



Hightech und green – ein Paradoxon?

Prof. Norbert Walter am 5.3.2010, auf der CeBIT in Hannover, BMU/UBA/BITKOM-Jahreskonferenz „Green through IT: Wunschdenken oder Realität?!“



Agenda

- IKT ist nicht ‚grün‘ und wird es niemals sein!
- IKT belastet die Umwelt
- Was kann IKT – im Sinne von „grün“ aber leisten?
- Was können die Unternehmen tun?
 - Rechenzentren
 - Nachhaltige Arbeitsplätze
- IKT-Branche bietet Potential für Klimaschutz in anderen Industriezweigen
- Ideen 2009
- Was kann der Staat tun?
- Fazit



IKT ist nicht ‚grün‘ und wird es niemals sein!

Beispiele:

- IKT verantwortlich für zwei Prozent der Kohlendioxid-Emissionen, entspricht den Emissionen der gesamten Luftfahrt.
- Stromverbrauch der Informations- und Kommunikations-Geräte in britischen Haushalten binnen fünf Jahren mehr als verdoppelt, bis 2020 vermutlich rund die Hälfte des gesamten Stromverbrauchs eines jeden Privathaushalts
- Ausgaben für Energie steigen in Rechenzentren achtmal schneller als die Ausgaben für Hardware, großer Anteil des IKT-Budgets



Ausmaß der IKT-Infrastruktur weltweit

- Weltweit über eine Mrd. PCs im Gebrauch, jährliche Wachstumsrate bei knapp 12 Prozent (IT-Marktforschungs- und Beratungsunternehmen Gartner).
- Zahl der Handynutzer steigt weiter: Ende 2009 weltweit rund 4,6 Mrd. Mobilfunkverträge (Internationale Fernmeldeunion (ITU)).
- Cisco zählte 2008 pro Tag 220 Mrd. E-Mails weltweit, im Jahr 2000 nur 8,2 Mrd. E-Mails



IKT belastet die Umwelt

durch:

- seinen hohen Energieverbrauch, der mit der Nutzung der High-Tech-Geräte verbunden ist
- toxische Substanzen wie Blei, Quecksilber, Kadmium oder Brom, die zur Herstellung der Geräte benötigt werden
- Elektroschrott, der wegen seiner Materialeigenschaften oft nur schwer wiederverwertet werden kann

IKT ist also kein grüner Industriezweig! Langfristig steigende Energiekosten und die anhaltenden Diskussionen um den Klimawandel verschärfen die Diskussion noch.



Was kann IKT – im Sinne von „grün“ aber leisten?

Umdenken!!! Zitat Einstein: „Probleme kann man niemals mit derselben Denkweise lösen, durch die sie entstanden sind.“

- historische Kopplung von Energieverbrauch und Wirtschaftswachstum lösen (Aufgabe der Strategen der Unternehmen und der Regierungen)
- IKT-Sektor kann und muss
 - selbst Energie einsparen,
 - toxische Substanzen reduzieren und
 - sein Recycling organisieren



Was kann IKT – im Sinne von „grün“ aber leisten?

- IKT-Sektor kann anderen Industriesektoren helfen, Energie einzusparen, bedeutend größeres Potential:
 - mögliche CO²-Einsparungen 5x so hoch wie die gesamte Emission im IKT-Bereich
- Quelle: Smart 2020: Enabling the low carbon economy in the information age, report summary)
- Bereits heute trägt IKT dazu bei, in vielen Branchen den Ressourceneinsatz zu senken:
 - moderne Steuerungstechnologie, die bestehende Prozesse besser überwacht und die Effizienz in der Produktion erhöht.



Was können Unternehmen tun?

- Rechenzentren: Leistungsfähigkeit erhöhen, Energieeffizienz verbessern
- Nachhaltige Arbeitsplätze schaffen
- Umweltverträgliche Entsorgung von alter Hardware gewährleisten
- Energieverbrauch aller Mitarbeiter senken
- Gebäudedesign umweltverträglicher gestalten
- Wissensaustausch mit anderen Unternehmen, in Foren
- E-commerce anbieten



Energieeffizienz in Rechenzentren (RZ) verbessern

Die IT-Systeme, die Nervensysteme unserer modernen Welt, müssen intelligenter werden.

