



Unser Weg zum klimaneutralen Unternehmen



KIS in Zahlen



 **Hauptniederlassung**
Deutschland | China | Singapur

 **Handelsvertretungen**
Niederlande | Türkei | Spanien ...

1990



Gründung in
Deutschland

40%



Umsatz im
Ausland

60%



Umsatz in
Deutschland



90



Mitarbeitende
weltweit

45



Kunden in
45 Ländern

9.000



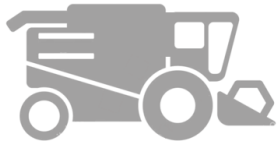
Produkte

5.500



Sonderlager

Anwendungsbereiche



Agrarindustrie



Roboterindustrie



Windtechnik



Fahrzeugtechnik



**Getriebe/Pumpen
Elektromotoren**



Medizintechnik



**Verpackungs-
industrie**



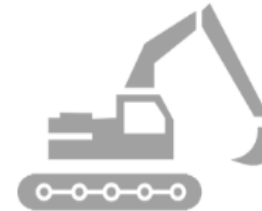
**Lebensmittel-/
Getränkeindustrie**



Bahntechnik



Intralogistik



Baumaschinen



Recyclingtechnik

#RethinkingRotation



Wusstet Ihr, dass ca. 24% der global erzeugten Energie für die Überwindung von Reibung verwendet wird?

Durch die Auswahl von applikationsspezifischen, effizienten, ressourcenschonenden und umweltfreundlichen Lagerungen (inkl. Schmierstoffen) mit möglichst geringen Reibungsverlusten kann der CO₂-Fußabdruck erheblich reduziert werden.





„Mit knapp 2,5 Millionen zählte 2020 die überwiegende Mehrheit (99,4%) der Unternehmen zu den kleinen und mittleren Unternehmen (KMU).“

Quelle: [Statistisches Bundesamt](#)

Rund **52%** der mittelständischen Unternehmen sehen laut einer **BVMW-Studie** ihre Existenz durch die Preisexplosion an den Energiemärkten gefährdet.

Als KMU mit einer geringen Strombezugsmenge haben wir kaum Möglichkeiten, Großindustrie-Tarife zu erhalten. Wir gehen davon aus, dass sich die Abgabenlast beim Strompreis in den nächsten Jahren deutlich erhöhen wird.

Im Rahmen des Energiemanagements müssen wir jedoch eine Verbesserung unserer Energieeffizienz nachweisen.

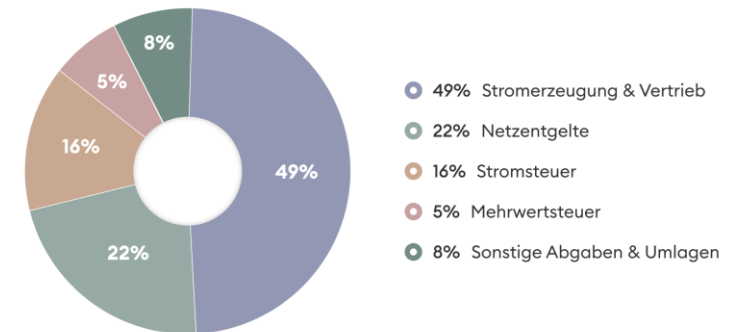
Als Familienunternehmen in der zweiten Generation sehen wir uns außerdem in der Verantwortung, die Lebensgrundlage für kommende Generationen zu schützen und zu erhalten.



MISSION ENERGIE-AUTARKIE 2027

am Standort Dortmund

Zusammensetzung des Strompreises 2022



Quelle: BDEW, Forbes-Advisor-Berechnung. Stand: 04. Juli 2022

Forbes ADVISOR



Von fossiler Wärmeenergie zur elektrischen Wärmeerzeugung



1. PV-Anlage

Direkteinspeisung 17kW/p
Neubau Firmenzentrale
Dortmund-Hörde (Phoenix-West)

2. PV-Anlage

75 kW/p
+ stationäre Lithium-Ionen-
Speicher 77 kW

KIS-Standort Dortmund

Büroräume, Server, Messlabor, Verpackungsstraße, Lager
Prototypenwerkstatt, mechanischer Bereich für Spezialumbauten/Sondertypen
Montagestraße für Komponenten/Module



2008

2018

2019

...



Niederspannungsnetz
(Einschränkung)
Ausbau frühestens 2029 geplant

Wechselrichterleistung
max. 120 kW/p

Max. Stromentnahme
Spitzenlast 140 kW/p

1. Auslegung Wärmepumpe

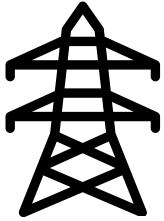
Für den Bestands- und
Erweiterungsbau

Leistung 160 kW
→ Ablehnung durch
Netzbetreiber

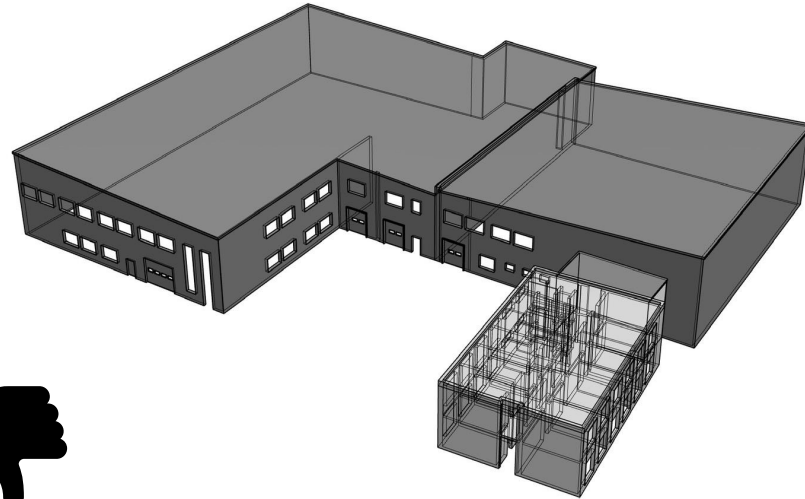
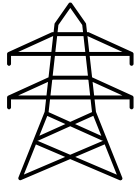
Wachsende E-Mobilität + Maschinenpark

→ Erhöhung des
Strombedarfs

Bedarfsberechnung (Transformations-Projekt)

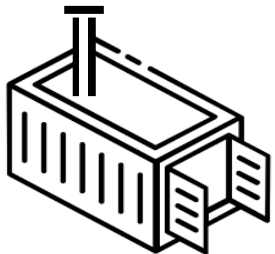


Niederspannungsnetz
Limitierung
140 kW



Insellösung, lokales Nahwärmenetz (Öl-Heizung) zur Wärmeerzeugung statt Anbindung an das Fernwärme-Netz → Knotenpunkt sollte ursprünglich keine Dauerlösung sein.

