



Willkommen
... im All Electric Society Park

Persona

Joel Stratemann (MBA)

joel.stratemann@phoenixcontact.de

Integrated Energy Solutions (IES)
Senior Technology Manager

> 18 Jahre bei PHOENIX CONTACT
35 Jahre alt



Vorstellung

Phoenix Contact

1923

Gegründet als „Phönix Elektrizitätsgesellschaft Hugo Knümann & CO.“ in Essen



Hugo Knümann



Umsatz- und Mitarbeiterentwicklung

Elektrifizierung, Vernetzung und Automatisierung

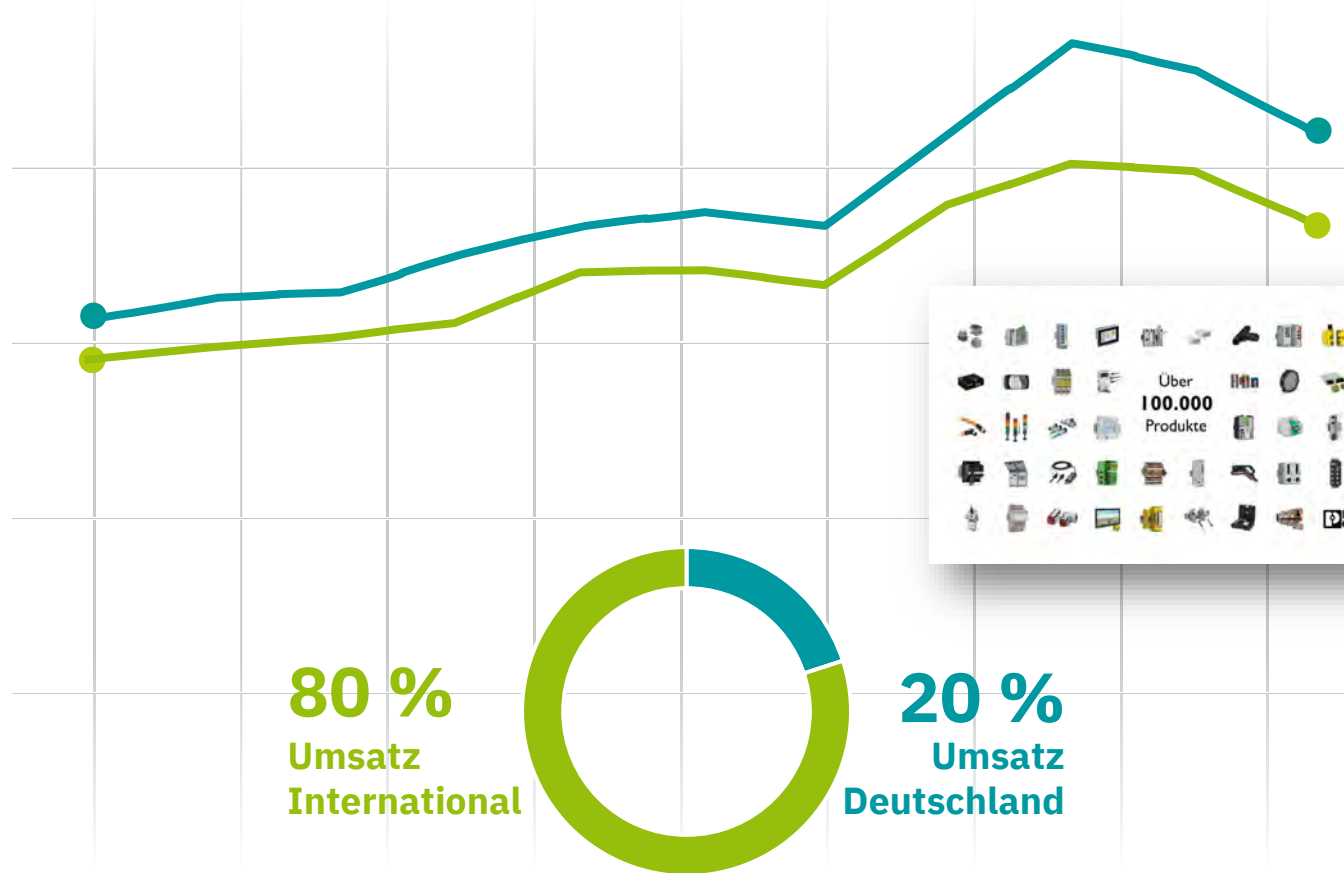
2014

1,8

€ Milliarden Umsatz

14.000

Mitarbeitende weltweit



3,0

€ Milliarden Umsatz

19.400

Mitarbeitende weltweit

2024

13 Länder
Produktionsstandorte

50 Länder
Vertriebsgesellschaften



UNSERE DEKADENSTRATEGIE

Empowering the All Electric Society

01

Die All Electric Society beschreibt **eine Welt, in der regenerative Energien als primäre Hauptenergieform** in ausreichendem Maße und vollständig wirtschaftlich zur Verfügung stehen.

02

Grundlage dafür ist die umfassende **Elektrifizierung, Vernetzung und Automatisierung** aller Sektoren von Wirtschaft und Infrastruktur.

