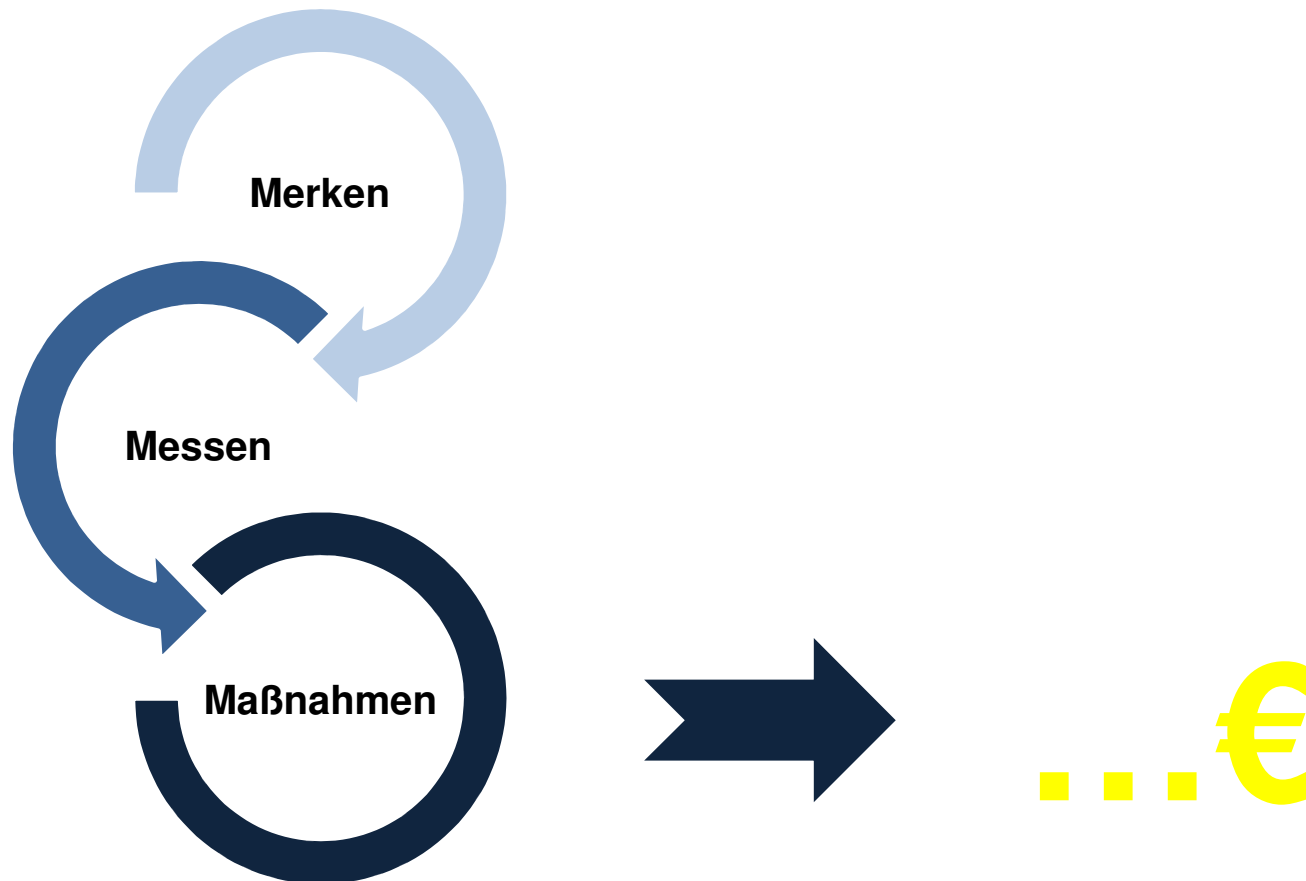


Betriebskosten im RZ

Hingeschaut und Geld gespart – ein Beispiel aus der Praxis

Marc Wilkens
Senior Consultant
Tel.: +49 (0) 2741 93 21 122
marc.wilkens@proRZ.de
www.proRZ.de

Von der Erkenntnis zur Einsparung



Die Erkenntnis

Neue Herausforderungen für den RZ-Betrieb

Früher:

Verfügbarkeit

- Ausfallsicherheit als oberste und einzige Priorität.
- Wenn die Kapazitätsgrenze im RZ erreicht war, wurde ein neues RZ gebaut werden.

