

e-shelter

Energien bündeln.
Ressourcen schonen.
Wachstum sichern.

Frankfurt am Main, August 2010

Inhaltsverzeichnis

Das Unternehmen e-shelter

Kurzprofil

Leistungsspektrum

Übersicht der Standorte

Die Marktsituation

Der Markt für Rechenzentrumsdienstleistungen

Energieverbrauchsszenarien

Entwicklung der Investitions- und Betriebskosten

Entwicklung des Energiebedarfs

Energieeffizienz und Wirtschaftlichkeit

Der PUE-Faktor

Interdependenz von Anforderungskriterien

Abhängigkeit von Verfügbarkeit und Kosten

Kriterien zur Bewertung von Energieeffizienz eines RZ

Ausblick

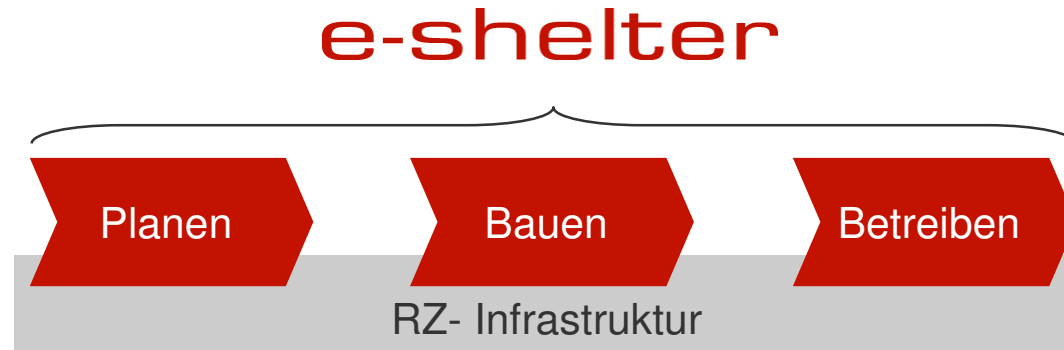
Aktuelle Entwicklung

Das Unternehmen e-shelter



e-shelter ist der führende Anbieter für carrier-unabhängige hochverfügbare Rechenzentrums-Flächen in Deutschland

Kurzprofil



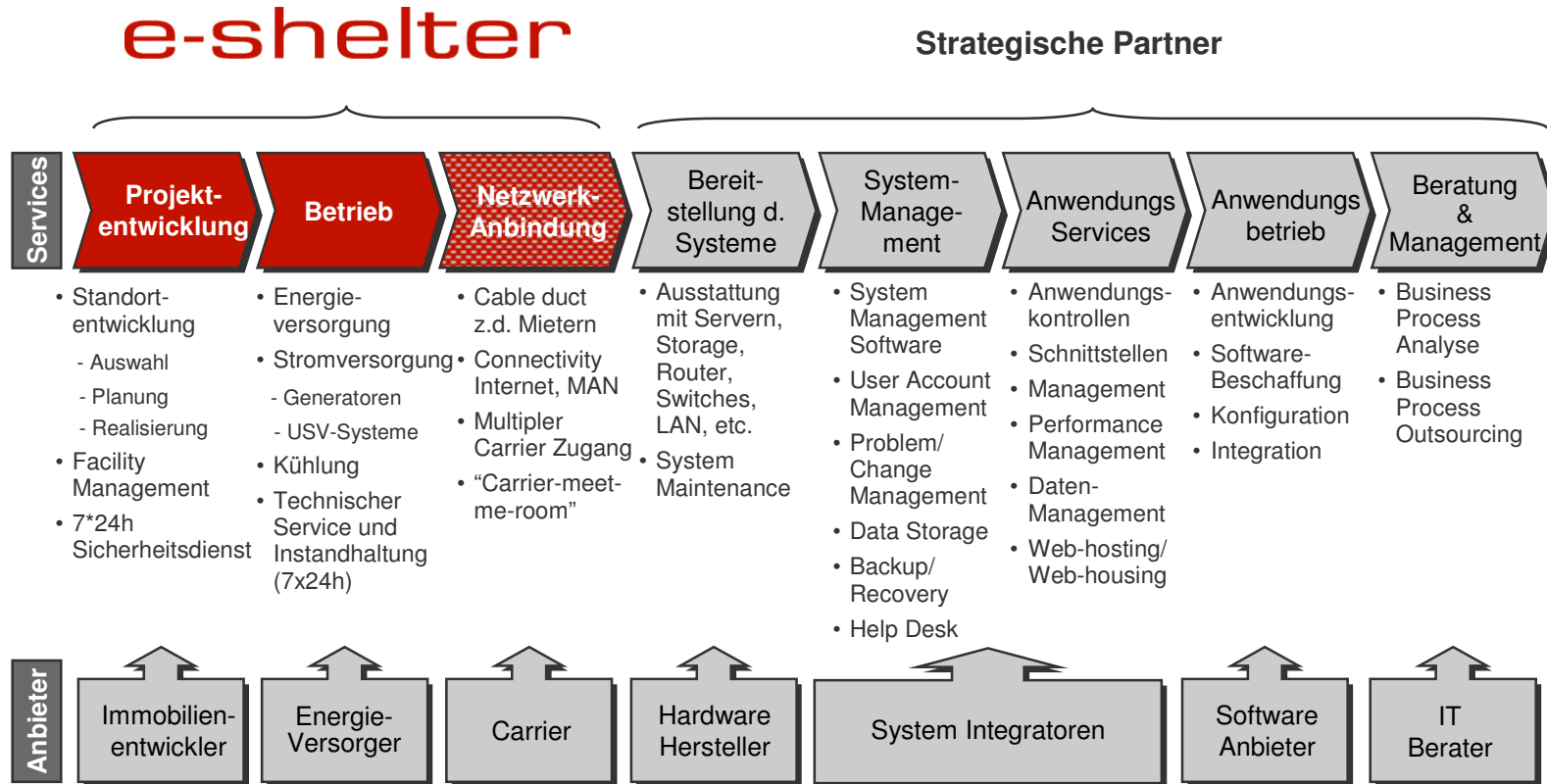
e-shelter wurde im Jahr 2000 gegründet, um der steigenden Nachfrage nach modernen Rechenzentren mit hohen Qualitätsstandards zu begegnen.