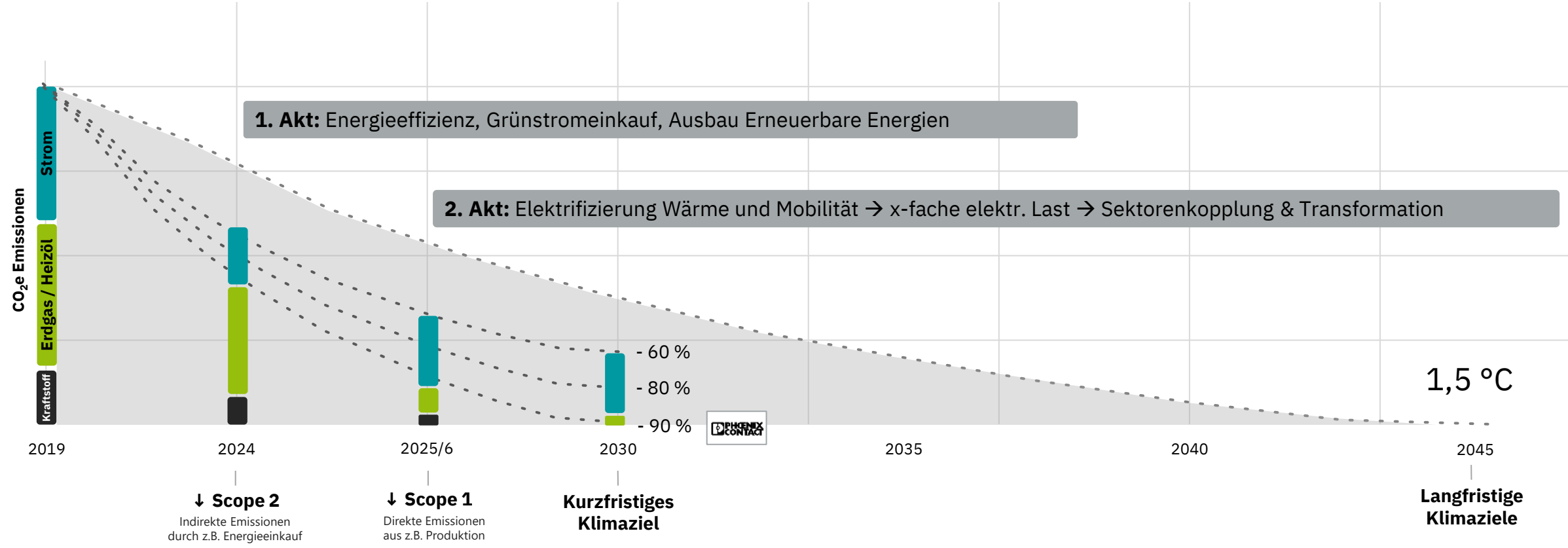
03

Mit seinen Lösungen und Digitalisierungskompetenzen **befähigt Phoenix Contact Industrie und Gesellschaft zur forcierten Umsetzung dieser Transformation** in eine nachhaltige Welt.

Zukunftssicheres Wirtschaften durch Dekarbonisierung

VORGEHENSWEISE DER UNTERNEHMEN

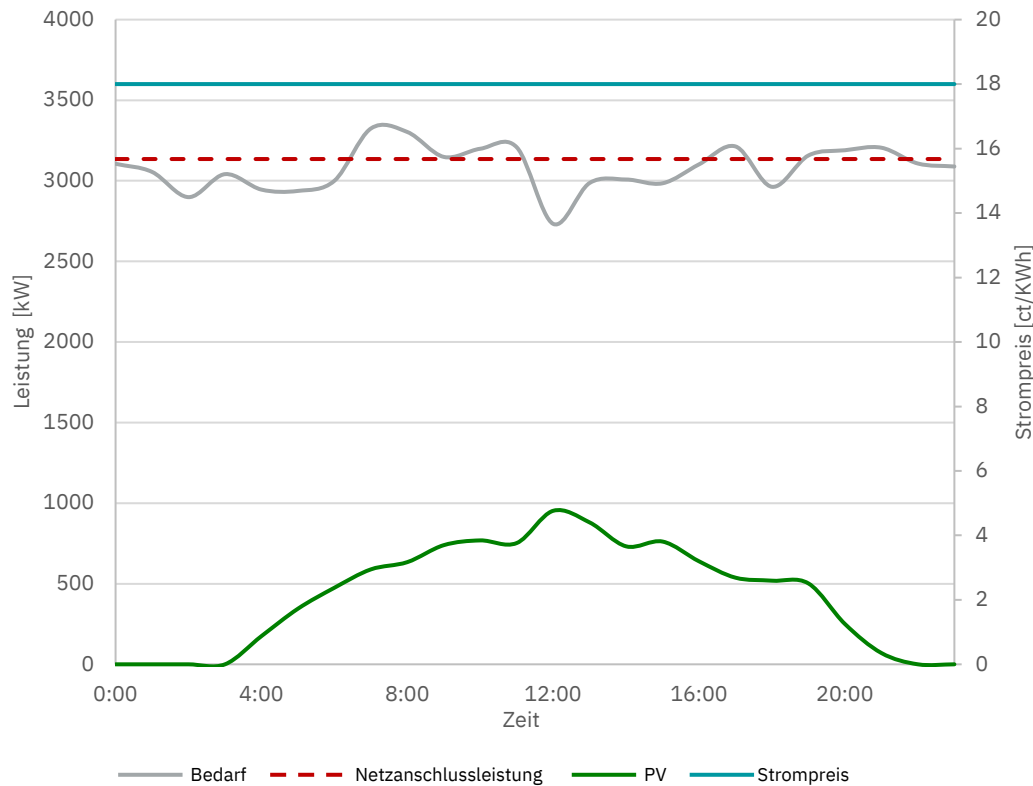
→ Eine interne Studie aus 100+ Nachhaltigkeitsberichten zeigt ein eindeutiges Muster in 2 Akten:



Herausforderungen durch EU-Regulatorik und hohe Energiekosten

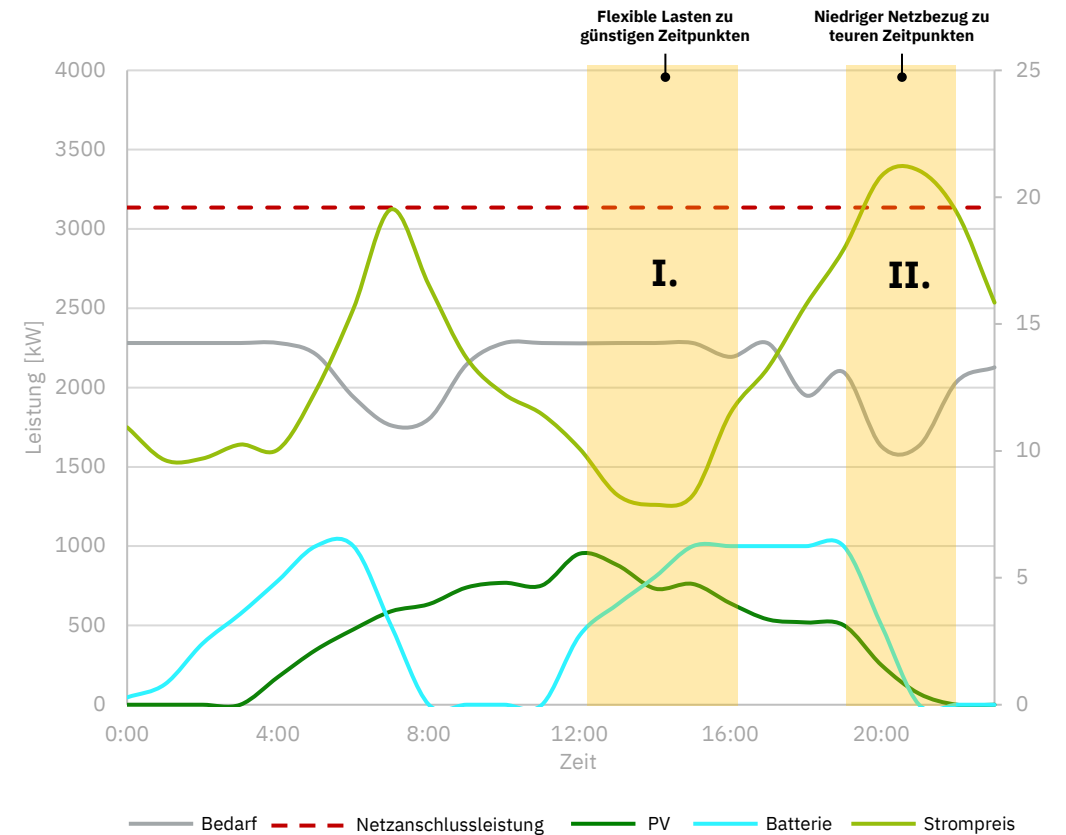
Zukunftssicheres Wirtschaften durch Dekarbonisierung