→ Derzeit keine Chance auf CO2-arme Fernwärme



80 kW	20 kW	160 kW	✗	260 kW
46 kW	15kW	52kW	✓	113kW
72kW	20kW	52kW	✓	144kW

Energetische Maßnahmen in Richtung Klimaneutralität

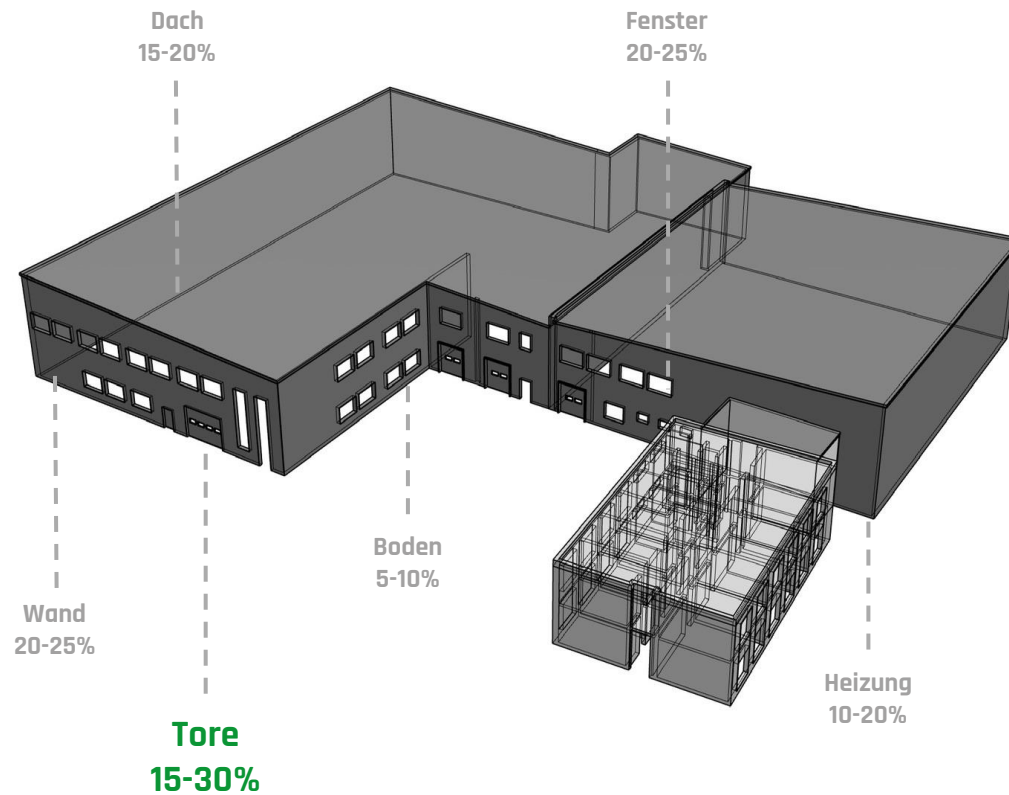


**Einsparung bislang von rund 36% bei der Wärmeenergie.
Weitere 14% in Planung.**

Speed-Sektionaltore



Wärmeverluste



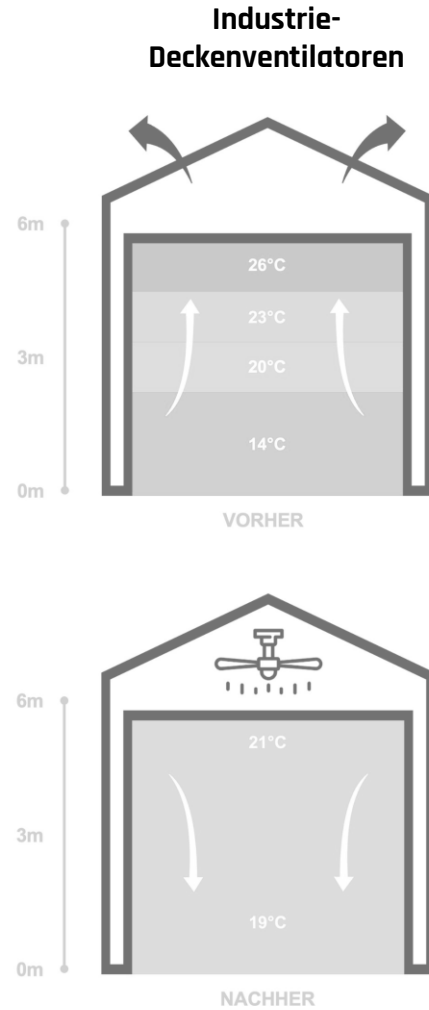
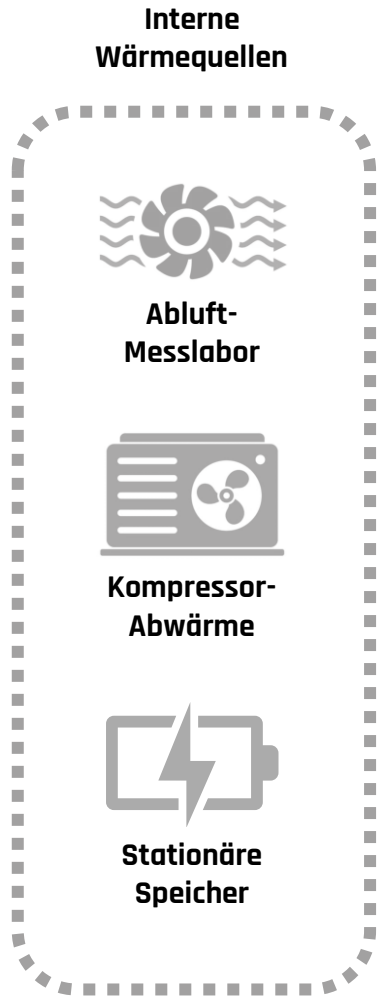
- + Temperaturzonen
- + Geringerer Transmissionsverlust
- + Gleichm. Strömungsverhältnisse

Zwei weitere Tore sind aufgrund der guten Erfahrungen und Messwerte in Planung (2024)

Zusätzlich werden alle Rampen nachträglich isoliert (2024)



Deckenventilatoren



- + **Temperatenausgleich**
- + **Geringerer Transmissionsverlust**
- + **Gleichm. Wärmeverteilung**



