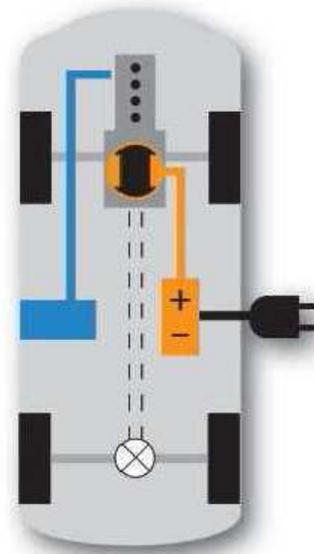
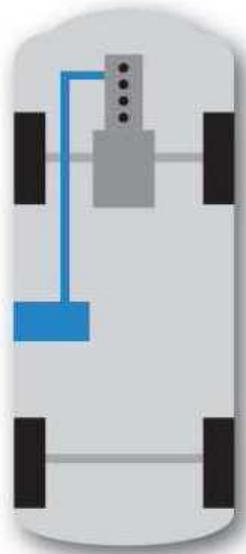
Paralleler Hybrid

Plug-In Hybrid

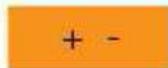
Serieller Hybrid

Batterieelektrisches Fahrzeug

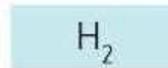
Brennstoffzellen Fahrzeug



Benzintank



Batterie



Wasserstofftank



Brennstoffzelle



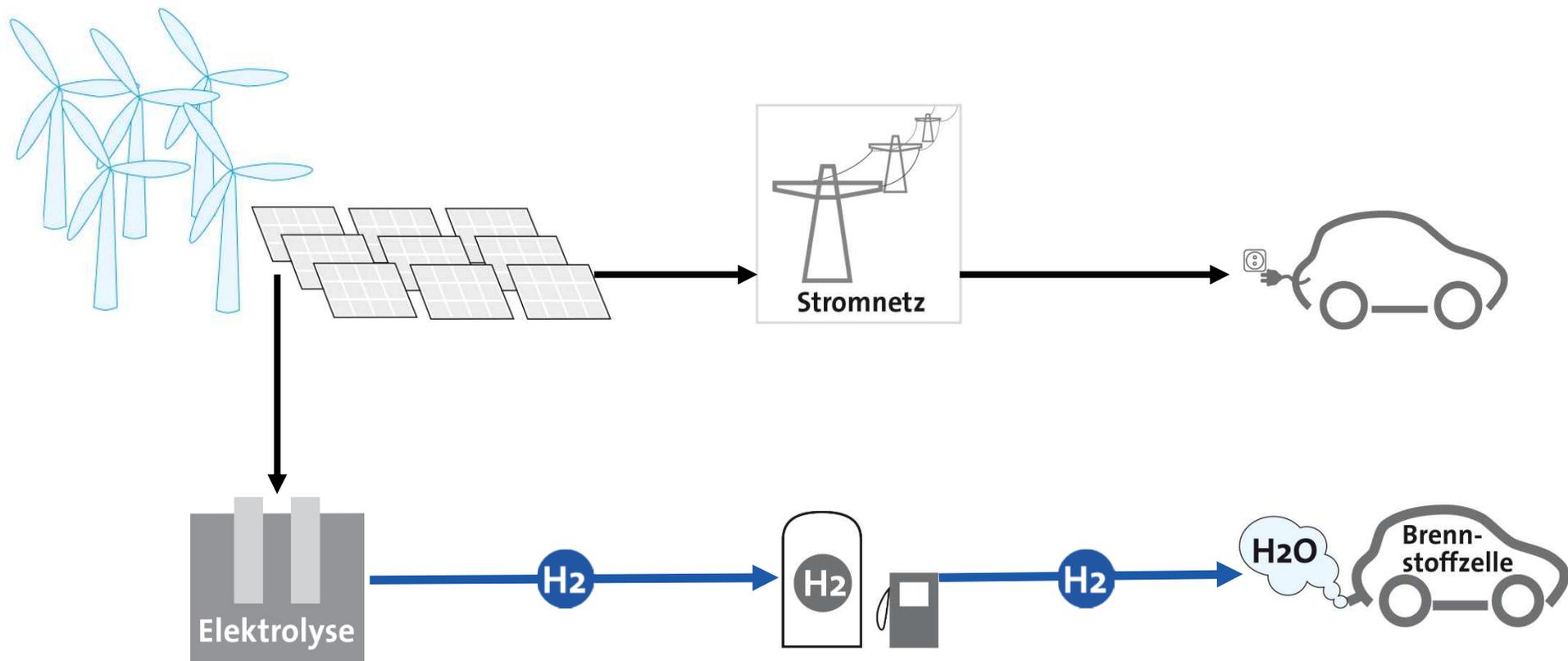
Verbrennungsmotor



Elektromotor/Generator

Quelle: Fraunhofer IAO, 2010

CO₂-freie Mobilität mit Erneuerbaren Energien





1. **Das Unternehmen**
2. **Sektorenkopplung**
 - Energiespeicherung
 - Elektromobilität
3. **Integrierte Energiekonzepte**
 - Wind-Wasserstoff-Tankstelle Kirchheim
 - CO₂-freies Logistikzentrum
 - CO₂-freies Busdepot

