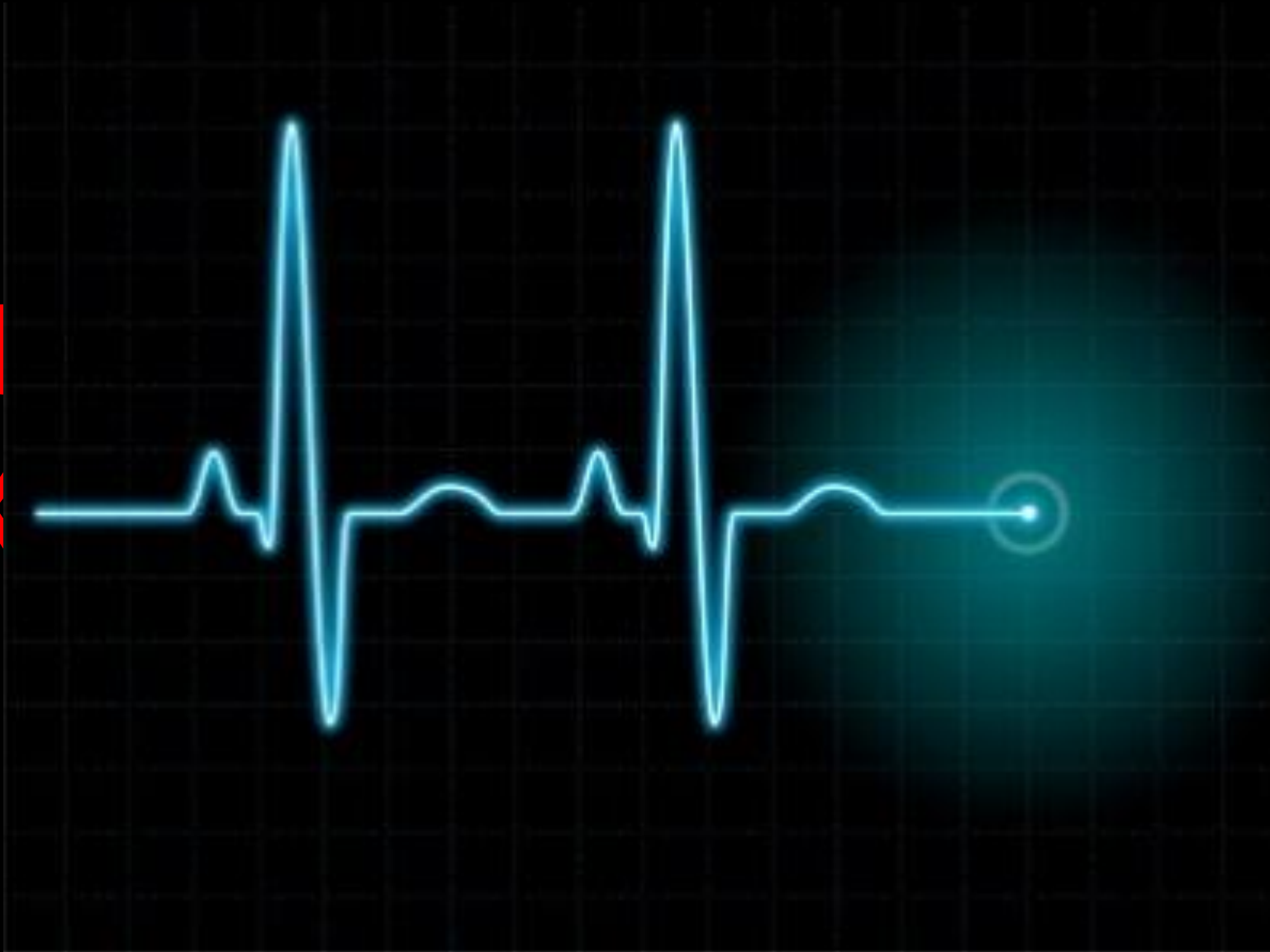


**BLACKOUT**

In d  
K



diese  
die

# Projektentscheidung

Jedes Projekt entscheidet sich in ähnlichen Abläufen

1. Technische Eignung
2. Umfang / GU
3. Preis
  - TCO
  - ROI

# Emerson Network Power

## Rechenzentrumsinfrastruktur für große Anwendungen



- Liebert NPC**  
Breite Palette von hoch-effizienten Chältern mit Peakleistung, 40 kW bis 1000 kW
- Speziell für Rechenzentrumsanwendungen und das Einsatz mit SmartAble™ konzipiert
  - Verlust mit konstantem Energieeffizienz
  - Mit ICOM-Steuerung