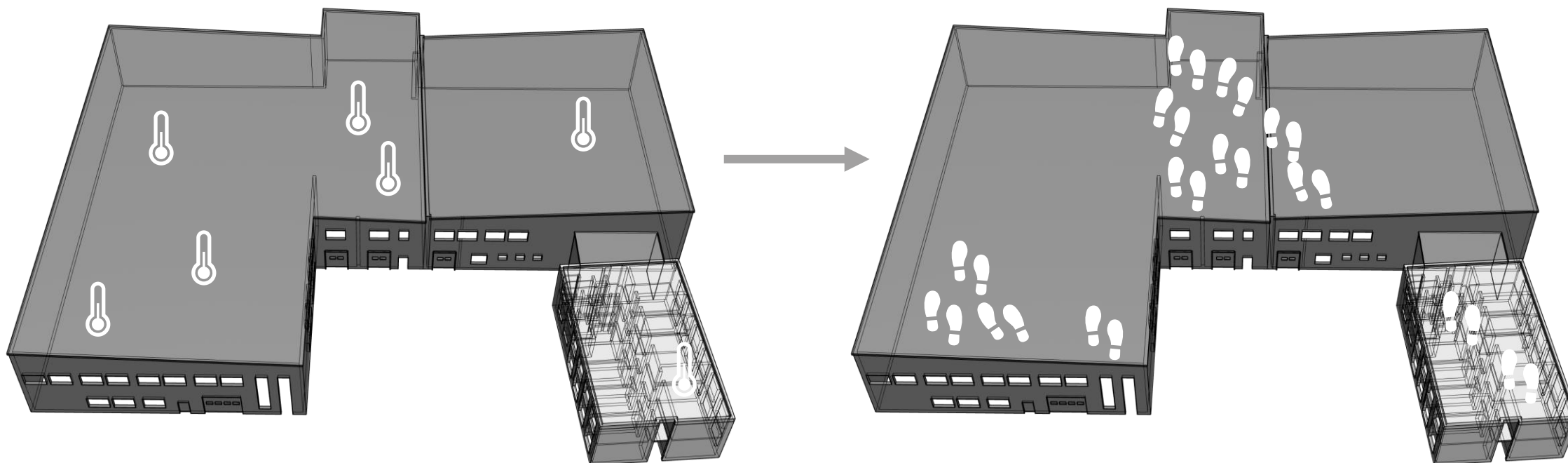
Temperaturzonen



Aufteilung der Betriebsflächen in
Temperaturzonen

Aufteilung in niedrig und hoch frequentierte Bereiche

Möglich durch die Fußbodenheizung in allen Bereichen.
Zonen sind einzeln steuerbar.

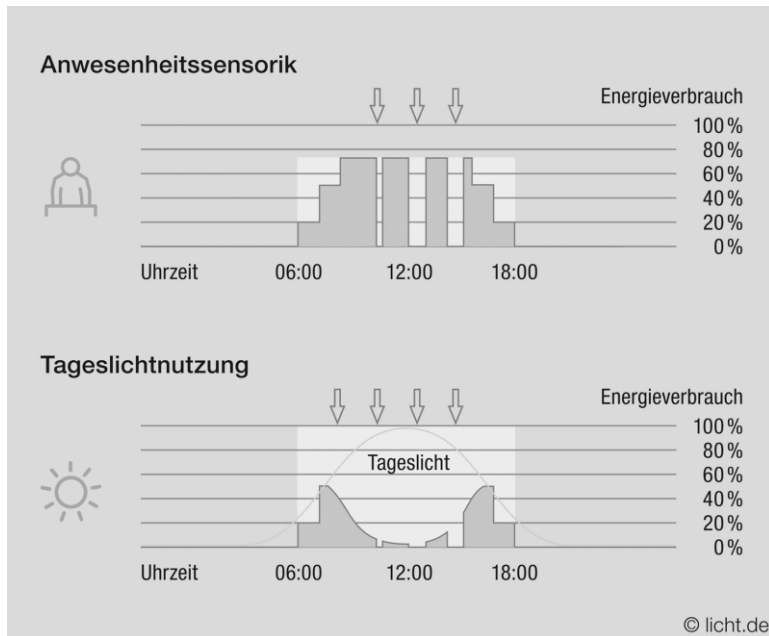




Beleuchtungskonzept

Beleuchtungskonzept mit einzelnen Zonen, die nur bei Bedarf entweder durch Sensorik oder manuelle Steuerung betätigt werden.

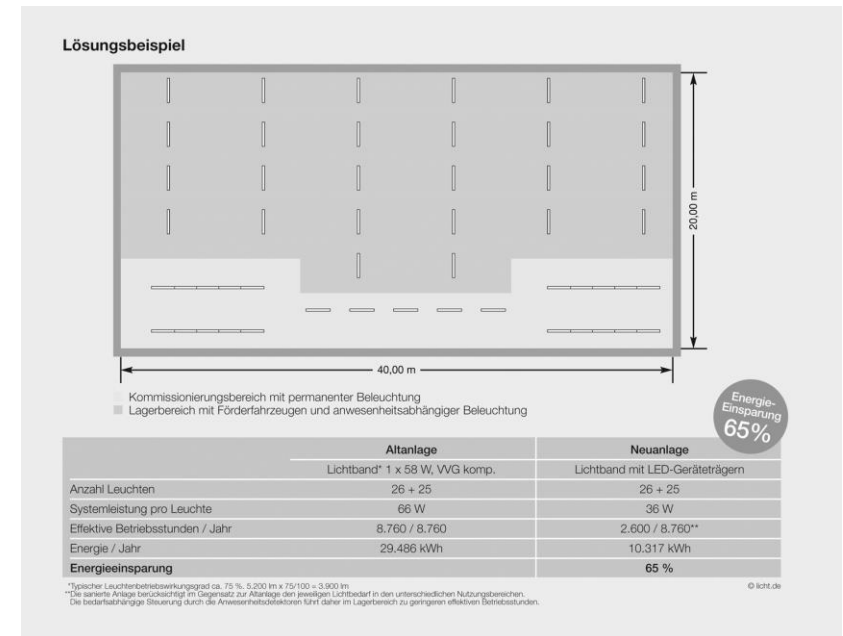
Ausschalten bei Abwesenheit und tageslichtabhängiger Konstantlicht-Regelung ergeben kombiniert ein hohes Einsparpotenzial.



