



- 1 Staubansammlungen an Lüfterschlitz (links) belasten die direkte Umwelt und sind unhygienisch. Ohne Lüftungsschlitze bieten Penta PCs keine Sammelstelle für Staub (rechts).

Ein Plädoyer für die mehrdimensionale Betrachtung umweltfreundlicher Technologie

# Green-IT ist mehr als nur Energieeffizienz

*Der Begriff 'Green-IT' ist heutzutage in aller Munde. Zahlreiche Hersteller schmücken ihre Produkte gerne mit diesem Label. So wichtig angesichts des bevorstehenden Klimawandels jeder noch so kleine Beitrag zum Klimaschutz auch ist, muss man doch aufpassen, dass das Schlagwort Umweltschutz nicht bloß zur Marketing-Farce verkommt. Das Thema Green-IT eignet sich nicht für schrille Werbeaussagen, sondern muss vielmehr mit der gebührenden Ernsthaftigkeit und Sorgfalt allumfassend betrachtet werden.*

Autor: Helmut Müller, Geschäftsführer der Penta GmbH

Das Label Green-IT gilt für viele Hersteller von Computersystemen und -komponenten heute als wichtiges Verkaufsargument, Produkte ohne eine solche Bezeichnung drohen schnell als Ladenhüter zu enden. Doch dabei schmücken viele System-Hersteller ihre Produkte mit fremden Federn. Denn die eventu-

ell gesteigerte Umweltfreundlichkeit der Produkte beruht zunächst nicht auf der speziellen Entwicklung der PC-Systeme, sondern auf der Forschung der Chiphersteller. Diese bieten mit jeder neuen Chip-Generation nicht nur immer schnellere, sondern auch verbrauchsärmere Prozessoren. Eine gesteigerte Energieeffizienz beruht

also schlichtweg auf der Nutzung der neusten Komponenten. Wenn aber der Einbau energieeffizienter CPUs der hinreichende Grund für das Prädikat Green-IT ist, könnte man also im Umkehrschluss behaupten, dass jeder PC, der auf die neuste Prozessortechnik setzt, auch 'grün' ist. Das ist natürlich absurd und zeigt, dass diese einidi-



2

**Penta Green** zeichnet sich durch fünf umweltfreundliche Eigenschaften aus: Germless, Ressource-saving, Economical, Ecological und Noiseless

mensionale Herangehensweise an das Thema Green-IT viel zu kurz greift. Echte 'Grüne Technologie' bietet mehr als nur geringeren Stromverbrauch. Zumal beim Gesamtverbrauch – beispielsweise der ganzen Fabrik – andere Stellschrauben als die IT, wie etwa die Wärme bzw. Kühlung, ein viel höheres Einsparpotenzial besitzen. Eine umweltfreundliche IT-Lösung darf Mensch und Umwelt nicht belasten. Auch die Nachhaltigkeit mit Faktoren wie Zuverlässigkeit und Langlebigkeit ist entscheidend.

### ***Wegwerf-PCs belasten die Umwelt schwer***

Was hilft ein noch so sparsamer PC der Umwelt, wenn er nach nur kurzer Einsatzzeit bereits kaputt geht und komplett ausgetauscht werden muss? Die Antwort muss knallhart ausfallen: Nichts! Die

Herstellung und Entsorgung von PC-Systemen verbraucht eine große Menge an Rohstoffen und belastet die Umwelt und schlägt mit knapp 2% der weltweiten CO<sub>2</sub>-Emissionen zu Buche: Das entspricht in etwa dem Ausstoß des oft als 'Klimakiller' verdamnten internationalen Flugverkehrs. Dazu kommt noch der Verbrauch natürlicher Ressourcen für den Bau der Systeme und mögliche Umweltbelastung durch schwer abbaubare Stoffe bei der Entsorgung. Wirklich umweltfreundlich wären also PCs, die nicht auf eine kurze Lebensdauer ausgerichtet, sondern langlebig sind. Sollte trotz der hohen Zuverlässigkeit ein PC dennoch einmal ausfallen bzw. performantere Systemkomponenten, wie Prozessoren, benötigt werden, wäre ein modulares Hardwaredesign ideal. Dadurch können einzelne Module separat ausge-

tauscht, das Gesamtsystem weiterverwendet werden. Das spart Herstellungs- und Entsorgungsmaterial. Im Vergleich zur Ersatzbeschaffung eines kompletten PCs fallen durch einen modularen Austausch zudem bis zu 75% weniger Kosten an. Ausfälle oder Beschädigungen müssen nicht nur systemimmanent sein. Kraft- oder Umwelteinwirkung von außen setzen den PCs zu. Wird ein PC also nicht nur im Büro als reiner Office-PC verwendet, sondern z.B. in Fabrik- oder Lagerhallen, medizinischem Umfeld oder sogar außerhalb geschlossener Räume, ist die robuste Auslegung der Systeme besonders wichtig. Schließlich sind die eingesetzten Geräte stärkeren Belastungen ausgesetzt. Daher muss die Technik durch ein widerstandsfähiges Gehäuse z.B. aus Aluminium geschützt werden, das den PC unempfindlich gegenüber Stößen und Vibrationen macht und einen Einsatz im erweiterten Temperaturbereich von 0 bis 40°C ermöglicht.

