

Sparsam und umweltfreundlich

Erfolg dank effizienten Rechenzentren

Rechenzentren bilden für viele Schweizer Unternehmen heute die Basis für wirtschaftlichen Erfolg. Umso wichtiger ist es, dass die Servern effizient und sicher betrieben werden.

→ VON STEPHAN FREY



DER AUTOR

Stephan Frey

CEO von Scherler. Das Luzerner Unternehmen beschäftigt an den Standorten Chur, Lugano, Stans und Zug rund 130 Mitarbeiter.

→ www.scherler-ing.ch

Den Rechenzentren kommt als Infrastruktur in Zeiten der unaufhaltsam voranschreitenden Digitalisierung eine volkswirtschaftlich wichtige Rolle zu. Für viele Unternehmen hierzulande sind heute funktionierende und effiziente Serverräume geschäftskritisch. Die Schweizer Installationen lassen sich in zwei Kategorien aufteilen: Einerseits die internen Rechenzentren, die von den Unternehmen selbst betrieben werden, andererseits die Anlagen der spezialisierten Anbieter, die als Kerngeschäft Rechenzentren betreiben und Firmenkunden ihre Infrastruktur zur Verfügung stellen.

Rechenzentren und Serverräume machen rund drei Prozent des gesamten Stromverbrauchs in der Schweiz aus. Das ergab eine Untersuchung der Firma Amstein+Walthert im Auftrag von asut und des Bundesamts für Energie. Dieser Wert ist signifikant für den Strommarkt. Das infrastrukturseitige Einsparpotenzial (Kühlung, USV, etc.) liegt in der Schweiz bei rund 280 Gigawattstunden, was 17 Prozent des heutigen Gesamtstromverbrauchs von Rechenzentren und Serverräumen entspricht. Unter Einbezug der IT-seitigen Effizienzpotenziale (zum Beispiel neue Speichertechnologien oder Virtualisierung) kann gemäss einer weiteren Studie von Amstein+Walthert gar ein Effizienzpotenzial von 50 Prozent erreicht werden. Das grösste Einsparpotenzial liegt dabei in unternehmenseigenen Rechenzentren von. Massnahmen zur Effizienzsteigerung führen neben geringerem Stromverbrauch auch zu positiven Effekten bei Systemen, Prozessen und dem Management der IT-Infrastruktur. Von diesen Optimierungen profitieren Unternehmen und deren Kunden, der Schweizer Rechenzentrumsmarkt, die Wirtschaft und nicht zuletzt die Umwelt.

EFFIZIENT UND ERFOLGREICH

Beim Betrieb von Server-Infrastrukturen spielen viele Geräte und Komponenten gleichzeitig zusammen: Speichertechnologien, Rechnerserver, Netzwerkgeräte, Firewalls, Anlagen und Geräte für die Stromversorgung, Klimageräte, Alarmanlagen, Sicherheitsanlagen und viele mehr. Dieses Zusammenspiel kann durch Effizienzsteigerungsmaßnahmen massgeblich verbessert werden. Oft machen kleine

Anpassungen bereits einen grossen Unterschied in der Energie-Effizienz aus. Die Effizienz eines Rechenzentrums lässt sich mit der Messung und Ermittlung der «Power Usage Effectiveness» (PUE) prüfen. Die PUE setzt die insgesamt in einem Rechenzentrum verbrauchte Energie mit der Energie-Aufnahme der IT-Infrastruktur ins Verhältnis. 2015 lag dieser Wert bei Schweizer Rechenzentren durchschnittlich bei 1,8. Anhand von Massnahmen zu Stromeinsparungen können Unternehmen mit vertretbarem Aufwand einen Wert von 1.35 erreichen. Der PUE von Rechenzentren neuester Generation liegt noch tiefer.

Die Energie-Effizienz in Serverräumen und Rechenzentren hat längst nicht mehr nur mit dem Stromsparen zu tun. Vielmehr ergeben sich dadurch für Unternehmen auch Vorteile wie beispielsweise Platz- und Kosteneinsparungen. Denn schliesslich geht es darum, die Effizienz eines Unternehmens ganz allgemein zu verbessern. Spätestens mittel- bis langfristig hat das auch einen positiven Effekt auf den Geschäftserfolg.

KLEINER HEBEL, GROSSE WIRKUNG

Doch welche Effizienzmassnahmen lassen sich umsetzen? Wo fängt man an? Grundsätzlich empfiehlt sich ein Data Center Assessment, also eine Bestandsaufnahme und Analyse des Ist-Zustandes. Sehr schnell kristallisieren sich mögliche Einsparpotenziale heraus und es kann ein Soll-Zustand definiert werden. Eine Möglichkeit für einen kurzen Energie-Check bietet die Kampagne «Mehr Effizienz, weniger Strom in Serverräumen und Rechenzentren» auf der Webseite von EnergieSchweiz (www.energieschweiz.ch/rechenzentren). Die folgenden acht Punkte fassen die möglichen Massnahmen zusammen, die Unternehmen teilweise sofort treffen können.