Abwesenheitszeiten:	
Betriebsstunden, jährlich**	2.750 h/a
Relative Abwesenheit**	80 %
Erfassung der Abwesenheit***	95 %
Erfasste Abwesenheit	76 % (0,8 × 0,95 = 0,76)
Betriebszeit mit Anwesenheitserfassung:	
bei Grundbeleuchtung	0,76 × 2.750 h/a = 2090 h/a
bei 100 % Licht	0,24 × 2.750 h/a = 660 h/a
Energieverbrauch ohne Anwesenheitserfassung	2.750 h/a × 120 W = 330 kWh/a
Energieverbrauch mit Anwesenheitserfassung + Anschlussleistung Lichtmanagement	2.090 h/a × 12 W + 660 h/a × 120 W + 2.750 h/a × 3 W = 113 kWh/a
Energieeinsparung (66 %)	330 – 113 kWh/a = 217 kWh/a

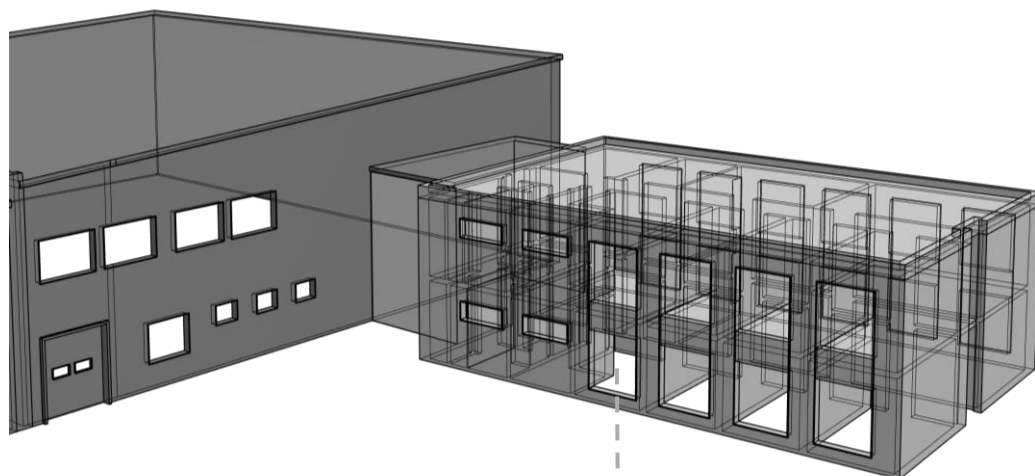
* In der Regel wird im Korridor ohne Lichtmanagement nicht manuell ausgeschaltet.
 ** Statistische Werte gemäß DIN V 18599-10.
 *** Gemäß DIN V 18599-4.

© licht.de





Temperaturzone Serverraum



26°C in EDV-Räumen - eine
Temperatur ohne Risiko



+ Höhere Raumlufttemperatur

Höhere Kaltwassertemperaturen können gefahren werden, welche wiederum den energetisch günstigen Free-Cooling-Betrieb während längerer Zeit zulassen und eine bessere Arbeitszahl (COP) des Kältemaschinenprozesses bewirken.

Die Luftmenge über die Umluftkühlgeräte wird reduziert, was entsprechend weniger Strombedarf für die Luftförderung zur Folge hat.

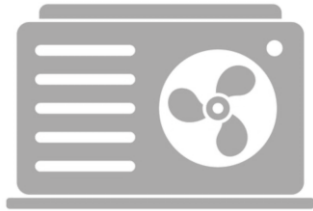
Quellen:

TEPCO-Studie: IEEE (International Electrical and Electronic Engineers, SM 497-8 PWRs), 1993
BFE-Studie: Risikofreier Betrieb von klimatisierten EDV-Räumen bei 26°C Raumtemperatur, AEK Energie AG, Januar 1995
ASHRAE-Guideline: Thermal Guidelines for Data Processing Environments, N.J. Beaty, Dezember 2003
BFE-Studie: Energieeffizientes Kühlen von ITRäumen, Altenburger, Herbst 2004

Bundesamt für Energie, Juni 2004 Ausgearbeitet von Adrian Altenburger (Amstein+Walthert AG, Zürich)
Download: www.electricity-research.ch



Neuauslegung der Wärmepumpe



**Wärmepumpe
Auslegung (extern)
160 kW**



**Wärmepumpe
Kaskadenbauweise
& Schichtspeicher
52 kW**

Wärmepumpenkaskade

Der Einsatz kleinerer und kaskadierbarer Wärmepumpen kann – bezogen auf die Investitionskosten – günstiger sein und ist nach Bedarf modular skalierbar.

Der redundante Betrieb mehrerer Wärmepumpen kann die Betriebssicherheit erhöhen. Denn sollte ein Aggregat ausfallen oder eine Wartung notwendig werden, lässt sich die Gesamtanlage weiter betreiben.

Eine Kaskade mit intelligenter Einschalt- und Laufzeitoptimierung verringert den Verschleiß bzw. die Wartungsintervalle sowie die Ausfallwahrscheinlichkeit.

Die Anpassung der produzierten Leistung an die jeweils tatsächlich benötigte Heizleistung (Teillastbetrieb) ist insbesondere mit kaskadierten, Modellen wesentlich besser möglich als z.B. mit einer Großwärmepumpe, die nur ein- oder zweistufig arbeitet.

Liegt ein sehr geringer Leistungsbedarf vor, schalten sich nicht benötigte Wärmepumpen aus. Mit diesen und weiteren Strategien kann sich die energetische Effizienz (wie beispielsweise COP-Werte) in bestimmten Fällen, z.B. während der klimatischen Übergangszeit, erheblich verbessern.

Der Einsatz mehrerer Wärmepumpen mit kleiner Leistung ermöglicht die Nutzung von selbst erzeugtem Photovoltaik-Strom. Dies gilt insbesondere in Phasen, in denen nur geringere Leistungen durch die PV-Anlage zur Verfügung gestellt werden können.

