

Green IT in der Stadtverwaltung Halle



Green IT

Grundidee der Green IT

- Green IT → umweltgerechte bzw. energieeffiziente Betrachtung der IT in ihrem Lebenszyklus (Produktion, Betrieb, Recycling)



Ressourceneinsparung durch Nutzung von IT, z. B. durch:

- Elektronische Vorgangsbearbeitung
- Ersatz von Dienstreisen durch Nutzung von Web – Videotechnik
- Verkehrsleitsysteme
- Gebäudesteuerung

Beschaffung von IT hallesaale*
MAGDEBURG

Ausschreibungskriterien für energieverbrauchrelevante Waren, technische Geräte und Ausrüstungen (4. Verordnung zur Änderung der Vergabeverordnung vom 16.08.2011)

Hauptamt, 5.10.2011 3

Energy-Star 4.0 hallesaale*
MAGDEBURG

- Bescheinigt die Erfüllung der Stromsparkriterien der US-amerikanischen Umweltschutzbehörde EPA und des US-Department of Energy
- Kriterien:
 - selbstständige Rückschaltung aktiver Geräte (nach best. Ruhephase)
 - PC: Rückschaltung der Prozessorleistung und Festplatte
 - Bildschirmschoner nach max. 15 Minuten inaktiv
 - Ruhezustand im Speicher (S3) nach max. 30 Minuten eingeschaltet
- Kritik:
 - Kriterien zu schwach
 - keine Überprüfung der Herstellerangaben

Hauptamt, 5.10.2011 4

Übersicht der Kostentreiber hallesaale* HANDELSSTADT

IT- Betriebsstromverbräuche in der Stadtverwaltung Halle

	Anzahl	Leistungs- aufnahme (kW)	Gleich- zeitigkeit	Gesamt- leistung (kW)	Vollbe- nutzung (h/a)	Stromver- brauch (MWh/a)	Strom- kosten (0,23 €/kW)
PC mit Monitor, Laptops und PC ähnliche Geräte (MDE-Geräte)	2350	0,15	0,70	247	1.288	454	104.425
Drucker, Scanner	2138	0,10	0,20	43	368	79	18.096
Server (365 Tage /a)	130	0,45	0,95	56	8.760	487	111.973
Kühlung Serverräume	9	2,25	0,25	5	8.760	44	10.200
aktive Komponenten (Switche)	142	0,25	0,95	34	8.760	295	67.949
Kühlung LAN-Schränke	56	0,50	0,95	27	8.760	233	53.594
Zentraler Netzknoten/ Rechenzentrum Ratshof	1	72,00	0,85	61	8.760	536	123.306
Kühlung Netzknoten/ Rechenzentrum Ratshof	1	45,00	0,85	38	8.760	335	77.066
Summe IT				510		2.464	566.608

Hauptamt, 5.10.2011 5

Einsparpotenzial: TFT - Technik hallesaale* HANDELSSTADT

Seit 2008 werden Schrittweise Röhrenmonitore gegen TFT- Monitore getauscht. Derzeit sind ca. 75% der Arbeitsplätze umgestellt.

vergleichende Darstellung von Stromverbrauch und Beschaffungskosten für Monitore:

Spalten	B	C	D	E	F	G	H	I
Geräteart	Leistung (kW)	Kosten Brutto (€)	Anzahl (Stück)	Gleich- zeitigkeits- faktor	Jahres- arbeitsstl. (h/a/Gerät)	Summe Erwerbs- kosten (€)	Summe kWh/a	Strom- kosten (0,23 €/kW)
					(230Tg/8h)	(€)	(kWh/a)	(Hf0,23)
 Röhrenmonitor 19"	0,125	130,00	2.350	0,7	1.840	305.500	378.360	87.020,50
 Standard TFT 19"	0,025	141,61	2.350	0,7	1.840	332.784	75.670	17.404,10
 Green - TFT Monitor 19"	0,019	204,68	2.350	0,7	1.840	480.998	57.509	13.227,12
Mehrkosten unter Beachtung Einkauf und Energiekosten (Vernachlässigung der Laufzeit):								
für Röhrenmonitore zu Standard TFT Monitor						372.296,40		
für Green IT- Monitore zu Standard TFT Monitor						144.037,52		

Hauptamt, 5.10.2011 6

Einsparpotenzial PC – Grundgeräte

Berücksichtigung der Einstellungen am Grundgerät hinsichtlich:

- Verhaltensänderungen zur Nutzung des Bildschirmschoners
- Einführung von abschaltbaren Steckdosen im Arbeitsbereich des Nutzers
- Optimierung der Standby-Einstellungen
- Regelmäßige Bedarfsanalyse
- Sensibilisierung der Nutzer/-innen durch Kommunikationsmaßnahmen und Angebote zur Unterstützung (Support)

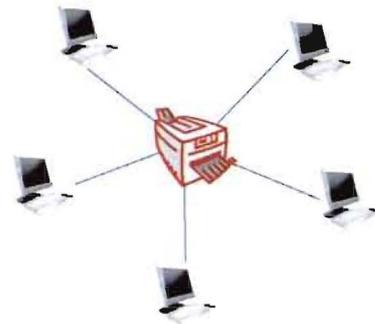


Hauptamt, 5.10.2011

7

Einsparpotenzial Drucker

- Gruppen-/Etagendrucker statt Einzelplatzdrucker
- Mehrzweckgeräte statt vieler Einzelgeräten
- Merkmale über die geforderte Kriterien der Vergabeordnung hinaus:
 - Recyclingpapierfähigkeit
 - kurze Aufwärmphasen
 - Duplexdruckfähigkeit



Hauptamt, 5.10.2011

8

Einsparpotenzial Server-Virtualisierung hallesaale* HANDELSTADT

<u>Serverbestand:</u>	132 Stück
Summe Leistungsaufnahme:	520.300 kWh/a
Preis pro Jahr (0,23€/kWh):	119.700 €/a

Seit 2010 wurden 16 Server durch Virtualisierungsmaßnahmen ersetzt:

Effizienzpotenzial:	63.100 kWh/a
Preis pro Jahr (0,23€/kWh):	14.530 €/a

Virtualisierungsplanung:

SAP-Server-Reduzierung von 4 St. auf 2 St.	
Effizienzpotenzial:	7.900 kWh/a
Preis pro Jahr (0,23€/kWh):	1.817 €/a

Sonstige Server-Reduzierung 10 St. auf 4 St.

Effizienzpotenzial:	23.600 kWh/a
Preis pro Jahr (0,23€/kWh):	5.450 €/a



Hauptamt, 5.10.2011
9

Einsparpotenzial durch Konsolidierung hallesaale* HANDELSTADT

- 25 Serverstandorte
- davon 23 dezentral an Verwaltungsstandorten

- Denkmodell: Zentralisierung der Verwaltung auf ca. 5 Standorte
- → Konsolidierung von 20 Servern mit einer Leistungsaufnahme 72.300 kWh/a und einem jährlichen Preis 16.600 €/a

- Grundkonflikt: Zentralisierung oder Dezentralisierung (Nähe vor Ort)
- Leitungsauswirkungen größere Bandbreite = weniger Leitungskosten
- Serverleistungen erhöht = dafür Verringerung der Anzahl

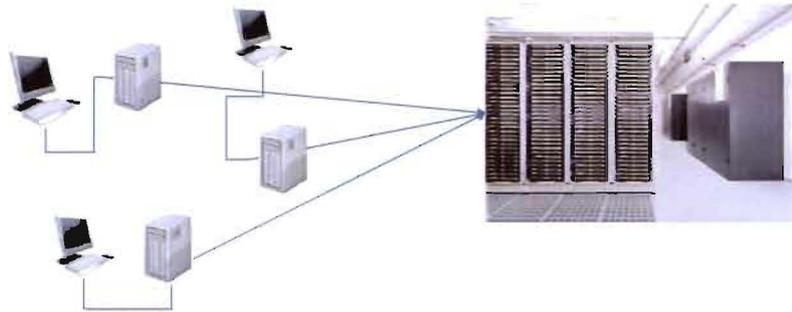


Hauptamt, 5.10.2011
10

Einsparpotenzial Netzwerk (NWE, Datenschränke usw.)

hallesaale*
HÄNDELSSTADT

- Klimatisierung mit (Temperatur-)Außensteuerung
- USV-Anlagen mit Geräten der Wirkungsklasse 3 nach EN 62040-3
- Geräte mit hoher Wärmelast (Drucker, Server) grundsätzlich außerhalb von Büroräumen



Hauptamt, 5.10.2011

11

Recycling von IT-Geräten

hallesaale*
HÄNDELSSTADT

- Alle IT-Geräte der Stadtverwaltung werden über die Hallesche Wasser und Stadtwirtschaft GmbH entsorgt und zur Wertstoffgewinnung vor Ort demontiert.



Hauptamt, 5.10.2011

12