- Liebert RPM**  
4 kW bis 170 kW, DC-Digital Scroll-CW
- Hervorragende Energieeffizienz
  - Von Carovest zertifizierte Leistung
  - Bislangige Steuerungsmöglichkeiten mit ICOM



- Avocet MegaPilot Valtty**  
Dickere Para-KVM über IP-Zugriff auf Server
- Sicherer Fernzugriff auf Server in Rechenzentren und Niederlassungen
  - Komplette Verwaltung von In- und Out-of-Band-Tools für alle Hersteller von Servern mit bis zu 1000er Fehlertoleranz



- Avocet MegaPilot Serviceprozessoren**  
Sichere Fernverwaltung von integrierten Serviceprozessoren
- Einzelne Konsole für mehrere Typen von Serviceprozessoren
  - Unterstützung für SW, Leistungsregelung und Hardwareüberwachung



- Clientia Trilogy**  
Dynamische Wechselstrom (VFI, VI, VFD) mit durchschlaglichem Wirkungsgrad von 97,9 %
- Dreidimensionale Modulare für optimale Skalierbarkeit (bis zu 9,8 MW)
  - Mehrere Verfügbarkeiten dank lokaler Bedienung und Möglichkeit zur Parallelwartung



- Liebert NXL**  
USV für kritische Wechselstromanwendungen
- Hohe bis 80% Leistungskapazität bei Überlagerung der Zuverlässigkeit
  - Erfüllt die Anforderungen an Leistung und Energieeffizienz in hoch verfügbaren Rechenzentren



- Liebert ITS**  
Stabiler Transistor über für digitale Fernschaltung für überbrechungsfreie Stromversorgung
- Dual-Pin-Stromversorgungssysteme verbindet kritische Lasten mit zwei verschiedenen unabhängigen USV-Systemen
  - Höchste Zuverlässigkeit durch dreifache Legierung des Leiterplattenmaterials



- Liebert CRV**  
Hoch-effiziente, für Rechenzentren ausgelegte Präzisionskühlleistung
- Wirklich in DC- oder CW-Anforderungen
  - Unabhängige Steuerung von Luftstrom und Kühlmittelkapazität
  - Modulare Kühlkapazität mit Digital-Scroll-ICOM-Steuerung mit Para-Tools



- Avocet ACS Konsole server**  
Sichere, intelligenter Fernzugriff auf Konsolegeräte über IP
- Fernzugriff auf Server, Router und andere Konsolegeräte



- Karr Cascade 4-75 kW**  
Energieeffiziente Serverchassis-Technologie
- Erhöht die Leistungsdichte des Servers
  - Ermöglicht höhere Server-Taktung
  - Umgebungsbildung von 1000 bis zu 20 % verbesserter Energieeffizienz im Kühlsystem



- Stromverteilung rack**  
Zentrale Anschlussleiste für die Stromversorgung in einzelnen Server-Racks
- Schützt die zentrale Niederspannungsversorgung und PDU
  - Einzelne Steckleiste



- Rack-PDU**  
Rack-basierte Stromverteilungseinheiten
- Unterstützt Messung auf Leiterbahnen und Messung/Überwachung von Ausgängen für Emerson-Anwendung
  - und Leistungsregelung über eine Fernverbindung
  - Markteinführung von vertikalen Modulen für vertikale Rack-Konfigurationen in Niederlassungen und Außenstellen



- Karr DCD**  
Kardus servermodulare
- Kühlung bis zu 70 kW
  - Neutralisiert Raumwärme
  - Kann mit Kälte- und Drittprodukten



- Karr Mincel**  
Globale Rack-Plattform für hochvernetzte, Netzwerke und Telekommunikation
- Leichtes Aluminiumrahmen
  - Tri-Net-Systeme
  - Einfache Kabellösung
  - Bis 1300 kg belastbar



- Liebert XD**  
Nahe am Server installierte, kühlertreibende Kühlsysteme für Avocet-Anwendungen mit hoher Wärmeleistung
- Web-Page-Management für bis zu 70 kW pro Rack
  - On-Demand-Upgrade mit Plug-and-Play
  - Hohe Effizienz und 100% flexible Kühlung



- Avocet D1View 3 Management software**  
Zentrales Management von Rechenzentren
- Fernzugriff, -überwachung und -steuerung von Zielgeräten auf verschiedenen Plattformen von zahlreichen Standorten - orts- und zeitunabhängig
  - Sichere, zentrale Dashboard-Management aller angeschlossenen IT- und Netzwerkgeräte in verteilten Rechenzentren