Aufgabe des Schichtspeichers

Überbrückung von Sperrzeiten beim Stromtarif

Nachtstrom/Überschussstrom am Wochenende ist effizient nutzbar

Wärmeerzeugung lässt sich vom Wärmebedarf zeitlich trennen

Ermöglicht den Einsatz mehrerer Wärmeerzeuger

Verlängert die Lebenszeit des Systems

Dynamischer Stromtarif

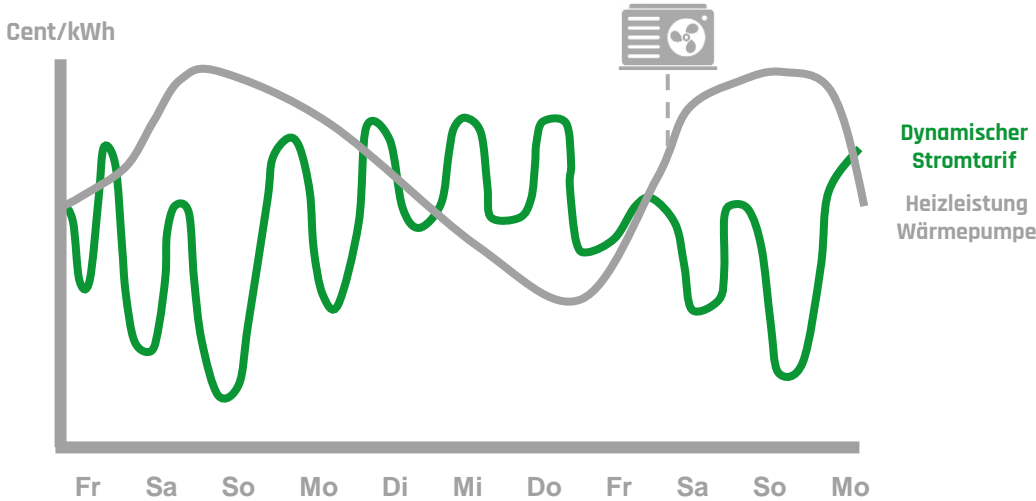
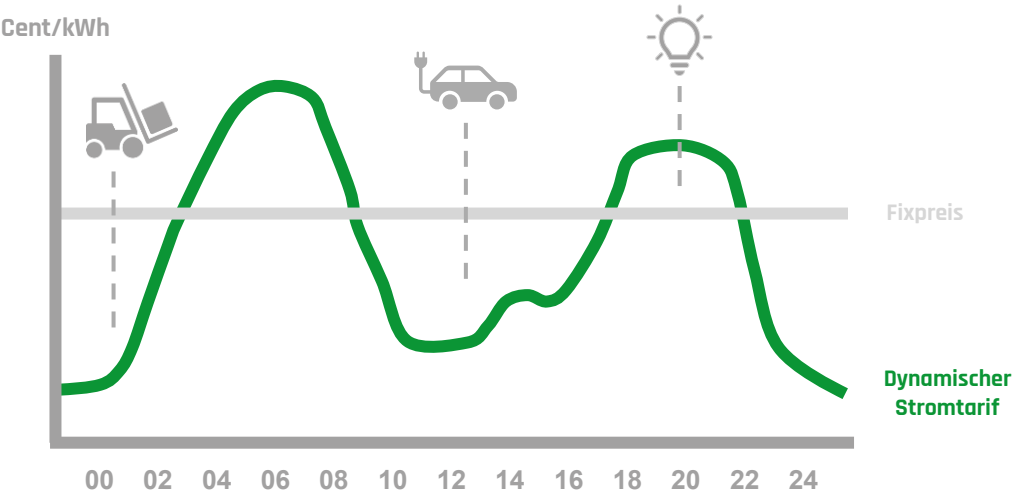


Strompreis wird stündlich berechnet und variiert je nach Angebot und Nachfrage

Optimierte Nutzung durch Kombination mit großzügig dimensionierten stationären Speichern, da Verfügbarkeit der erneuerbaren Energien variiert und somit auch der Preis schwankt.

Nun besteht die Möglichkeit, grüne Energien gezielt dann zu nutzen, wenn sie erzeugt werden und somit günstig sind.

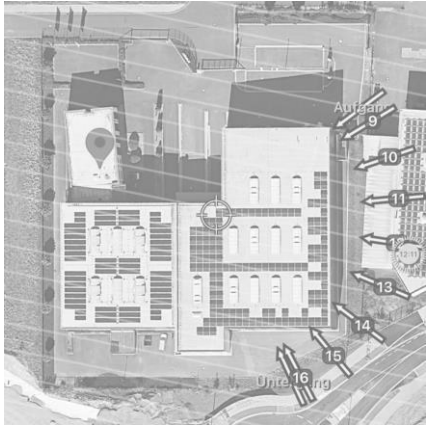
Paradigmenwechsel durch Wärmepumpe, Puffer und dynamischem Stromtarif. Vom täglichen Heizzyklus zu wöchentlichem Prozess mit Speicherung.



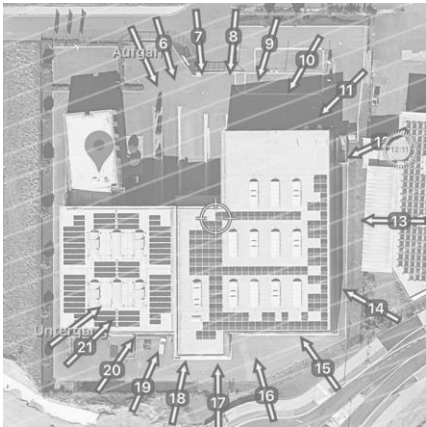


PV-Anlagen

Winter



Sommer



2. PV-Anlage

75 kW/p

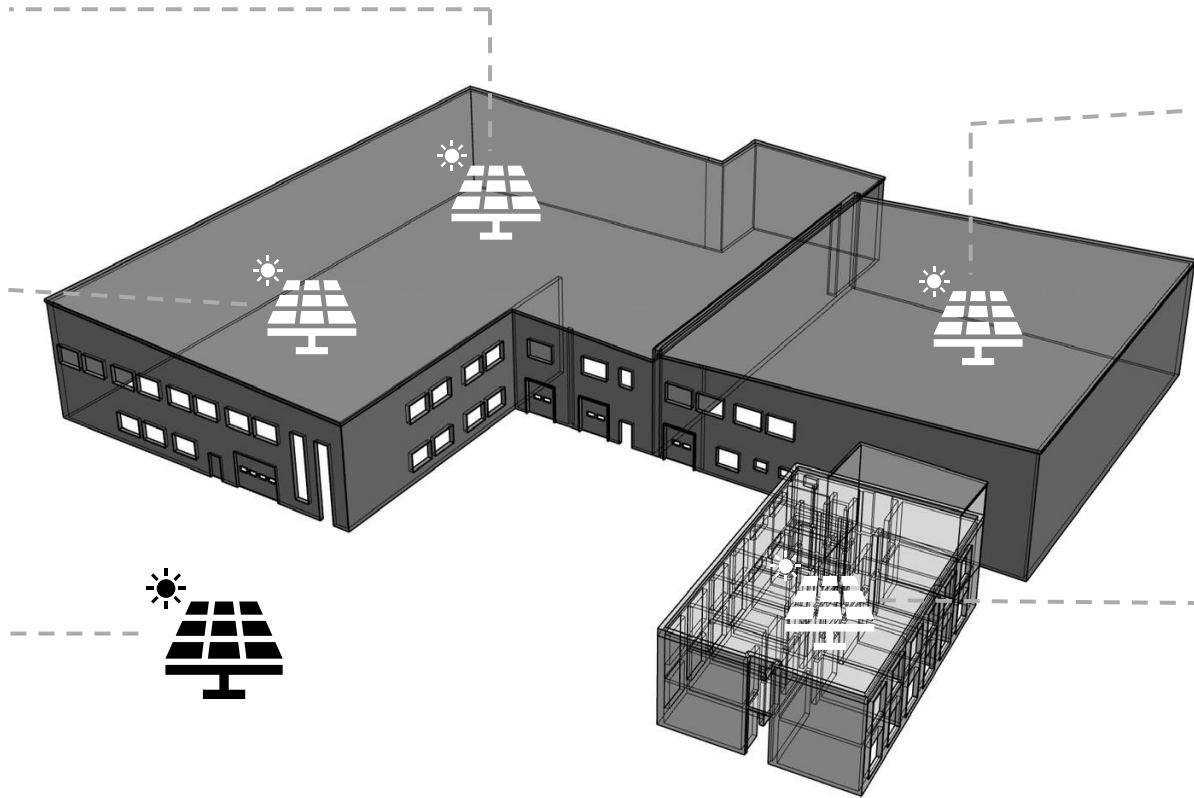
+ stationäre Lithium-Ionen-Speicher 77 kW/p

3. PV-Anlage

Erweiterung der PV-Anlage mit 57 kW/p-Leistung

4. PV-Anlage

2030: Carport PV-Anlage in Planung
Zero-Feed-In



1. PV-Anlage

Direkteinspeisung 17kW/p
2008: Neubau Firmenzentrale

2029: Ersatzinvestition PV 17 kW auf 75 kW nach Auslaufen der Direkteinspeisung der alten Anlage

3.1. PV-Anlage

Zero-Feed-In
Tilt-Winkel 40°
28 kW/p



Stationäre Speicherung



Der primäre Beitrag des parallelen Einsatzes dieser Systeme ist die Durchführung multikriterieller Optimierungen für RFB- und LIB-Systeme in Kombination mit unserem KI-gestützten EMS.

