

Energiemanagement – eine Aufgabe mit Zukunft

1. Ausgangslage und Herausforderungen

Bis 2050 wird die Weltbevölkerung auf acht bis zehn Milliarden Menschen anwachsen. Heute leben bereits etwa sechs Milliarden Menschen auf unserer Erde von denen ein Drittel keinen Zugang zu Strom hat. Gleichzeitig wird der Energiebedarf drastisch steigen, da die Menschheit weiterhin nach einer Verbesserung ihres Lebensstandards streben wird. Laut der internationalen Energieagentur (IEA) beträgt der globale Primärenergieverbrauch (Kohle, Erdöl, Erdgas, Kernenergie, Wasserkraft und sonstige erneuerbare Energien), einschließlich der für die Stromerzeugung eingesetzten Energieträger, gegenwärtig rund zehn Milliarden Tonnen Öl-Äquivalent. Er könnte bis 2030 auf über 15 Milliarden ansteigen. Darüber hinaus macht sich der Klimawandel in den letzten Jahren immer stärker durch extreme Wetterereignisse und steigende Durchschnittstemperaturen bemerkbar. In diesem Zusammenhang hat der vom Menschen verursachte Kohlendioxidausstoß nachweislich einen entscheidenden Anteil an der globalen Erderwärmung. Jedoch geht die Steigerung des CO₂-Ausstoßes nicht nur von Branchen wie der Energiewirtschaft mit ihren Kohlekraftwerken und der Automobilindustrie aus. Auch IT-Verantwortliche in Unternehmen haben erkannt, dass sie durch den effizienteren Einsatz von ITK zu einer Reduktion beitragen können. Laut TÜV Rheinland entfallen allein auf Rechenzentren 20 bis 40 Prozent des Energiebedarfs von Unternehmen. So ist der CO₂-Ausstoß aller Rechenzentren zusammengenommen so hoch wie der des gesamten Flugverkehrs. Derzeit geben Unternehmen die Hälfte der Anschaffungskosten Ihrer Rechneinheiten noch einmal für deren Energieversorgung aus. 2020 wird das Verhältnis 1:1 sein. Ein effizientes Energiemanagement trägt deshalb nicht nur zur

Klimaschonung bei, sondern spart gleichzeitig bares Geld. Moderne Kommunikationstechnologie von Cisco kann an dieser Stelle dazu beitragen, Ressourcen effizienter einzusetzen und die Umwelt weniger zu belasten.

Das Netzwerk als Basis für Effizienz

Netzwerke sind heute ein wichtiger technologischer Bestandteil des Geschäfts- und Alltagslebens. Von Cisco entwickelte Produkte auf Basis des Internet-Protokolls (IP) sind die Grundlage dieser Netzwerke und machen das Unternehmen zum weltweit führenden Anbieter von Netzwerk-Lösungen für das Internet. So ist die Vision von Cisco, die Art und Weise zu verändern, wie Menschen arbeiten, leben, spielen und lernen, an vielen Stellen Realität geworden. In diesem Zusammenhang sind Innovation und Collaboration die entscheidenden Treiber, um nachhaltige Technologien zu fördern. Collaboration, also die virtuelle Zusammenarbeit über Ländergrenzen hinweg, kann einen entscheidenden Beitrag zur Wertschöpfung und Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen und öffentlichen Einrichtungen leisten. Gleichzeitig werden durch diesen Ansatz natürliche Ressourcen effizient eingesetzt und damit geschont. Ein nächster Schritt ist die Ausweitung der Prinzipien und Technologien auf Gebäude. Cisco stellte in diesem Zusammenhang sein netzwerkbasierendes Konzept für Gebäudemanagement „Converged Building Systems“ vor. Es soll Facility Manager dabei unterstützen, vorhandene Gebäudemanagementsysteme mit Hilfe von IP-basierten Systemen einfacher zu überwachen sowie den Energiebedarf zu messen und zu regeln. Einen weiteren übergeordneten Ansatz stellt zudem die Initiative „Connected Urban Development“ (CUD) für Städte dar. Vom Einzelarbeitsplatz über das Gebäude bis hin zur Stadt und Region ist das Netzwerk als Plattform der entscheidende Treiber sowie Enabler, um einen tiefgreifenden Strukturwandel im Bereich des Energiemanagements und der Stromversorgung

herbeizuführen.

