



Der grüne Wettbewerbsfaktor

Die Gründe für umweltbewusstes Handeln in Unternehmen sind vielfältig. Der verantwortungsvolle Umgang mit Ressourcen wird angesichts steigender Energiekosten zu einem wettbewerbsrelevanten Kostenfaktor. Die Erwartungen von Kunden und Öffentlichkeit sind hoch. Viele Unternehmen haben zudem erkannt: Umweltorientierte Unternehmensführung steht nicht nur für wachsendes Risikobewusstsein und mehr Effizienz, sondern auch für innovatives Denken und höhere Wettbewerbsfähigkeit. IBM hilft Unternehmen mit Beratungsexpertise und modernen IT-Technologien, die Optimierungspotenziale in ihren Betrieben zu identifizieren und die anvisierten Ziele möglichst schnell zu erreichen. Gleichzeitig arbeitet IBM bereits heute an den Lösungen für morgen – und trägt mit eigener Forschungs- und Entwicklungsarbeit aktiv zur Verbesserung der Klima- und Umweltsituation bei.

Für die deutsche Wirtschaft ist umweltfreundliches und nachhaltiges Wirtschaften nicht erst seit gestern ein ernsthaftes Thema – strenge Umweltschutzrichtlinien haben schon in den vergangenen Jahren, vor allem in der produzierenden Industrie, zu tief greifenden Veränderungen geführt. Auch wirtschaftliche Aspekte gehören zu den großen Treibern beim Umweltschutz: Steigende Energiekosten haben sich in den vergangenen Jahren zu einem wettbewerbsrelevanten Kostenfaktor entwickelt. Die Entwicklung und der Einsatz von effizienten- und energiesparenden Lösungen bedeuten für Unternehmen bares Geld. Richtig ist aber auch: Nicht nur der Handlungsdruck wächst, sondern das gesellschaftliche Bewusstsein für Umwelt- und Klimaschutz nimmt stetig zu. Immer mehr Unternehmen erkennen ihre Verantwortung für Umwelt und Gesellschaft und treiben die Entwicklung und den Einsatz neuer Lösungen aktiv voran.

IBM geht mit gutem Beispiel voran: Das Thema Umweltschutz steht schon seit mehr als 35 Jahren auf der Agenda. Die ersten unternehmensweiten Richtlinien für den Umweltschutz traten 1971 in Kraft. Im Rahmen der eigenen Maßnahmen zum Schutz der Umwelt ist es IBM seit 1990 gelungen, den Stromverbrauch im Unternehmen um 4,6 Mrd. kWh zu senken und damit mehr als drei Millionen Tonnen an CO₂-Emissionen zu vermeiden. Im Zuge ihrer weltweiten Transformation von Rechenzentren konsolidiert IBM mehrere Tausend eigene Server auf circa dreißig IBM System z-Großrechner. Mit der neuesten Generation der IBM System z10 kann diese Anzahl sogar halbiert werden. Es wird erwartet, dass diese neue Server-Umgebung den

Hintergrundinformation

Energieverbrauch gegenüber dem aktuellen Setup um bis zu 80 Prozent senken kann.

IBM investiert jährlich eine Milliarde US-Dollar in das Projekt „Big Green“. Ziel des Projekts ist es, stetig neue „grüne“ Technologien und Services für Energieeinsparungen zu entwickeln und voranzutreiben.

Basierend auf den eigenen Maßnahmen und Erfolgen unterstützt IBM ihre Kunden mit einer Vielzahl von Lösungen für Energieeffizienz und Umweltmanagement. IBM zeigt ihnen, wie Umwelt- und Klimaschutz zu mehr Wachstum und Gewinn führen kann. Das integrierte „grüne“ Komplettangebot für Software, Hardware, Services und Finanzierung enthält umfassende Leistungen für alle Bereiche zur Verbesserung der Energieeffizienz: von der Diagnose, der Planung und Realisierung bis hin zur Virtualisierung, Kühlung sowie zum Managen und Messen vom Verbrauch.

Im Rechenzentrum schlummert Einspar-Potenzial

Das Potenzial für Energieeinsparungen ist vor allem in Rechenzentren enorm. Der weltweite Energieverbrauch durch Rechenzentren entspricht in etwa der Leistung von 14 Kraftwerken der 1000-Megawatt-Klasse und ergibt eine Stromrechnung von circa 5,5 Milliarden Euro pro Jahr (2005). Dabei sind in der Praxis Server oft nur zu 30 bis 50 Prozent ausgelastet. Mit Hilfe von Konsolidierung, sprich der Zusammenlegung von Anwendungen auf einen Server, lassen sich bis zu 30 Prozent der Energie einsparen.

