

# Massive Reduktion des Energieverbrauchs im Betrieb

Die Bau- und die Justizdirektion haben nach rund sechs Jahren im vergangenen Jahr eine grosse Ersatzbeschaffung für Arbeitsplatz-Computer, Monitore und Notebooks durchgeführt. Diese Beschaffung wurde nötig, weil für die im Einsatz stehenden Geräte kaum mehr Ersatzteile erhältlich waren und es vermehrt zu Ausfällen kam. Aufgrund der Ausschreibungsunterlagen waren neben den organisatorischen Anforderungen wie Support- und Garantieleistungen, neben ergonomischen und technischen Anforderungen insbesondere ökologische Kriterien zu erfüllen.

Die Computerbranche ist so schnelllebig wie kaum eine andere Branche. Sie verursacht deshalb auch eine nicht unbedeutende Umweltbelastung. So hat beispielsweise das Beratungsunternehmen Gartner im Jahr 2007 eine Studie publiziert, die zum Schluss kam, dass weltweit zwei Prozent des Treibhausgas-Ausstosses durch die Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) verursacht werde, was etwa gleich hoch sei wie diejenige CO<sub>2</sub>-Belastung, welche der Luftfahrtindustrie zugerechnet wird. Andere Aspekte der Umweltproblematik im Zusammenhang mit der IKT sind der Energieverbrauch, die Verknappung seltener Rohstoffe, der Einsatz giftiger Chemikalien und der wachsende Elektronikschrottberg.

Aber: Ist ein moderner und effizienter Verwaltungsarbeitsplatz ohne IKT noch denkbar? Wohl kaum! Sich des Dilemmas zwischen der Aufgabenerfüllung und der Ökologie bewusst, hat die Informatikabteilung der Baudirektion gemeinsam mit der Koordinationsstel-

le für Umweltschutz (KofU) bereits bei der PC-Ausschreibung 2004 die Erfüllung ökologischer Kriterien (damals hauptsächlich fokussiert auf Energieverbrauch und Entsorgung) verlangt. Bei der Ausschreibung 2010 wurden die Anforderungen auf weitere Umweltaspekte ausgeweitet und verschärft. Dies ist in Einklang mit der Stossrichtung, wie sie der Regierungsrat in seiner Antwort auf die kantonsrätliche Anfrage «Green IT» 2009 zum Ausdruck gebracht hat (RRB Nr. 1969/2009).

## Hauptaufgabe beginnt bei der Ausschreibung

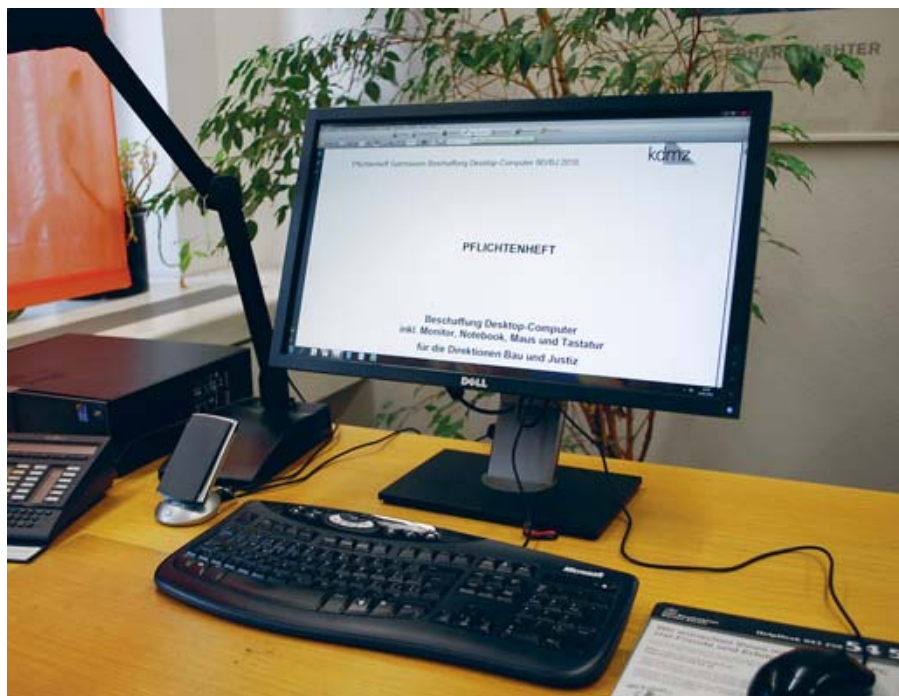
Die 2600 Clients, 2780 Monitore und 200 Notebooks von Bau- und Justizdirektion waren mit über sechs Jahren Betriebsdauer überdurchschnittlich lange im Einsatz (Nutzungsdauer im pro-

**Dr. Beat Hofer**  
Koordinationsstelle für Umweltschutz KofU  
Baudirektion  
Postfach, 8090 Zürich  
Telefon 043 259 30 63  
beat.hofer@bd.zh.ch  
www.umweltschutz.zh.ch

**Mathias Gasser**  
Organisation & Informatik  
Baudirektion  
mathias.gasser@bd.zh.ch

**Peter Frei**  
kdmz, Finanzdirektion  
peter.frei@kdmz.zh.ch

Nachhaltig  
Beschaffen



Die neuen Arbeitsplätze sind deutlich energieeffizienter als die alten Computer.

