

## Stabile Leistung im Rechenzentrum mit weniger Energie – Erfahrungsbericht

- Dipl.-Ing. Felix Fibich
- iT-AUSTRIA

Der Inhalt dieser Informationen ist vertraulich sowie ausschließlich für den (die) genannten Adressaten bestimmt und darf Dritten nicht zugänglich gemacht werden. Jede Form des Gebrauchs, der Verwertung, etc. des Dokuments ist daher untersagt, sofern die iT-AUSTRIA hierzu nicht ihre ausdrückliche schriftliche Einwilligung erteilt hat.

# Energie im Rechenzentrum

- Die Vergangenheit:
- Standort-Management hat(te) als einen der relevantesten Treiber die Verfügbarkeit
- Leistung und Klimatisierung „muss“ zur Verfügung stehen, eine Vorausbetrachtung erfolgt(e) (wenn überhaupt) unscharf bzw. in einem „globalen“ Planungsprozess

## Was hat bisher geholfen

- Die Hersteller-Technologie gingen (auch) in Richtung geringerer Energieaufnahme
- Virtualisierung hat als „Nebenprodukt“ (auch) einen energetischen Aspekt
- Damit kam man „über die Runden“
- ... und das nicht zu Lasten der Stabilitätsanforderung

## Die aktuellen Sichtweisen

- Energie (und Klimatisierung) wandern von der Peripherie in Richtung Zentrum der Aufmerksamkeit
- Aktuelle Untersuchungen zeigen die hohen Anteile von Energie und Klima an der gesamten Kostenstruktur eines RZ
- Aktuelle Klimadiskussion als weiterer „Eye-Catcher“

## Aktuelle Erkenntnisse im RZ (1)

- Vermehrte Betrachtung des gesamten „Netzwerkes“ inkl. UPS notwendig
- Eigene Messungen als Ergänzung zu Herstellerangaben
- Konsolidierung als aktive („aggressive“) Maßnahme im Energie-Management
- Aktive Beurteilung von Systeme im Beschaffungsvorgang
  - Wird von Herstellern teilweise sehr gut und detailliert unterstützt

## Aktuelle Erkenntnisse im RZ (2)

- zum Beispiel: Redundant Power Supply
- Falls diese Redundanz nicht notwendig: bringt (permanente/temporäre) Deaktivierung etwas?
- Ihre Schätzung in % der Leistungsaufnahme?

# Die Zukunft hat schon begonnen

- Energie-Management von Prozessoren, um Leistungsaufnahme als Vorgabe zu nehmen („Energy Policies“) (zB POWER6)
- Partial-Abschaltung von Kernen (zB POWER6-NAP-Mode, INTEL Inactive Cores), Variable Fan Speed, Thermal Tuning, Rear Door Heat Exchanger
- „Echte Virtualisierung“ (die Leistung wird dort erbracht, wo sie „günstig“ ist), hat immer mehr energetische Aspekte (Z.B. IBM Partition Mobility, VMware VMotion)

# Resumee

- Die Leistungsaufnahme eines RZ ist nicht „naturgesetzlich“, sondern eine messbare und managebare Größe (evident, aber mit neuem Gewicht versehen)
- Energieplanung im Vorfeld muss in den Prozesse einen adäquaten Stellenwert haben
- Virtualisierungstechnologien können hier zusätzlichen und bedeutenden Nutzen bewirken