Als führender Anbieter sicherer Rechenzentrumsflächen für IT- und Netzwerksysteme in Deutschland entwickelt, sichert und betreibt e-shelter Immobilien, deren Infrastruktur den höchsten Standard physischer Sicherheit und betrieblicher Ausfallsicherheit gewährleistet.

e-shelter greift auf die langjährige Erfahrung seiner Muttergesellschaft, der Investa Projektentwicklungs- und Verwaltungs GmbH, München, zurück, die seit Ihrer Gründung im Jahr 1972 Immobilienprojekte mit einem Volumen von insgesamt über 3 Mrd. € entwickelt hat.

Zu den Kunden von e-shelter gehören Banken, Versicherungen, Telekommunikationsunternehmen und Systemintegratoren mit höchsten Ansprüchen an Sicherheit und Verfügbarkeit.

Durch den Fokus auf die Kernkompetenzen Projektentwicklung und RZ-Betrieb garantiert e-shelter zuverlässig hohe Qualitätsstandards und bewahrt Flexibilität
 Positionierung



Derzeit betreibt e-shelter 83.000 m² Rechenzentrumsfläche, darüber hinaus werden weitere Standorte mit insgesamt 80.000 m² entwickelt

Übersicht Standorte

Rechenzentrums-Campus Frankfurt

- 60.000 m² RZ-Fläche
- 24x7 Notruf- & Service-Leitstelle
- Unternehmenssitz

Rechenzentrum Berlin

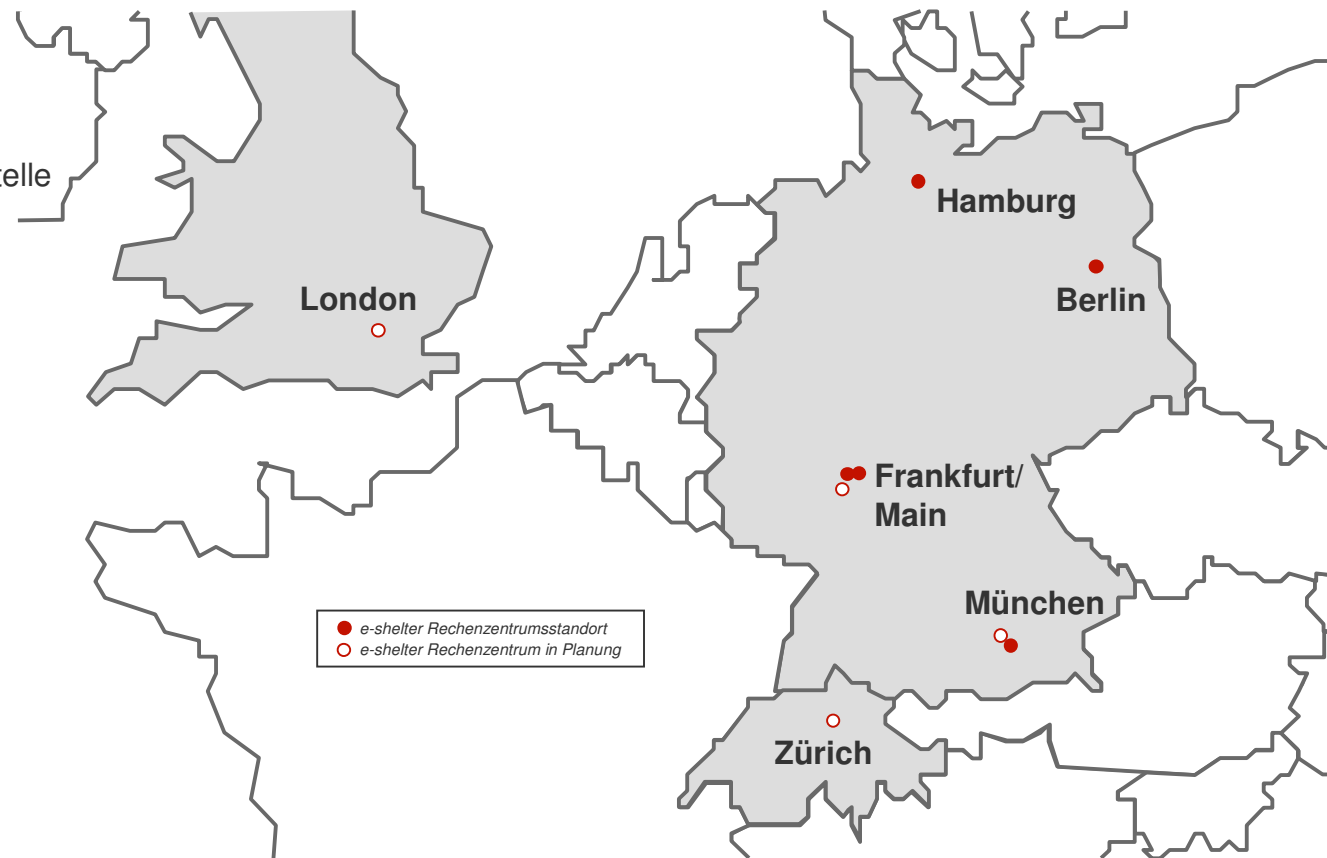
- 13.000 m² RZ-Fläche

Colocation Zentren

- Hamburg (1.230 m²)
- Frankfurt (1.900 m²)
- München (1.960 m²)