Statischer Betrieb

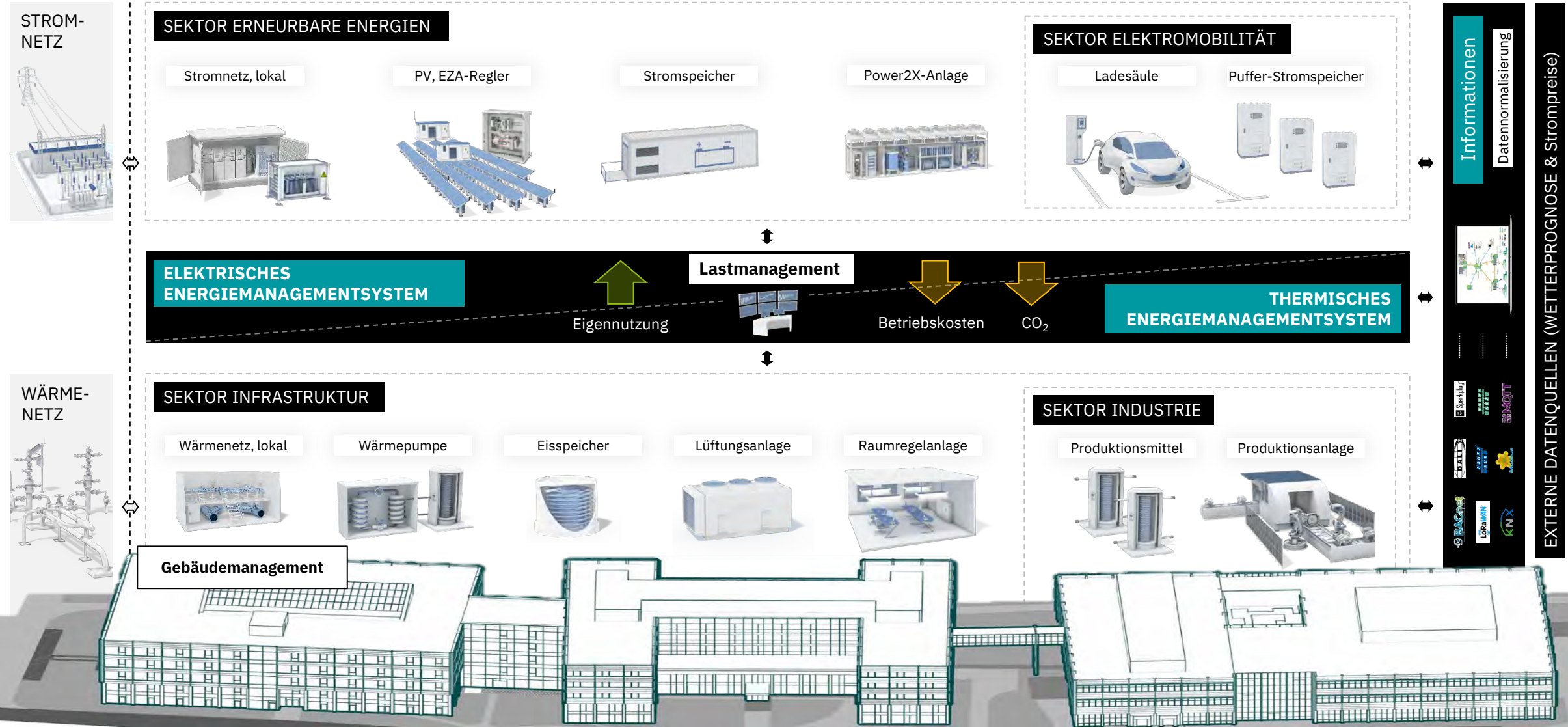


Optimierung
+
Dynamische
Strompreise

Dynamischer Betrieb



DIE SYSTEMARCHITEKTUR DER SEKTORENKOPPLUNG



Empowering the All Electric Society

Der „All Electric Society Campus“ in Blomberg

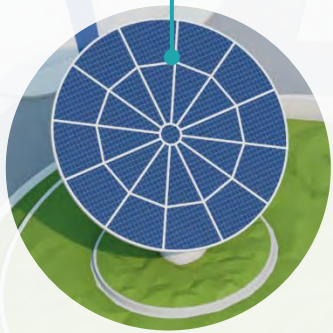


Erneuerbare Energiequellen

155 kWp
Bruttoleistung

Großer Solartracker

16,3 kWp, 24 Module



Applikationscube

4 x 2,4 kWp, 6 Module



Grüne Wand

23 kWp, 18 Module



Gesamte Fassade

51 kWp, 180 Module



Gehwegpflaster

4,1 kWp, 200 Module



Wind Tree

10,8 kWp, 36 Blätter



Kleiner Solartracker

6,56 kWp, 24 Module



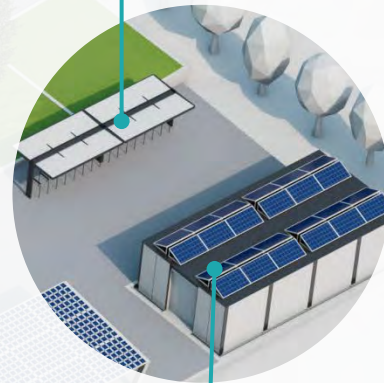
Gesamte Carports

30 kWp, 36 Module



Fahrradladestation

1,8 kWp, 6 Module



Technikzentrale

9,7 kWp, 24 Module



Gesamtkapazität:
≈ 1,2 MWh

Smarte Trafostation

1 x 1,6 MVA 30kV (400V)
1 x 1,1 MVA 30kV (560V)

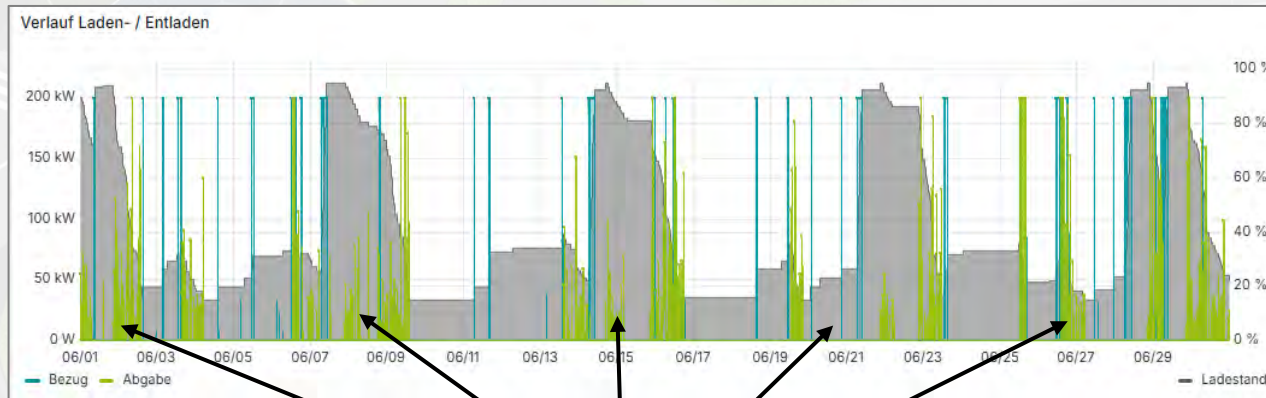
Indoor - Speicher

≈ 240 kWh (LFP)

Outdoor - Speicher

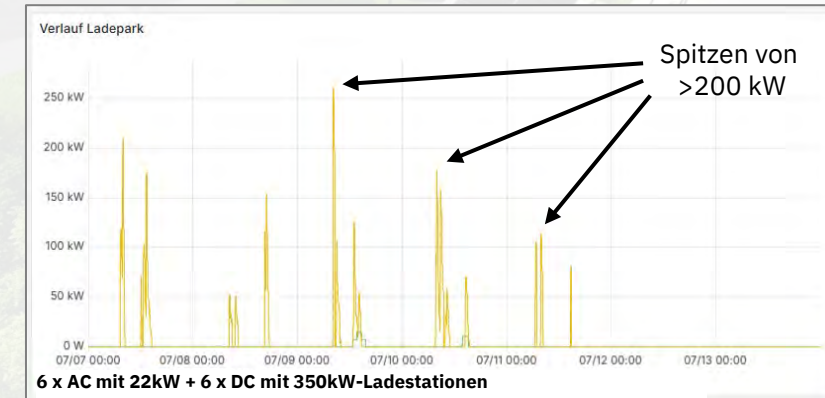
≈ 1,0 MWh (Li-Ion)

