Nachhaltigkeit als Herausforderung

Autor(en): **Novotny, Radomir**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin.ch : Fachzeitschrift und Verbandsinformationen von Electrosuisse, VSE = revue spécialisée et informations des associations Electrosuisse, AES**

Band (Jahr): **104 (2013)**

Heft 4

PDF erstellt am: **29.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-856476

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

TECHNOLOGIE **PANORAMA**

Nachhaltigkeit als Herausforderung

ICT4S – erste internationale ICT-Sustainability-Konferenz

Das Einsatzspektrum der IT ist gigantisch – ebenso ihr globaler Energie- und Rohstoffverbrauch. Grund genug, bei ihrem Einsatz auch Nachhaltigkeitsfragen zu berücksichtigen. An der ETH Zürich trafen sich vom 14. bis 16. Februar 2013 Fachleute zur ICT4S-Konferenz, um der Frage nachzugehen, wie die IT zur Förderung der Nachhaltigkeit eingesetzt werden kann. Drei Aspekte standen im Mittelpunkt: die Nachhaltigkeit bei der IT selbst, die Steigerung der Nachhaltigkeit durch gezielten Einsatz von IT sowie gesellschaftliche Fragen.

Radomir Novotny

An der ersten Plenar-Session wurde das Thema «ICT und Nachhaltigkeit» aus der theoretisch-gesellschaftlichen Warte skizziert. John Laitner, Direktor des US-amerikanischen «Economic and Social Analysis Program» machte auf das Energieeffizienz-Potenzial der Wirtschaft aufmerksam, bei dem man sich künftig nicht nur mit der Effizienzsteigerung bei einzelnen Geräten befassen, sondern die Optimierung von Gesamtsystemen anstreben wird. Zentral ist für ihn die Motivation, bisher übersehenes Einsparpotenzial zu entdecken und bei Energiekonsumenten z.B. durch Feedback ein Bewusstsein des Wertes von Energie zu schaffen.

Der emeritierte ETH-Professor Daniel Spreng erweiterte diese Perspektive anschliessend durch die These, dass Energie, Zeit und Information als die drei wichtigsten Produktionsfaktoren betrachtet werden können. Die ICT kann dafür genutzt werden, um entweder Energie oder Zeit zu sparen, wobei man sich heutzutage meist für eine beschleunigte Produktion entscheidet – dabei wäre das Einsparen von Energie die nachhaltigere Variante.

Hardwarefragen

Bezüglich ICT-Hardware wurden sowohl der Energieverbrauch als auch der Materialeinsatz diskutiert. Das Potenzial des Einspareffekts, der erreicht wird, wenn der Rohstoff- bzw. Energieverbrauch mit Rechnern optimiert wird, ist beträchtlich und kann um Faktoren höher liegen als die Energie, die in die benötigte ICT investiert werden muss. Entsprechende Richtlinien dazu müssen aber noch entwickelt werden.

Der emeritierte ETH-Professor Daniel Spreng erläuterte die Beziehungen von Information, Energie und Wachstum und plädierte aus energetischen Gründen für qualitatives statt quantitatives Wachstum.

Cloud Computing spart Strom

Als Möglichkeit, den Stromverbrauch zu reduzieren, wurde auch das Rechnen in der Wolke präsentiert. Da besonders kleine und mittlere Unternehmen ihre IT-Infrastruktur nicht optimal ausnutzen (können), ist das Einsparpotenzial bei ihnen am höchsten, wenn sie auf Cloud-Services ausweichen. Natürlich hängt dies auch stark davon ab, mit welchem Strommix die Rechner betrieben werden und ob die nun überflüssigen Server und Rechner wirklich abgeschaltet oder beispielsweise für Backup-Zwecke im Standby-Betrieb gelassen werden.