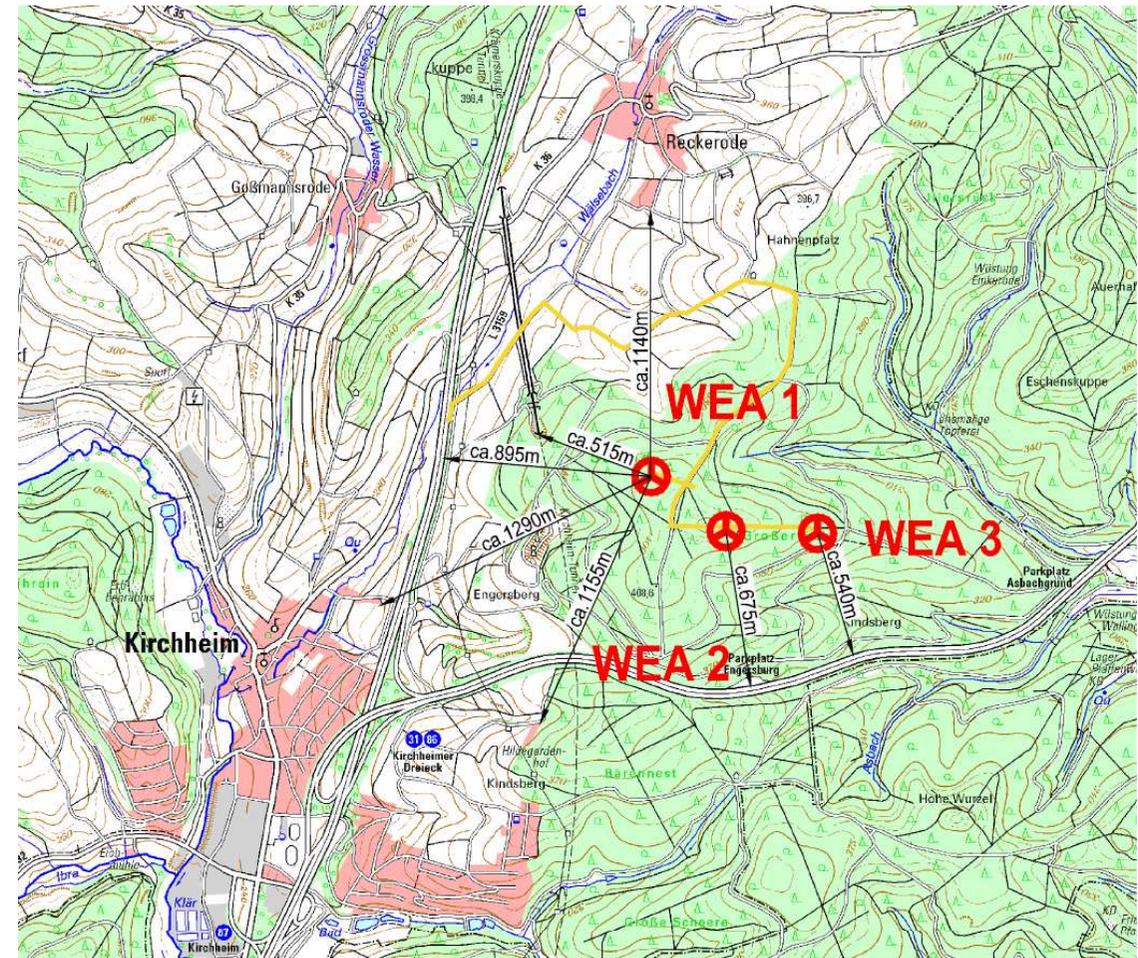
Aktuelle Stand Windpark

Vorranggebiet HEF 36

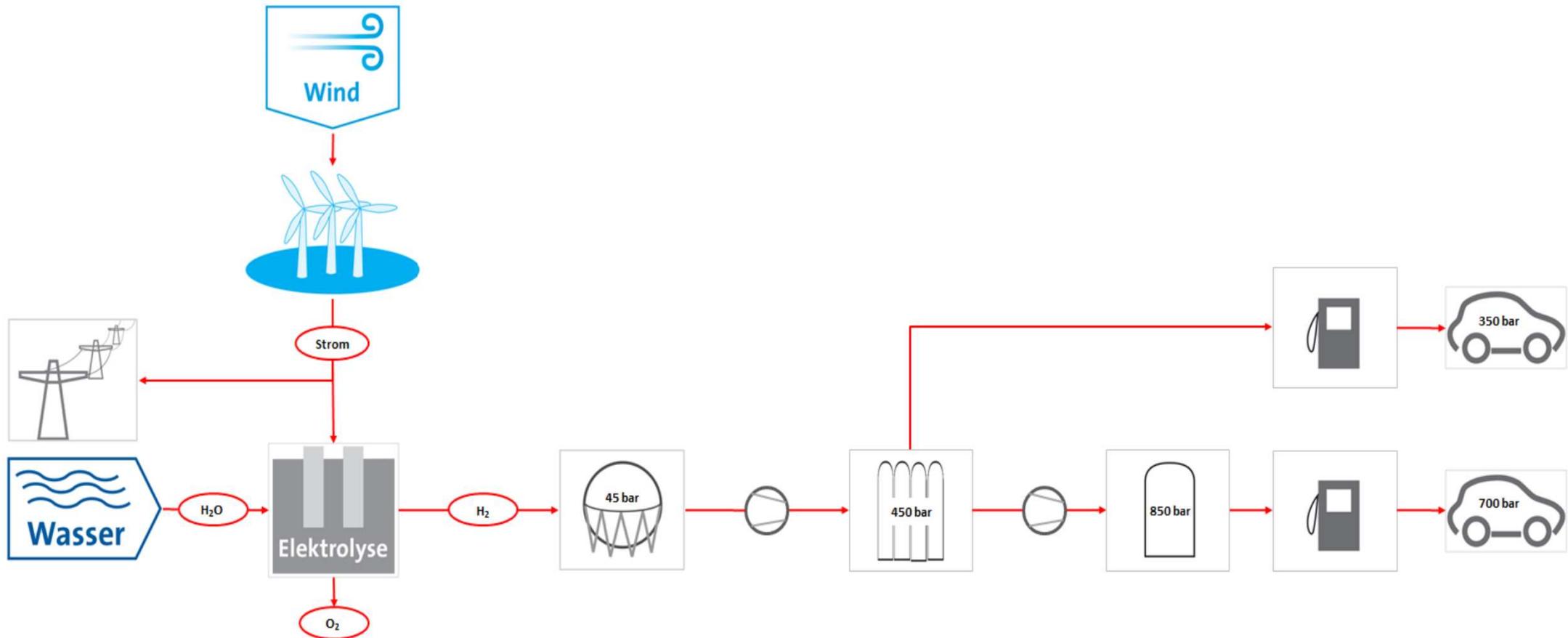
- 380 bis 410 m ü. NN
- Flächengröße von ca. 21 ha
- bis zu 3 Nordex N131 (3,3 MW_{el})
- Nabenhöhe 164 m
- Rotordurchmesser 131 m
- mittl. Windgeschwindigkeit ~ 6,2 m/s