Überschussladen + Peak-Shaving



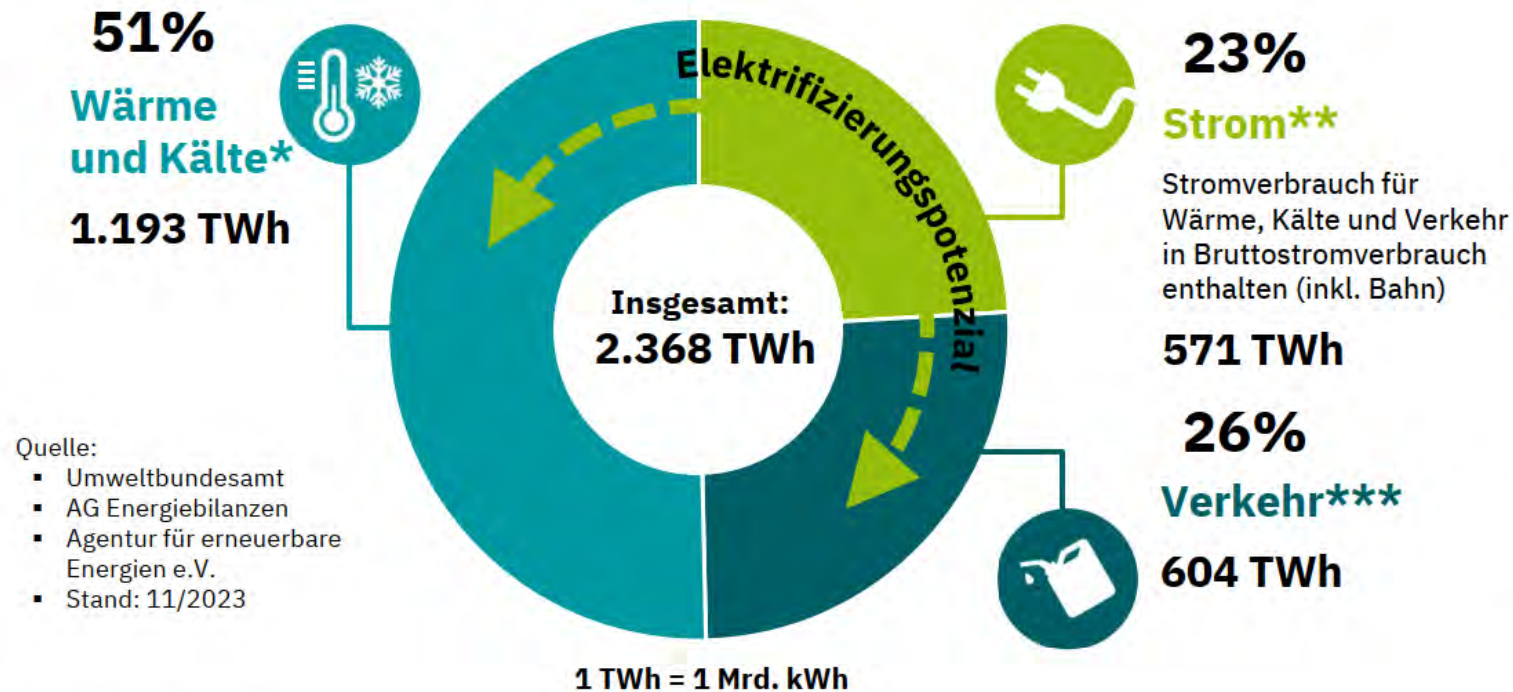
Wochenende

Peak-Shaving



Wärme- und Kälteversorgung

Endenergieverbrauch in Deutschland 2023



*: ohne Strom

**.: Stromverbrauch für Wärme, Kälte und Verkehr in Bruttostromverbrauch enthalten (inkl. Bahn)

***.: ohne internationalen Luft- und Seeverkehr

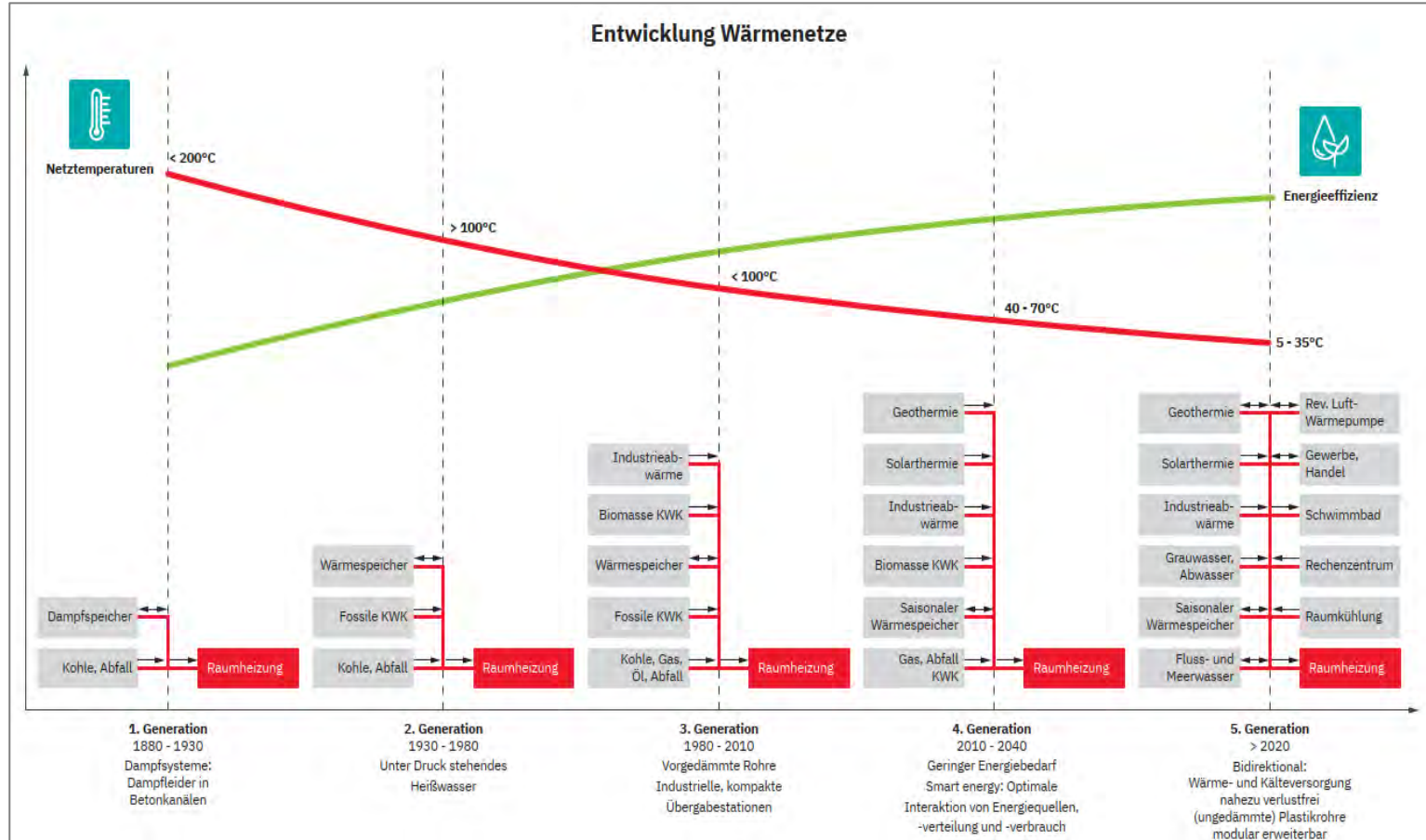
**Die Energiewende
ist primär eine**

Wärmewende

**... mit massivem
Effizienzpotenzial