Lithium-Ionen-Batterie



Redox-Flow-Batterie



Hohe Energie- und Leistungsdichte

Viel Energie kann pro Gewichtseinheit bzw. Formfaktor gespeichert werden. Dies ist besonders vorteilhaft für Anwendungen, die eine schnelle und hohe Energielieferung erfordern.

Dynamische Ladezyklen

Können relativ schnell auf- bzw. entladen werden, insbesondere im Vergleich zu anderen Batterietechnologien. Dies ermöglicht eine effiziente Energiespeicherung und -abgabe bei Bedarf.

Leichtbauweise

Ideal für Anwendungen, bei denen Gewicht eine Rolle spielt.

Hohe Zyklenlebensdauer

Können über langen Zeitraum hinweg wiederholt geladen und entladen werden, ohne signifikante Kapazitätsverlust zu erleiden.

Geringe Wartung

So gut wie kein Wartungsaufwand. Sie haben keine mechanischen oder beweglichen Teile und benötigen keine regelmäßige Überwachung oder Nachfüllung von Elektrolyten.

Skalierbarkeit

Ermöglichen flexible Skalierung der Speicherkapazität (Elektrolyttanks) und der Leistung (unabhängig voneinander).

Langzeit-Energieaufbewahrung

Möglichkeit, große Mengen Energie über einen langen Zeitraum zu speichern, da keine Degradation durch Lade- und Entladezyklen entsteht.

Schnelle Reaktionszeiten

Sie trennen Energieerzeugung und -entnahme voneinander.

Hohe Lebensdauer

Durch Verwendung von flüssigen Elektrolyten und regenerierbaren Elektroden können hohe Lebensdauern erreicht werden. Komplette Instandhaltung möglich.

Sicherheit

Nicht leicht entflammbar oder explosionsgefährdet. Spritzwasserschutz reicht aus.

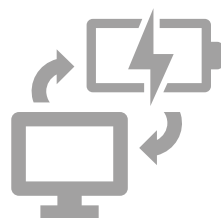
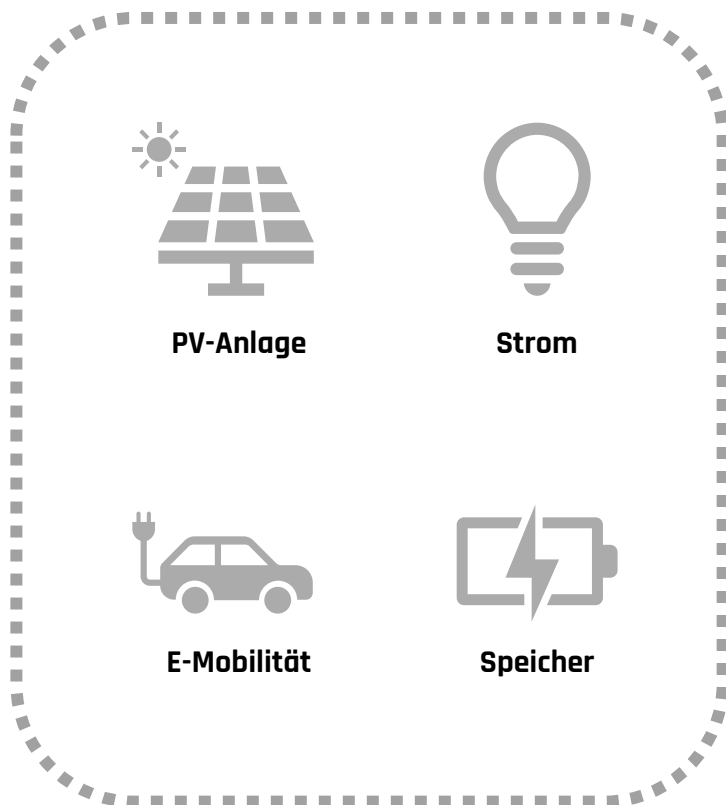
Geringe Umweltauswirkungen

Können mit umweltfreundlichen Elektrolyten/Medien betrieben werden.

Einsatz in erneuerbaren Energiesystemen & dynamischen Stromtarifen

Perfekte Kombination mit erneuerbaren Energiequellen, da überschüssige Energie ohne Leistungsverlust lange gespeichert werden kann.