Quelle: B. Hofer

### Energieeinsparung effizientere Geräte versus Herstellungsenergie

	Herstellungs- und Distributionsenergie pro Gerät [kWh]		Jahresenergieverbrauch pro Neugerät [kWh]	Energieeinsparungen Neugerät bei 5 Jahren Betrieb [kWh]
	IVF-Report (2007)	Wuppertaler Institut (2010)		
Desktop-PC	730	584	69	305
LCD-Monitor	327	–	34	200
Notebook	386	340	35	45

Vergleicht man die Herstellungsenergie, wie sie in ausgewählten Studien publiziert wurde, mit der jährlich durch die neuen Geräte eingesparten Energie, so sieht man, wie sinnvoll eine möglichst lange Lebens- bzw Nutzungsdauer ist.

Quelle: KofU

fessionellen Bereich erfahrungsgemäss rund drei bis vier Jahre). Ein Ersatz drängte sich auf, weil es immer schwieriger wurde, für defekte Geräte Ersatzteile zu beschaffen. Im Zuge der Übernahme des gesamten IT-Supportes der Staatskanzlei Ende 2010 durch die Baudirektion wurde die Staatskanzlei mit den gleichen Informatikmitteln ausgerüstet.

Die Rahmenbedingungen für die Ausschreibung waren klar. Man wollte die derzeit beste verfügbare Technologie zu einem vertretbaren Preis bekommen. Bei der Definition der ökologischen Anforderungen wurde nicht nur der Energieverbrauch berücksichtigt, sondern auch Angaben zum Gesundheitsschutz (Geräusche), zur Entsorgung und zur Materialwahl von den Anbietern verlangt. Als Grundlage für die ökologischen Kriterien dienten die zu dieser Zeit gültigen Ökologiestandards der Bundesverwaltung (PO25 – Ressourcen- und Umweltstandard IT-Beschaffung). Diese Kriterien wurden in Absprache mit den Verantwortlichen der Bundesverwaltung an die aktuellsten Labelanforderungen angepasst. Die offerierten Geräte hatten mindestens die Kriterien des Energy-Star 5.0, des aktuellen «Blauen Engel» vom September 2009 und des «Code of Conduct on Efficiency of External Power Supplies – Version 4» vom 8.4.2009 zu erfüllen. Dabei durfte aber gemäss Submissionsrecht die effektive Auszeichnung mit den entsprechenden Labels von den Anbietern nicht verlangt werden. Folgende Umweltaspekte wurden durch die verlangten

Kriterien abgedeckt: Energieverbrauch, Emissionen, Materialwahl und Recycling. Bei den eingegangenen Offerten zeigte sich, dass die verlangten TEC (Total Energy Consumption)-Werte nicht von allen Anbietern korrekt deklariert wurden. Der TEC-Wert gibt einen neutralen Anhaltspunkt, mit welchem Wochen- bzw. Jahresenergieverbrauch zu rechnen ist.

#### Kritische Betrachtungen zum Energieverbrauch

Die Deklaration des Energieverbrauchs während der Nutzungsphase war Bestandteil der Ausschreibung. Messungen der Informatikabteilung der Baudirektion und der KofU haben die Deklarationen der Anbieter weitgehend bestätigt. Mit den gewählten Clients, Monitoren und Notebooks kann die kantonale Verwaltung jährlich rund 250 000 kWh Elektrizität einsparen. Nicht berücksichtigt ist aber die für die Herstellung und Distribution der Geräte aufgewendete Energie.

Neuere Zahlen liegen beispielsweise von IVF (2007, [www.ecocomputer.org](http://www.ecocomputer.org)) und Wuppertaler Institut (2010, [www.ressourcen.wupperinst.org](http://www.ressourcen.wupperinst.org), AP 9) vor. Der Zahlenvergleich in der Tabelle bestätigt, dass die Herstellung und Distribution von Geräten der IKT einen bedeutenden Teil des gesamten Energieverbrauchs und der gesamten Umweltbelastung verursacht.

Es macht daher nicht nur aus Gründen der Ressourcenschonung, sondern auch aus energetischen Gründen Sinn,

die Einsatzdauer noch funktionsfähiger IKT-Geräten so weit als möglich zu verlängern. Deshalb wurden die alten Geräte zuerst innerhalb der Verwaltung anderen Organisationseinheiten angeboten und die übrig gebliebenen Geräte im Rahmen eines Rampenverkaufs zu günstigen Konditionen an die Mitarbeitenden verkauft.

#### Rollout

Mit der Beschaffung bestimmt man die EDV-Infrastruktur und den zu erwartenden Energieverbrauch der kommenden fünf bis sechs Jahre. Dennoch gibt es auch beim Rollout noch Möglichkeiten, den Energieverbrauch beim Benutzer zu beeinflussen. Die Verantwortlichen des Rollouts hatten von der Informatikabteilung der Baudirektion den Auftrag, sämtliche Energiesparfunktionen bei den Benutzern einzurichten und dies den Benutzern zu kommunizieren. Die an den Arbeitsplätzen installierte Stromsparmaus (siehe ZUP Nr. 53) soll auch weiterhin verwendet werden.

#### Fazit

Dank strenger Umweltkriterien bei der PC-Beschaffung von Bau- und Justizdirektion können in der kantonalen Verwaltung Stromeinsparungen erzielt werden, die dem Verbrauch von gut 50 Familien entsprechen. Die beschafften IKT-Geräte entsprechen weitgehend den Anforderungen, wie sie in einer kantonsrätlichen Anfrage formuliert wurden. Dass die alten Geräte nicht einfach entsorgt, sondern einem «zweiten Leben» zugeführt wurden, macht nicht nur aus Gründen der Ressourcenschonung, sondern auch aus energetischen Gründen Sinn, verursacht doch die Herstellung der Geräte einen bedeutenden Teil des Energieverbrauchs im gesamten Lebenszyklus.