durch**

Elektrifizierung.

Bidirektionale Wärme- und Kälteversorgung



Alle Gebäude und Applikationen sind durch ein lokales **kaltes Nahwärmenetz** mit einer Temperatur von 5°C bis 35°C miteinander verbunden.



Ermöglichte den **bidirektionalen** Austausch thermischer Energien zwischen Quellen und Senken mittels **Wärmepumpen**.



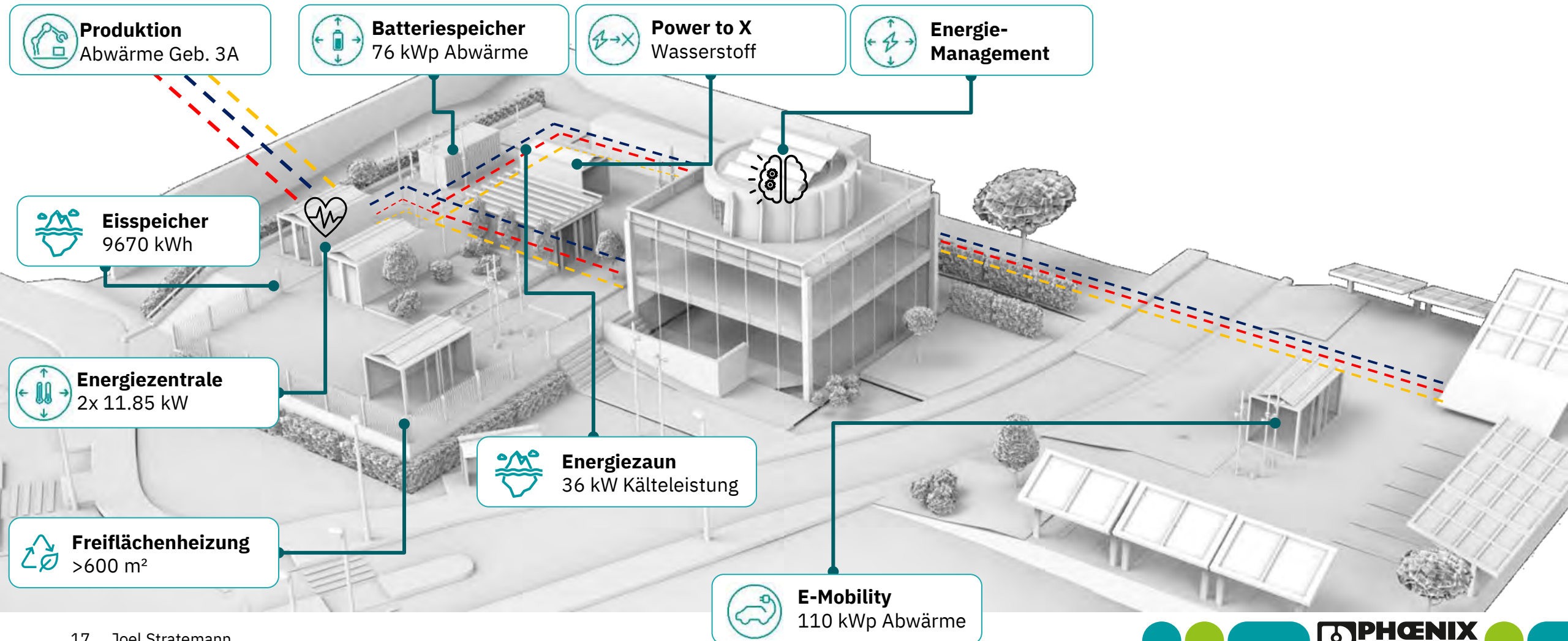
Zur Speicherung von thermischen Energien wird ein **Eisspeicher** genutzt.

