

## Datacenter Portfolio

2013





Heute verbraucht die IT weltweit doppelt so viel Strom wie noch vor fünf Jahren, ohne dass die Produktivität im gleichen Masse zugenommen hat. In den westlichen Ländern machten Datacenter im 2010 bis zu zwei Prozent des Gesamtstromverbrauchs des Landes aus. Aus diesem Grund sollte der Energieverbrauch von Datacentern überprüft werden.

Die asdfg.IT GmbH unterstützt Ihre Firma bei Fragen zur Energieeffizienz Ihres Datacenters oder Ihres Serverraums.



Wir bieten Ihnen

- Grundlageninformationen zur Energieeffizienz,
- Hilfe bei der Suche nach Schwachstellen,
- Unterstützung mittels Empfehlungen bei Ausschreibungen.

Gemeinsam erörtern wir

- Möglichkeiten für die Virtualisierung von Servern,
- Optimierungen bei der Lüftung, Kühlung und Stromversorgung,
- Redundanzkonzepte für Server und Storage.



Dabei interessiert uns nicht nur die Effizienz der Hardware, sondern auch die eingesetzte Software sowie die Einstellung Ihrer Mitarbeitenden. Sind Ihre Mitarbeitenden bereit, einen Beitrag zur Energieeffizienz zu leisten? Schalten sie konsequent PCs, Laptops und Kaffemaschinen bei Nichtgebrauch aus?

Unser Ziel: Eine bessere Nachhaltigkeit Ihrer Firma.

Gerne besprechen wir ihre Bedürfnisse direkt vor Ort und bei Fragen stehen wir natürlich gerne zur Verfügung.

asdfg.IT GmbH  
IT & Network Engineering  
Fluh 86, 3204 Rosshäusern  
+41 31 511 5110  
[www.asdfg.it](http://www.asdfg.it)

Die asdfg.IT GmbH ist ein herstellerunabhängiges Beratungsunternehmen mit langjähriger Erfahrung in der IT- und Netzwerk-Branche (Cisco CCIE-Level). Sie ist „Endorser“ des „EU Code of Conduct on Data Centre Energy Efficiency“.

## Beratungsportfolio

### Datacenter Grundlagen

Vermitteln von Grundlagen zur Nachhaltigen Entwicklung bei Datacentern	Die Nachhaltige Entwicklung im Datacenter-Umfeld: Umwelt ← Strom → Wirtschaftlichkeit Umwelt ← Herstellung, Hardware-Ressourcen Gesellschaft → Hardware-Ressourcen
Energie Benchmarks wie PUE	Charakteristiken der verschiedenen Energie-Metriken (PUE, CUE, ERE, GEC, ERF)
Tier Level / Class Definition	Definitionen der verschiedenen Datacenter-Arten, Uptime Institute versus TIA
Kostenpotential CO <sub>2</sub> -Einsparpotential	Sparpotential, Amortisation des Invest Größenordnung des Einsparpotentials

### Stromverbrauch der IT

Energieeffiziente Server	Probleme der Server-Hardware (Netzteil, CPU, Disks) Messung der Effizienz Unterschiede zwischen Idle und Full-Power
Virtualisierung der Server	Idle-Zeiten der Server minimieren durch Zusammenfassen mehrerer Server auf eine Hardware
Storage	NAS/SAN/near offline Strategien
Netzwerk Geräte	Viele Kleine versus wenige grosse Geräte
UPS/USV	Notstromaggregate überprüfen: Redundanzkonzept anpassen, Ersatz von Batterien durch Flywheels, Generatorenvorwärmung modifizieren
Strommessung	Identifikation nicht mehr benötigter Server Ausbalancierung der Last

### Wärme-Management

Feuchtigkeits- und Temperaturbereiche	Neue Hardware verfügt über erweiterte Betriebswerte für Feuchtigkeit und Temperatur Implikationen bei Über-/Unterschreitung der Grenzwerte
Einstellungen für Heizung, Lüftung und Kühlung Andere Kühlanlagen	Anpassen der Feuchte- und Temperatur-Hysterese (Min, Max) Adiabatische, absorber/adsorbent chiller, mechanische Befeuchter
Datacenter und Rack Layout	Aussenluftzu-/abfuhr Warm- und Kaltluftgänge definieren Separierung von Warm und Kaltzonen Front-to-back Belüftung
Geräte-Abluft	Berücksichtigen der unterschiedlichen Lüfterarten der Geräte.

### Storage

Verfügbarkeit	Design unterschiedlicher Datenverfügbarkeiten und Redundanz-Levels
Backup-Strategien	Backup-Policy erarbeiten mit dem Ziel, Daten zu löschen, aber immer in unternehmensweit einheitlichen Abläufen, welche der Sicherheits-Policy des Unternehmens entspricht.

---

## Messung

---

Messarten	Mit Software direkt von der Server-Hardware abfragbare Messwerte ermitteln Messhardware: netzwerkfähige Rack-PDU
Messort	Platzierung der Messgeräte: Netzeinspeisung, UPS, Rack, Server, Kühlsysteme
Messgrössen	Energie, Leistung, Intervall

---

## Nachhaltige Beschaffung

---

Soziales	Staatliche, private und intergovernmentale Leitfäden mit sozialen Kriterien zur Hardware-Beschaffung
Energie	Zu berücksichtigende Energie-Labels
Umwelt	Standards wie RoHS, Standby-Verbrauch

---

## Bedürfnis- und Anspruchshaltung steuern

---

Stand-by	Ausschalten/hibernate/standby von temporär nicht benötigten Servern
Verzicht	Motivation auf Nice-to-Haves zu verzichten
Software Beschaffung	Software-Effizienz in den Kriterienkatalog aufnehmen

---

## Nachhaltige Software

---

Definitionen von nachhaltiger Software	Im Software-Umfeld gebräuchliche Formen von Nachhaltigkeit
Effiziente Software	Verständnis von effizienter Software
Metering von Software	Footprint von Software bezüglich benötigter Ressourcen wie CPU, Memory, Disk.

---

## Monitoring

---

Installation von Netzmetern	Definition der Messpunkte Lieferung und Installation von am Netzwerk angeschlossenen Metern Zugang vom Internet, falls gewünscht
Installation der Monitoring-Software oder -Station	Installation als virtuelle Appliance oder auf zur Verfügung gestelltem Server
Überwachung	Überwachen des Energie-Monitorings

---

## Reporting

---

Reporting	Auswerten der Ergebnisse
Präsentation	Präsentation der Ergebnisse und Vorschläge für Verbesserungen

---