Zeitschiene

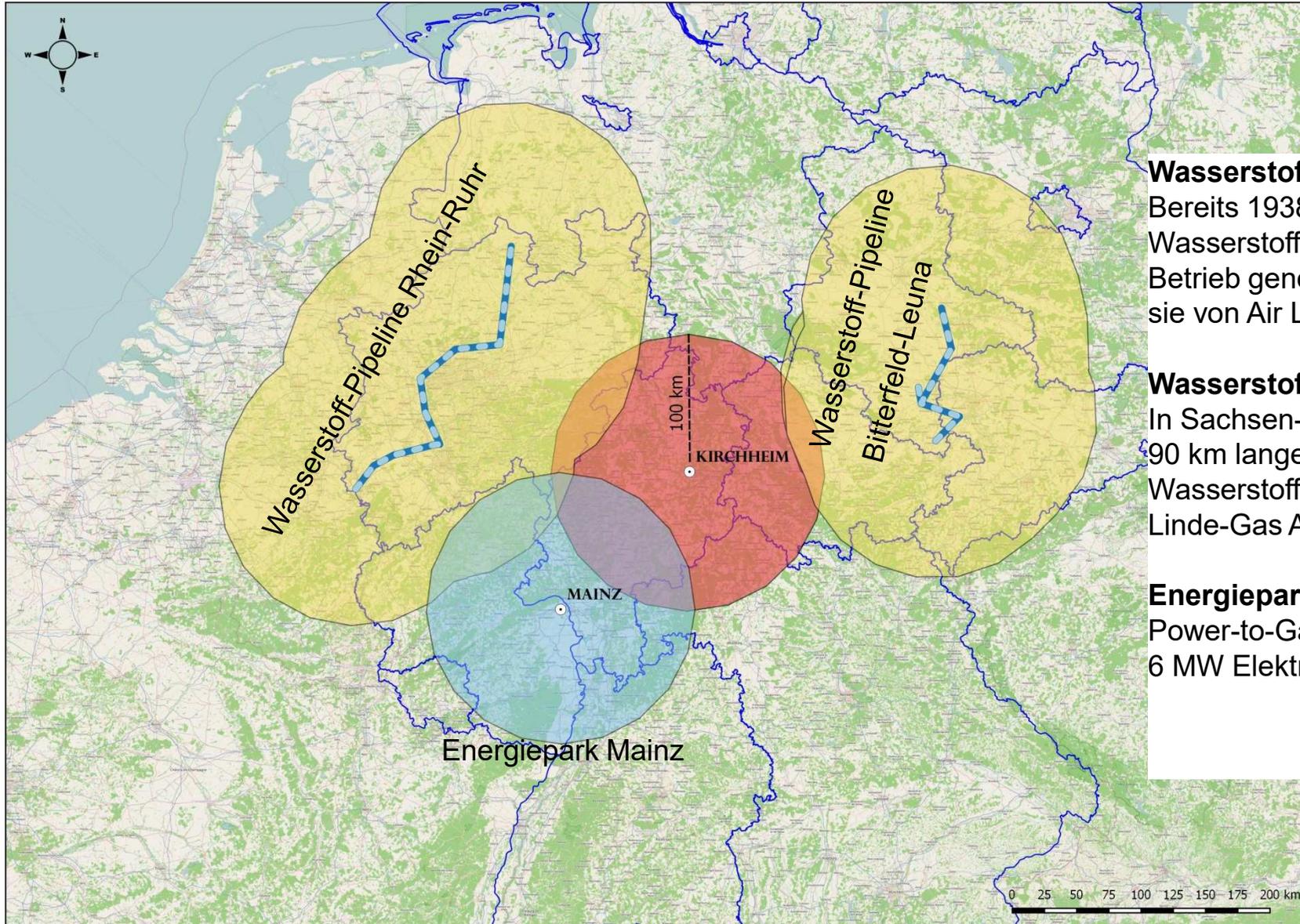
- 24.06.2013 Projektidee
- 5.01.2016 BImSch-Antrag eingereicht
- 20.12.2016 BImSch-Genehmigung ✓
- 01.2017 Baubeginn Windpark ✓
- 11.2017 Inbetriebnahme ✓