**Nachhaltige Welt von morgen,
Technologien von heute**

Bidirektionale Wärme- und Kälteversorgung

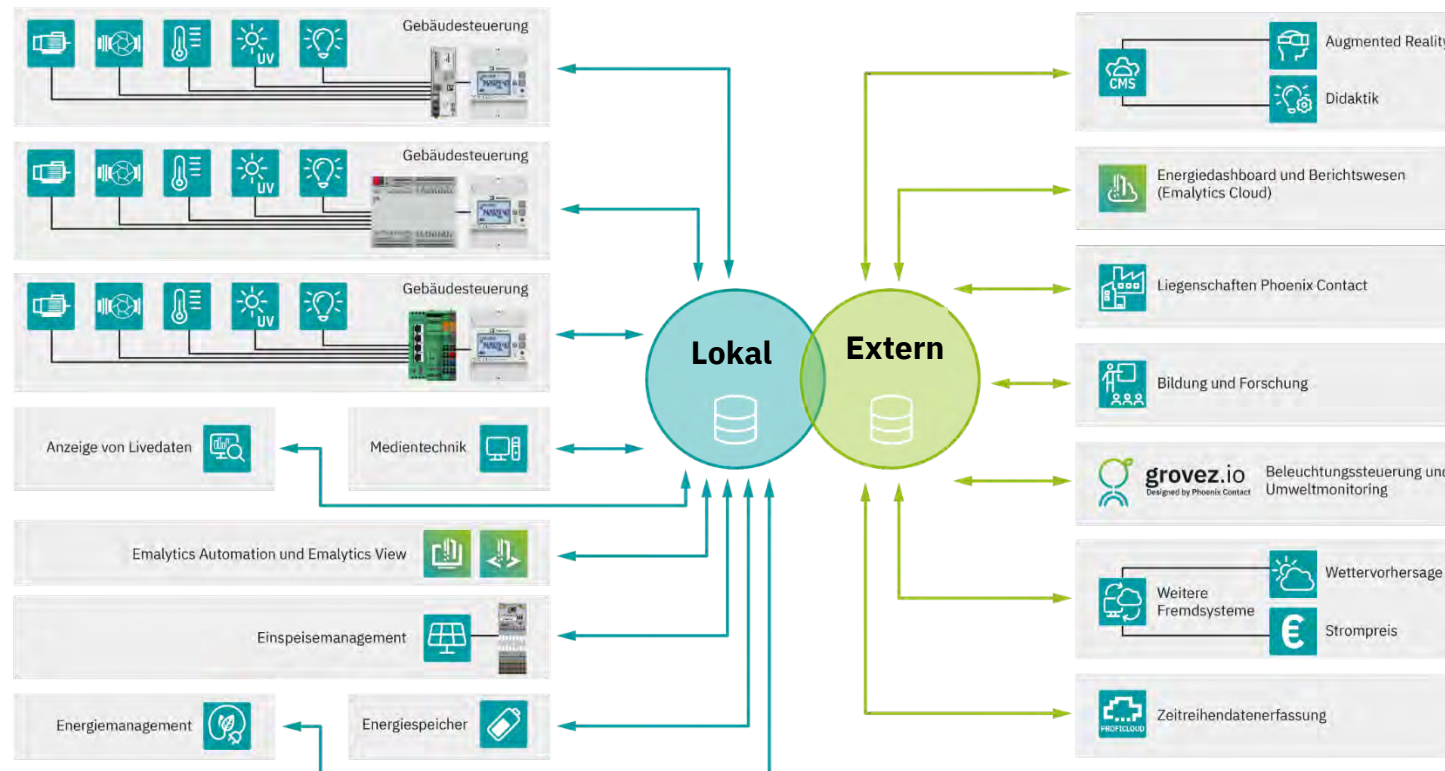
70 kW Wärme
155 kW Kälte

benötigte Leistung für Heizen und Kühlen



Informationstechnische Sektorenkopplung

INFORMATIONSTECHNISCHEN SEKTORENKOPPLUNG



DIE TECHNOLOGIE

- Die Vernetzungsarchitektur der Sektorenkopplung muss offen und **protokollunabhängig** sein
- Die informationstechnische Sektorenkopplung gelingt nur über die **Datennormalisierung**

DIE VORTEILE

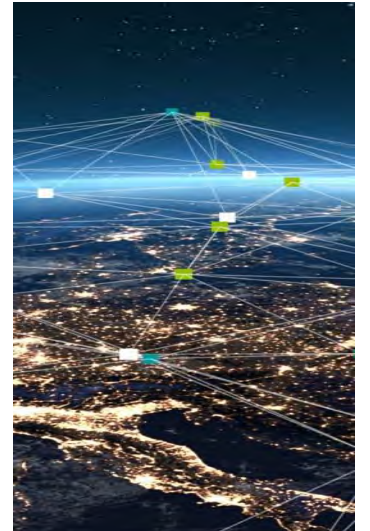
- Gespiegeltes MQTT-Broker System ermöglicht maximale **Skalierung**
- Durch **Entkopplung** ist eine maximale IT-Sicherheit gegeben
- Bestandssysteme** können jederzeit eingebunden und erweitert werden