- Server nutzen nur selten mehr als 6% ihrer verfügbaren Kapazität.
- In manchen Unternehmen bis zu 30% der Server permanent im Leerlauf



Strom und Platzverschwendung



Energie-Effizienz der Rechenzentren verbessern

- Mitarbeit beim und Anwendung des "EU - Code of Conduct on Data Centres Energy Efficiency"
 - freiwillige Initiative der unterzeichnenden Unternehmen
 - Senkung des ineffizienten Energieverbrauchs in RZ durch
 - Reduzierung überflüssiger Energie- und Kühlsysteme, um Betriebssicherheit zu gewährleisten
 - Benutzung bereits existierender Energie-Management-Technologien



Energie-Effizienz der Rechenzentren verbessern

- Mögliche Maßnahmen
 - Energieeffizientere Server einsetzen
 - Servernutzung erhöhen
 - Speicherkapazitäten besser ausnutzen
 - Energieverbrauch monitoren und standardisieren



Nachhaltige Arbeitsplätze schaffen

- Verringerung von Gebäudeflächen
- Verringerung von Mobiliar
 - Kapital
 - Rohstoffe
 - Energiekosten
- Geringere Energie- und Kühllasten
- papierloses Büro - weniger Ausdrücke durch
 - Digitale Signatur
 - Einführung von Tablet PCs
- Nutzung von Thin Clients



Nachhaltige Arbeitsplätze schaffen

- Neue, leistungsfähigere IT-Geräte einsetzen
 - Nutzung standardisierter Bewertungssysteme für Bürogeräte – z.B. Energy Star
- Größere Flexibilität für Heimarbeitsplätze
- Telefon- und Videokonferenzen (können Reisetätigkeit verringern)
- Nutzung sicherer Netzwerke (können Reisetätigkeit, Transportkosten und Papierverbrauch verringern)
- Energieeinsparung bei der unterbrechungsfreien Stromversorgung (USV)
- Weniger Verkabelung



IKT-Branche bietet Potential für Klimaschutz in anderen Industriezweigen

- Verkehrs- und Logistikbranche
 - Stromwirtschaft
 - Gebäudewirtschaft
- } Die größten CO₂-Emissionäre (neben der Abholzung)

durch:

- intelligent optimierte Motoren
- intelligente industrielle Automatisierung
- intelligente Logistik bei Transport und Lagerung
- intelligentes Design, Management, Automatisierung bei Gebäuden
- intelligente Stromnetze



Einzelne Beispiele

- smart home
- smart building
 - Automatische Abschalter (stand by)
 - Sensorik, die sich nach der Sonne ausrichtet
 - Sensorik, die Schatten spendet bei Sonnenschein



Unternehmenserfolge in 2009: Geschäftschancen für öko-effiziente Ideen

- Cisco: "TelePresence program", Videokonferenz-Programm
- HP: "desktop telepresence program", Videokonferenzen am Desktop
- Google: "PowerMeter", Tool, mit dem Hauseigentümer den aktuellen Stromverbrauch von jedem PC der Welt ablesen können.
- Microsoft: "Hohm", US-Bürger kontrollieren ihren Energieverbrauch.



Unternehmenserfolge in 2009: Geschäftschancen für öko-effiziente Ideen

- Tririga: emittierte Treibhausgase messen und reduzieren
- Hara Software: verbrauchte Materialien, Energieeffizienz und Emissionen messen und reduzieren
- Webcor Builders and Climate Earth: Datenbank für Treibhausgase emittierende Baustoffe
- IBM: Smarter Planet campaign, z.B. Geschäftsprozesse vereinfachen und automatisieren mit „Application Integration“



Was kann der Staat tun?

- Finanzielle Anreize und gesetzliche Grundlagen für Energie-Einsparung schaffen
 - z.B. durch die Vergabe von Zertifikaten wie z.B. CERs (Certified Emission Reductions) und ERUs (Emission Reduction Units) der UNO
 - Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) anpassen
 - Mittel aus Umweltinnovationsprogramm
- Finanzierung von Research und Pilot-Projekten



Was kann der Staat tun?

- ERP-Umwelt- und Energieeffizienzprogramm:
 - zinsgünstige Kredite für die Förderung
 - moderner Rechenzentrumsinfrastrukturen
 - Einsatz von Thin-Client-Technologien
- E-government anbieten (weniger Papier, weniger Transportkosten für Schriftverkehr)
- Empfehlungen herausgeben
- Foren schaffen für Informationsaustausch (wie EU Datenzentren Code of Conduct)



Was kann der Staat tun?

- Förderschwerpunkte setzen:
 - „Innovation und Energieeffizienz in der Informations- und Kommunikationsbranche“
 - Wettbewerb um innovative Technologien in Gang bringen und deren Markteinführung beschleunigen
 - energie- und materialeffiziente Rechenzentrums-Infrastrukturen
 - innovative Lösungen bei Hard- und Software
 - Einsatz von Thin Clients



Fazit

- IKT ist nicht grün, kann und muss aber die Öko-Effizienz in vielen Bereichen erhöhen, im eigenen Sektor und in anderen Industriesektoren
- Es gibt Stimmen, die „Green-IT“ deshalb in „Eco-Efficient-IT“ oder „öko-effiziente IT“ umbenennen wollen