- Avocet D1View 3 Power Manager**  
Detaillierte Leistungs- und Energieleistungsformalen und Steuerungsleistungen bequem verfügbar
- Erweitert die Zugriff- und Steuerungsformalen der Software D1View 3 um die Möglichkeit Leistungsüberwachung
  - Überwachung/Messung der IT-Energieverbrauch und Ermittlung von Kosten/Threat für das Rechenzentrum Lebens und an fernem Standorten



- Avocet Data Center Mapper**  
Visuelle Lösung für Infrastrukturplanung und -management
- Verkürzt die für die Bereitstellung/Installation von Geräten benötigte Zeit
  - Ermöglicht eine Voranalyse der Auswirkungen von Änderungen vor der Bereitstellung von Ressourcen
  - Erhöht die Genauigkeit von Infrastruktur-Analysen bei Verknüpfung der dafür erforderlichen Zeit
  - Testet das Risiko von Stromausfällen durch menschliche Verzerrung



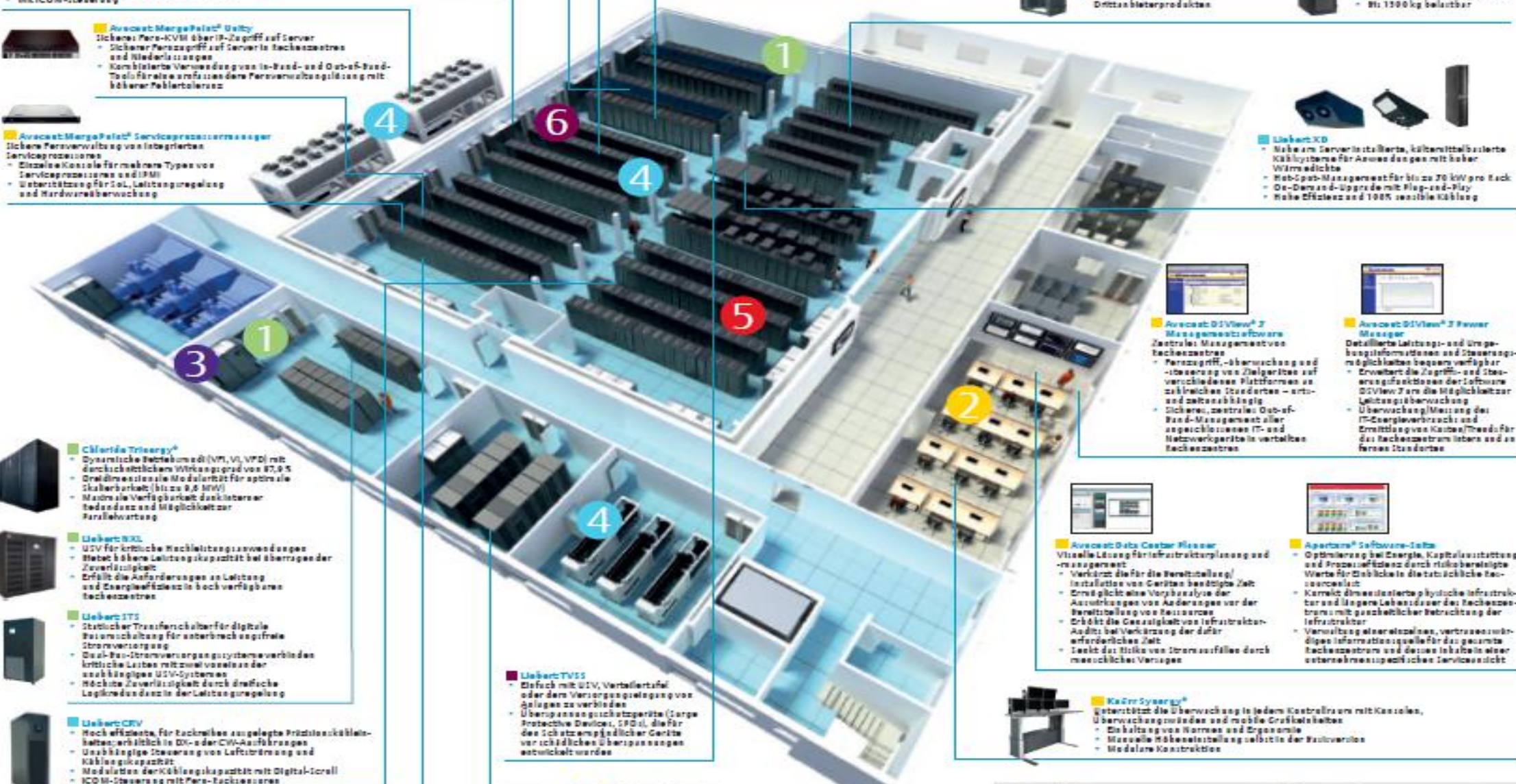
- Apertus Software Suite**  
Optimierung bei Energie, Kapitalausstattung und Prozess-effizienz durch risiko-bewertete Werte für kritische dienstliche Ressourcen
- Korrekte Dimensionierung physikalische Infrastruktur und langfristige Lebensdauer des Rechenzentrums mit geschätzter Betriebszeit der Infrastruktur
  - Verfügt über ein einziges, vertrauenswürdiges Informationsquelle für das gesamte Rechenzentrum und dessen Lebensdauer unternehmensspezifische Sichtweise