2. Smart Grid – Energiemanagement auf Netzbasis

Das Netzbaukonzept macht künftig die optimale Integration von erneuerbaren Energien erst möglich. Gleichzeitig dreht sich die derzeitige Diskussion im Bereich der regenerativen Energien größtenteils um die Produktion selbiger. Die Integration in den bestehenden Energiemix in Form von intelligenten Strominfrastrukturen – so genannten Smart Grids – wurde bislang vernachlässigt. Die intelligente Verbindung der Informationen von Stromeinspeisern und -verbrauchern steht hinter der Vision des Smart Grid. Hiermit soll der Stromverbrauch möglichst effizient und sicher steuerbar werden. So soll in Zukunft sämtlicher, sowohl zentral von den konventionellen Kraftwerken, als auch von Wind- und Solarsystemen eingespeister Strom vollständig erfasst und bedarfsgerecht an Haushalte und Unternehmen weitergegeben werden. Der Energieverbrauch wird nur mit entsprechenden IT-Lösung dauerhaft in Echtzeit handhabbar sein. Hierzu gehören zum einen innovative Ablesesysteme, die Smart Meter, die in Kombination mit entsprechender Software automatisch alle relevanten Daten bereitstellt. Lösungen wie die Software EnergyWise von Cisco ermöglichen es dann beispielsweise CIOs den Stromverbrauch von Laptops, Switches und Access Points zu messen und bei Bedarf zu regulieren. Die Basis hierfür ist die IP-Infrastruktur des Unternehmens, die nicht mehr nur den Kommunikationsfluss des Unternehmens regelt, sondern gleichzeitig die Stromkosten reduziert.

Das Netzwerk als Plattform

Ein übergreifendes Kommunikationsnetzwerk ist das zentrale Element des Smart Grids, denn nur durch die komplette Vernetzung der Einspeiser und Abnehmer wird ein effektives

Energiemanagement Realität. Dabei ist der Kommunikationsfluss im Stromnetz mit den Funktionsweisen des Internet vergleichbar. Jedoch gibt es in einem Energiesystem deutlich mehr Netzknotenpunkte in Form von Einspeisepunkten, Verbrauchern und Sensoren als es im Internet der Fall ist. Hier kommt es in erster Linie darauf an, sich auf etablierte Standards zu einigen, damit alle Elemente miteinander kommunizieren können. Derzeit existieren auf dem Energiemarkt etwa 360 verschiedene Standards, zu denen nur das Internet-Protokoll eine Alternative darstellt, um alle Informationen innerhalb einer Struktur zu vereinigen. Jedoch nicht nur der weltweit steigende Energieverbrauch wird durch den Einsatz von IT in Smart Grids positiv beeinflusst. Auch die Reduzierung des CO₂-Ausstoßes wird durch innovative Technologien gefördert. Durch die gezielte Einbindung regenerativer Energien kann der CO₂-Ausstoß um bis zu 30 bis 40 Prozent reduziert werden und gleichzeitig wird die Abhängigkeit – vor allem westlicher Industrienationen – von Öl und Gas gemindert.

3. Ciscos Beitrag zu mehr Energieeffizienz

Innovative Informationstechnologien spielen eine zentrale Rolle bei der Verminderung des weltweiten Energiebedarfs und bei der Reduzierung des CO₂-Ausstoßes. Cisco entwickelt seit Jahren Lösungen, die zur Erreichung dieser Zielsetzungen dienen.

EnergyWise

Bei EnergyWise handelt es sich um eine Software-Lösung, die automatisch den Energieverbrauch von IT-Geräten wie Laptops, Switches und Access Points misst. Somit können CIO's den Energieverbrauch in der IT Infrastruktur in Echtzeit messen und verringern. Durch ein Update auf den Catalyst-Switches wird die IP-Infrastruktur des anwendenden Unternehmens zur Basis eines effizienten Energiemanagements. Darüber hinaus soll Cisco EnergyWise das Energiemanagement von Gebäudesystemen z.B.

im Bereich Beleuchtung, Heizung oder Klimaanlage messen und reduzieren sowie für ITK Geräte wie PCs und IP-Telefone verwendet werden. Bei Nicht-Nutzung, zum Beispiel nachts oder an Feiertagen, schalten sich IP-Telefone oder Access-Points automatisch aus. Aber auch Klimaanlage oder Licht-Management können nun über das Netzwerk direkt gesteuert werden.

Converged Building Systems

Gebäudemanager sind aufgrund des steigenden Energieverbrauchs zusehends dazu gezwungen, den Stromverbrauch innerhalb ihrer eigenen Anlagen effektiv zu verwalten. Die Software-Lösung „Converged Building Systems“ unterstützt sie dabei, indem vorhandene Energie-Systeme auf IP-Basis einfach überwacht und abgelesen werden können. Das Kernelement des Systems ist der Network Building Mediator, der Energie-Effizienz-Programme automatisch abbildet. Über unterschiedliche offene Standards kommuniziert die Lösung mit verschiedenen Applikationen, Geräten oder Unternehmenssystemen, die mit dem Netzwerk verbunden sind. Angelehnt ist der Network Building Mediator an den Architekturansatz Cisco EnergyWise, welcher als Plattform verschiedene Tools zum Monitoren oder Managen der Energie beim Einsatz von IT oder anderen Netzwerk-Geräten bereitstellt. Ein weiteres Ziel ist es, auf dem Netzwerk als Plattform neue Systeme und Lösungen zu entwickeln, um erneuerbare Energien effektiv zu managen. Dies reicht von ihrer Erzeugung bis zum Verbrauch.

