

Grüne Aussichten

Rechenzentren intelligent verkabeln und so unter anderem die Energiekosten senken

Mit dem Code of Conduct für Rechenzentren wollen Teilnehmer und Befürworter der europäischen Initiative für das Thema Green-IT sensibilisieren und Möglichkeiten des Energiesparens aufzeigen. Energieeffizienz im Rechenzentrum beginnt bereits mit der Verkabelung: Intelligent gewählt, spart sie Ressourcen und schont die Umwelt.

Ohne Strom läuft nichts in Serverräumen und Rechenzentren: 1,8 Prozent der gesamten hierzulande verbrauchten Energie beanspruchen Serveranlagen und IT-Bereiche. Eine nur auf den ersten Blick niedrige Zahl. Denn tatsächlich steckt die jährliche Stromproduktion von umgerechnet vier mittelgroßen Kohlekraftwerken dahinter, um den jährlichen Stromhunger deutscher Datenzentren zu decken. Ein enormer Kostenfaktor, der durch den teuer gewordenen Strom inzwischen den Großteil der Kosten im IT-Bereich ausmacht und zugleich die Umwelt belastet. Energieeinsparungen rechnen sich daher doppelt.

EU-Initiative liefert Anwendungsempfehlungen

Zugleich steigen Datenvolumina und Rechenleistung seit Jahren kontinuierlich an. Um mit dieser Entwicklung Schritt zu halten und wettbewerbsfähig zu bleiben, sind Unternehmen zunehmend auf leistungsfähige Server angewiesen. Der daraus resultierende Energiebedarf ist enorm: Auf etwa 104 Terawattstunden soll der jährliche Energieverbrauch in Westeuropa bis zum Jahr 2020 Schätzungen zufolge ansteigen. Ein beachtlicher Teil davon entfällt auf den Betrieb von Rechenzentren, Enterprise-Servern, ITK-Ausstattung, Kühlsysteme und Antriebsaggregate.

Bereits 2007 hat die Europäische Kommission den sogenannten europäischen Code of Conduct ins Leben gerufen – eine Reaktion auf

den zunehmenden Energieverbrauch in Rechenzentren. Gegründet vom Joint Research Center und Institute for Energy der Europäischen Kommission setzt sich der Code of Conduct für den Aufbau eines standardisierten Systems zur grünen Rechenzentrumsoptimierung in Unternehmen ein.

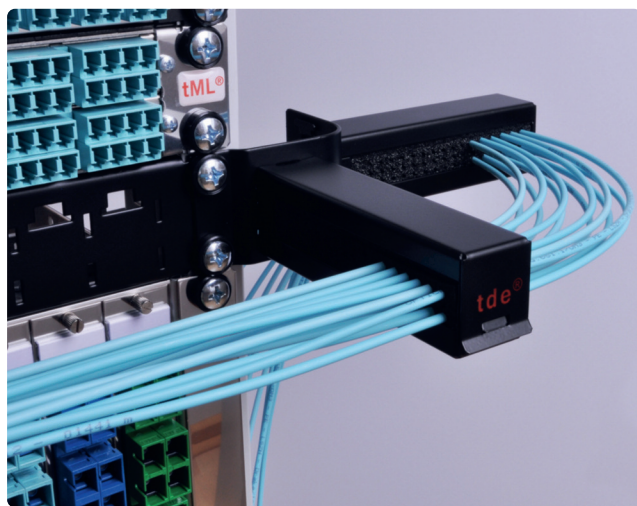
Ziel ist es, Betreiber und Eigentümer von Rechenzentren für das Thema Green-IT zu sensibilisieren und Möglichkeiten des Energiesparens aufzuzeigen. Zudem liefert die Europäische Kommission mit Best-Practice-Beispielen Anwendungsempfehlungen, wie sich Infrastrukturen konkret verbessern lassen. Schließlich ist kostensparender und effizienter Einsatz der Energie eines der wichtigsten Themen des 21. Jahrhunderts – und die größte Herausforderung für Unternehmen: Sie müssen betriebliche Prozesse optimieren, ohne negative Auswirkungen auf unternehmenskritische RZ-Funktionen. Potenzial gibt es genug: Untersuchungen belegen, dass sich 35 Prozent der Energie in Datenzentren einsparen ließe, wenn Unternehmen ihr Energiemanagement gezielt angingen und die IT entsprechend umrüsteten.

Um den Grundgedanken des Code of Conduct weiter voranzutreiben, adressiert die europäische Initiative zwei Zielgruppen: Unternehmen und Institutionen, die ihre Rechenzentren nach streng energieökonomischen Gesichtspunkten betreiben, zertifiziert sie als sogenannte Participants. Dienstleister und Hersteller energieeffizienter Komponenten können sich als Endorsers oder auch Befürworter listen lassen.

Intelligente IT-Hardware spielt beim Schaffen energieeffizienter Rechenzentren eine entscheidende Rolle. Bereits mit der Wahl des richtigen Verkabelungssystems sparen Unternehmen nachweislich Kosten: Rechenzentren lassen sich insgesamt kleiner auslegen, wenn das Kabelvolumen gering und die Packungsdichte in den Netzwerkschränken hoch ist. Zugleich sinkt der erforderliche Klimatisierungsaufwand.