- Karr Synergy**  
Unterstützt die Überwachung in jedem Kontrollraum mit Konsole, Überwachungsmonitoren und mobile Geräte
- Einbindung von Warmen und Ergonomie
  - Modulare Konzeption



- Alber Battery Module**  
Überwacht Batterien und verbindet verteilte Batterien
- Interne DC-Wellen und Prüfmethoden bieten Sicherheit
  - Ähnlich wie ein Batterie-Überwachungsmodul





**Verbesserung der Effizienz in  
diesen drei Teilbereichen haben  
enorme finanzielle und  
technische Auswirkungen auf  
das Gesamtsystem**

**Das ist eine Wunschvorstellung  
die nicht der Realität entspricht**

**Das bedeutet – jede Versorgung  
die nicht innerhalb von wenigen  
ms ‚sauberen‘ Strom zur  
Verfügung stellt  
ist technisch NICHT geeignet  
(CLASS1)**

**REALISTISCHER  
WIRKUNGSGRAD**

**97,9%**



**TRINERGY**

**ECO – MODUS**

**EcoMode**

**ESS – Modus**

**EnergySafer**

## Berechnung der CO<sub>2</sub>-Reduzierung durch Energiesparmaßnahmen

LV im Vergleich zu Trinergy 600 VF/VI/VFD (66,7% Auslastung)

Nationale Stromversorgung: Jährlicher Brennstoffeinsatz in %

Land: Brennstoff	Deutschland	für 8,76 GWh**		Mix Tonnen CO <sub>2</sub>
	%	Tonnen "Brennstoff"	Tonnen CO <sub>2</sub>	
Kohle	22%	3.500,00	7.438	1.659
Öl	2%	2.625,00	7.000	119
Erdgas *	10%	1.313,00	3.321	335
Kernenergie	28%	0,03	9	2
Wasserenergie	5%	0,00	1	0
Windenergie	4%	0,00	0	-
Alle anderen Regenerativen	30%	0,00	0	-
	100%		CO <sub>2</sub> für 8.76GWh @ Quelle	2.116
			Wirkungsgrad f. Übertragung & Verteilung = 6,0%	127
			<b>Tonnen CO<sub>2</sub> gesamt für 8.76GWh</b>	<b>2.243</b>

\* Angenommener elektrischer Wirkungsgrad von 45 % für wärmegekoppelte Gasturbinen

\*\* 1 MW für 8760 Stunden im Jahr

## USV Verluste & Energie für USV-Kühlung

USV Last	390			
LK* der Air-Con	0,30			
	%	Verluste in kWh/Jahr		
		Direkt	Indirekt	Gesamt
USV- Wirkungsgrad bei obiger Last	97,9%	73.283,35	21.985,01	95.268,36
Verglichener Wirkungsgrad bei obiger Last	93,0%	257.148,39	77.144,52	334.292,90
Kosten pro kWh	0,14 €	<b>kWh eingespart</b>		<b>239.024,55</b>