Heute:

zusätzliche Herausforderungen

Energiekosten

- In den letzten 5 Jahren hat sich der Stromverbrauch der deutschen RZ verdoppelt!
- nach 3 Jahren sind die Energiekosten größer als die Kapitalkosten für die IT.

Umweltbewußtsein

- Das Umweltbewusstsein der RZ-Betreiber steigt!
- neue Regulierungen (z.B. CO2-Steuer)
- Zertifizierungen für Green IT im RZ-Betrieb werden immer wichtiger.

Neu:

Energieeffizienz
als Teil der IT-Strategie

Neu:

Green IT
als Alleinstellungsmerkmal

Wer hatte diese Erkenntnis?

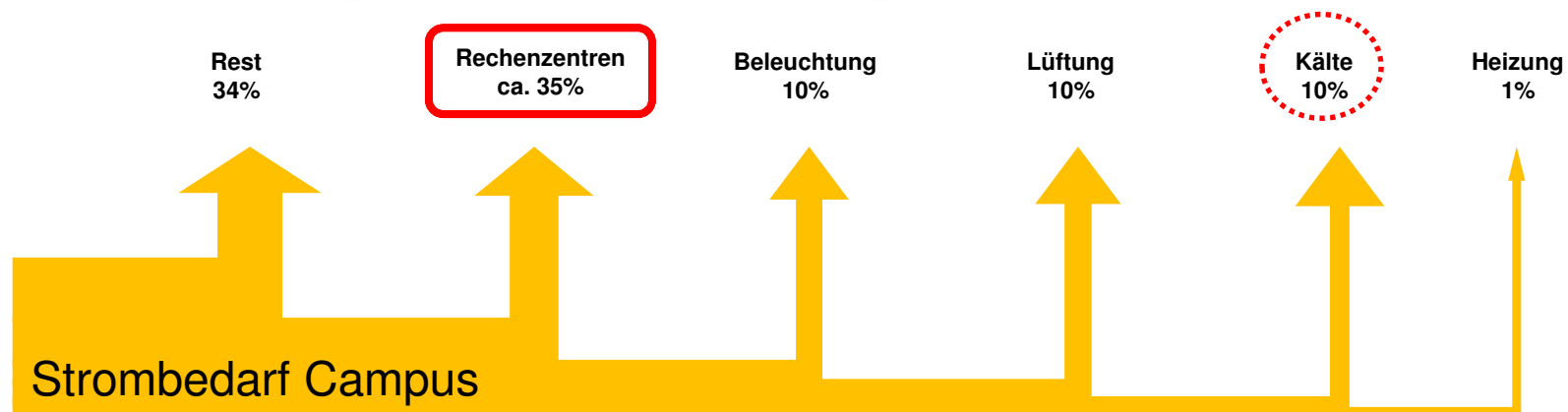
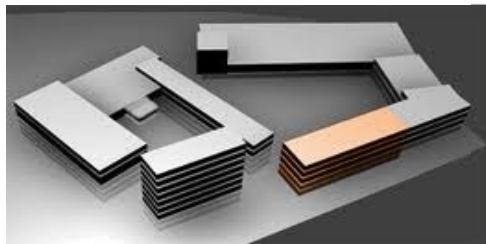
Ein großes deutsches Unternehmen der Finanzbranche

- Mitarbeiter in der IT: ca. 600 Personen
- Schwerpunkt IT: Storage und Datenanalyse
- Verfügbarkeit: Höchstverfügbarkeit (2N+1)
- RZ-Fläche: 2 RZ mit ca. 1.300 m²
- Installierte IT-Nennleistung: ca. 700-900 kW_{el}