Neue Standorte

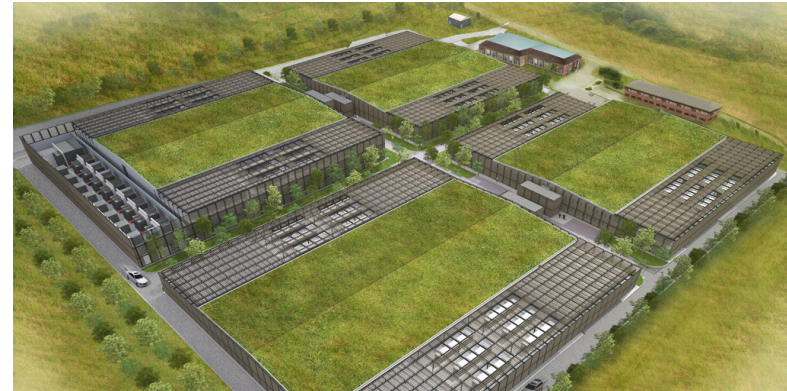
- London 1
- Zürich 1
- München 2
- Frankfurt 3



Derzeit betreibt e-shelter 83.000 m² Rechenzentrumsfläche, darüber hinaus werden weitere Standorte mit insgesamt 80.000 m² entwickelt
Übersicht Standorte



e-shelter Campus Frankfurt 1, Foto



e-shelter London 1, Modell



e-shelter Zürich 1, Modell



e-shelter Berlin 1, Foto

e-shelter bietet hochverfügbare RZ-Flächen und alle Dienstleistungen für Planung, Ausbau, Betrieb und Sicherheit

Übersicht Produkte und Dienstleistungen

Produkte

e-rack™

e-cage™

e-suite

e-area™

Dienstleistungen e-shelter Datacenter

Bereitstellung der technischen Gebäudeinfrastruktur der RZ-Flächen

- Stromversorgung
- Kälte und Klimatechnik
- Brandschutzanlagen
- Sicherheitssysteme

Gebäudemanagement Services

- Technische Betriebsführung
- Infrastruktur Services (Reinigung, Umzug, etc.)

Sicherheitsdienste

- 24/7 Notruf- und Serviceleitstelle vor Ort
- Videoüberwachung
- Sicherheitspersonal

Sonstige Services

- Support Services (Helping Hands)
- 24/7 Help Desk

Externe Dienstleistungen

Planung und Entwicklung von integrierten RZ-Flächen oder eigenständigem Rechenzentrum

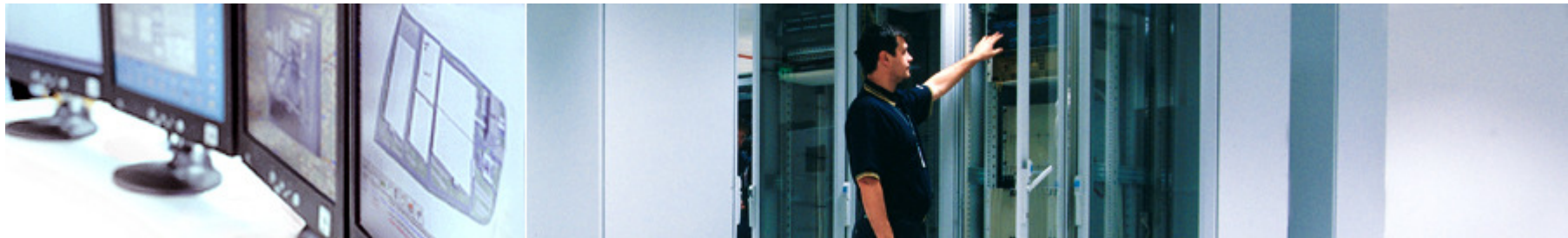
Gebäudemanagement Services

- Technische Betriebsführung
- Infrastruktur Services

Sicherheitsdienste

- Gebäudesicherheit
- Klassische Sicherheitsdienste
- Sicherheitstechnik
- Sicherheitskonzepte und -beratung