\* Leistungskoeffizient, 0.25-0.45

# Einsparpotential      EUR / CO2

## CO2- und Kostenersparnis durch den Einsatz einer effizienten USV

1 Jahr

Kostenersparnis pro Jahr\* = 33.463,44 €

CO2-Ersparnis pro Jahr = 61 t

Vergleichbarer Ausstoss von  
x Mittelklasse Pkw pro Jahr =

21

Pkw-Laufleistung ca. 19000 km/Jahr  
bei 0,15 kg CO2 je km

10 Jahre

Kostenersparnis pro 10 Jahre\* = 334.634,37 €

CO2-Ersparnis pro 10 Jahre = 612 t

Vergleichbarer Ausstoss von  
x Mittelklasse Pkw pro Jahr =

212

Pkw-Laufleistung ca. 19000 km/Jahr  
bei 0,15 kg CO2 je km

\* ohne Berücksichtigung Energiepreisänderung

**SAGEN KANN MAN VIEL**

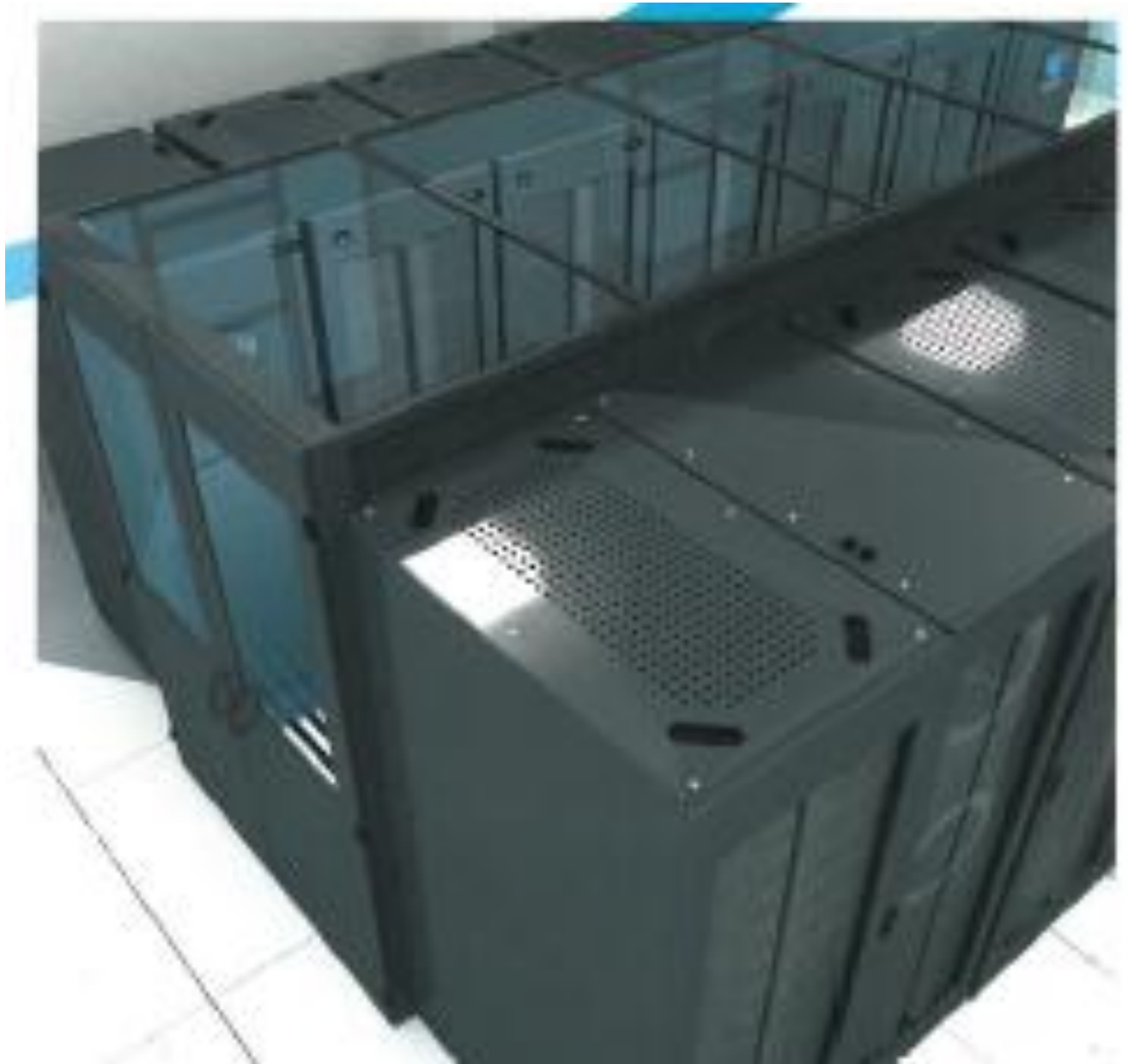
**WIR BEWEISEN ES IHNEN AUCH**

# SmartAisle – Kühlen mit Köpfchen

Patentiertes  
Kühlkonzept

Kühlung da wo  
Sie benötigt wird  
(Raumkühlung vs  
Schrankkühlung)

Klimasysteme  
mit EC Lüftern





Discover the  
new meaning **of safety.**