Energieeffizienter und dekarbonisierter Betrieb

Elektrisches Energiemanagement mit einer Smarten Trafostation



Erneuerbare
Energien



Intelligentes
Datenmodell



Energiespeicherung und
Wandlung



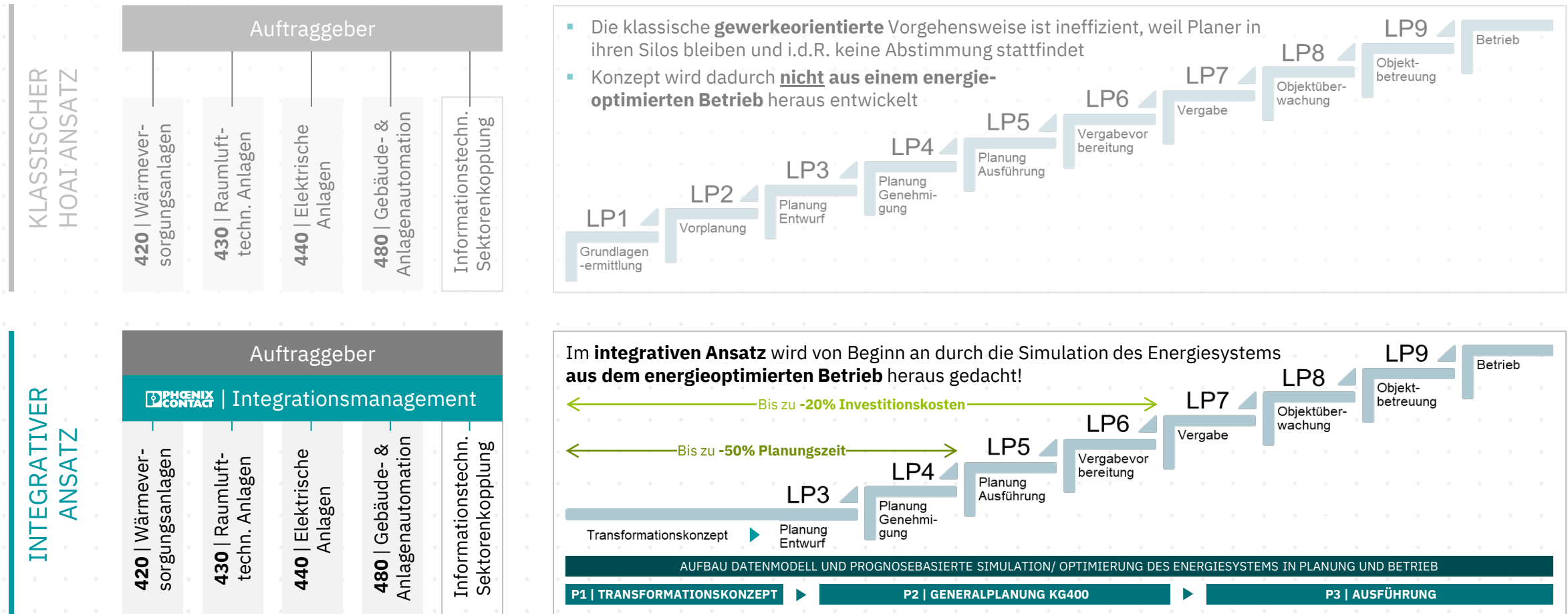
Optimierung der
Verbräuche



Kälte- und Wärmeübertragung der fünften Generation in einem KI optimierten Modell

Leistungsangebot Phoenix Contact

VERGLEICH ZWISCHEN DEM KLASSISCHEN HOAI & INTEGRATIVEN ANSATZ



DIE DEKARBONISIERUNGSLÖSUNG ÜBER 3 PROJEKTPHASEN IM ÜBERBLICK

 Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle

P1 | TRANSFORMATIONSKONZEPT

Grundlagenermittlung
inkl. Lastganganalysen

▼

Maßnahmenentwicklung
inkl. Auswirkungen auf CO₂/ OPEX

▼

Energiesystemdefinition
inkl. 5 Jahres-Investitionsplan

P2 | GENERALPLANUNG KG400

Entwurfs- und Genehmigungsplanung
inkl. Hydraulik/ Anlagenschemen

▼

Informationstechnische Sektorenkopplung
inkl. MSR- und Netzwerkplanung

▼

Ausführungsplanung
inkl. Auslegung der Komponenten und Systeme

P3 | AUSFÜHRUNG KG400

Gesamtverantwortung Umsetzung Energiesystem
inkl. Auswahl und Steuerung ausführender Unternehmen

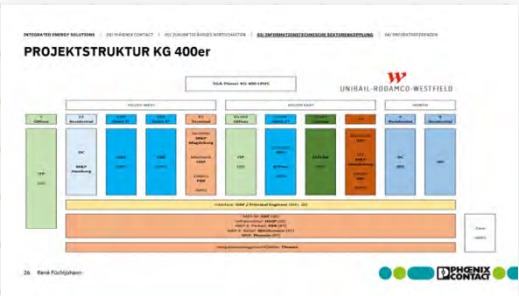
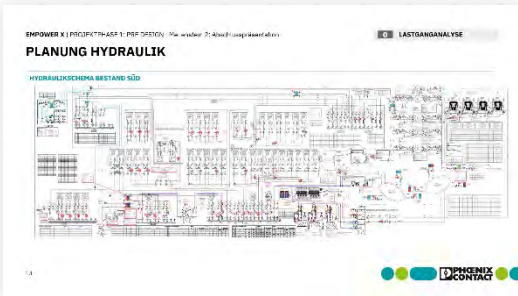
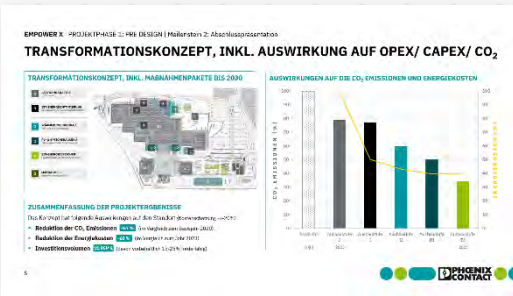
▼

Projektsteuerung
inkl. Meilenstein- und Kostenkontrolle

▼

Objektüberwachung
Gewerkeübergreifende Koordination

AUFBAU DATENMODELL UND PROGNOSEBASIERTE SIMULATION/ OPTIMIERUNG DES ENERGIESYSTEMS IN PLANUNG UND BETRIEB





Danke
für die Aufmerksamkeit