Monitoringsystem



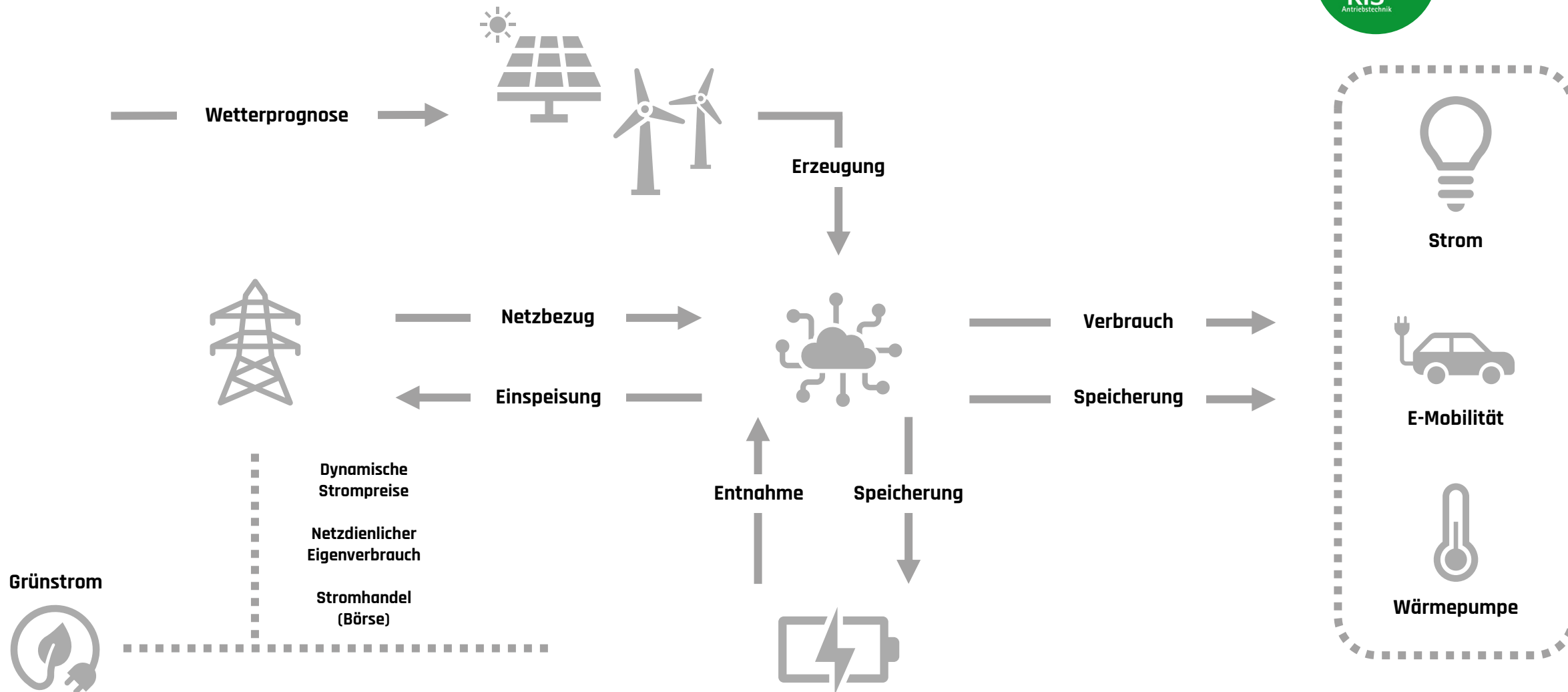
Basis für EMS



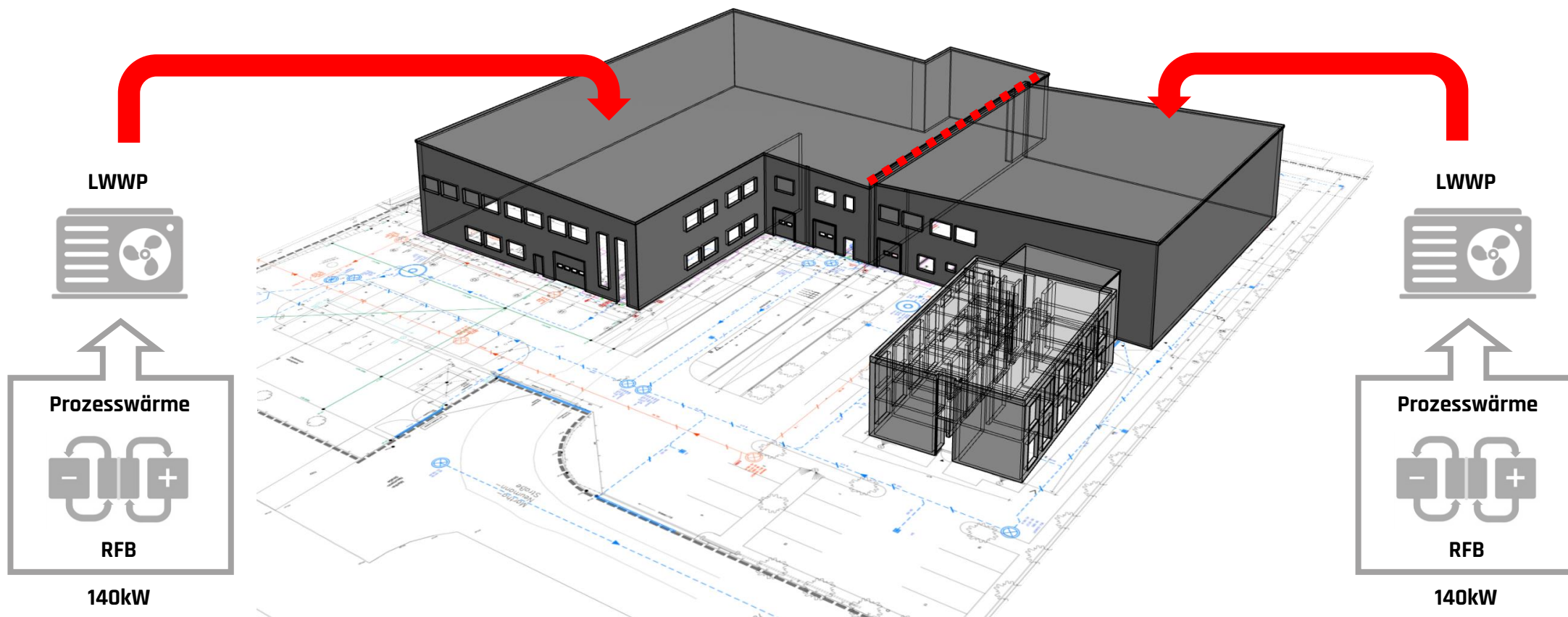
- + Kontrolle anthropogener Einflüsse
- + Steigerung der Autarkie
- + Transparente Datenanalyse
- + Kontrolle Überlast