Kühlung optimieren

Bei Rechenzentren ist die Hauptmotivation für das Energiesparen ökonomischer Natur – das energieintensive Kühlen ist teuer. Durch eine Kühlung mit geringerem Stromverbrauch – sei es nun eine optimierte konventionelle Kühlung oder ein System, bei dem die Aussenluft direkt eingesetzt und nur bei Bedarf gekühlt wird, wie dies anhand eines Swisscom-Rechenzentrums illustriert wurde – spart man Geld.

Wichtig ist aber auch, eine energieeffizientere Rechnerhardware und eine ressourcenoptimierte Software einzusetzen sowie alte bzw. nicht ausgelastete Geräte auf neuen zu virtualisieren, um die Anzahl Rechner zu reduzieren, denn die nicht generierte Abwärme vermeidet auch die zusätzliche Kühlenergie.

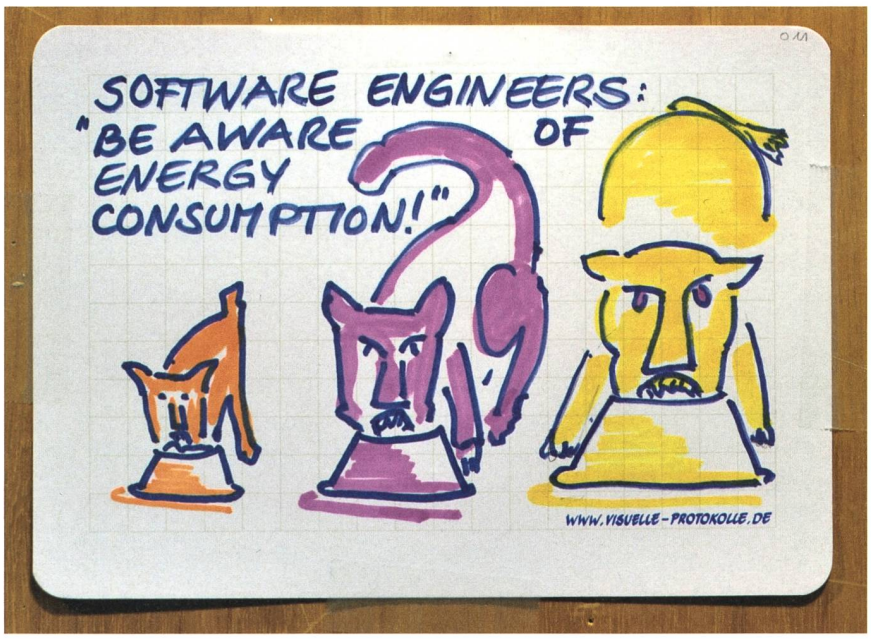
Senken Smart Meters Verbrauch?

Eine relevante Frage stellte sich ein österreichisches Team: Kann man mit intelligenten Stromzählern Energie sparen? Die Untersuchung zeigte, dass der eigentliche Smart Meter den Hauptanteil des Energieverbrauchs des gesamten Erfassungssystems stellt, wobei Power Line Communication deutlich energieinten-

TECHNOLOGIE **PANORAMA**

siver ist als Funkkommunikation, da PLC eine kontinuierliche «Keep-alive-Funktion» ausführt, um das Netz stabil zu halten. Ausserdem fällt die Zählertechnologie stark ins Gewicht. Setzt man zudem noch Inhouse-Displays ein, um das Konsumverhalten der Kunden zu lenken, kommt ein zusätzlicher Stromverbrauch hinzu, der in der präsentierten Studie nicht berücksichtigt wurde.

Im Vergleich mit den konventionellen elektromechanischen Zählern schneiden die Smart Meters trotz ihrer deutlich komplexeren Funktionalität im Durchschnitt leicht besser ab. Wenn man bedenkt, dass die Stromzähler bei der aktuellen Situation in der Schweiz jährlich 180 GWh verbrauchen, lohnt es sich trotzdem, ihren Energieverbrauch zu optimieren.



Die zentralen Appelle der Vorträge wurden auch in Cartoonform festgehalten und im Foyer als Gedankenstütze präsentiert. Dutzende von inspirierenden Kärtchen kamen dabei zusammen.