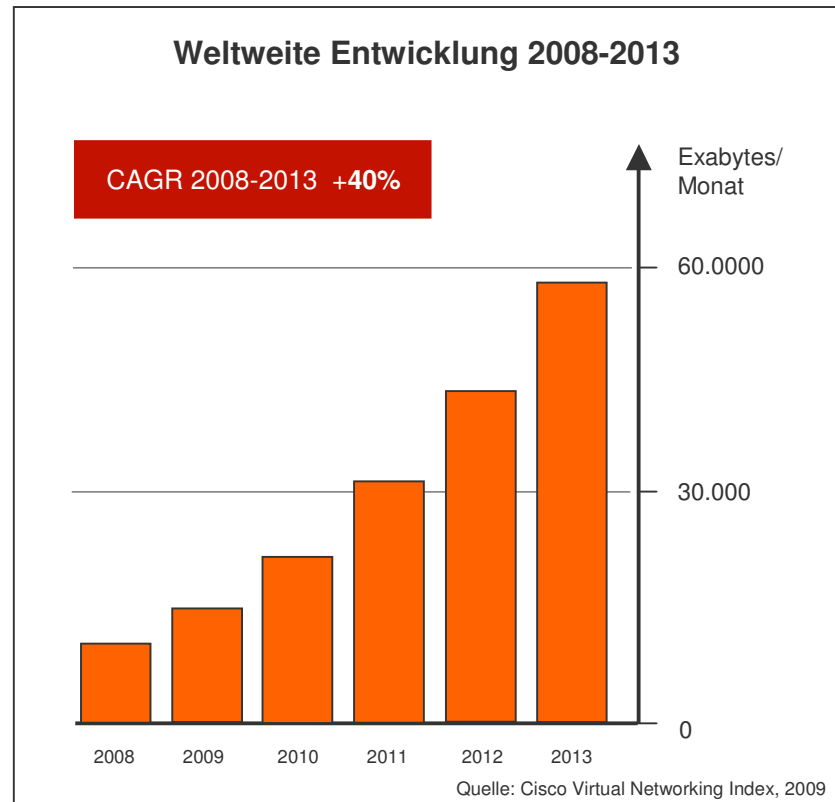
Die Marktsituation



Nachfrage nach qualitativ hochwertiger Rechenzentrumsfläche hält an

Die Markt für Rechenzentrumsdienstleistungen

Entwicklung des Datenvolumens



Treiber der Entwicklung

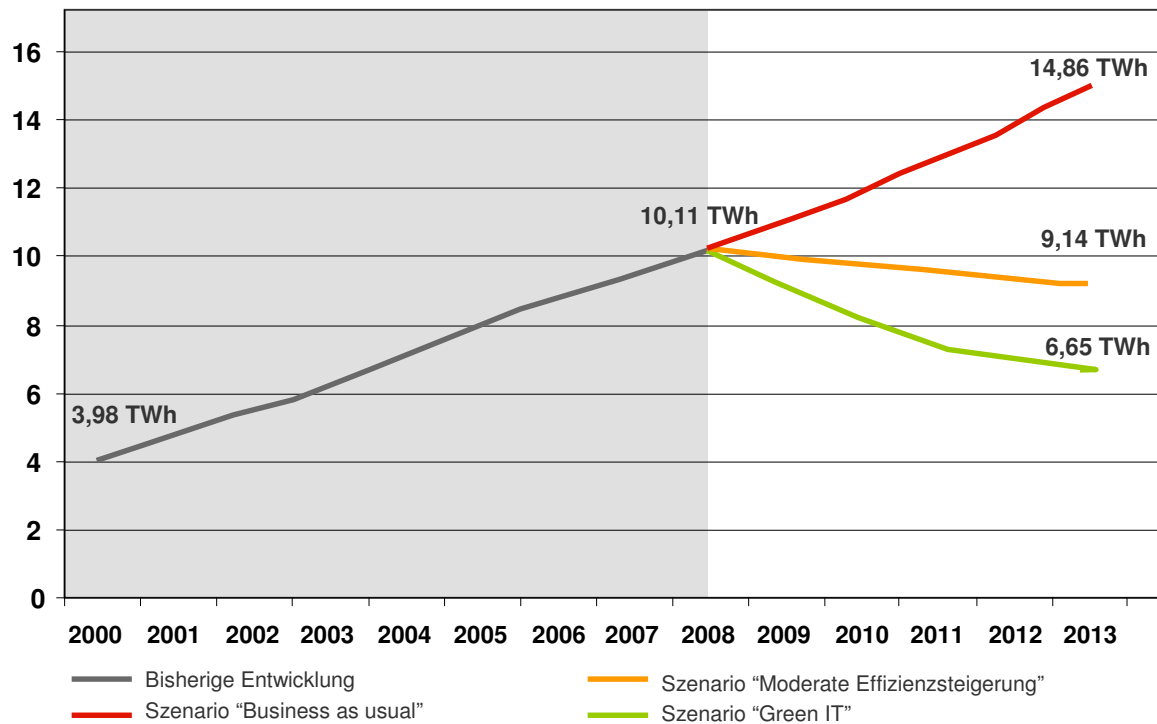
- Existierende Rechenzentren sind nicht darauf ausgerichtet, die **langfristig steigenden technischen Anforderungen** der IT-Hardware/Server abzubilden (Anschlussleistung, Kühlung, ...)
- Fortgesetzter Trend zum **Outsourcing/Outtasking** von IT-Infrastruktur Dienstleistungen über alle Branchen hinweg, auch veranlasst durch kostengetriebene Rechenzentrumskonsolidierung
- Regulative Anforderungen nehmen zu (SOX, Basel II, KonTraG, BAFIN)
- Anhaltendes **Wachstum des Datenvolumens** im Internet (soziale Netzwerke, Informationsnetzwerke)
- **Cloud-Computing** (Software als Service, Virtualisierung)
- Die **Komplexität** der Rechenzentrumstechnik nimmt zu. Die Höhe der notwendigen **Investitionen** steigen (CAPEX).

