



Smart up your datacenter!

Ganzheitlich - von der Beratung zur Roadmap bis hin zur Erfolgskontrolle

Tec Forum Baden, 15.06.2022 im Trafo Baden

SIEMENS

Herausforderungen im Datacenter Markt

Die Wirtschaft befindet sich im Spannungsfeld von gegenläufigen Trends!

Wachstum

Flexibilisierung der
Arbeitswelt

CO₂-Neutralität

Zukunftssicherheit

**Wandel im
Energieversorgungsmix**

Nachhaltige Produkte
und Marken-Image

Hohe Investitionen

Work-Life Balance

Fördermöglichkeiten

Klimawandel

Energieeffizienz

**Rasanter Anstieg des
Datenvolumens**

Erhalt der Geschäftsmodelle

Integration
erneuerbarer Energien

Steigende Energie- & Gaspreise

Neue Geschäftsmodelle

»X as a Service«

Steigende CO₂-Kosten

Stromknappheit



Nachhaltigkeit steht im Zentrum

Gesundheit, Wellness und Nachhaltigkeit stehen bei vielen Unternehmen ganz oben auf der Tagesordnung, und auch die Rechenzentrumsbranche sieht sich gezwungen, effizientere Systeme, erneuerbare Energien und kohlenstoffsparende Verfahren einzusetzen.



Bauen im Eiltempo

Siemens entwickelt Lösungen mit dem Ziel «Technology with Purpose» um diese Herausforderungen zu bewältigen. Technologie muss einen Zweck und Nutzen für den Zusammenhalt und die Weiterentwicklung der Gesellschaft haben.



Mit KI den Betrieb von Data Centern optimieren

White Space Cooling Optimization & Chiller Plant Optimization

sind einzigartige, speziell für Data Center entwickelte und auf KI basierende Optimierungslösungen, welche eine sofortige signifikante Reduktion des Energieverbrauchs im White Space ermöglichen.



Thermal Optimization Überblick

Thermal Optimization

besteht aus 2 Hauptelementen!

Erstens:

White Space Cooling Optimization – WSCO

eine KI-gesteuerte Lösung zur dynamischen Optimierung des Kühlungsmanagements im White Space.

Zweitens:

Chiller Plant Optimization - CPO

um den Aufwand für die Kühlung im White Space zu minimieren. Es ist maßgeschneidert und darauf ausgelegt, hydraulische Probleme in einem Kaltwassersystem dynamisch und ganzheitlich zu lösen.



Nutzen



**Maximieren der
Widerstandsfähigkeit**
durch effektive Kühlung und
Beseitigung von Hotspots



**Erweitern der
Serverkapazität**
durch nun freie Kühlkapazität



**Minimierung der
Kühlkosten**
durch AI-gesteuerte dynamische
Kühlungsoptimierung



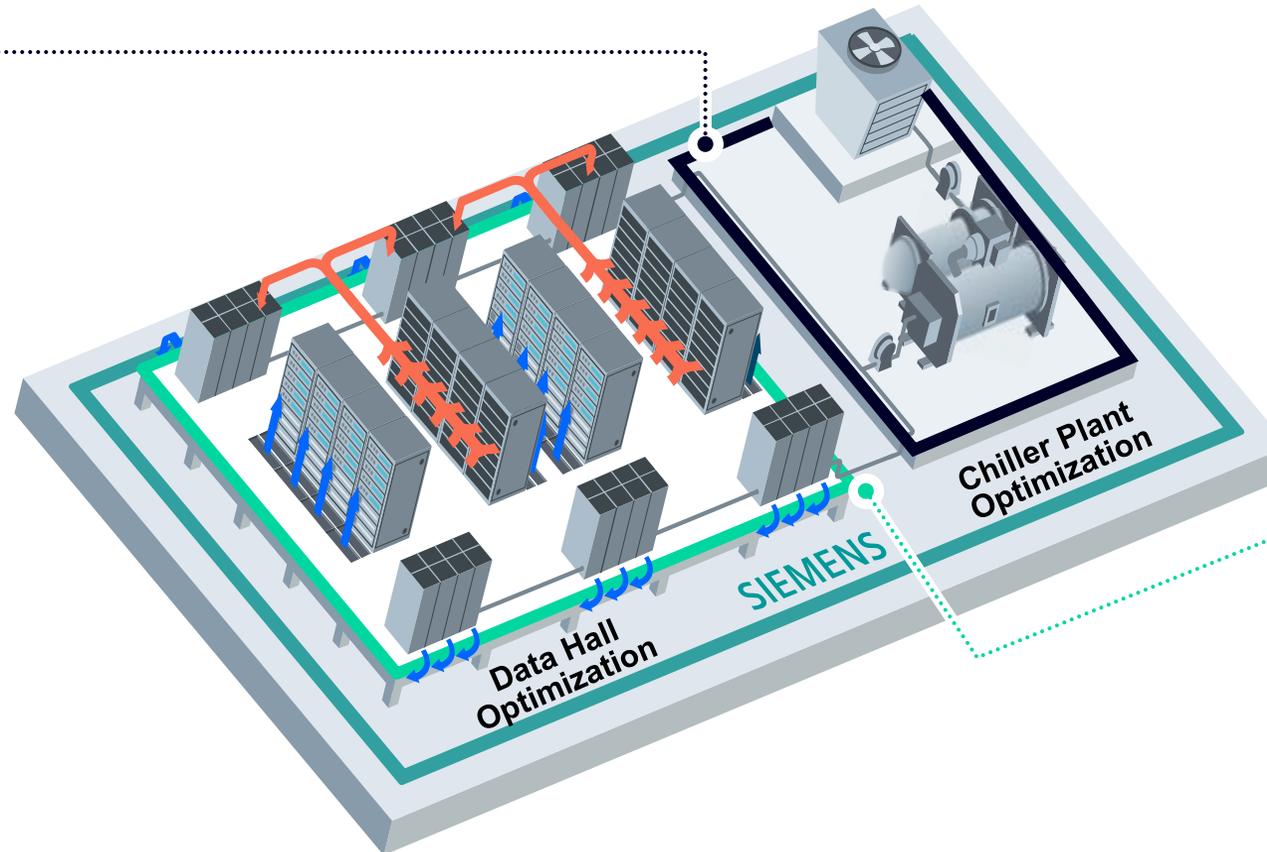
Plug & Play vor Ort
durch offene Schnittstellen