Der erste Schritt auf dem Weg zu einem „grünen“ Rechenzentrum ist die genaue Analyse aller relevanten Faktoren, wie zum Beispiel des Energieverbrauchs, der Auslastung der Server oder der Hitzeentwicklung in einzelnen Bereichen des Rechenzentrums. Anschließend können Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz, etwa durch den Einsatz neuer Servertechnologien oder durch die optimierte Nutzung vorhandener Infrastrukturen ergriffen werden. IBM bietet unterschiedliche Analysetools und -methoden, mit denen Unternehmen die hierfür benötigten Informationen erhalten. So durchleuchtet IBM zum Beispiel mit Hilfe einer Energieeffizienzanalyse den Stromverbrauch des Rechenzentrums einschließlich der für den Betrieb der IT- Infrastruktur erforderlichen gebäudetechnischen Anlagen, oder untersucht mit Hilfe der thermischen Analyse das Klimatisierungskonzept um hot spots im Rechenzentrum entgegenzuwirken.

Sind die Anforderungen und Optimierungspotenziale im Rechenzentrum bekannt, folgt die Planung und die Realisierung der Maßnahmen. Ansatzpunkte und Möglichkeiten gibt es dafür viele: Wenn zum Beispiel die Auslastung von Servern und Speichersystemen in einem Rechenzentrum

Hintergrundinformation

durchschnittlich deutlich unter 40 Prozent liegt, kann von einem effizienten Energieeinsatz nicht die Rede sein. Schließlich ist der Energieverbrauch, insbesondere bei älteren Systemen, nur unwesentlich von der Auslastung abhängig. Das Resultat: Energie wird nutzlos für Leistung verschwendet, die nicht permanent gebraucht wird. Abhilfe schafft hier die Virtualisierung, bei der mehrere Server auf einem Server konsolidiert werden. Auf diese Weise wird nicht nur eine höhere Auslastung des physischen Servers erreicht, sondern auch Energie gespart.

Der Einsatz moderner Kühltechniken muss ebenfalls bedacht werden, damit das Rechenzentrum energieeffizient arbeitet. IBM bietet hier die Planung und Realisierung effizienter Klimatisierungskonzepte und nutzt - angepasst an die jeweiligen Rahmenbedingungen vor Ort - eine Auswahl verschiedener Technologien: Zum Beispiel kann ein Serverrack – ein Gehäuse, in dem mehrere Servereinheiten Platz finden – sehr effizient durch eine wassergekühlte Rückwand gekühlt werden. Der integrierte Kühlkreislauf der Rückwand vermeidet wirksam Hitzeherde und macht zusätzliche Lüfter überflüssig. Ein wassergekühlter Server benötigt bis zu 80 Prozent weniger Kühlungseinheiten als luftgekühlte Systeme. IBM Experten schätzen, dass Wasser bei der Kühlung von Computersystemen bis zu 4.000 Mal effektiver sein kann als Luft.

„Grün“ in allen Bereichen

Die Energie-Optimierung eines Unternehmens hört jedoch nicht beim Rechenzentrum auf. Im Gegenteil: alle Bereiche eines Unternehmens bieten Einsparpotenziale. So erlaubt das neue Beratungskonzept Green Sigma von IBM erlaubt die Steuerung des Energie- und Wasserverbrauchs in allen betrieblichen Abläufen: Dazu gehören Transportsysteme ebenso wie Fertigung, Vertriebszentren, Bürogebäude und Ladengeschäfte, sowie Forschungs- und Entwicklungsstandorte. Das Beratungsangebot basiert auf Lean Six Sigma, mit dem Ziel, Effizienz und Qualität betrieblicher Abläufe zu verbessern und dadurch die Gesamtleistung und Kosten weiter zu optimieren.

Zudem hat IBM eine Vielzahl intelligenter Softwarelösungen entwickelt, die den Verbrauch von Energie im gesamten Unternehmen analysieren, visualisieren, Optimierungspotenziale aufzeigen und den Verbrauch aktiv steuern können: IBM Software hilft bei der leistungs- und energieoptimierten Planung der IT-Infrastruktur; intelligente Beleuchtungs- und Heizsysteme steuern den Energieverbrauch in Büros. Zudem bietet IBM ihren Kunden eine Software zur Analyse und Planung von Transporten und Geschäftsreisen an. Sie erfasst und analysiert den auf unterschiedlichen Reisewegen und mit unterschiedlichen Transportmitteln erzeugten CO₂-Ausstoß. Unternehmen können mit ihrer Hilfe die umweltverträglichste und ressourcensparendste Alternative auswählen.