Messungen: aktueller Strombedarf RZ

proRZ-Energiestudie

5.000 MWh_{el}

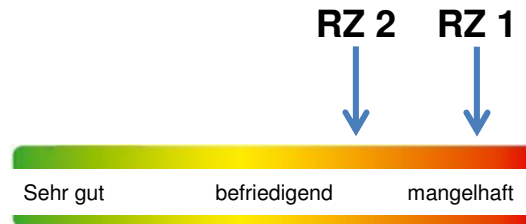


Messungen: Bewertung Energieeffizienz RZ

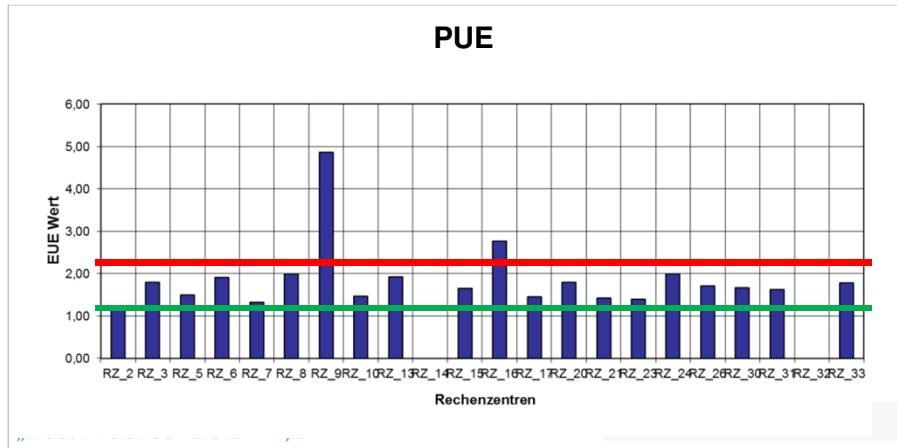
Kennwerte:

$$PUE = \frac{\text{Strombedarf RZ}}{\text{Strombedarf IT}}$$

$$SEER = \frac{\text{therm. Kühllast}}{\text{Strombedarf KS}}$$

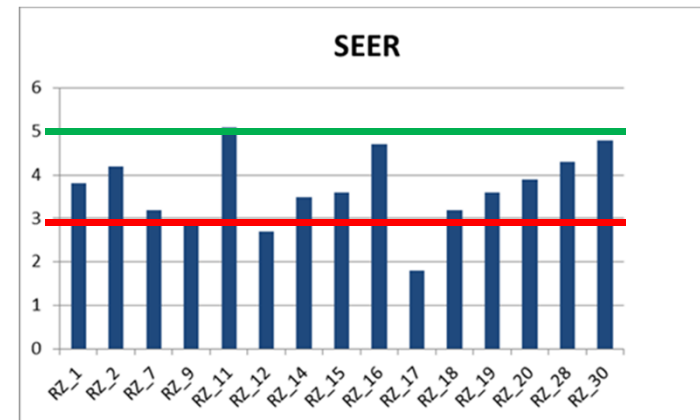


Benchmark:



Best-Practice: 1,3

Durchschnitt: 1,7

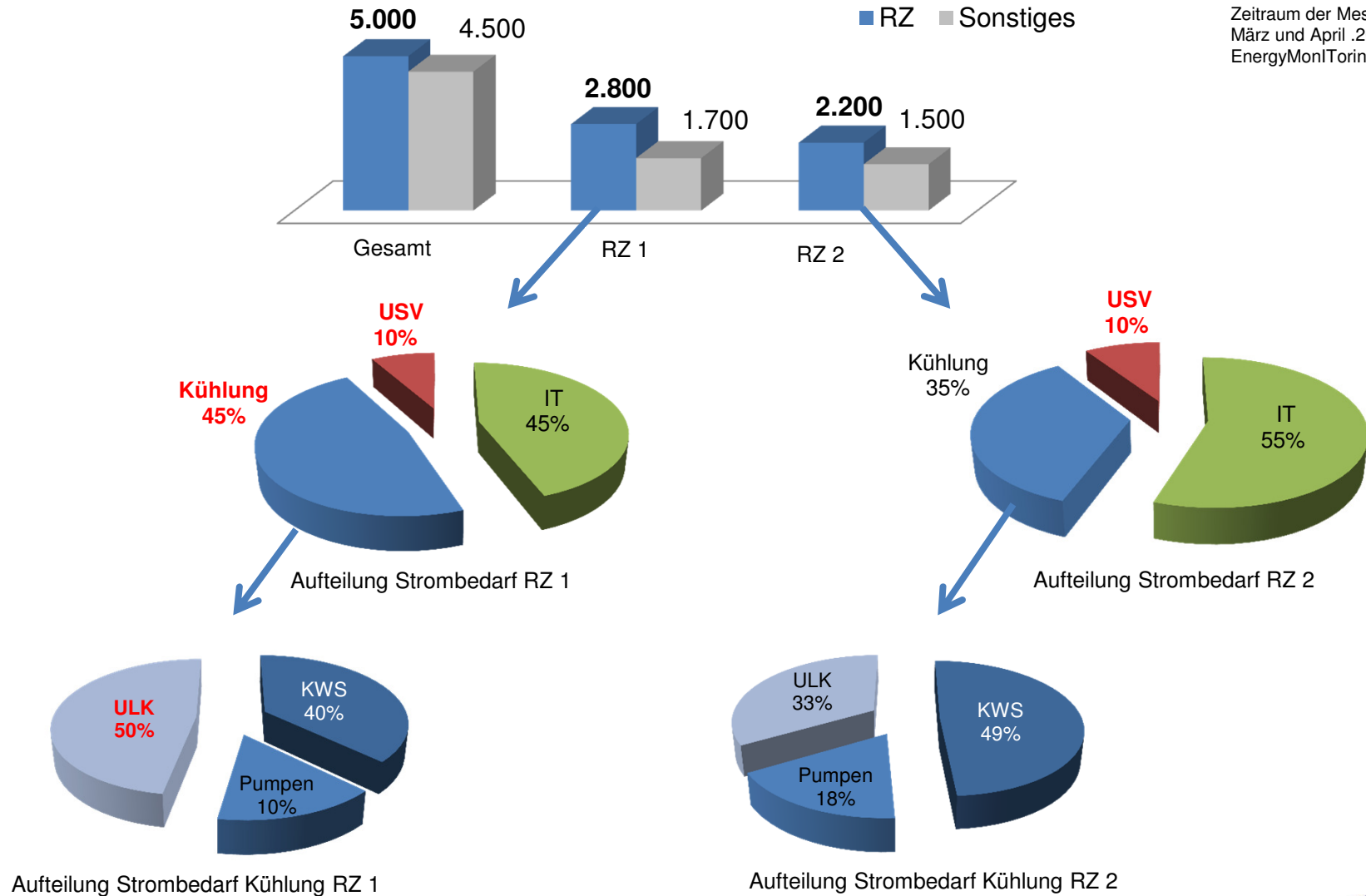


Best-Practice: 5,0

Durchschnitt: 3,0

Messungen: Strombedarf Rechenzentren [MWh/a]