Energieeffizienz im Rechenzentrum

Keine IT-Umgebung verbraucht gesondert betrachtet mehr Energie als ein Rechenzentrum. So entfallen 20 bis 40 Prozent der Energiekosten in Unternehmen auf diese Anlagen, was sie laut Analysten zum zweitgrößten Kostenblock nach den

Personalkosten macht. Energieeffizienz bei gleichzeitig hoher Performance lautet daher die Grundvoraussetzung für umweltfreundliche und kostenschonende Rechenzentren. Die Energieeffizienz lässt sich mit ganzheitlichen und intelligenten Architekturansätzen nachhaltig optimieren. So reduzieren moderne Netzwerke von Cisco unter Einsatz von Konsolidierungs- und Virtualisierungstechnologien die Gesamtzahl der Einzelkomponenten, so dass die Auslastung erhöht und der Stromverbrauch gleichzeitig gesenkt wird.

Routing & Switching

Die Architektur von Routern und Switches sorgt zusätzlich zur Kombination mit Software-Lösungen wie EnergyWise für eine Reduzierung des Stromverbrauchs und des CO₂-Ausstoßes. Als Beispiel ist hier die Router-Serie Cisco Aggregation Services Router (ASR) 1000 zu nennen. Hier wird Routing, Firewalling, IP Secs VPNs, Deep Packet Inspection (DPI) und Session Border Controlling in einem kompakten Chassis vereint. Nach der Integration verschiedener Infrastrukturfunktionen, dedizierter Produkte, in ein Chassis, werden diese im ASR 1000 in einem ASIC abgebildet und können via Software-Kommando, nach Bedarf zu- oder abgeschaltet werden, um den Stromverbrauch zu senken. Die Netzarchitektur wird durch die Zusammenführung verschiedener Produkte und Lösungen stark vereinfacht, wodurch Kapital- sowie laufende Kosten sinken und der Stromverbrauch spürbar gesenkt wird.

TelePresence und Collaboration

Durch innovative Konferenz-Lösungen lassen sich Reisetätigkeiten und damit der CO₂-Ausstoß stark verringern. Mit TelePresence hat Cisco ein virtuelles Konferenzsystem mit hoch auflösender Videodarstellung in Lebensgröße und natürlichem Raumklang entwickelt, das Geschäftsreisen in Zukunft auf ein Minimum reduzieren kann. Die Gesprächspartner können

miteinander kommunizieren, als säßen sie im selben Raum - weder Gestik noch Mimik gehen verloren. Mit Hilfe von Cisco TelePresence wurden bereits über 46.000 Präsenzmeetings durch virtuelle Konferenzen ersetzt. Weitere Lösungen wie Unified Meeting Place und Webex von Cisco liefern eine integrierte Plattform für Video-, Web- und Audiokonferenzen. Mit ihrer Hilfe sie können virtuelle Meetings mit Kunden, Partnern und Kollegen weltweit ad hoc anberaumt und ohne Reiseaufwand abgehalten werden. Der Collaboration-Gedanke steht bei allen genannten Technologien im Vordergrund. Die Performance der Wissensarbeit steigt und sie trägt effektiv dazu bei, Ressourcen effektiv und schonend einzusetzen.

4. Cisco Initiativen

Cisco ist Mitglied zahlreicher Initiativen, die den CO₂-Ausstoß und den Stromverbrauch weltweit reduzieren sollen. Hierzu zählen u.a. EnergySmartMiami und ein Pilotprojekt zum Thema Smart Grid in Deutschland. Darüber hinaus hat das Unternehmen die Initiative „Connected Urban Development“ selbst ins Leben gerufen, die im Zusammenhang mit der Clinton Global Initiative steht.

EnergySmartMiami

Im Regierungsbezirk Miami-Dade County (USA), wird daran gearbeitet aus der Vision des Smart Grid Realität werden zu lassen. Mit 200 Millionen US-Dollar fördert der Staat die Initiative „EnergySmart Miami“, die ein intelligentes Stromnetz aufbauen und die Nutzung erneuerbarer Energien fördern soll. Cisco liefert als weltweit führender Netwerkausrüster das Know-how, um den Kommunikationsfluss innerhalb des Energienetzes zu sichern. Basis der Initiative ist die Installation von innovativen, drahtlosen Smart Metern in einer Million Haushalten und Betrieben in Miami-Dade County. Ziel ist es, die Stromabnehmer

in Echtzeit darüber zu informieren, wie viel Strom sie mit welchen Geräten im Haus gerade verbrauchen.