Hintergrundinformation

Nachhaltigkeit erfordert einen ganzheitlichen Ansatz

Bei ihren Bestrebungen für Energieeffizienz und Umweltschutz setzt IBM nicht nur auf die Entwicklung energiesparender und umweltfreundlicher Lösungen, sondern verfolgt einen ganzheitlichen Ansatz, der alle geschäftlichen Aktivitäten – die Betriebsabläufe ebenso wie das Produktdesign oder den Einsatz von Technologie – umfasst. IBM arbeitet in eigenen Forschungszentren, den IBM Laboren, der IBM Academy of Technology sowie gemeinsam mit Forschungseinrichtungen, Entwicklungspartnern und Kunden an Technologien, die einen nachhaltigen Umweltschutz für die gesamte Gesellschaft ermöglichen sollen. Für dieses Engagement wurde IBM bereits mehrfach ausgezeichnet: Zwei Mal ging der Umweltschutz-Preis der amerikanischen Umweltbehörde US EPA an IBM. Das Magazin Computerworld hat IBM 2008 als führenden Anbieter von Green-IT bestätigt.

In ihrem Forschungszentrum in Yorktown Heights nutzt IBM beispielsweise ihre Erfahrung in der Halbleitertechnik und Chipforschung im Bereich der alternativen Energieforschung. Einer der Forschungserfolge ist eine nur ein Quadratzentimeter kleine Solarzelle, die mit Hilfe einer speziellen Linse eine fünfmal so hohe Leistungsdichte erreicht wie herkömmliche Konzentrator-Photovoltaik-Solarstromanlagen. Das Projekt ist Teil der Grundlagenforschung bei IBM, die den Weg für Innovationen in einer ganzen Industrie bereitet.

IT für die Klimaforschung

Auch bei der Steuerung der Wasser- und Energieversorgung, bei Wetter- und Klimavorhersagen, der Messung und Analyse von Umweltverschmutzung, der Simulation und Vorhersage von Naturkatastrophen – in nahezu jedem Bereich, der für den Umwelt- und Klimaschutz von Bedeutung ist, leistet IT von IBM Unterstützung.

Ausdruck dieses Engagements ist beispielsweise die Zusammenarbeit mit dem Institut für Klimaforschung der Universität Kapstadt, die mit globaler Rechenleistung an der Verbesserung regionaler Klimamodelle arbeitet. Ziel ist es, präzisere Vorhersagen über die Auswirkungen des Klimawandels im südlichen Afrika zu treffen und somit frühzeitig Vorkehrungen treffen zu können, um Auswirkungen von Naturkatastrophen besser abzufedern. Das Projekt „AfricanClimate@Home“ nutzt hierfür Rechnerleistung des World Community Grid, einem virtuellen Supercomputer, der sich aus hunderttausenden Einzelrechnern zusammensetzt. Computerbesitzer spenden individuell ihre ungenutzte Rechnerleistung und machen das World Community Grid zu einem der fünf leistungsstärksten Supercomputer weltweit.

Hintergrundinformation

In Irland wiederum engagiert sich IBM für sauberes Wasser. In Dublin arbeitet IBM gemeinsam mit lokalen Behörden an innovativen Technologien und Services für die Überwachung, Verwaltung und Prognose von Umweltereignissen. Hierzu zählen zum Beispiel die Verbreitung von Schadstoffen in Süßwasser, Ozeanen und Meeren.

Nicht nur heute, sondern auch in Zukunft werden Energie-, Umwelt- und Klimathemen bei IBM ganz oben auf der Agenda stehen: im eigenen Unternehmen, vor allem aber auch in Zusammenarbeit mit Forschungseinrichtungen, Entwicklungspartnern und Kunden. Zahlreiche Trends machen dieses Engagement notwendig: die zunehmende Nutzung von Online-Banking, der vermehrte Einsatz von Internet-Kommunikations- und Unterhaltungslösungen und der Umstieg auf elektronische Krankenakten im Gesundheitswesen sind nur einige Faktoren für die steigende Nachfrage nach IT-Kapazitäten. Um dem zunehmenden Bedarf an Rechenkapazität begegnen zu können und dabei gleichzeitig ökologische Belange zu berücksichtigen sowie die Energiekosten einzudämmen, bedarf es intelligenter Lösungen. IBM hat sich dieser Herausforderung der Zukunft angenommen.

Weitere Informationen für Journalisten:

IBM und Umweltschutz:

<http://www-05.ibm.com/de/umwelt/index.html>

Energieeffizienz, Umweltverantwortung und IBM:

<http://www-05.ibm.com/de/ibm/green/index2.html>

Das grüne Rechenzentrum:

<http://www-05.ibm.com/de/promotions/green-it/>

World Community Grid:

<http://www.worldcommunitygrid.org/>