

Rechenzentren

Produktinfos



© Tom Raftery - flickr.com/traftery

Green IT beginnt im Rechenzentrum

Seit dem Jahr 2000 hat sich der Stromverbrauch von Rechenzentren in Deutschland mehr als verdoppelt und lag im Jahr 2010 bei rund 10 TWh. Allein in Deutschland müssen 3 bis 4 mittelgroße Kohlekraftwerke betrieben werden, um hiesige Server und Rechenzentren mit Strom zu versorgen. Experten rechnen damit, dass der Stromverbrauch auch in Zukunft deutlich steigen wird. Umso wichtiger ist es daher, dass Rechenzentren effizient betrieben und unnötige Energieverluste vermieden werden.

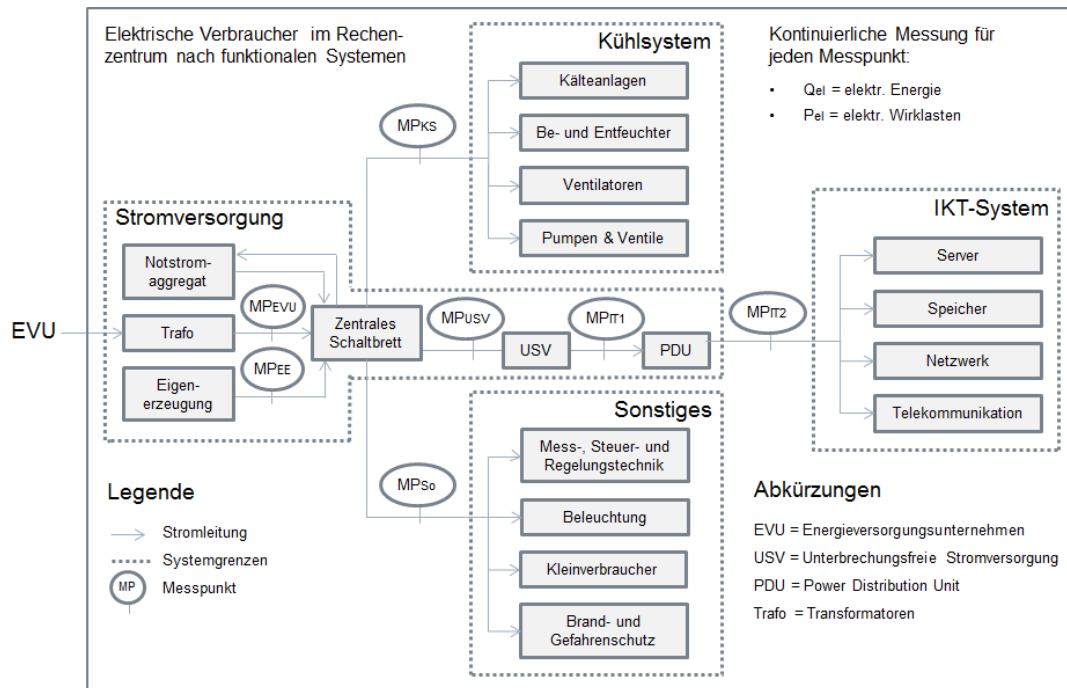
Nur etwa die Hälfte des Energieverbrauchs eines typischen Rechenzentrums ist durch die eigentliche Informationstechnik bedingt. Die andere Hälfte geht auf die zusätzlich benötigte Infrastruktur wie beispielsweise Klimatisierung zurück. Dieses Verhältnis lässt sich deutlich verbessern. So kann bereits heute durch Steigerung von

Effizienzmaßnahmen 40 - 50 Prozent der Energie zum Betrieb von Rechenzentren eingespart werden^[1].

Klimaschutz durch Monitoring

Viele Betreiber kennen den Energieverbrauch ihrer Server, IT-Infrastruktur und Klimaanlage nicht. Sie sind daher auch nicht in der Lage, Einsparpotenziale zu erkennen und Effizienzmaßnahmen umzusetzen. Der wichtigste Schritt zur Optimierung von Rechenzentren ist daher die Einführung eines kontinuierlichen Monitorings des Energieverbrauchs. Ausgehend vom energetischen Ist-Zustand des Rechenzentrums und der Berechnung von Energieeffizienz-Kennzahlen, wie beispielsweise dem EUE (Energy Usage Effectiveness)^[2], kann die Technik dann schrittweise optimiert werden.