Connected Urban Development

Cisco hat in den Städten Hamburg, Amsterdam, San Francisco und Seoul ein Pilotprojekt gestartet, um mittels neuer Kommunikations-Infrastrukturen den CO₂-Ausstoß bei gleichzeitiger Erhöhung der Lebensqualität der Menschen zu reduzieren. Die Infrastruktur soll dazu beitragen, den Verkehrsfluss auf den Straßen effizienter zu gestalten. Konkret bedeutet dies den Einsatz von Technologien wie GPS, RFID, Wireless-Kommunikation und Breitband bei den Transportsystemen der Stadt. Durch Vernetzung wird damit ein optimierter und effizienter Informations- und Wissensfluss angestrebt. Basis ist der flächendeckende Einsatz von Next-Generation-Breitbandinfrastrukturen als Plattform für höhere Energieeffizienz, emissionsarme Verkehrssysteme sowie umweltfreundliche Collaboration-Modelle zur Flexibilisierung der Arbeitswelt.

Smart Grid in Deutschland

In Deutschland werden erste Pilotprojekte angestoßen, um Smart Grids zu etablieren. So startet Cisco mit einem namhaften Stromerzeuger einen Testlauf, um einzelne Haushalte und Büros mit intelligenter Kommunikationstechnologie zur Verbrauchssteuerung von Elektrogeräten auszustatten. Hierzu gehört die Installation von Smart Metern, Home Energy Management Systemen und Smart Plugs zur Steuerung von Endgeräten. Zu Spitzenlastzeiten werden die von den Testern freigegebenen Geräte je nach Bedarf und Anforderung automatisch abgeschaltet und der Verbrauch damit effizient gestaltet sowie insgesamt reduziert. Das ganze geschieht ohne Einschränkung des Komforts für den Nutzer.

Fazit:

Die Nutzung von Informationstechnologie trägt einen gewichtigen Anteil am weltweiten Anstieg des Energieverbrauchs und des CO₂-Ausstoßes. Gleichzeitig kann die effektive Nutzung künftig dazu beitragen, den Klimawandel zu begrenzen, den Stromverbrauch zu reduzieren und die Abhängigkeit von Primärenergieträgern einzudämmen. Cisco hat diese Herausforderung erkannt und engagiert sich mit der Herstellung und dem Vertrieb netzwerkbasierter Lösungen für die Förderung von regenerativen Energien, intelligenter Einspeisung und Verteilung in den Stromnetzen und dem Energiemanagement der Verbraucher. Zahlreiche Initiativen und Pilotierungen bilden das Rückgrat für eine nachhaltige Zukunftsperspektive sowohl für die Umwelt, den Menschen und die Wirtschaft.

14.846 Zeichen inklusive Leerzeichen

Weitere Informationen:

Cisco Systems GmbH
Sabine Lobmeier
Am Söldnermoos 17
85399 Hallbergmoos
presse@info.cisco.de
Telefon 0800 - 187 36 52
www.cisco.de

Fink & Fuchs Public Relations AG
Patrick Rothwell
patrick.rothwell@ffpr.de
Telefon 0611/74131-16
www.ffpress.net

Über Cisco

Cisco Systems, Inc. (NASDAQ: CSCO) mit Hauptsitz in San Jose (CA) ist mit 36,1 Milliarden US-Dollar Umsatz (25. Juli 2009) weltweit führender Anbieter von Networking-Lösungen für das Internet. Die deutsche Niederlassung Cisco Systems GmbH hat ihren Sitz in Hallbergmoos bei München und Büros in Eschborn bei Frankfurt am Main, Hamburg, Düsseldorf, Stuttgart und Berlin. Cisco-Produkte werden in Europa von der



Cisco Systems International BV liefert, eine Tochtergesellschaft im vollständigen Besitz der Cisco Systems, Inc.

Cisco, Cisco Systems und das Cisco Systems-Logo sind eingetragene Marken oder Kennzeichen von Cisco Systems, Inc. und/oder deren verbundenen Unternehmen in den USA und in anderen Ländern. Alle anderen in diesem Dokument enthaltenen Marken sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber. Die Verwendung des Worts "Partner" bedeutet nicht, dass eine Partnerschaft oder Gesellschaft zwischen Cisco und dem jeweils anderen Unternehmen besteht. Dieses Dokument ist eine Veröffentlichung von Cisco.

Sitz der Gesellschaft: Am Söldnermoos 17, 85399 Hallbergmoos;
Amtsgericht München HRB 102605; Geschäftsführer: Michael Ganser,
Andreas Dohmen, Norbert Spinner; WEEE-Reg.-Nr. DE 65286400