Strukturierte Verkabelung senkt den Energieverbrauch

Dabei spielt vor dem Hintergrund steigender Übertragungsraten bereits die Wahl der Kabelart eine wichtige Rolle: Glasfaser bietet hier auf unterschiedlichen Ebenen Vorteile und ist die erste Wahl, wenn Übertragungsraten von 40, 100 oder mehr GbE erreicht werden sollen. Denn LWL-Kabel verbrauchen mit zunehmender Übertragungsgeschwindigkeit weniger Strom als Kupferkabel. So sind bei 10 GbE über Kupfer bereits zehn Watt nötig, um das ankommende Nutzsignal nicht im Rauschen untergehen zu lassen. Demgegenüber fallen bei Übertragungen von 10 GbE über LWL lediglich zwei Watt an. LWL-Kabel sind zugleich frei von Störeffekten wie Übersprechen oder dem Skin-Effekt, bei dem die äußeren Bereiche der Kupferkabel überbelastet werden.



Quelle: trans data elektronik GmbH

Das modular aufgebaute Verkabelungssystem besteht aus drei Kernkomponenten Modul, Trunkkabel und Modulträger.

Da LWL-Kabel auch einen deutlich dünneren Durchmesser als kupferbasierte Kabel besitzen, haben sie auch ein geringeres Volumen. Dadurch ergeben sich gleich zwei zentrale Vorteile: Die Belüftungswege in den Netzwerkschränken sind weniger blockiert, wodurch sich Energieeinsparungen erzielen lassen. Zugleich reduzieren sich die Brandlasten in Rechenzentren, je kleiner die Kabeldurchmesser sind.

Vorgefertigte Verkabelungssysteme im Kommen

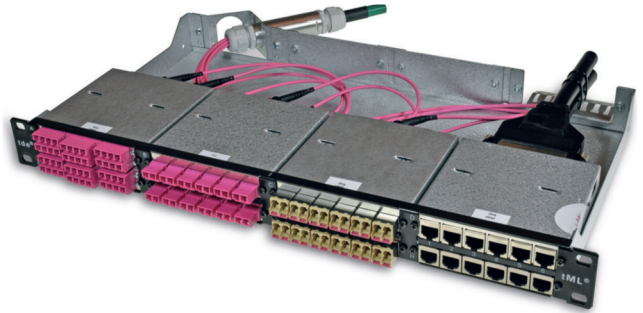
Rechenzentren sollten bei der Konzeption stärker als bisher auf eine strukturierte Verkabelung setzen. Deshalb geht der Trend von klassischen Einzelverkabelungen zu vorgefertigten, modularen Verkabelungssystemen. Solche flexiblen Systeme bieten nicht nur Investitionsschutz, sondern helfen auch, Ressourcen einzusparen und die Umwelt zu schonen: Sind Systemkomponenten vorkonfektioniert und getestet, lassen sie sich dank Plug and Play innerhalb kürzester Zeit und dadurch sehr viel effizienter installieren.

Zugleich können Netzwerktechniker jederzeit Änderungen vornehmen und dieselben Komponenten wiederverwenden. In Verbindung mit modularen Plug and Play-Verkabelungsplattformen mit hoher Packungsdichte sind Patchkabel-Management-Systeme unumgänglich. Geeignete Patchkabel-Management-Systeme schaffen eine geordnete und flexible Patchkabelführung im Netzwerkverteiler. Hochwertige Systeme integrieren eine Zugentlastung, schützen die Kabel vor mechanischer Beanspruchung und verhindern überflüssige Dämpfungserhöhungen durch Faserstress. Dies ist vor allem aufgrund niedriger Dämpfungsbudgets bei hohen Übertragungsraten vorteilhaft. Umso wichtiger ist dies, da sich viele Unternehmen mit beengten Platzverhältnissen konfrontiert sehen und die vorhandenen Räume optimal für die gestiegenen Rechnerleistungen nutzen müssen.

Erste Erfolge sichtbar

Energie sparen und die Umwelt schonen: Hersteller und Zulieferer von Komponenten sowie Betreiber von Rechenzentren überdenken aktuell ihre bisherigen Produkte und IT-Infrastrukturen und gehen sensibler auf Green-IT ein. Eine Entwicklung, die bereits Wirkung zeigt: Laut Branchenverband Bitkom ließ sich 2012 bereits 1,4 TWh Energie einsparen. Einerseits hat die IT ihre Energieeffizienz verbessert und den Stromverbrauch von Servern durch Virtualisierung senken können. Andererseits benötigen qualitativ hochwertige Systeme weniger Energie

Quelle: trans data elektronik GmbH



Das gezeigte Patchkabel-Management-System trägt zu einer effizienten Lüftung des Serverschranks und damit zu mehr Green-IT im RZ bei.

Quelle: trans data elektronik GmbH



Im RZ lassen sich 35 Prozent der Energie einsparen, wenn auf Energiesparen optimierte Produkte – zum Beispiel Kabelsysteme – zum Einsatz kommen.

für die Klimatisierung. Die eingesparte Energie spart nicht nur Kosten, sondern trägt auch dazu bei, künftig wettbewerbsfähig zu bleiben. Den Anfang dazu machen Unternehmen schon mit der Wahl des richtigen Verkabelungssystems für ihr Rechenzentrum.

*André Engel,
Geschäftsführer, trans data elektronik GmbH*