

Informatietechnologie in de balans

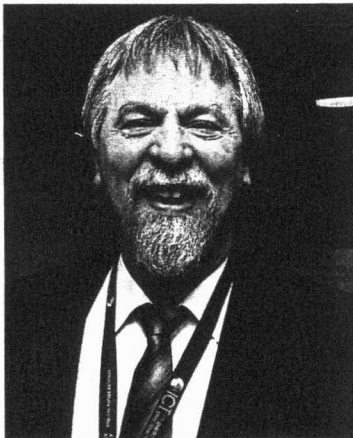
Het streven naar maximale CO2-reductie in transport en productie mag dan al dringend en algemeen aanvaard zijn, eenvoudig en snel zal het niet gerealiseerd worden.

Dat blijkt uit een concreet voorbeeld dat een Duitse onderzoeker op een IT-congres in Brussel kwam uitleggen. Het voorbeeld staat op uw bureau: de pc. Die blijkt vooral CO2 te genereren in de productiefase. Een jaartje langer wachten om hem te vervangen door een nieuwe blijkt duurzamer dan een zogenaamde 'groene pc' kopen.

"De productie van een pc stuurt evenveel CO2 in de atmosfeer als 10.000 km rondrijden met een auto." Professor dr. Peter Marwedel van de Technische universiteit Dortmund gooit niet zomaar een wilde schatting in de lucht. Hij heeft samen met Michael Engel de LCA ("Life Cycle Assessment") en de CO2-uitstoot van pc's en IT-materiaal onderzocht. "Men heeft het dikwijls over 'groene IT'. Maar het lijkt er voorsnóg op dat je meer doet voor het milieu als je nu eens géén nieuwe computer koopt. Ook geen 'groene'." Maar Marwedel berekende ook dat ICT, dat zelf zo'n 3% van alle energie ter wereld verbruikt, ervoor zorgt dat er elders energie wordt bespaard.

VEEL GEGEVENS ONTBREKEN

De uitstoot van broeikasgassen en CO2 bij de productie van pc's is slecht gedocumenteerd. Marwedel vermoedt dat de industrie ook bewust deze data toedekt, zowel in Azië als in Europa. Over het ontwerp van pc's heeft hij geen gegevens, maar hij gaat ervan uit dat die emissies te verwaarlozen zijn door het grote volume geproduceerde chips. In 2002 berekende men dat er - louter voor de productie van een desktop pc en (toen nog) CRT-beeldscherm - 1.500 kWh energie nodig was. Telt men daar het transport en andere behandelingen bij, dan kan dat snel oplopen tot het dubbele. De productie van de huidige LCD-schermen zou al wat energie-efficiënter zijn, en aangezien die heel wat minder wegen zal hier-

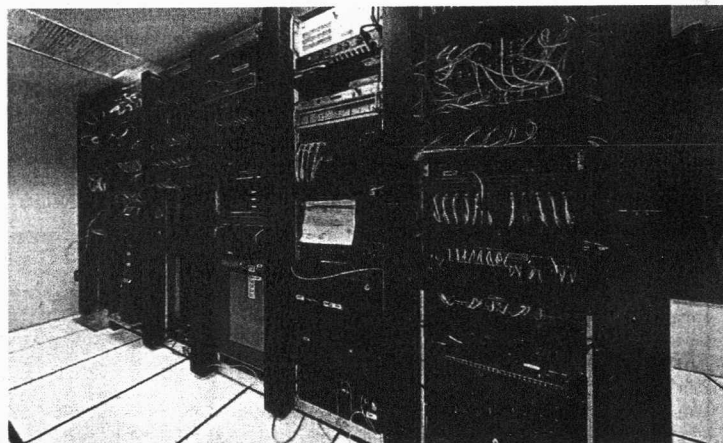


Peter Marwedel: "Het langer aan de slag houden van een oudere computer zal in termen van CO2-uitstoot méér opleveren dan wat dan ook." (foto: LDS)

mee ook in het transport energie gespaard worden. Maar men maakt ook voor deze schermen gebruik van het SF6 gas, dat een grote klimaatimpact heeft. Bij gebrek aan meer gegevens houdt Marwedel het even bij klassieke CRT-beeldschermen. Ook over laptop pc's zijn er geen data beschikbaar.

VOORAL DE PRODUCTIE VREET ENERGIE

Uit de berekeningen en schattingen (zie kader "Beknopte CO2-berekening") blijkt dat vooral de productie bepalend is voor de



ICT verbruikt wereldwijd zo'n 3% van alle energie in (de productie en het gebruik van) computers en netwerken. Maar het is veel moeilijker te berekenen hoeveel energie er elders wordt bespaard dankzij de mogelijkheden van de informatie- en communicatietechnologieën. (foto: archief - V&A)

uitstoot van CO2. "Het langer aan de slag houden van een oudere computer kan in termen van CO2-uitstoot méér opleveren dan wat dan ook. Uit twee defecte computers één werkende computer samenstellen kan meer doen voor het klimaat dan een nieuwe 'energie-efficiëntere' computer aan te schaffen," concludeert Marwedel, die ervoor pleit de levenscyclus van IT-producten te verlengen en aandacht vraagt voor het hergebruik van pc's en componenten.

MINDER UITSTOOT ELDERS

Anderzijds zorgt het gebruik van informatietechnologie evenzeer voor minder klimaatopwarming. IT helpt bijvoorbeeld bij het ontwikkelen van efficiëntere verbrandingsmotoren. Het helpt bij het ontwerpen van energie-efficiëntere fabrieken en fabricageprocessen. Het optimaliseren van design leidt ook tot energiezuiniger toestellen en transporten (denk aan de uitgespaarde kilometers dankzij de GPS). Sommige echte producten kunnen op termijn door virtuele producten worden vervangen.

EFFICIËNTERE COMPUTERS

"We werken aan een plug-in voor de 'ECLIPSE'-ontwikkelomgeving," vertelde professor Marwedel op de "ICT for Energy

Efficiency" conferentie in Brussel. Marwedel is CEO van het "Informatiek Centrum Dortmund" (ICD), dat deelneemt aan het Europese MNEMEE-project. Ook Imec is een partner in dit project, dat methodes en tools ontwikkelt om het ontwerpen van 'MPSoC' (multiprocessor System-on-Chip) chips te optimaliseren. Het project moet ontwerptijden meer dan halveren, de grootte van de chips en de nodige bandbreedte met een derde naar beneden halen, en de chip tegelijkertijd twee keer zo energie-efficiënt maken. Uiteindelijk wil men dat de programmeur slechts 'op één knop hoeft te drukken' opdat zijn programma zich zou optimaliseren in functie van het chipgeheugen. Voordeel? "Het 'kleine geheugen' - dat is het gedistribueerde/gedeelde geheugen van een multiprocessorchip - werkt energie-efficiënter dan het centrale/kerngeheugen van de chip. Men zoekt daarom naar manieren om zoveel mogelijk data via dat snellere en efficiëntere geheugen te sturen. Het vraagt bijzondere methodologieën die vat krijgen op zowel de datastromen die statisch worden toegewezen bij het compileren en de data die dynamisch tijdens de run-time wordt toegewezen."