Ohne umfassende Energiesparmaßnahmen würde der Stromverbrauch bis 2013 um 50% weiter steigen – doch es gibt erhebliches Effizienzpotenzial

Energieverbrauchsszenarien

Stromverbrauch von Servern und Rechenzentren in Deutschland

TWh/Jahr



Maßnahmen und ihre Auswirkungen
(+/- Stromverbrauch)

Keine bzw. geringe Optimierung
(z.B. Virtualisierung);
+ 47%

Umsetzung der bekannten, einfachen
Maßnahmen in 50% aller deutschen RZ;
- 10%

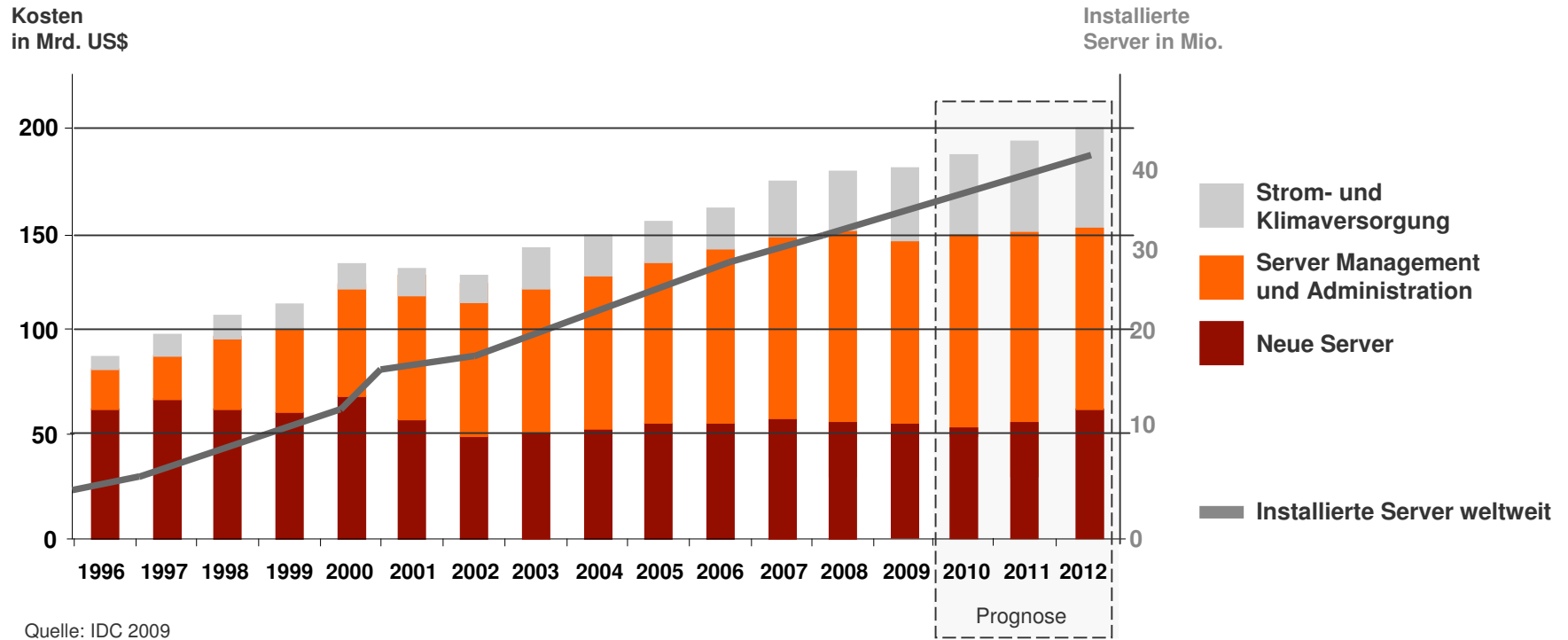
Umsetzung der bekannten,
anspruchsvollen Maßnahmen, bzw.
Nutzung der neuen Technologien
in 90% aller RZ in Deutschland:
- 40%

Quelle: Borderstep Insitut 2008; Grundlage ist der Stromverbrauch von rund 50.000 Serverräumen und RZ in Deutschland im Jahr 2008

Die Ausgaben für Energie und Kühlung wachsen während die Hardwarekosten abnehmen

Entwicklung der Investitions- und Betriebskosten

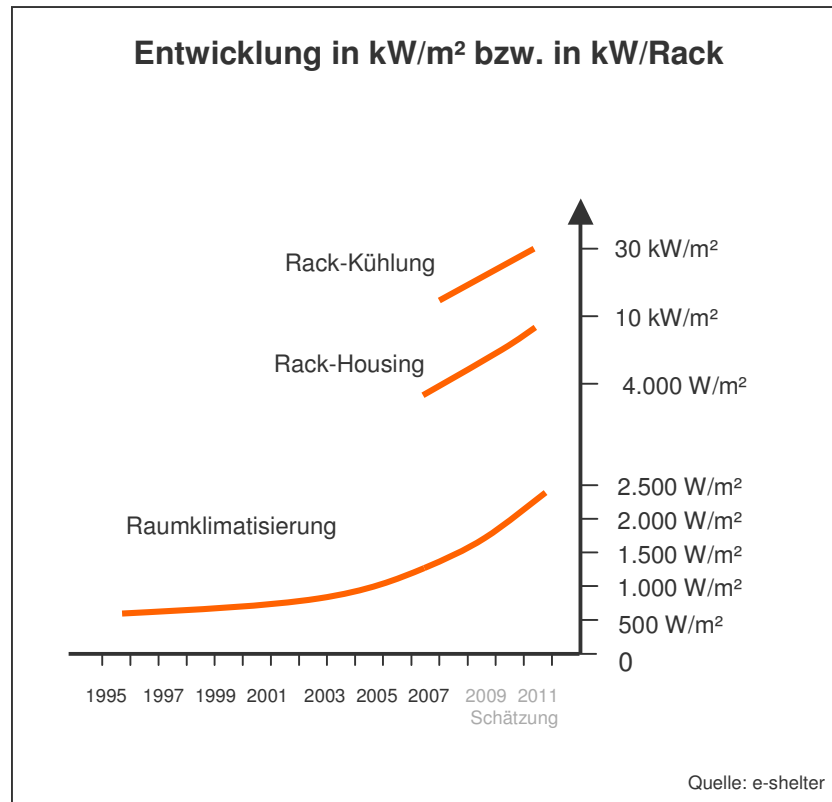
Kostenentwicklung für Strom- und Klimaversorgung