Overview on Thermal Optimization

Anwendbar für Greenfield und Brownfield Projekte

Chiller Plant Optimization - CPO

- Minimieren Sie den Aufwand für die Bereitstellung von Kühlung für den White Space
- Dynamische Anpassung der ULKS entsprechend dem Echtzeitbedarf
- Optimierung anwendbar auf wasser- und luftgekühlte Systeme



White Space Cooling Optimization (WSCO)

- Optimieren der Temperaturverteilung im White Space
- Überwachung von Temperatursensoren im White Space
- Dynamische Anpassung der Lüftungsanlage entsprechend dem Echtzeitbedarf
- Erstellen einer Heat-Map, um vorausschauend Wissen über die Auswirkungen von Lüftungsanlagen an jedem Punkt zu erhalten.
- Anwendbar auf jedes Design - Doppelboden oder Decke

$$\text{CPO} + \text{WSCO} = \text{Thermal Optimization}$$

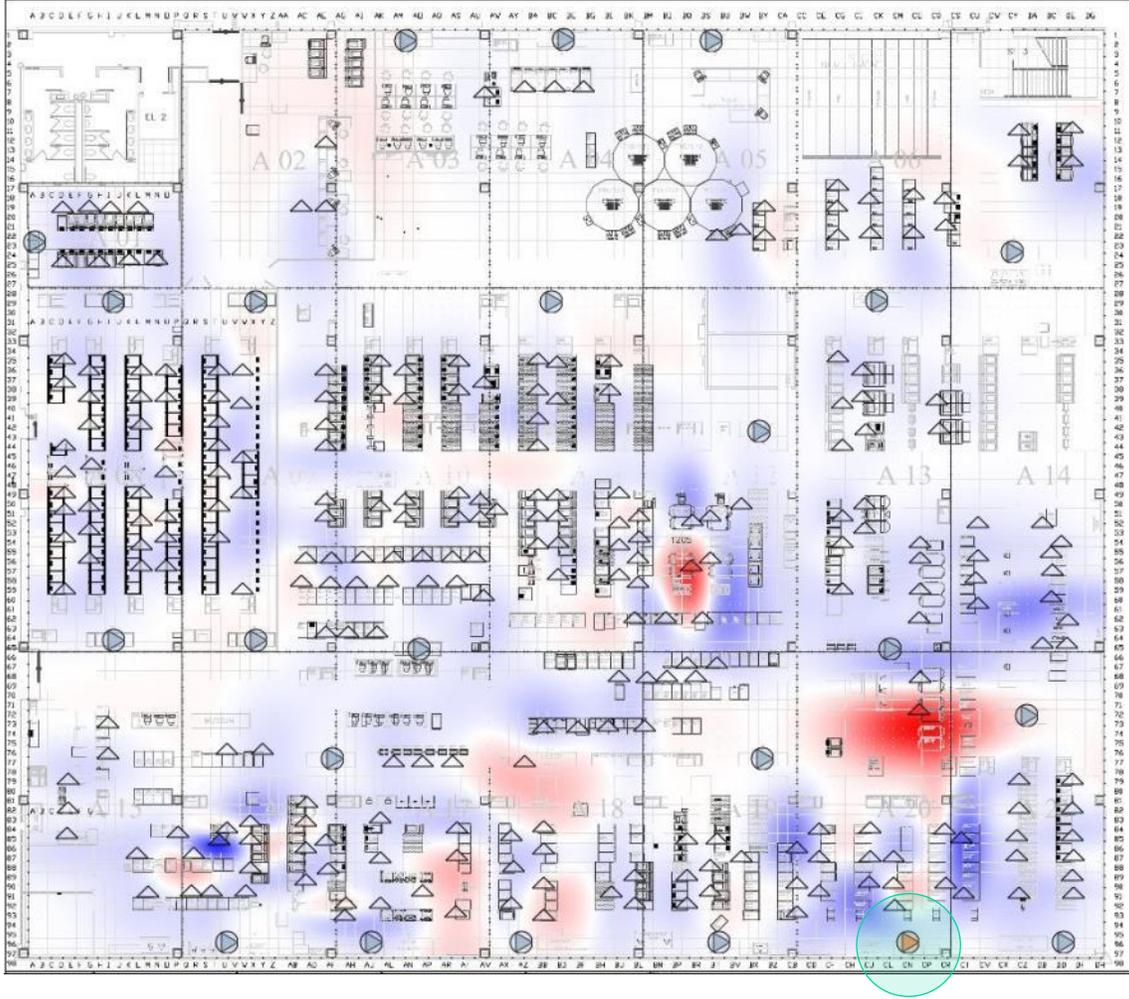
White Space Cooling Optimization

Kosten sparen, Risiken reduzieren und Kapazität erhöhen

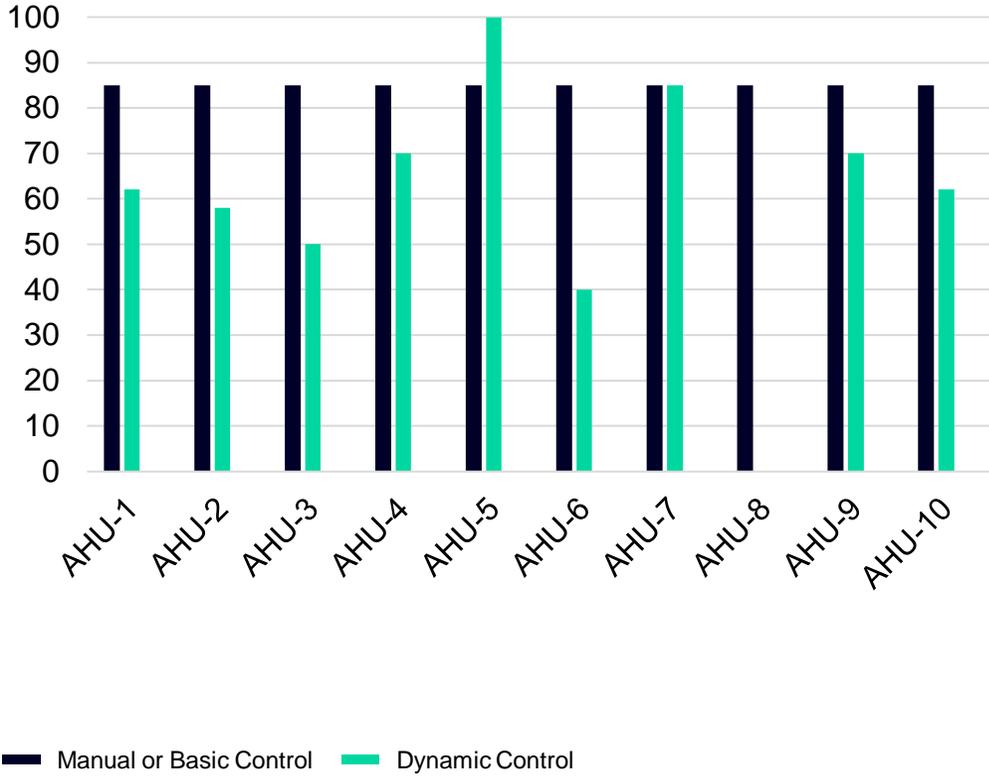
CRAH cooling unit

Cooling influence

Heating influence



Individual fan optimization



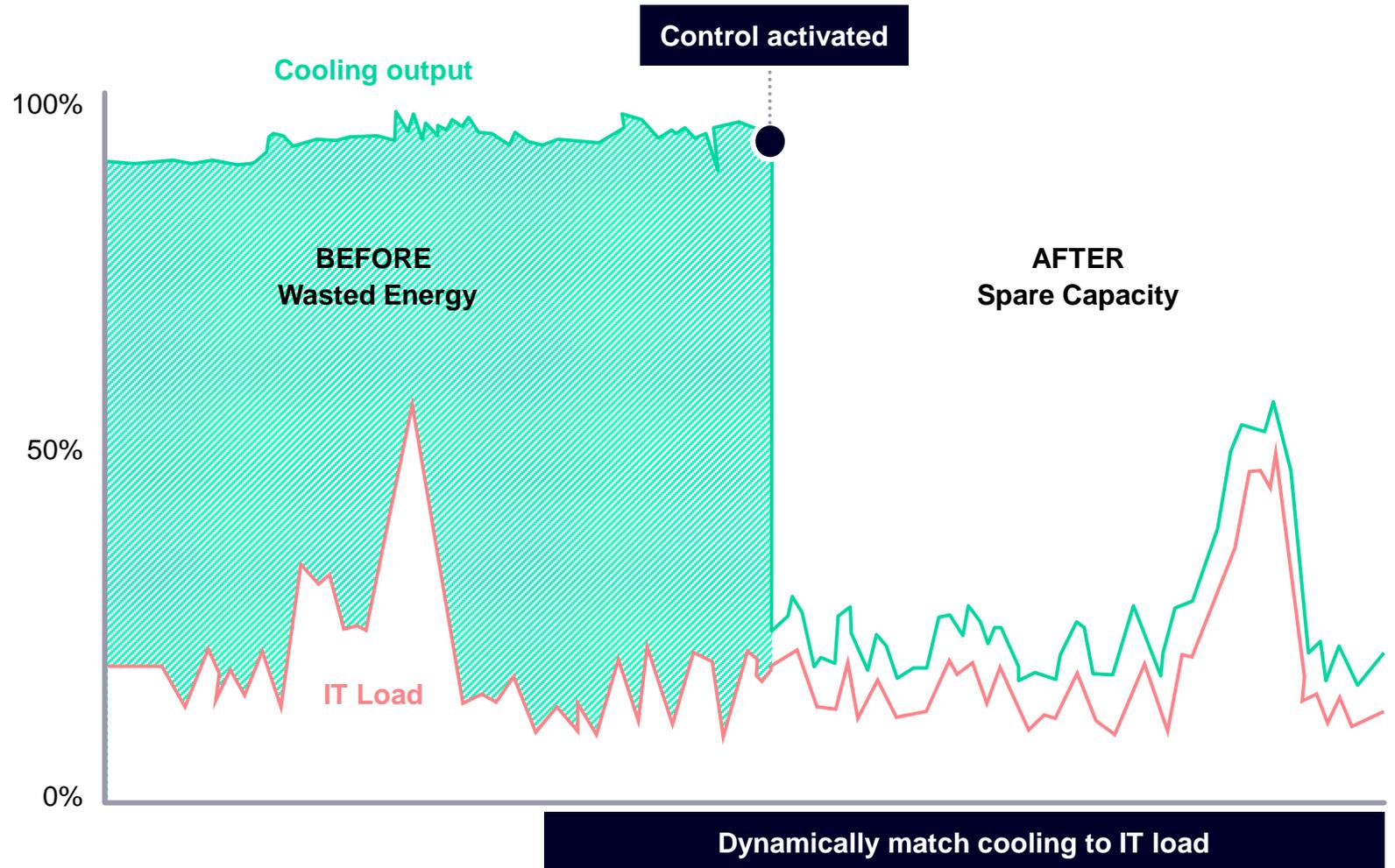
WSCO – Deliver the exact amount of cooling required

Concept: Dynamic control of Mission Critical Cooling

Designstandards bieten **mehr Kühlung als nötig**

Komplexe Luftströme und IT-Variabilität **machen eine manuelle Optimierung oder eine einfache Steuerung der Kühlgeräte unmöglich.**

Das Ergebnis sind **Energieverschwendung, Kapazitätsverluste und versteckte thermische Risiken durch Hot Spots**