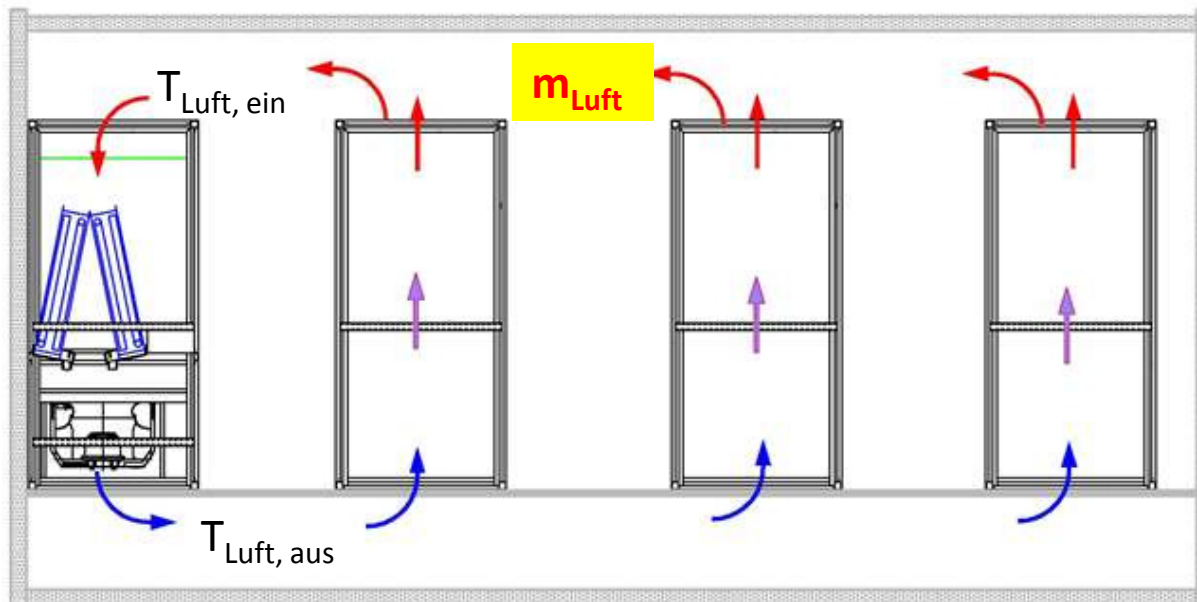
Zeitraum der Messungen:
März und April .2014
EnergyMonitoring.sys



Messungen: Verfügbarkeit RZ



$$Q = m_{\text{Luft}} \times c_{\text{Luft}} \times (T_{\text{Luft, ein}} - T_{\text{Luft, aus}})$$



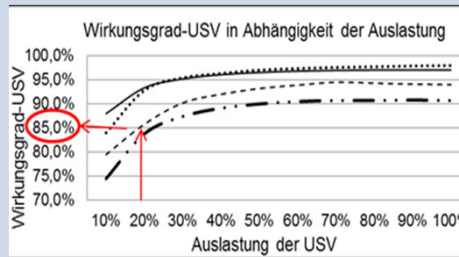
2N-Redundanz ULK
wahrscheinlich
nicht mehr gegeben !!!



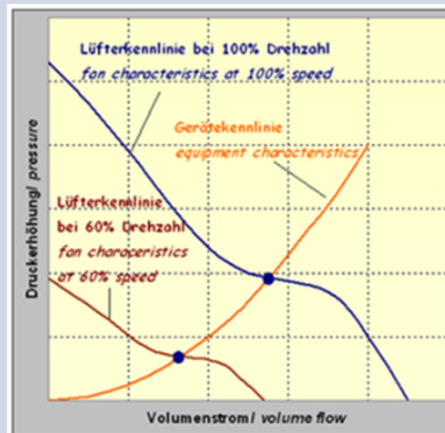
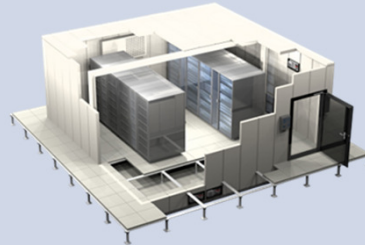
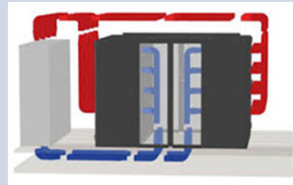
**Ersatz der
bestehenden ULK !!!**

Maßnahmen zur Verbesserung der RZ-Energieeffizienz

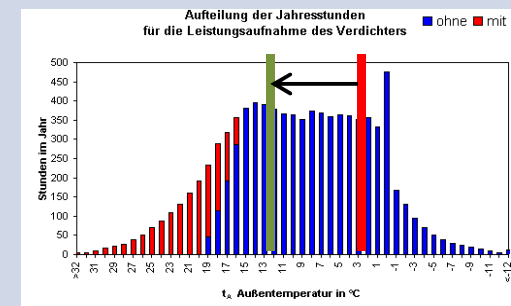
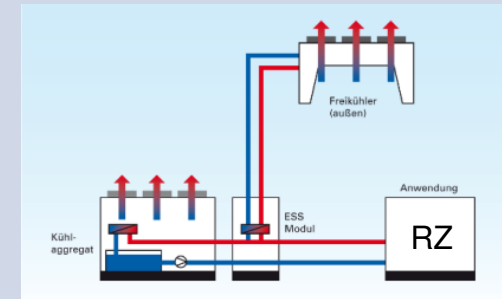
M 1: neue USV