IT Technik Trends wie Blade Server, Switches und DRAM forcieren das Wachstum beim Stromverbrauch

Entwicklung des Energiebedarfs

Entwicklung der Strom- und Klimaversorgung im Rechenzentrum



IT-Technik Trends

- Neue, leistungsfähigere Server wie z.B. Blade Server und VoIP Switches verbrauchen mehr Strom und erfordern mehr Kühlung.
- Virtualisierung steigert die Auslastung der Server.



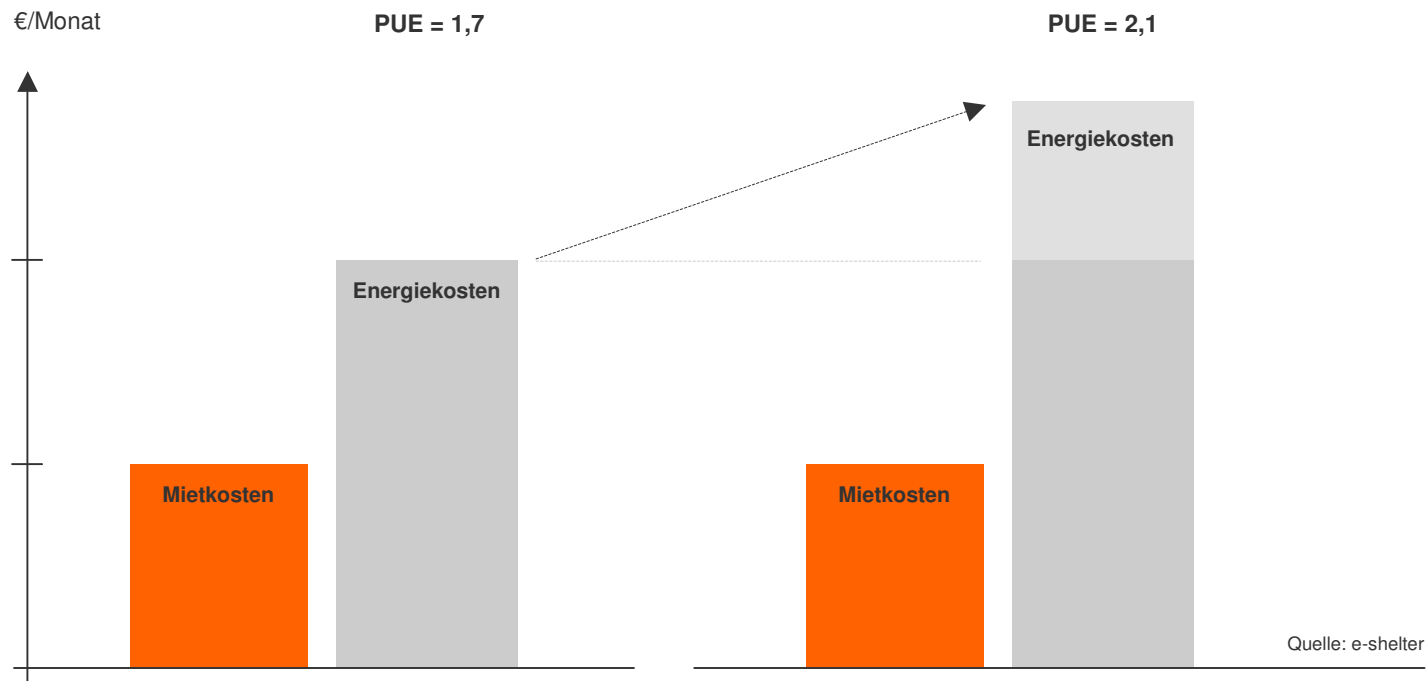
Steigender Stromverbrauch für Server und der für ihren Betrieb notwendigen Infrastruktur