WSCO: White Space Cooling Optimization

White Space Cooling Optimization

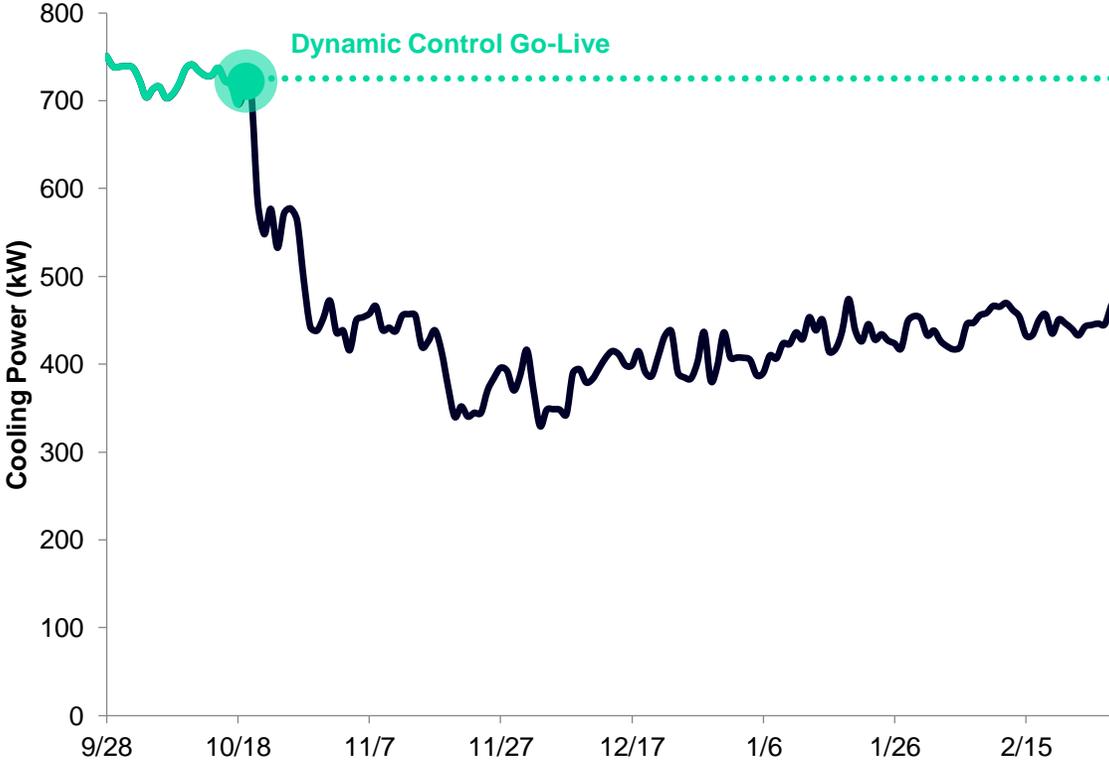
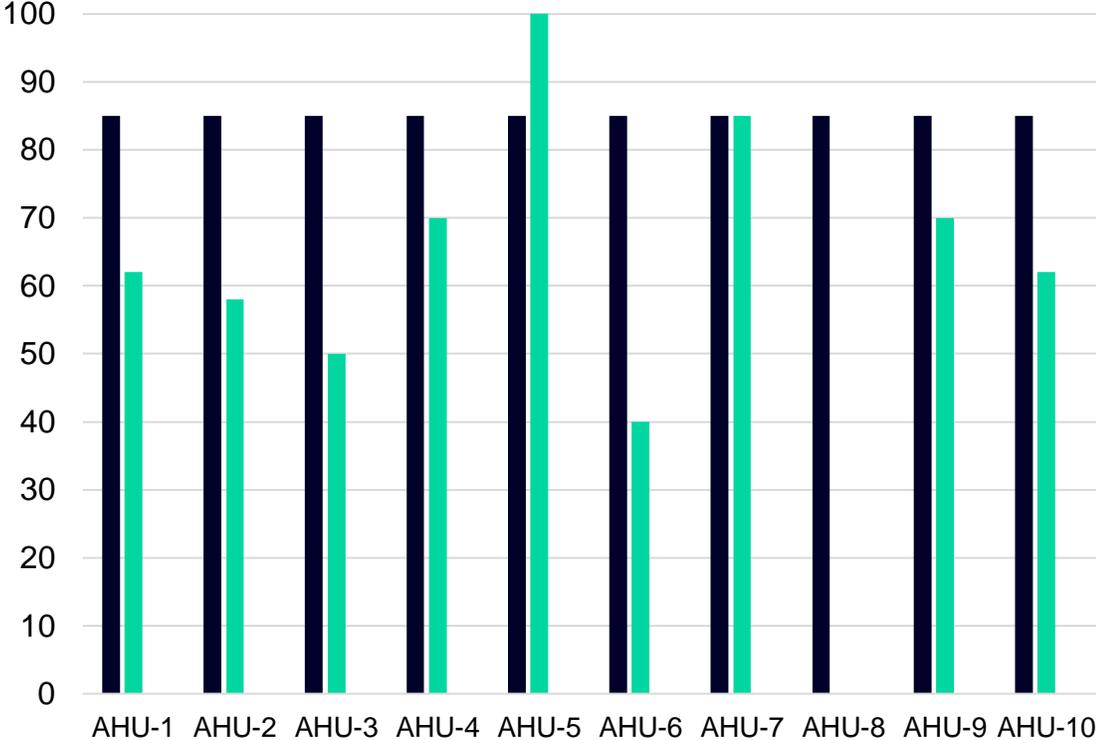
Energy Optimization: System Control

Dynamische Regelung

Bei jedem Ventilator wird die Drehzahl individuell optimiert

Senkt den Kühlleistungsbedarf ¹⁾

Bis zu 40% Reduktion der Kühlleistung



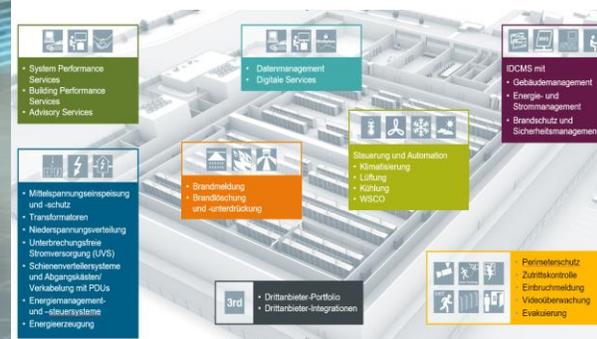
WSCO: White Space Cooling Optimization ■ Manual or Basic Control ■ Dynamic Control

1) Actual system deployment ■ Dynamic Control ■ Baseline



Smart up your Datacenter! Mit Energy & Performance Services - EPS

Durch den ganzheitlichen Ansatz können jetzt schon bis zu 30% Energie eingespart werden und somit der CO₂-Fussabdruck massiv verringert werden.