Anlagenschema



Versorgungsgebiet $D = 200$ km



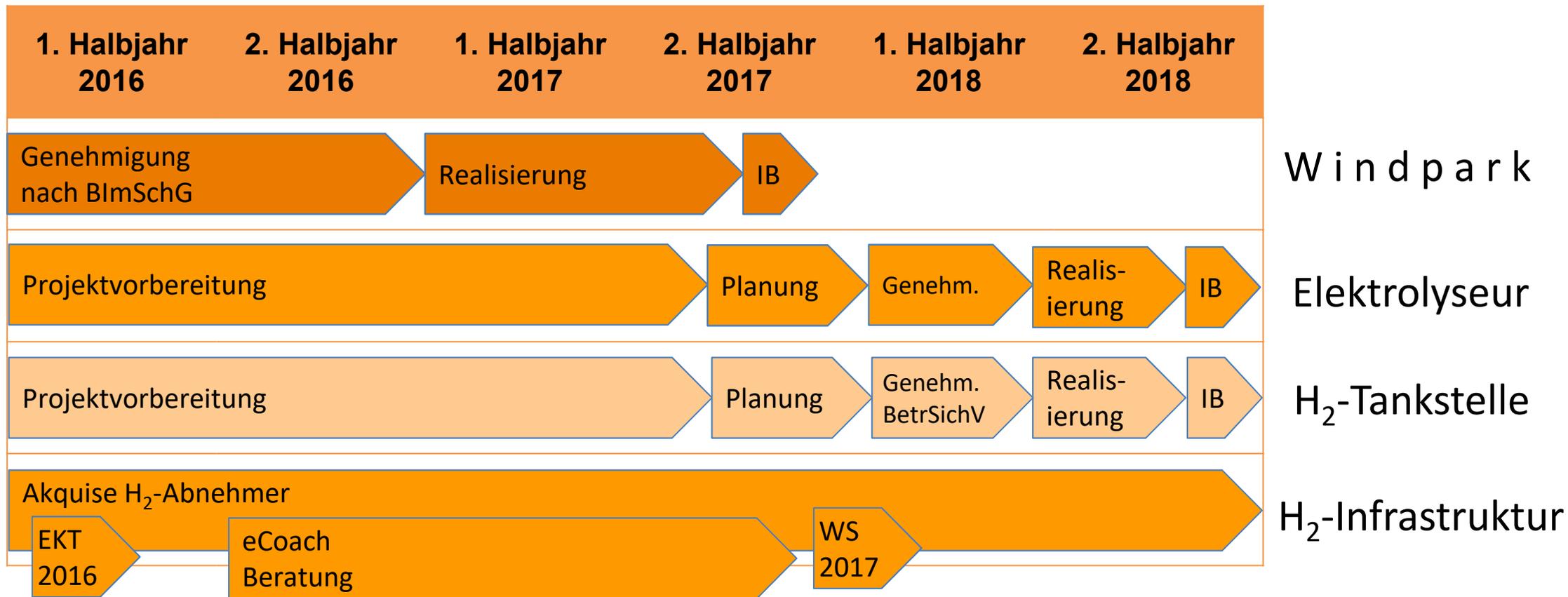
Wasserstoff-Pipeline Rhein-Ruhr
Bereits 1938 wurde die 240 km lange Wasserstoff-Rhein-Ruhr-Pipeline in Betrieb genommen. Mittlerweile wird sie von Air Liquide betrieben.

Wasserstoff-Pipeline Bitterfeld-Leuna
In Sachsen-Anhalt besteht ein 90 km langes, gut ausgebautes Wasserstoff-Pipeline-System der Linde-Gas AG.

Energiepark Mainz
Power-to-Gas Anlage mit 6 MW Elektrolyse



Zeitplan



Projektskizze Pilotregion H₂-Infrastruktur



HessenAgentur

HA Hessen Agentur GmbH



- **Logistik mit wasserstoffbetriebenen BZ-Flurförderfahrzeugen**
- **ÖPNV**
 - z.B. Bürgerbus (Elektro-Kleinbus mit BZ-Range-Extender)
 - mittelfristig BZ-Busse im Linienverkehr
- **Flottenfahrzeuge**
 - Kommunen, Lieferdienste, ...
 - Handwerker
 - CarSharing
 - ...



Quelle: www.hypower.de



Quelle: www.daimler.com



Quelle: www.german-e-car.de



Quelle: www.still.de



Quelle: www.anleg-gmbh.de

Für Ihre Energie



Ziel **CEP**:

50 H₂-Tankstellen bis 2017
(ursprünglich bis 2015)

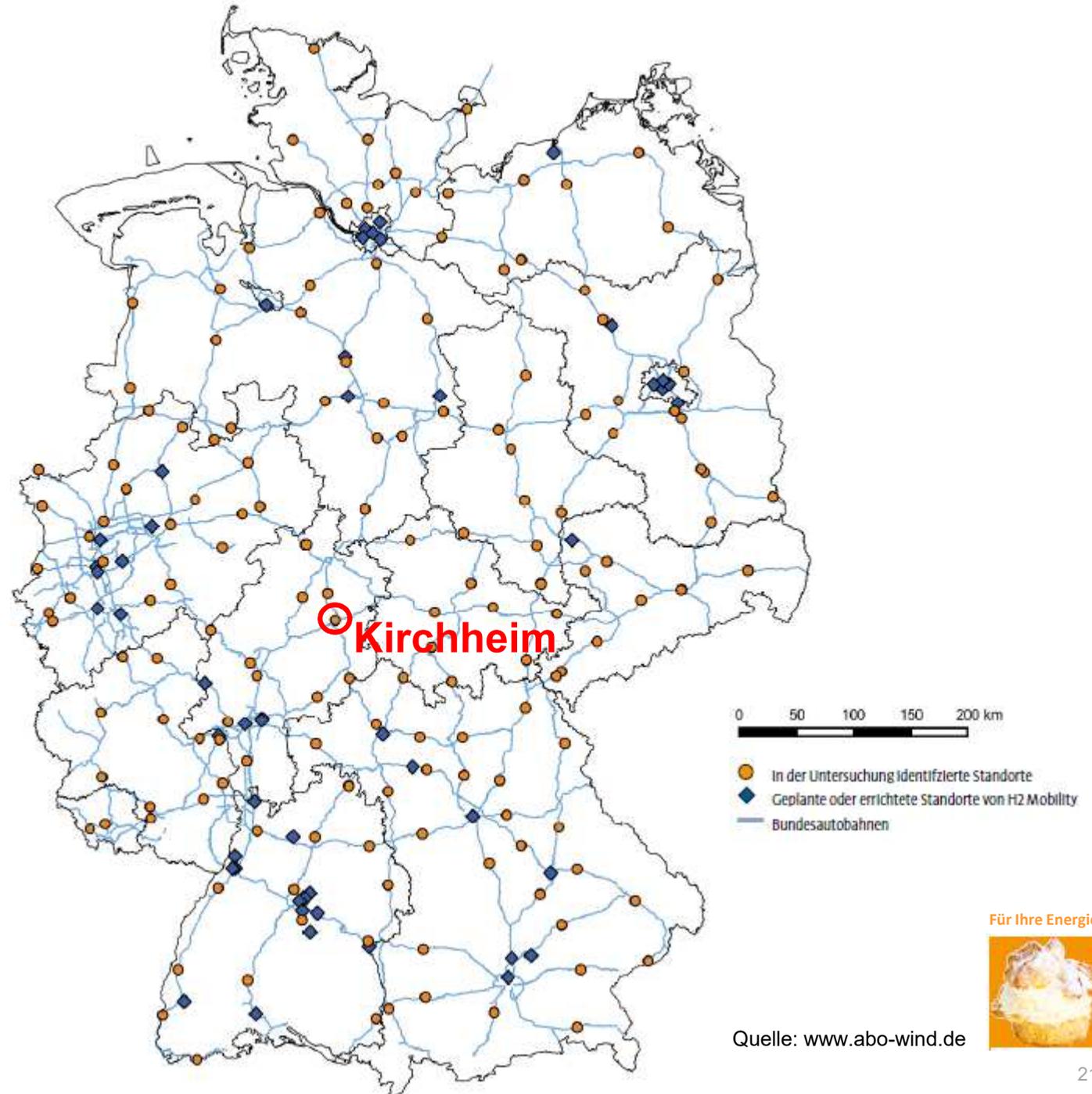
Ziel **H₂-Mobility**:

100 H₂-Tankstellen bis 2018

400 H₂-Tankstellen bis 2023

Ziel **ABO Wind**:

Grüner Wasserstoff aus EE



Für Ihre Energie



Quelle: www.abo-wind.de



1. **Das Unternehmen**
2. **Sektorenkopplung**
 - Energiespeicherung
 - Elektromobilität
3. **Integrierte Energiekonzepte**
 - Wind-Wasserstoff-Tankstelle Kirchheim
 - CO₂-freies Logistikzentrum
 - CO₂-freies Busdepot

StreetScooter - Work / Work L

Technische Daten

- Dauerleistung 38 kW_{el}
- max. Leistung 48 kW_{el}
- Kapazität 20 / 30 kWh_{el}
- Batterietyp Li-Ion
- Ladekonzept Plug-In
- Ladeleistung max. 3,7 kW_{el}
- Ladedauer 7 h
- Reichweite 80 km

Preis ab 38.020 € / ab 46.350 €



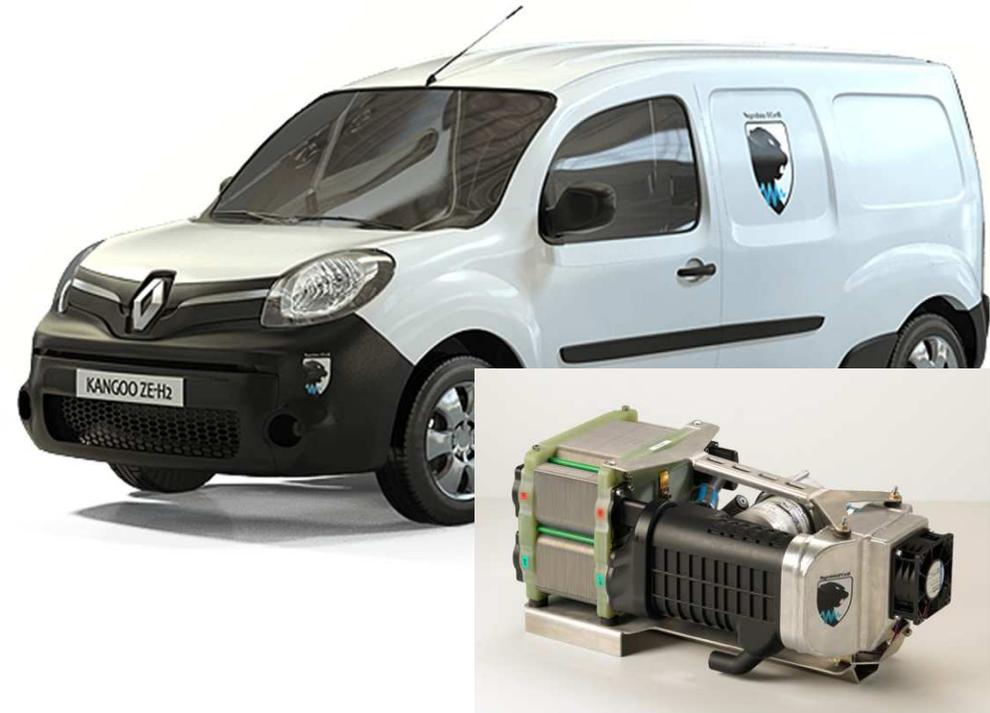
Quelle: www.streetscooter.eu

SymbioFCCell / Renault – HyKangoo Z.E.