M 2: Air-Management



M 3: Freie Kühlung

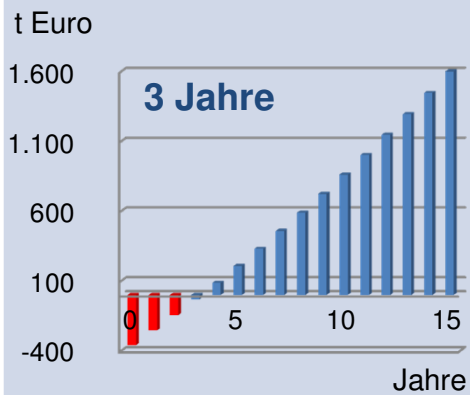


Maßnahmen zur Verbesserung der RZ-Energieeffizienz

M 1: neue USV

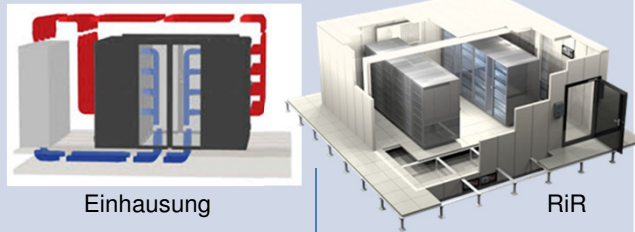


Investition: 300 t€
Umwelt: - 400 tCO₂/a

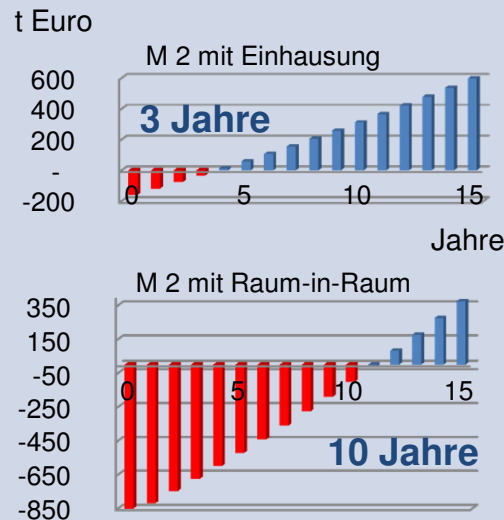


Ann.: jährl. Anstieg Strompreis = 0,5 Cent/kWh

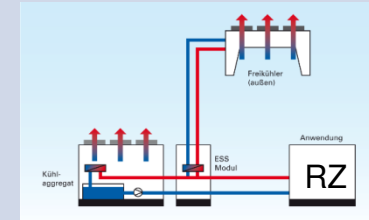
M 2: Air-Management



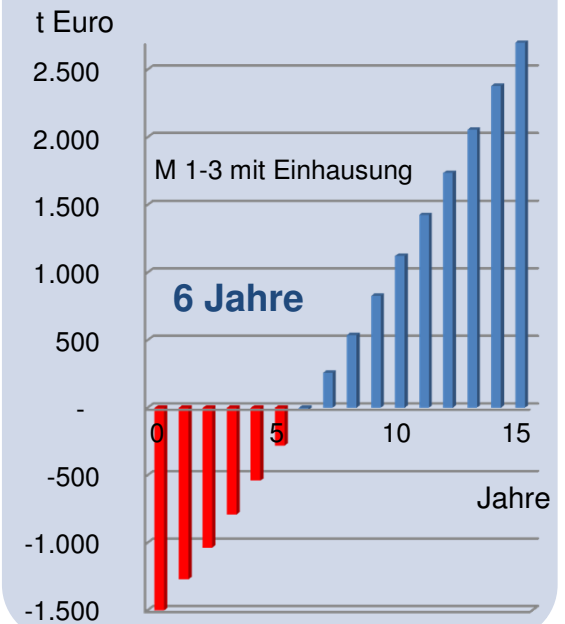
100 t€ **800 t€**
- 150 tCO₂/a **- 250 tCO₂/a**



