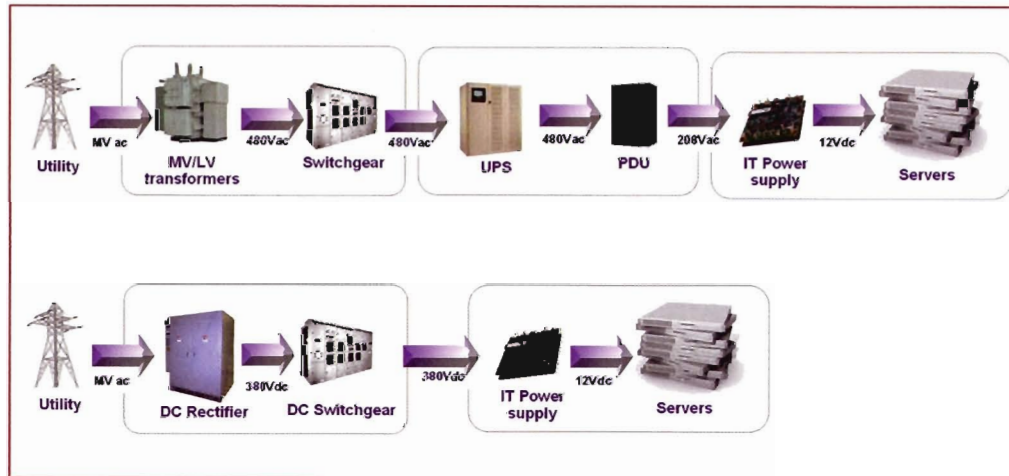


Mit Gleichstrom im Rechenzentrum sparen

Wird die IT-Hardware eines Rechenzentrums mit Gleichstrom statt mit dem üblichen Wechselstrom betrieben, kann man Energie und Geld sparen. Das soll eine Referenzanlage im Rechenzentrum von Green zeigen. René Mosbacher



Stromversorgung mit Wechselstrom (oben) und Gleichstrom (unten). Die Gleichstromtechnik vereinfacht die Stromversorgung eines Rechenzentrums deutlich. Das spart nicht nur Strom, sondern auch Platz und soll das ganze System auch noch zuverlässiger machen. Quelle: ABB

Im Data Center Zürich West von Green in Lupfig (AG) entsteht derzeit eine Referenzanlage für eine effizientere Stromversorgung von Rechenzentren. Dort realisiert die Betreiberin zusammen mit ABB eine Elektroverteilung auf der Basis von Gleichstrom.

IT-Hardware wird normalerweise mit 230 Volt Wechselstrom versorgt. Weil die elektronischen Bauteile aber Gleichstrom benötigen, muss der Wechselstrom in den Netzteilen der Geräte in Niederspannung gewandelt und gleichgerichtet werden. Bei jeder Umwandlung entstehen aber Verluste in Form von Wärme. Diese Wärme muss am Ende wieder von der Kühlung des Rechenzentrums abgeführt werden, was zusätzlich Energie braucht. Zu den Umwandlungsver-

- ▶ lusten in der IT-Hardware kommen noch weitere in den vorgelagerten Elektroinstallationen. Auch vor der unterbrechungsfreien Stromversorgung (USV) beispielsweise muss aus dem Wechselstrom Gleichstrom gemacht werden. Und nach der USV muss er wieder zurück in 230 Volt Wechselstrom gewandelt werden.

Diese mehrfache Umwandlung lässt sich vermeiden, wenn der Strom im Rechenzentrum zentral als Gleichstrom mit der passenden Spannung bereitgestellt wird. Genau das wird im Rahmen des Projekts bei Green gemacht. Die entsprechende Elektrotechnik für das Green-Projekt stammt von ABB. Das Know-how dazu hat sich die Firma letztes Jahr durch den Erwerb einer strategischen Mehrheit an der US-amerikanischen Validus DC Systems gesichert. Die notwendige, netzteillose IT-Hardware kann man laut Green-CEO Franz Grüter bei HP und IBM kaufen.

Ein Viertel weniger Strom

Mit Gleichstromtechnik soll sich laut ABB der Stromverbrauch im Rechenzentrum um ein Viertel senken lassen. Zudem sollen gleichstrombetriebene Rechenzentren deutlich weniger Fläche benötigen als herkömmliche. Weil sie mit weniger Komponenten auskommen, sollen sie auch zuverlässiger sein und letztlich billiger in der Anschaffung. Insgesamt stellt ABB Kosteneinsparungen bei der energietechnischen Ausrüstung, der Installation, der Wartung und den Immobilien bis gegen 30 Prozent in Aussicht.

Gemäss CEO Franz Grüter garantiert Green seinerseits den Kunden, die ihre Hardware mit Gleichstrom betreiben, 20 Prozent Einsparung beim Stromverbrauch. Weil aber noch längere Zeit Hardware betrieben wird, die 230 Volt Wechselstrom benötigt, wird eine hybride Stromversorgung installiert. Der gemischte Betrieb kostet den Kunden zwar einen Aufpreis – der lasse sich durch die Einsparungen aber mehr als wettmachen, so Grüter. Das Interesse an der neuen Technik sei jedenfalls hoch.

ABB installiert in Lupfig eine vollständig redundante DC-Energieverteilung mit 1 Megawatt Leistung für die 1500-Quadratmeter-Erweiterung des bestehenden Rechenzentrums. Insgesamt investiert Green rund 10 Millionen Franken in die neue Elektrizitätsversorgung. Damit soll das Data Center Zürich West weltweit das erste sein, das diese Technik im grossen Massstab einsetzt. Die ersten gleichstrombetriebenen Racks sollen dort noch diesen April in Betrieb genommen werden. <