Rohstoffknappheit

Die Energieproblematik mag bei Nachhaltigkeitsüberlegungen im Vordergrund stehen, aber die Materialfrage darf nicht unbeachtet bleiben, da die Verfügbarkeit von seltenen Metallen und die Umwelteinflüsse der Rohstoffgewinnung mit ihr verbunden sind. Die Nachhaltigkeit der Materialverwendung wird von diversen Faktoren bestimmt: Auf Angebotsseite stehen ein effizienter Einsatz und die Wiederverwertung der Materialien sowie umwelt- und sozialverträgliche Herstellungsprozesse im Vordergrund. Auf Nutzerseite geht es um eine Veränderung des Konsumverhaltens. Geräte sollten länger genutzt bzw. wo möglich wiederverwertet werden. Bei umweltschädlichen Metallen sollte darauf geachtet werden, dass sie die «Technosphäre» nicht verlassen. Wo dies nicht möglich ist, hat die Suche nach geeigneten umweltverträglicheren Ersatzstoffen eine hohe Priorität.

Als konkretes Konzept einer umweltfreundlichen Materialnutzung wurde die innerhalb des europäischen Projekts «ZeroWIN» (towards zero waste in industrial networks, www.zerowin.eu) entwickelte «Design for Reuse»-Studie vorgestellt, bei der eine Kooperation von IT- und Komponentenherstellern ein neues Laptop-Design mit Holzgehäuse und wiederverwertbaren Abfallkomponenten entwickelte. Verglichen mit konventionellen Herstellungsverfahren konnte bei der Produktion ein um 50 % reduzierter CO_2-Ausstoss erreicht werden.

Bilder: No

Der Facilitator Peter Woodward sorgte für eine kommunikationsfördernde Atmosphäre.

Energielösungen

Die Diskussion zur IT in der Energietechnik kreiste um das Smart Grid und die dezentrale Energieerzeugung. Dabei beschränkt sich der Einsatz von IT nicht nur auf die Steuerung des Stromnetzes. IT wird auch eingesetzt, um Personen bezüglich des Energieverbrauchs zu sensibilisieren und sie zu motivieren, ihr Verhalten, wo nötig, zu ändern.

Grüne Software

Gewöhnlich denkt man bei Green IT an Hardwareverbesserungen. Wie man Software ressourcenschonend gestaltet, ist eine relativ neue Disziplin. Ein Messverfahren zur Erfassung des softwareinduzierten Stromverbrauchs wurde vorgestellt. Viele Fragen sind in diesem Bereich aber noch offen, da die Effizienz der Software auch von der Hardware abhängt und es noch keine Kriterien zur Beurteilung der Energieeffizienz von Software gibt.

Inspirierende Diversität

Das Themenspektrum der Konferenz war ausgezeichnet. Es reichte von theoretischen Entwürfen bis zu konkreten Fragen bezüglich nachhaltige(re)m Energieverbrauch und Rohstoffeinsatz. Die interdisziplinäre Auseinandersetzung mit dem Einsatz der ICT zur Nachhaltigkeit war inspirierend – man entdeckte neue Ansichten oder überraschende Perspektiven. Aber nicht nur das Themenspektrum war umfassend, sondern auch die Art, wie die Nachhaltigkeitsideen kommuniziert wurden: Vorträge, Cartoons, Papers, Twitter, persönliche Gespräche, ja sogar das vegetarische Mittagessen inspirierten zur Reflexion. Positiv war zudem, dass es nicht nur um rein technische Lösungen ging, sondern auch um die sensibilitätsfördernde Einbindung der Gesellschaft in Nachhaltigkeitsfragen – auch mit IT-Mitteln. Es gibt also zahlreiche Gründe, um sich der Ansicht von Jeniffer Mankoff, einer Rednerin aus den Vereinigten Staaten, anzuschliessen: «It was well worth the trip.»

Link

www.ict4s.ch