Technische Daten

- Leistung Batterie 44 kW
- Reichweite Batterie 170 km
- Druckniveau 350 / 700 bar
- Leistung BZ-Range-Extender 5 kW
- H₂-Tank 1,8 / 2,0 kg
- Verbrauch 0,5 kg/100 km
- Reichweite BZ + Batterie 320 / 400 km

Preis 49.000 / 54.000 €



Quelle: www.anleg-gmbh.de

IVECO Daily Electric

Technische Daten

- Leistung 80 kW_{el}
- Kapazität 2 o. 3 * 28 kWh_{el}
- Batterietyp Sodium-Nickel-Chlorid
- Ladekonzept Plug-In
- Ladeleistung xx kW_{el}
- Ladedauer 2 .. 24 h
- Reichweite bis zu 280 km



Quelle: www.iveco.com/Germany/Neufahrzeuge/Pages/iveco-daily-electric-vielseitig.aspx

Preis XX €

ESORO-BZ-LKW

Technische Daten

- Dauerleistung 250 kW_{el}
- Kapazität 120 kWh_{el}
- Batterietyp Li-Ion (LiFePO₄)
- BZ-Leistung 100 kW_{el}
- H₂-Tank 34,5 kg
- Druckniveau 350 bar
- Verbrauch 7,5 .. 8,0 kg/100km
- Reichweite 375 .. 400 km
- Tankzeit 10 min



Quelle: www.coop.ch/wasserstoff

Still Stapler R 60-45

Technische Daten

- Druckniveau 350 bar
- Dauerleistung 10 kW_{el}
kurzzeitig bis zu 30 kW_{el}
- H₂-Tank 1,6 kg