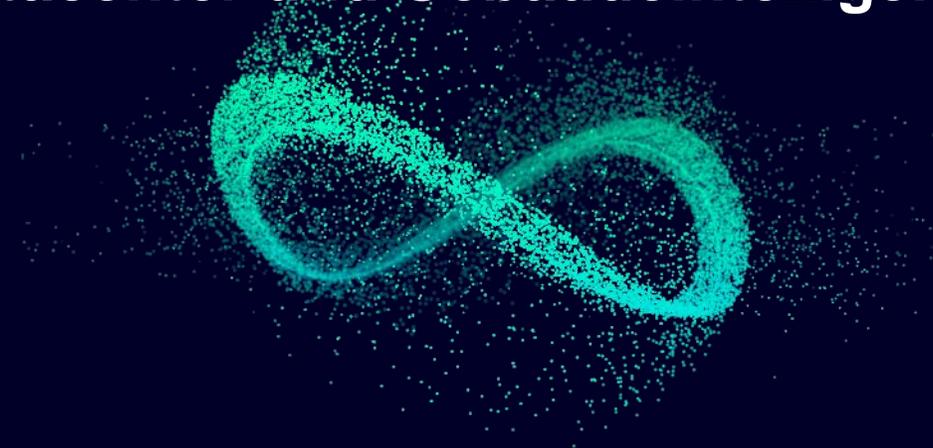


Gesamtheitlicher Analyseansatz im Fokus

SIEMENS bietet schlüsselfertige Dekarbonisierungsprojekte, welche die Themen der Smart Datacenter und der Dekarbonisierung im Gebäudebereich in den Vordergrund stellt.

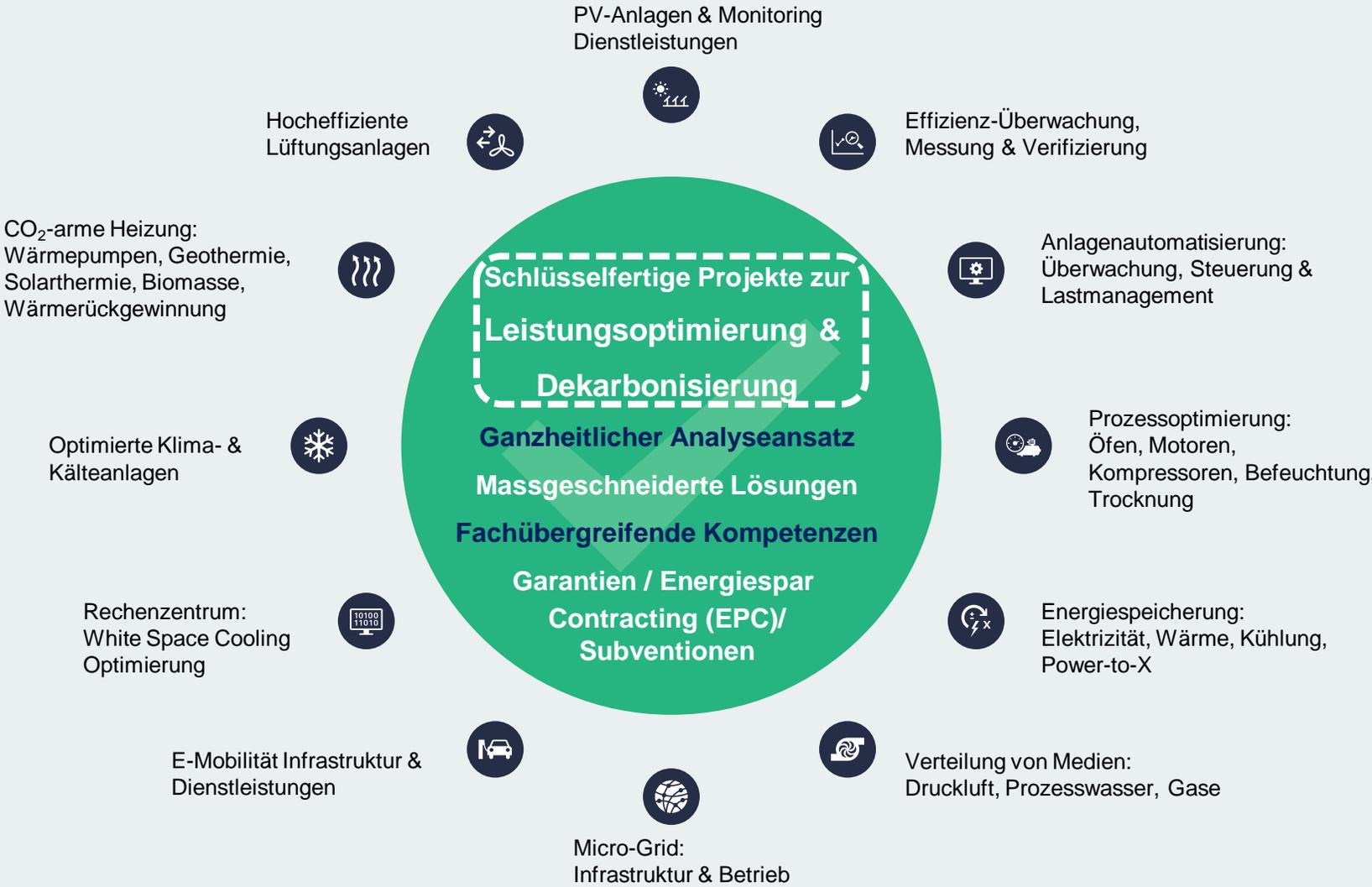
Was heisst das:

Verknüpfung von Datacenter und Gebäudeintelligenz



Nachhaltige Lösungen mit großem Technologiespektrum

ganzheitlich von der Beratung, zur Roadmap, zur Umsetzung bis zur Erfolgsgarantie



Lösungsansätze zur stufenweisen Dekarbonisierung

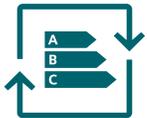
Unsere Dekarbonisierungslösungen auf einen Blick

Schritt 1

Reduzierung und Flexibilisierung der Energieverbräuche



Umsetzung von gewerkeübergreifenden Energieeffizienzprojekten



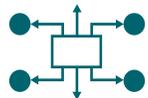
Effizienzsteigerung durch intelligente und bedarfsgerechte Regelung



Optimierte Abwärme Konzepte mit Absenkung Temperaturniveau der Wärmeverbraucher



Elektrifizierung von Wärme und Verkehr mit intelligenten Energie- und Lastmanagement



Intelligente, marktorientierte Verknüpfung und Flexibilität zwischen Verbrauchern und Erzeugern

Schritt 2

Physikalische Reduzierung von CO₂ durch dezentrale Energieversorgung mit Einsatz erneuerbarer Energien



Umstellung von fossilen Energieträgern auf erneuerbare Energien, z.B. Strom, Wasserstoff



Eigenerzeugung von grünem Strom und erneuerbarer Wärme vor Ort

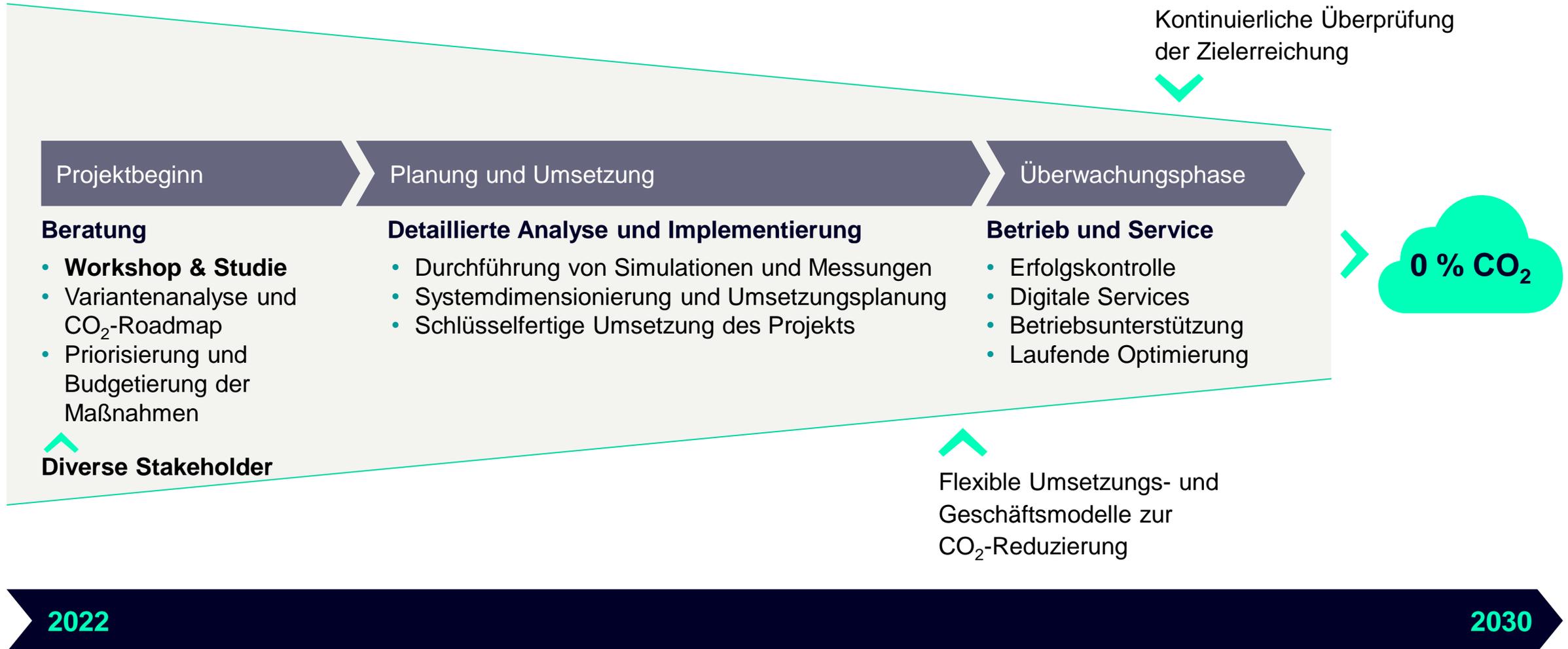


Intelligente Speicherung von Strom und Wärme sowie aktive Teilnahme am Energiemarkt