Energieeffizienz von Rechenzentren



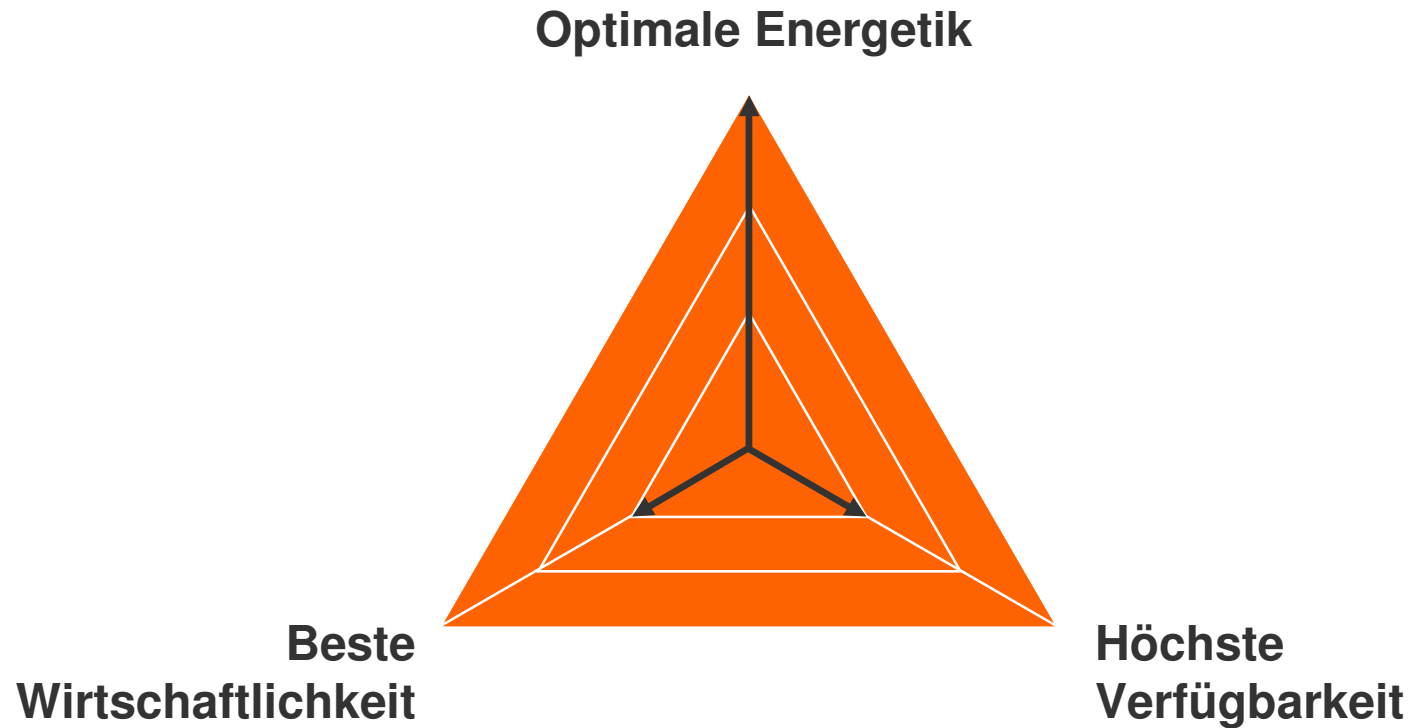
Die Energieeffizienz hat einen entscheidenden Einfluss auf die laufenden Kosten eines Rechenzentrums

Kostenvergleich am Beispiel des PUE-Faktors



Dieses Diagramm basiert auf der Annahme einer Rechenzentrumfläche von 200 qm, 1.000 Watt/qm Energieversorgung, 8.760 Betriebsstunden/Jahr, Tier 3-Versorgung, 50% - bzw. 80% Kühlaufschlag, 20% - bzw. 30% Verluste und einem Strompreis von 15 Cent/kWh

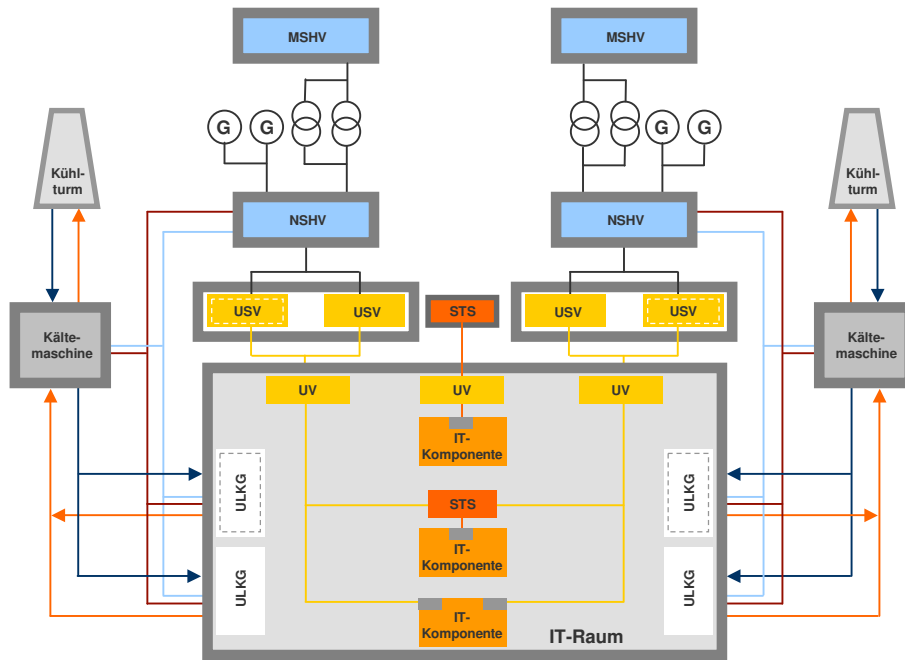
Optimale Energetik steht in Abhängigkeit zu Wirtschaftlichkeit und Verfügbarkeit – alle drei Variablen beeinflussen sich immer gegenseitig
Interdependenz von Anforderungskriterien



Je höher die Anforderungen an Verfügbarkeit desto stärker steigen die Kosten für Rechenzentrumsflächen