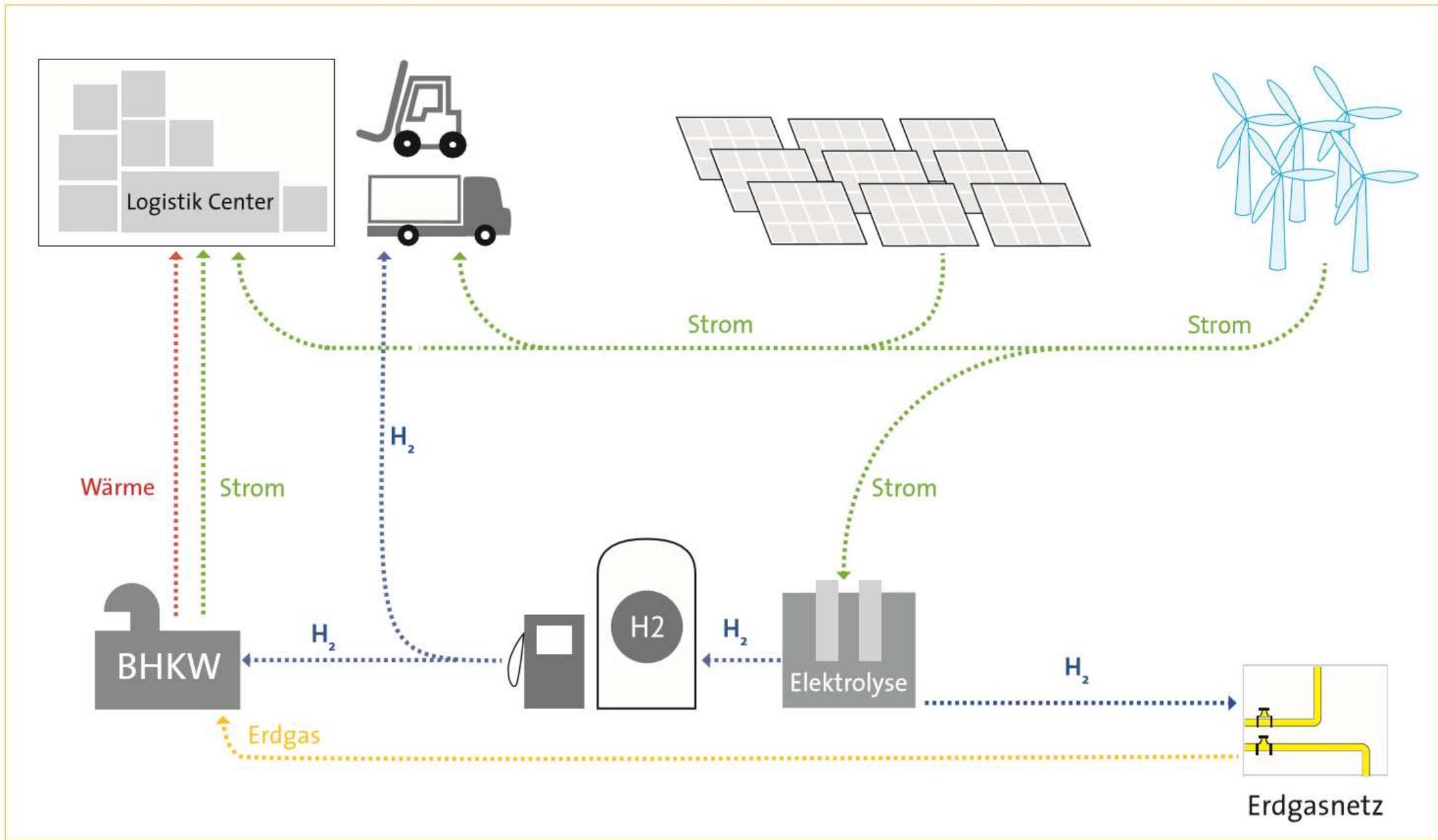
Linde Schlepper P30 C

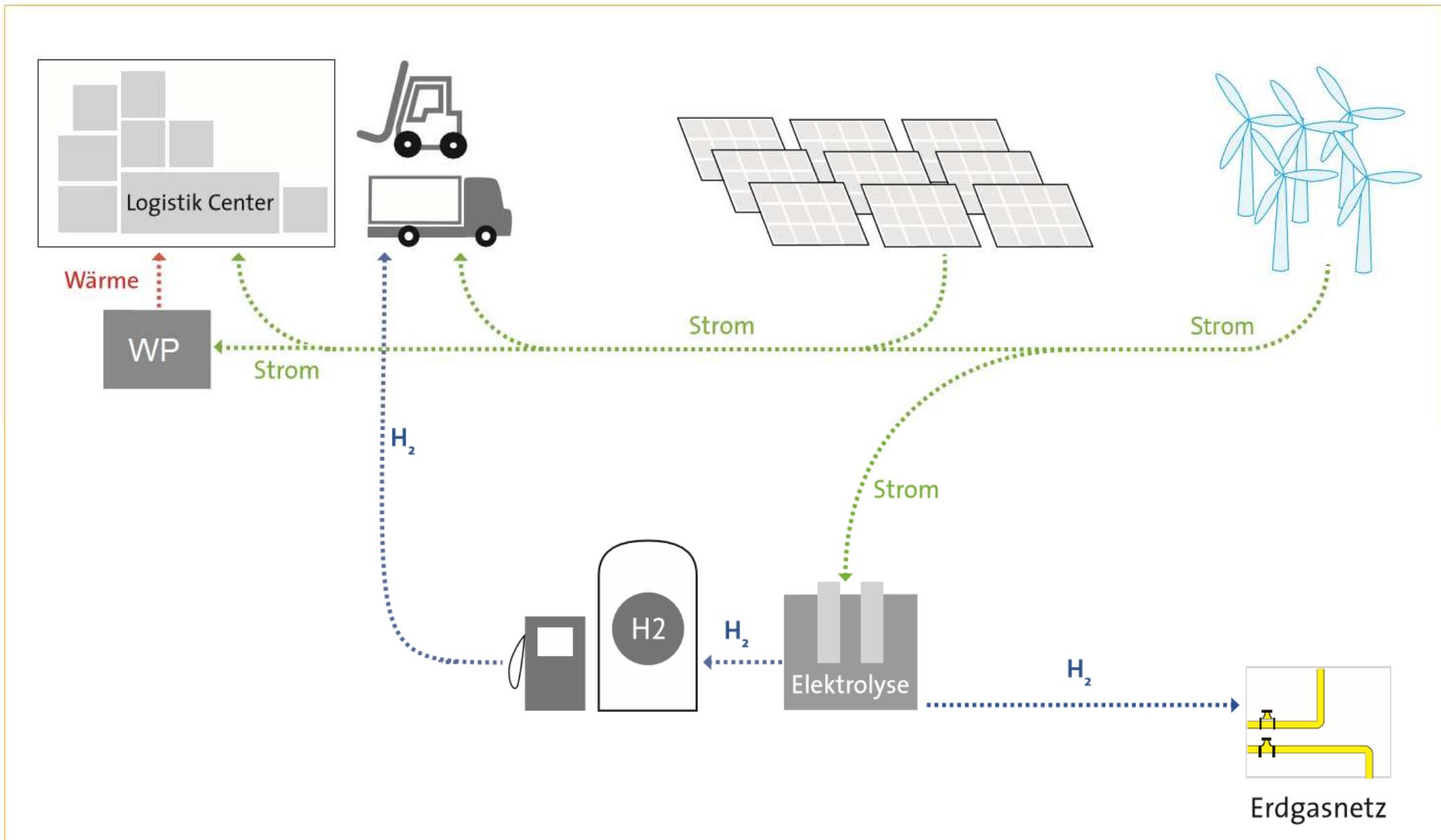
Technische Daten

- Druckniveau 350 bar
- Leistung 10 kW_{el}
- H₂-Tank 1,6 kg
- Zugkraft 3 Tonne



Quelle: www.h2bz-hessen.de/mm/Flurfoerderzeuge_web_20120521.pdf







1. **Das Unternehmen**
2. **Sektorenkopplung**
 - Energiespeicherung
 - Elektromobilität
3. **Integrierte Energiekonzepte**
 - Wind-Wasserstoff-Tankstelle Kirchheim
 - CO₂-freies Logistikzentrum
 - CO₂-freies Busdepot

Mercedes-Benz Citaro FuelCell - Hybrid

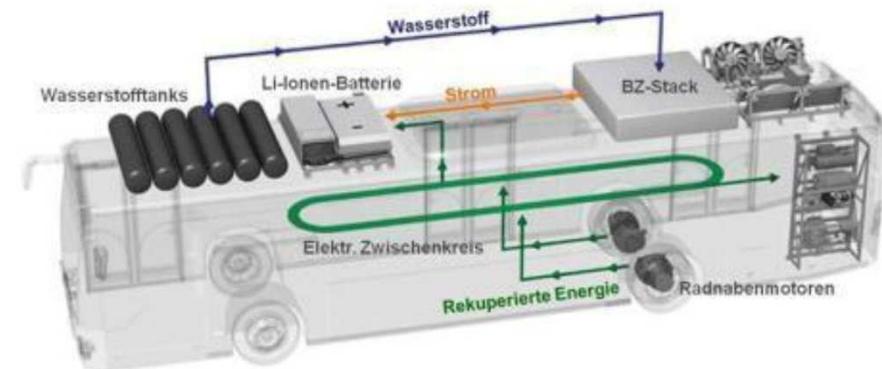
Technische Daten

- Druckniveau 350 bar
- Dauerleistung 120 kW_{el}
kurzzeitig bis zu 240 kW_{el}
- H₂-Tank 35 kg
- Lithium-Ionen-Akku 27 kWh_{el}
- Verbrauch 10..14 kg/100 km
- Reichweite ca. 250 km



