

Realisierung eines ökologischen High-End-Rechenzentrums

Harald Rossol
b.r.m. Technologie- und Managementberatung
Konsul – Smidt – Straße 8h | 28217 Bremen | www.brm.de

03. Juli 2007



Best Practice

Umstellung des Rechenzentrums auf ein ökologisches High-End-Rechenzentrum

- 2003; Ich stehe im Serverraum und ärgere mich.
- „Es kann nicht sein, dass wir für den Betrieb unserer Server 1 KW/h elektrische Leistung in die Server stecken und dann die gleiche oder höhere Menge an elektrische Energie in die Entsorgung der Hitzeentwicklung stecken.
- Wir ziehen alles in Zweifel, wir glauben nix!
- Die Literatur, die Raumtemperatur, die Wirkungsgrade und andere Ungereimtheiten.
- Der Umstellungsprozess begann im März 2003 mit der Integration des ersten Blade-Server. Ein Blade-Server ersetzt ca. 14 konventionelle Server. Diese Maßnahme wurde begleitet von der sukzessiven Anhebung der Raumtemperatur durch Reduzierung der Klimaanlageleistung und umfangreichen Messmaßnahmen, die mit den vorherigen Werten abgeglichen wurden.
- Die Energieeinsparung lag bei ca. 40 %. Aus dieser positiven Erfahrung heraus wurde in der Folgezeit der Großteil der Systeme im Rahmen ihres Produktlebenszyklus gegen Blade-Server ausgetauscht. Bei der technischen Migration haben wir die Systeme überwiegend mit VM-Ware virtualisiert. Somit hatten wir die Umstellung der Server bis Ende 2005 abgeschlossen.

b.r.m.

that's ... IT!

Best Practice

Umstellung des Rechenzentrums auf ein ökologisches High-End-Rechenzentrum

- Der Speicher; unser neues Büro, ein altes Hafenspeicher. www.ueberseestadt.de
- Im nächsten Schritt wurde Mitte 2006 der Serverraum mit einer speziellen Wärme- und Schallisolierung sowie einer regelbaren Zu- und Abluftanlage ausgerüstet, so dient die produzierte Abluft gleichzeitig als Heizluft für die Büroräume. Seitdem sind bei uns keine Verbrauchskosten für Heizung mehr angefallen.
- Das energiesparende High-End-Rechenzentrum ist neben seinem Hauptnutzen, rund 50% weniger Stromverbrauch, durch zahlreiche Synergieeffekte geprägt: Energiebedarf der Heizungsanlage sinkt, minimalste Geräuschemissionen und hoch integrierte Server ließen eine völlig neue bauliche Integrationen zu, sehr effiziente Serververwaltung, Imagegewinn und Kostenvorteile.
- Der Gesamtstromverbrauch ist von rund 120.000 auf 60.000 KW/h gesunken.
- Gesamtenergiebilanz bei b.r.m. realisiert in der Höhe von ca. ./ 65 %.
- Energieeffizienz als gleichbedeutender Maßstab im Betrieb eines Rechenzentrums.
- Die Migration ist die zu erbringende theoretische Leistung um von einem Rechenzentrum zu einem ökologisches High-End-Rechenzentrum zu kommen.

b . r . m .

that's ... IT!

Kostenstruktur beim Bau eines ökologisches High-End-Rechenzentrums

Beispielhaftes Zusammensetzung der Investitionskosten beim
Bau eines ökologisches High-End-Rechenzentrums:

■ Gebäudekosten/Umbaukosten inkl. Wärme- und Schallschutzisolierung, regelbares Abluftsystem	➔	20 %
■ Server, Storage, Netzwerktechnik bei Einsatz von Blade-Servern, LTO-Streamern, Gigabit-Switches	➔	50 %
■ Stromversorgung USV, Notstromgeneratoren	➔	10 %
■ Klimatisierungssystem	➔	20 %
= Anschaffungskosten	➔	100 %

b.r.m.

that's ... IT!

Kostenstruktur beim Bau eines ökologisches High-End-Rechenzentrums

Die Kosten für den Betrieb des ökologisches High-End-Rechenzentrums setzen sich zusammen aus:

■ Anschaffungskosten (Summe der jährliche Abschreibungen)	➔	40 %
■ Kosten für Installation und Konfiguration (Summe der jährliche Abschreibungen)	➔	15 %
■ Managementkosten inkl. Wartung	➔	25 %
■ Kosten für Ausfall (Downtime)	➔	10 %
■ Kosten für Energie	➔	10 %
= TCO (Total Cost of Ownership)	➔	100 %

b.r.m.

that's ... IT!

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Das ökologische High-End-Rechenzentrums

Harald Rossol
b.r.m. Technologie- und Managementberatung
Konsul – Smidt – Straße 8h | 28217 Bremen | www.brm.de

03. Juli 2007