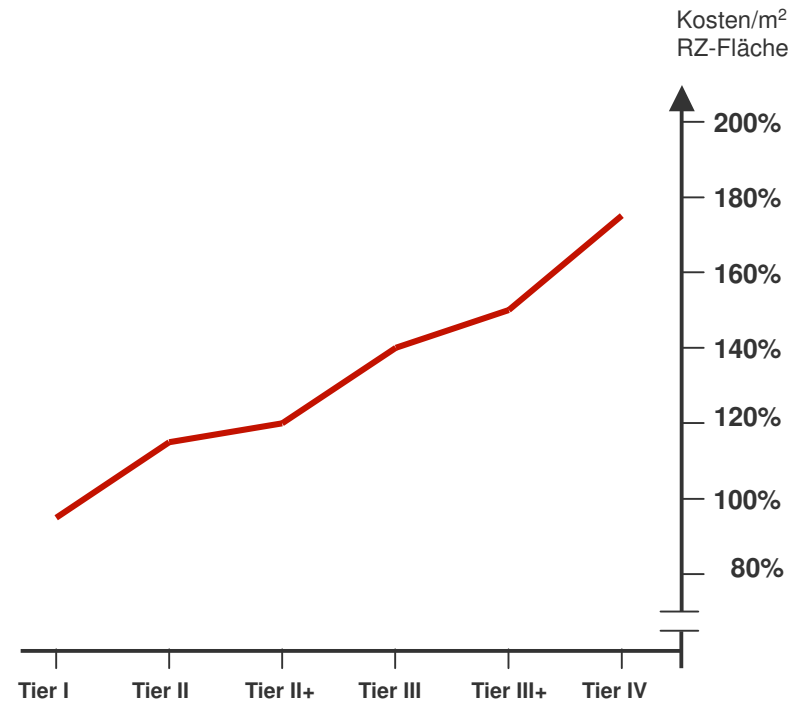
Abhängigkeit von Verfügbarkeit und Kosten

Tier-IV Infrastruktur
gemäß Tier-Klassifikation/Uptime Institute



Quelle: Uptime Institute 1996; Tier Classifications Define Site Infrastructure Performance

Vergleich von Verfügbarkeit und Kosten



Infrastruktur nach Tier-Klassen

Quelle: e-shelter

Zur Beurteilung der Energieeffizienz von Rechenzentren lassen sich eine Reihe von Kriterien – wie z. B. Lage, Größe und Technologien – heranziehen Kriterien zur Bewertung von Energieeffizienz eines RZ

- **Wo ist das Rechenzentrum positioniert?**
 - Umgebungstemperatur
 - Energiekosten
- **Welche Größe hat das Rechenzentrum?**
 - Skaleneffekte
- **Welche Technologien werden eingesetzt?**
 - Freie Kühlung
 - Regenwassergestützte adiabatische Kühlung
 - Frischluftkühlung
- **Gibt es alternative Kühlungsmöglichkeiten?**
 - Grundwasser-Kühlung
 - Flusswasser-Kühlung



e-shelter setzt in seinen Rechenzentren höchste Maßstäbe an Energieeffizienz Green IT

e-shelter engagiert sich in Arbeitskreisen und an Veranstaltungen führender Gremien, z. B. „the green grid™“ und dem „Uptime Institute™“ um neue Best-Practice-Ansätze für einen effizienten Umgang mit Energie zu erarbeiten. e-shelter betreibt Forschungsprojekten mit Herstellern wie z. B. Stulz. Des Weiteren wirkt e-shelter mit an akademischen Forschungsprojekten (z. B. TU Berlin, Fraunhofer Gesellschaft).

e-shelter betreibt seine Rechenzentren hoch effizient.
Maßnahmen wie:

- Freie Kühlung
- Adiabatische Kühlung
- Skalierbare USV-Anlagen
- Doppelboden-Management
- Systemübergreifendes Management
- Kaltgang-Einhausung
- Wassergekühlte Racks
- Wärmerückgewinnung (13.500 m² Bürofläche)
- Frischluftkühlung (Testphase)



u. a. erlauben eine optimale Nutzung der eingesetzten Energie. Auf diese Weise reduziert e-shelter seine Energiebilanz und erreicht einen sehr attraktiven Energieeffizienzfaktor (PUE-Faktor).

Auf Wunsch ist e-shelter in der Lage seinen Kunden Öko-Strom (z. B. aus 100 % Wasserkraft) bereitzustellen.

Ausblick



Die Bedeutung von Energieeffizienz im Rechenzentren wird angesichts steigender Nachfrage und steigender Kosten nicht an Bedeutung verlieren Aktuelle Entwicklung

Stark steigende Nachfrage nach hochverfügbarer RZ-Fläche

- Hohe Packungsdichte der Prozessoren / Steigende Integrationsdichte der Server
- Outsourcing, Outtasking

Bessere Ausnutzung der Energie aufgrund steigender Energiekosten

- Höhere Raumtemperaturen vor den Servern (23-24 °C statt 22 °C)
- Freie Kühlung wird zum Standard
- Frischluftkühlung kommt zum Einsatz

Einsatz alternativer Energien (z.B. Ökostrom aus Wasserkraft)

Intelligente Verknüpfung von IT System Management Systemen und FM Management Systemen

Einsatz neuer Kühlungssysteme

- Housinglösungen, wassergekühlte Racks
- Chip Oberflächenkühlung

e-shelter

Vielen Dank.

www.e-shelter.de