Damit das Monitoring wirksam ist, muss es durch ein Energiemanagementsystem ergänzt werden. Mit diesem Managementsystem werden auf der Führungsebene des Rechenzentrumsbetriebs eine Energiesparstrategie festgeschrieben, Zuständigkeiten für die Optimierung der Energienutzung zugeteilt und Effizienzsteigerungsziele definiert. Eine regelmäßige Überprüfung sorgt dafür, dass die Managementziele auch eingehalten werden.



Messung elektrischer Leistung und Energieverbrauch der wesentlichen Komponenten eines Rechenzentrums^[3]

Tipps & Tricks

- ✓ Vermeiden Sie Luftvermischungen im Serverraum.
- ✓ Nutzen Sie die Abwärme energetisch.
- ✓ Konsolidieren Sie Hardware und Daten regelmäßig.
- ✓ Greifen Sie bei Neuanschaffungen auf die jeweils effizientesten Modelle zurück.
- ✓ Berücksichtigen sie beim Neukauf von Komponenten auch die Kosten, die während des Betriebs anfallen.
- ✓ Beziehen Sie Ihren Strom möglichst vollständig aus erneuerbaren Energiequellen.
- ✓ Erstellen Sie jährlich einen Energieeffizienzbericht, um über einen längeren Zeitraum den realen Energieverbrauch zu dokumentieren und somit Ineffizienzen aufzudecken und den Stromverbrauch zu senken.
- ✓ Und nicht zuletzt: Achten Sie auf den Blauen Engel und nutzen Sie die Blauer Engel Checkliste.

Der Blaue Engel

Das Umweltzeichen „Der Blaue Engel“ hat Kriterien für energiebewussten Rechenzentrumsbetrieb entwickelt. Die ausgezeichneten Rechenzentren finden Sie auf <http://www.blauer-engel-produktwelt.de/gewerbe/rechenzentrum>. Wenn Sie ein neues Rechenzentrum planen oder eine entsprechende Dienstleistung in Anspruch nehmen möchten, fragen Sie Ihren Dienstleister nach den Anforderungen des Umweltzeichens. Legen Sie ihm die Blauer Engel Checkliste vor und bewerten Sie sein Angebot je nach Erfüllungsgrad der Kriterien.

Vergabegrundlage: RAL-UZ 161

Einkaufshilfen zu dieser Vergabegrundlage: Rechenzentren

Schutzziel und Umschrift: schützt das Klima › weil energiebewusst betrieben

Ihre Blauer Engel Checkliste

- Erhebung des energetischen Ist-Zustandes des Rechenzentrums
- Kontinuierliche Messung und Berechnung der Energieeffizienz-Kennzahl EUE
- Etablierung eines Energiemanagementsystems in Anlehnung an DIN EN ISO 50001 oder EMAS III
- Berücksichtigung von Lebenszykluskosten (Investitions-, Wartungs- und Energiekosten) bei der Neuanschaffung von Komponenten
- Nach Möglichkeit: Bezug des Stroms aus erneuerbaren Energiequellen oder Kraft-Wärme-Kopplung
- IT Komponenten:
 - Neuanschaffung von Servern: Gesamtenergieeffizienz (SPECpower_ssj2008) von mindestens 2.000
 - Virtualisierungsgrad von Servern >2
 - Energieeffiziente Netzteile: Mindesteffizienz gemäß Effizienzstandard 80 PLUS GOLD
- Kälteanlagen:
 - Jahresarbeitszahl gesamtes Kühltssystem >3,5
 - Kältemittel für Kälteanlagen mit insgesamt installierter Kälteleistungen $\geq 50 \text{ kW}_{\text{th}}$:
 - Bestandsanlagen: Chlorfreie Kältemittel
 - Neuanlagen: Halogenfreie Kältemittel
- Unterbrechungsfreie Stromversorgung:
 - Wirkungsgrad zwischen $\geq 80\%$ (25% der Nennleistung) und $\geq 90\%$ (100% der Nennleistung)
- Monitoring:
 - Elektrische Energie an vorgegebenen Messpunkten
 - IT-Last (CPU, Hauptspeicher, Storage, Netzwerk)
 - Jährlicher Energieeffizienzbericht

Diese Informationen wurden im Rahmen des Projektes „TOP 100 - Umweltzeichen für klimarelevante Produkte“ erstellt.

Projektleitung:



Gefördert durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und Reaktorsicherheit



DIE BMU
KLIMASCHUTZ-
INITIATIVE