VIRTUALISIERUNG



Die Server sind das Herzstück einer jeden IT-Infrastruktur und deshalb auch ein guter Ort, um mit den Effizienz-Massnahmen zu beginnen. Durch Virtualisierung und einer guten Auslastung können laut Studien bis zu 96 Prozent Energie-Er-



sparsam erreicht werden. Zudem entstehen dadurch Einsparungen bei den Räumlichkeiten sowie den Lizenzkosten.

PERFEKTES RAUMKLIMA



Moderne Server sind weniger wärmeempfindlich als ihre Vorgängermodelle. Heute ist eine Zulufttemperatur von bis zu 27 Grad Celsius empfohlen (ASHRAE-Standard). Dass viele Unternehmen nach wie vor ihre Serverräume auf tiefere Temperaturen herunterkühlen, verbraucht unnötig Energie. Gleichzeitig kann durch den Einsatz von Kalt-/Warmgang-Einhausungen, effizienten Lüftern oder der Nutzung von Abwärme weitere Energie substituiert werden.

SICHERE UND HOCHVERFÜGBARE DATEN



Beim Speichern von Daten ist die Geschwindigkeit der Verfügbarkeit ein entscheidendes Kriterium. Für hochverfügbare Daten lassen sich neben den herkömmlichen Festplatten auch effizientere und mittlerweile auch erschwingliche Solid State Drives (SSD) verwenden. Diese führen zu Stromersparungen von bis zu 90 Prozent. Auch für Backup-Systeme, die weniger schnell verfügbar sein müssen, gibt es mit Bandsystemen bessere Lösungen als die herkömmlichen Festplatten. Hier können gar Stromersparungen von bis zu 94 Prozent erreicht werden.

STROMVERSORGUNG VERBESSERN



Strom wird von der Einspeisung in das Gebäude bis zur Versorgung der IT-Infrastruktur im Unternehmen mehrfach gewandelt und zwischengespeichert. Dabei resultieren Verluste von 30 Prozent und mehr. Durch die Verwendung von modernen und modularen Geräten zur Sicherstellung der unterbrechungsfreien Stromversorgung kann der Verlust dieser technischen Einrichtungen auf unter 5 Prozent reduziert werden. Zudem können vorher notwendige Komponenten abgeschaltet werden, was zusätzlich Platz im Serverraum und Wartungskosten spart.

RICHTIG VERNETZT



In einem lokalen Netzwerk sind Computer, Peripheriegeräte und Server über Switches miteinander verbunden. Wenn einzelne Ports eines Switches ungenutzt sind oder kein

Datenverkehr stattfindet, verbrauchen diese unnötig Energie. Intelligente Switches können diese ungenutzten Ports temporär in den Ruhezustand versetzen.

CLOUD UND OUTSOURCING



Immer mehr Unternehmen entscheiden sich, den Betrieb des Rechenzentrums professionellen Anbietern anzuvertrauen. Dies geht von der Vermietung von Stellflächen im Rechenzentrum bis hin zur umfassenden Managed-Services-Lösung und kann je nach Bedarf skaliert werden. Dabei stellen die Anbieter die Stromversorgung, den Zugangsschutz, die Brandsicherung und die Anbindung an die öffentliche Telekommunikationsnetzwerke sicher.

MESSEN UND AUSWERTEN



Ohne Daten und Kennzahlen lassen sich Effizienzmassnahmen schwer planen und umsetzen. Das Messen des Energieverbrauchs spart zwar noch keinen Strom, ist jedoch eine notwendige Grundlage, um herauszufinden, mit welchen Massnahmen tatsächlich Strom gespart werden kann.

PROZESSE OPTIMIEREN



Management-Massnahmen haben indirekt einen entscheidenden Einfluss auf den Energieverbrauch. Eine gute Management-Strategie zu haben, die richtige Hardware zu beschaffen und Prozesse, Kommunikation und Schulungen richtig aufzugleisen, bildet die wichtige Basis für ein erfolgreiches, effizientes Unternehmen. ←

Experten-Know-how und Praxis

Im Rahmen der Kampagne «Weniger Strom, mehr Effizienz in Serverräumen und Rechenzentren» erfahren Unternehmer und IT-Entscheider, wie sie durch mehr Energie-Effizienz in ihrem Serverraum oder Rechenzentrum ihr Unternehmen auf vielen Ebenen energetisch effizienter und ökonomisch nachhaltiger führen können. Die Kampagne wurde durch den Schweizerischen Verband der Telekommunikation asut mit Unterstützung von EnergieSchweiz und zahlreichen Partnern aus der Privatwirtschaft ermöglicht. Mehr Infos:

→ www.energieschweiz.ch/rechenzentren