### ***Aktive Kühlung mit Lüftern belasten direkte Umwelt***

Nicht nur die globale Umwelt sollte für Green-IT eine Rolle spielen, sondern auch die unmittelbare, also die Menschen, die die Geräte bedienen. Herkömmliche PC-Systeme verfügen meist über ein aktives Kühlkonzept mit Lüftern und Lüftungsschlitzen. Diese Systembauweise erhöht jedoch die Belastung für Anwender und direkte Umwelt. Zudem sind solche aktiven Kühlsysteme laut im Betrieb. Das erhöht den Lärmpegel im Arbeitsumfeld. Noch entscheidender ist jedoch der Faktor Hygiene. PC-Systeme gehen durch viele Hände. Daher sind die Ge-

## Green PC

Green ist ein Produktlabel, mit dem Penta seine besonders umweltbewussten Produkte auszeichnet. Der Begriff steht dabei für:

- Germfree,
- Resource-saving,
- Ecological,
- Economical,
- Noiseless.

Dieses Akronym macht zugleich deutlich, dass 'Green-IT' bei Penta mehr ist, als nur der Einsatz neuer, sparsamerer Prozessoren. Vielmehr beruhen die Penta Green PCs auf einem ganzheitlichen und nachhaltigen Umweltkonzept, das neben der Leistungsaufnahme des Geräts auch die Herstellung, Entsorgung und Wartung unter dem Aspekt der Umweltverträglichkeit betrachtet. Zudem senken die Green PCs durch ihr keim- und staubfreies Gehäuse sowie den lüfter- und geräuschlosen Betrieb die Belastung der direkten Umwelt.

räte oftmals wahre Keim- und Schmutz-Magnete. An den Lüftungsschlitzen sammelt sich zudem noch Staub, der dann beim Einschalten des Gerätes konzentriert wieder in Luft geschleudert wird. Green-IT, die die Belastungen für Umwelt und Anwender wirklich konsequent reduzieren will, sollte daher über ein passives Kühlkonzept verfügen, welches ohne Lüfter und Lüftungsschlitze auskommt. Das ermöglicht den geräuscharmen Betrieb sowie die komplette und mühelose Reinigung des Gerätes.

### **Echte Green-IT braucht erfahrene Systemhersteller**

Echte Green-IT ist also mehr als lediglich ein schmuckes Wort im Produktkatalog und ihre Herstellung bedarf der Expertise erfahrener Systemhersteller, besonders wenn sie an die besonderen Bedingungen des medizinischen Arbeitsplatzes angepasst sein muss. Ein Unternehmen, das sich auf effiziente PC-Systeme spezialisiert hat, ist die Penta GmbH aus Puchheim. Durch die langjährige Erfahrung und enge Zusammenarbeit mit IT-Fachleuten und Fachleuten aus den spezifischen Branchen bietet Penta an die jeweiligen Bedürfnisse angepasste PC-Systeme mit hoher Langzeitstabilität. Neu ist bei Penta das Label 'Green'. Produkte dieser Kategorie zeichnen sich durch die Erfüllung hoher Anforderungen rund um das Thema Green-IT aus (siehe Kasten), mit denen Anwender einen aktiven und ganzheitlichen Beitrag zum Umweltschutz leisten können, ohne auf ansprechende Performance verzichten zu müssen. Viele Systeme der Penta GmbH, wie z.B. der neuentwickelte Tab-

let-PC Ultra-8, haben dieses Green-Zertifikat bereits. Der Ultra-8 bietet ansprechende Rechenleistung, schont dank passiver Kühlung die direkte Umwelt und ist durch sein geschlossenes Gehäuse (IP65) zudem noch sehr robust. Neben dem mobilen Tablet-PC Ultra-8 umfasst das Produktportfolio u.a. auch Panel-PC, Gabelstapler-PC mit Zündschlosssteuerung, sowie diverse Medizin-PC, Monitore und Stationen.

### **Modulares Hardware-Design**

Das modulare Hardware-Design dieser PCs ermöglicht den Einzelkomponentenaustausch. Für die verwendeten Prozessoren garantiert Chip-Hersteller Intel eine Langzeitverfügbarkeit über viele Jahre. Sollten zukünftige Applikationen mehr Rechenpower verlangen, können leistungsstärkere CPUs problemlos nachgerüstet werden. Durch den Verzicht auf aktive Kühlsysteme und den Einbau ausfallresistenter Hardwarekomponenten, wie widerstandsfähige Automotive-Festplatten oder robuste Solid State Drives, zeichnen sich diese PCs durch ein hohes Maß an Zuverlässigkeit aus. Die PCs sind auf eine Mean Time between Failure (MTBF) von 50.000 Stunden ausgelegt. D.h., bei acht Stunden Betriebszeit pro Tag und 365 Arbeitstagen ist mit einem Systemausfall erst in 17,12 Jahren zu rechnen.

### **Benutzerfreundliche Bedienung**

Die benutzerfreundliche Bedienung der PCs ist besonders alltagstauglich: Daten werden durch frei belegbare Funktionstasten oder einen optionalen, ab-

nutzungsresistenten Touchscreen eingeben, der auch mit Handschuhen bedienbar ist. Eine Vielzahl von Anschlüssen (z.B. USB 2.0) erlauben die Nutzung unterschiedlicher Peripheriegeräte wie beispielsweise Scanner und Barcodelesegeräten. Via standardmäßigem 10/100MBit Ethernet oder optionalen W-LAN können die Geräte in die Firmen-Netzwerke integriert werden. Die PCs unterstützen alle gängigen Linux Distributionen sowie Windows XP, Windows 2000, XP embedded und Win CE. Embedded. ■

[www.penta.de](http://www.penta.de)