Preis

xx €



Quelle: www.daimler.com

Für Ihre Energie



Van Hool A330 BZ

Technische Daten

- Druckniveau 350 bar
- Dauerleistung 120 kW_{el}
kurzzeitig bis zu 170 kW_{el}
- H₂-Tank 1.640 l
- Lithium-Ionen-Akku 17,8 kWh_{el}
- Verbrauch xx kg/100 km
- Reichweite ca. xxx km

Preis

xx €



Quelle: www.vanhool.be



APTS Phileas

Technische Daten

- Druckniveau 350 bar
- Dauerleistung 150 kW_{el}
kurzzeitig bis zu 240 kW_{el}
- H₂-Tank 40 kg
- NiMH-Akku 26 kWh_{el}
- Verbrauch 15 kg/100 km
- Reichweite ca. 260 km

Preis

xx €



Quelle: www.apt-phileas.com



Skoda / Proton Motor Triple Hybrid® System

Technische Daten

- Druckniveau 350 bar
- Dauerleistung 120 kW_{el}
kurzzeitig bis zu 240 kW_{el}
- H₂-Tank 20 kg
- Batterien xx kWh_{el}
- Ultracaps
- Verbrauch xx kg/100 km
- Reichweite ca. 250 km

Preis xx €



Quelle: www.proton-motor.com/stadtbusse/



Toyota FC Bus

Technische Daten

- Druckniveau 700 bar
- Dauerleistung 220 kW_{el}
- H₂-Tank 600 l
- Verbrauch xx kg/100 km
- Reichweite ca. 200 km

Preis

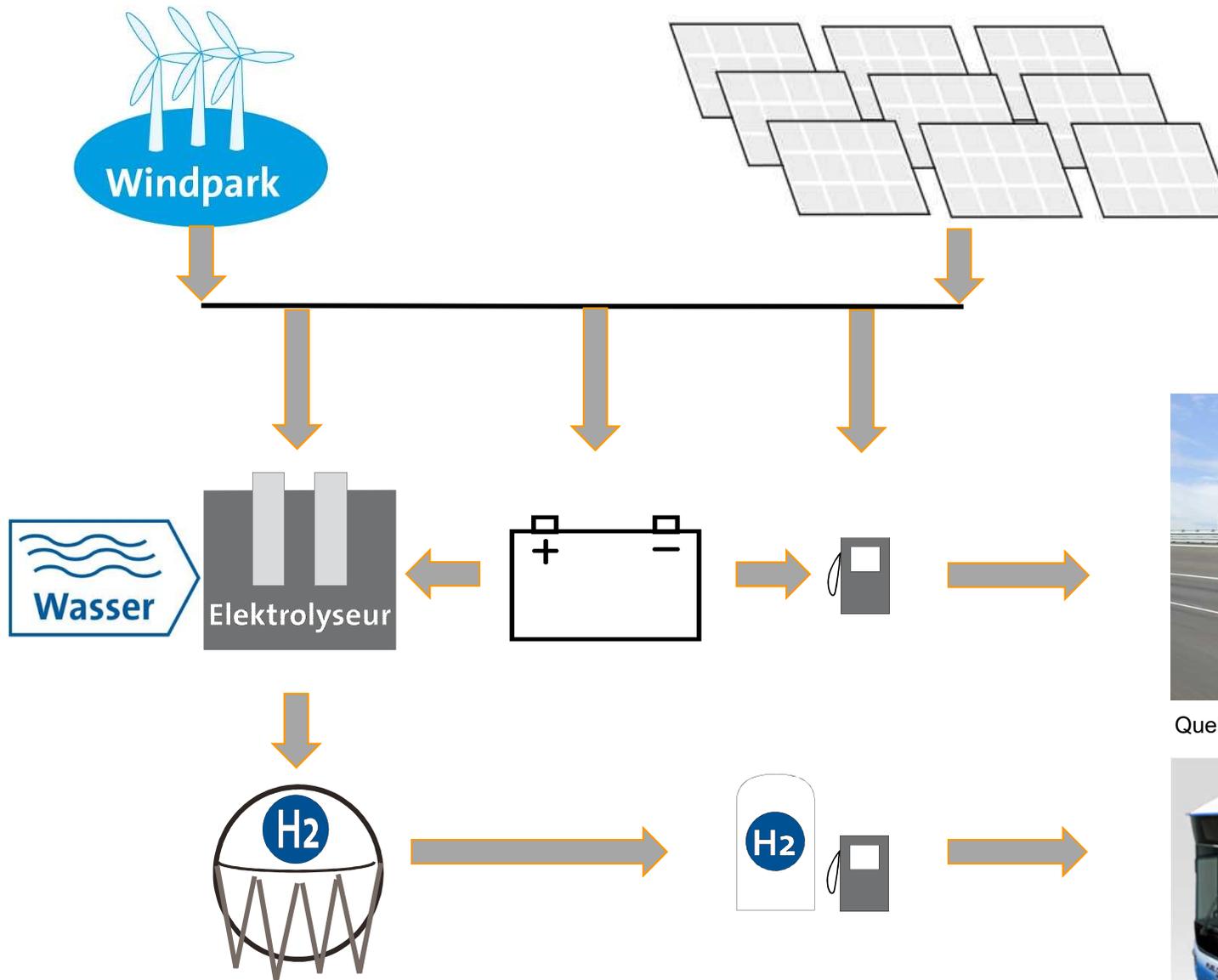
xx €



Quelle: www.toyota.de



CO₂-freies Busdepot



Quelle: www.sileo-ebus.com



Quelle: www.toyota.de

Abteilungsleiter



Dr. Thomas Nietsch

Tel. (0611) 267 65-576

thomas.nietsch@abo-wind.de

Projektleiter



Jörg Wirtz

Tel. (0611) 267 65-628

joerg.wirtz@abo-wind.de