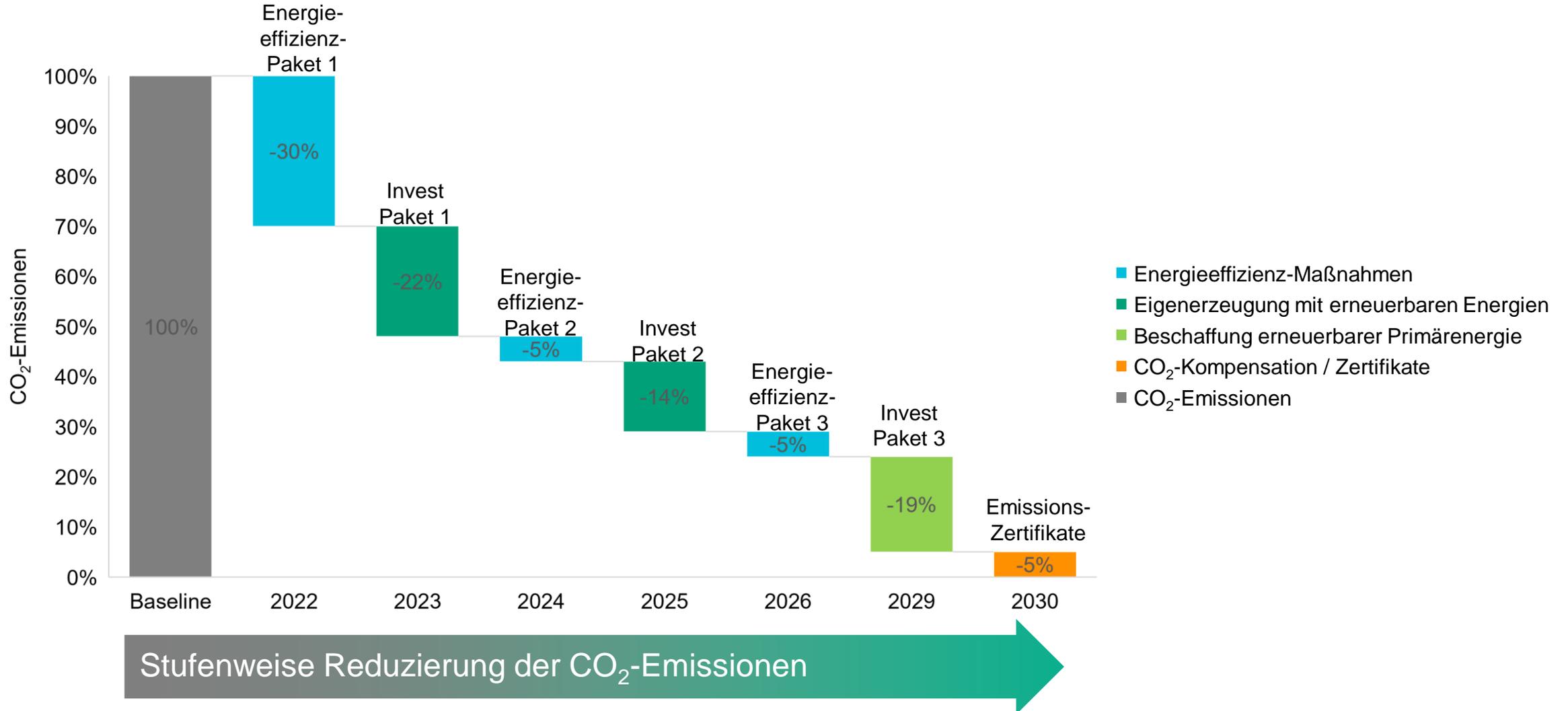
Sektorkopplung mit Power-to-Heat- / Power-to-Gas-Systemen, z.B. Wärmepumpe, Wasserstoff

Vorgehensweise zur Entwicklung und Umsetzung von Dekarbonisierungslösungen



Beispiel für Lösungsansätze zur stufenweisen Dekarbonisierung

Roadmap-Ansatz – CO₂-neutral im Jahr 2030



Ihre Vorteile: Digitalisierung, Dezentralisierung & Dekarbonisierung aus einer Hand

- Sie nutzen das volle Potenzial ihres Gebäudes
- Effizienzsteigerung durch intelligente und bedarfsgerechte Regelung
- Elektrifizierung von Wärme mit intelligenten Energie- und Lastmanagement
- Erhöhung der Verfügbarkeit durch optimale Balance der Betriebsmittel
- Verschiedenste Gewerke sind in einem digitalen Ökosystem vernetzt
 - Umsetzung von gewerkübergreifenden Energieeffizienzprojekten
- Reduktion der Serviceintervalle und die damit verbundenen Kosten

Mit unseren Technologien und Lösungen können Sie alle Anforderungen eines Smart Datacenter umsetzen – und Ihr Gebäude ist fit für die Zukunft.

Danke für ihre Aufmerksamkeit

| Kontakt

Siemens Schweiz AG

Soufiane Bahaoui

Freilagerstrasse 28
8047 Zürich, Schweiz

Mobil +41 79 264 97 24

E-Mail soufiane.bahaoui@siemens.com



Siemens Schweiz AG

Lutz Daul

Freilagerstrasse 28
8047 Zürich, Schweiz

Mobil +41 79 863 12 08

E-Mail lutz.daul@siemens.com