M 3: Freie Kühlung



Für M1+2+3: 1.500 t€
- 850 tCO₂/a



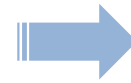
Einsparungen: Der zukünftige Strombedarf RZ

vorher:

5.000 MWh

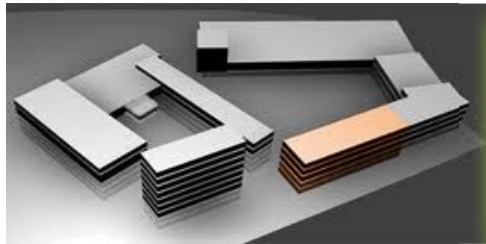
nachher:

3.500 MWh



Einsparung:

> 200.000 Euro/a



Rest

Rechenzentren
ca. 20%

Beleuchtung

Lüftung

Kälte

Heizung

Strombedarf Campus

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit



Ihr zuverlässiger Partner - unabhängig und neutral

proRZ Rechenzentrumsbau GmbH

Marc Wilkens

Senior Consultant

Industriestraße 41

D-57518 Betzdorf

Tel.: +49 (0) 2741 93 21 122

Fax: +49 (0) 2741 93 21 111

www.proRZ.de

marc.wilkens@prorz.de



Ihr zuverlässiger Partner - unabhängig und neutral

In eigener Sache

Als unabhängiges Fachplanungsunternehmen verfügt die proRZ über ein erfahrenes Team von Architekten, Ingenieuren, Technikern und Kaufleuten. Unsere langjährige und umfassende Praxiserfahrung in der IT und Bauphysik versetzt uns in die Lage, professionelles Know-how beim Bewerten, Planen, Bauen und Betreiben eines Serverraums oder Rechenzentrums zur Verfügung zu stellen. Unsere Philosophie besteht darin, maßgeschneiderte Lösungen für die jeweilige Kunden- und damit einhergehend Verfügbarkeitsanforderung zu definieren.