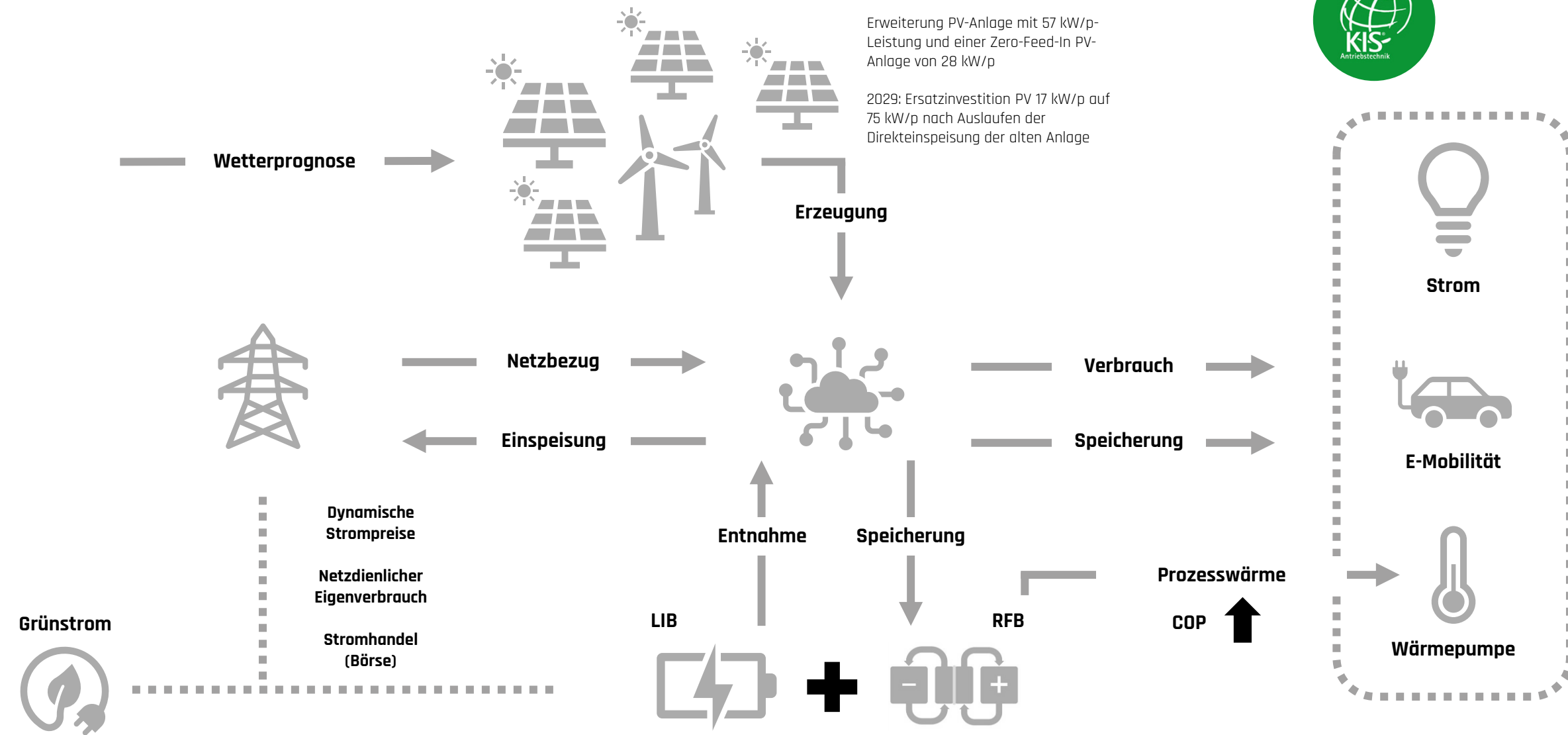
Transformationskonzept: Sektorkopplung



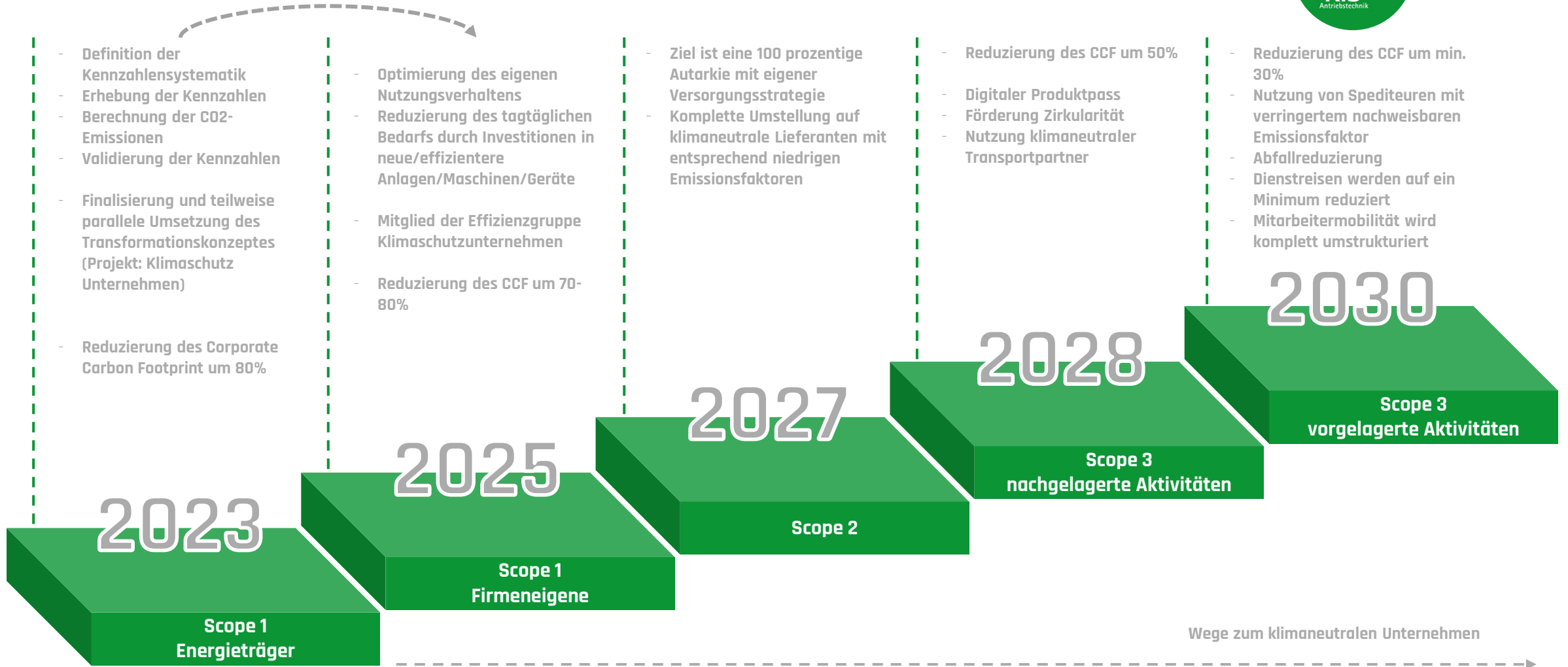
Energie-Autarkie 2027



Energie-Autarkie 2027 (A+ Effizienzklasse)



Nachhaltigkeitsstrategie



#einfachmalmachen

WEGE ZUM
KLIMANEUTRALEN
UNTERNEHMEN

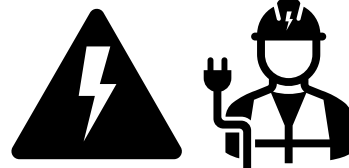


An dieser Stelle danken wir allen aktiven Projektpartnern, die diesen Weg bis dato mit uns gegangen sind.



Architekturbüro
Veit Pothmann

Breilmann



Dipl. Ing. Alfred Mielke
Beratung und Ausführung

WEGE ZUM
KLIMANEUTRALEN
UNTERNEHMEN



ENTECSOLAR



WOLF



Noch Fragen?



Ralf Klette
Leitung
Nachhaltigkeitsmanagement
rk@kis-gmbh.de
+49 023 - 92 71 61 26



Ina Hauenstein
Leitung Marketing &
Communications
ih@kis-gmbh.de
+49 231 - 92 71 61 31



Tim Kohlhaas
Geschäftsführung
tk@kis-gmbh.de
+49 231 - 92 71 61 57