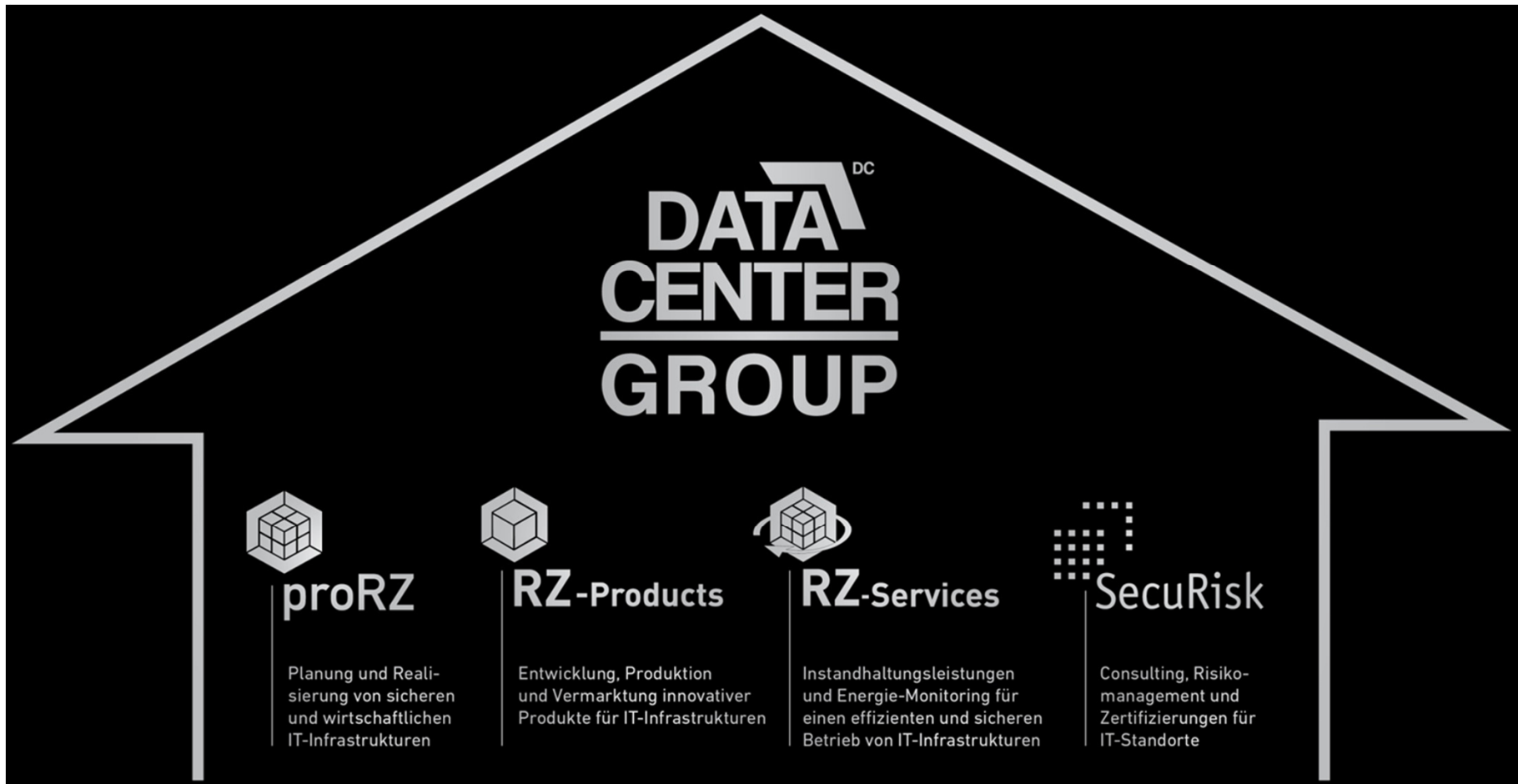
Dabei unterstützen Sie unsere Fachleute in den Bereichen IT-Verfügbarkeit, Sicherheit sowie Betriebskostenoptimierung - und das neutral und herstellerunabhängig. Unser Leistungsspektrum umfasst die Beratung, Planung und Realisierung von Rechenzentren, Serverräumen und IT-Outdoor-Rechenzentren (IT-Container) jeder Größe. Darüber hinaus bieten wir kompetente Unterstützung bei der geplanten Zertifizierung eines Rechenzentrums oder der Finanzierung einer neuen IT-Infrastruktur.

Mit mehr als 1000 Referenzen in der Errichtung von Serverräumen und Rechenzentren können wir unseren Kunden sowohl individuelle als auch standardisierte, speziell auf die Bedürfnisse abgestimmte Lösungen anbieten, die bei Bedarf schlüsselfertig geliefert werden.

Die proRZ Leistungen:

- Planung bedarfsgerechter IT-Infrastrukturen
- Bau kundenspezifischer Rechenzentren und
- Serverräume jeder Größe
- Generalunternehmerschaft (alles aus einer Hand)
- energieeffiziente Klimatisierungskonzepte, Brandschutzkonzepte etc.

Ihr zuverlässiger Partner - unabhängig und neutral



Ihr zuverlässiger Partner - unabhängig und neutral

- ❖ Firmensitz in Betzdorf (Rheinland-Pfalz / Westerwald)
- ❖ Tochtergesellschaft in Salzburg (Österreich) und Rotkreuz (Schweiz)
- ❖ mehr als 100 Mitarbeiter, mit über 25 Jahren Erfahrung in Planung und Realisierung von Rechenzentren und Serverräumen von 1 m² bis > 1.000 m².
- ❖ Leistungsspektrum des Unternehmens

