Buy Smart +
Beschaffung und Klimaschutz

Buy Smart+

Beschaffung energieeffizienter Bürogeräte

Innovative kommunale Beschaffung:
Umwelt- und Energieeffizienzkriterien bei der Auftragsvergabe

Donnerstag, den 30. August 2012

Vanessa Hübner, Berliner Energieagentur GmbH

Ein Projekt von: BERLINER ENERGIE AGENTUR

Gefördert durch: Supported by INTELLIGENT ENERGY EUROPE

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

Klimaschutz zahlt sich aus! DIE BMU KLIMASCHUTZ-INITIATIVE

Unternehmensprofil
Berliner Energieagentur GmbH

BEA

wurde gegründet
- **1992 als Public-Private-Partnership**

hat als Gesellschafter zu gleichen Teilen
- **Land Berlin**
- **Vattenfall Europe Wärme AG**
- **GASAG Berliner Gaswerke AG**
- **KfW Bankengruppe**

verfügt über
2,5 Mio. € Stammkapital

erwirtschaftet
rd. 9 Mio. € Gesamtleistung
rd. 609 T€ Betriebsergebnis (EBIT)

beschäftigt
55 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

Unternehmensbereiche
- **Contracting**
- **Consulting**
- **Internationaler Know-How Transfer**

mit Sitz
Französische Straße 23
10117 Berlin
Telefon: (030) 29 33 30 - 0
eMail: office@berliner-e-agentur.de
Internet: www.berliner-e-agentur.de

© Berliner Energieagentur GmbH

Inhalt

Buy Smart +
Beschaffung und Klimaschutz

- Einleitung
- Label
- Lebenszykluskosten
- Tipps zur Beschaffung
- Tipps zur Nutzung
- Das Projekt „Buy Smart+"

Ein Projekt von: Berliner Energieagentur

Gefördert durch: Supported by INTELLIGENT ENERGY EUROPE

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

Klimaschutz zahlt sich aus! DIE BMU KLIMASCHUTZ-INITIATIVE

Buy Smart +
Beschaffung und Klimaschutz

Einleitung

Die Bedeutung von Energieeffizienz bei IT

Buy Smart +
Beschaffung und Klimaschutz

- Stromverbrauch durch Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) in Deutschland 2007: ca. 55 TWh, das entspricht 10 % des deutschen Stromverbrauchs
  - Nutzung von Endgeräten in Haushalten, Unternehmen und Behörden
  - Mobilfunk- und Festnetze
  - Server und Rechenzentren
- IKT-bedingte Stromverbrauch wird in Deutschland bis zum Jahr 2020 um mehr als 20 % steigen
- Weiter zunehmender Gerätebestand (Rebound-Effekte)
- Großer Anteil des Energiebedarfs für Infrastruktur (Rechenzentren, Netze, …)
- Dadurch steigen auch die Kosten für Raumklimatisierung

Quelle: BMU

Ein Projekt von: Berliner Energieagentur

Gefördert durch: Supported by Intelligent Energy Europe

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

Klimaschutz zahlt sich aus! DIE BMU KLIMASCHUTZ-INITIATIVE

Die Bedeutung von Energieeffizienz bei IT

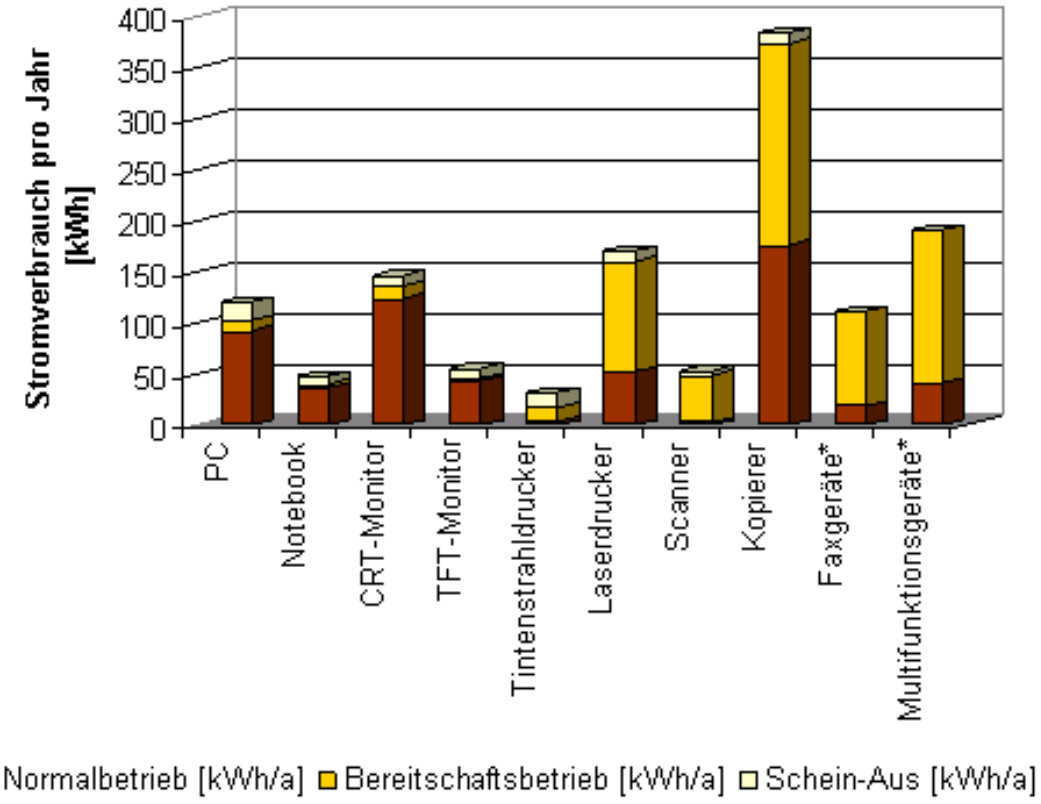
Buy Smart +
Beschaffung und Klimaschutz

- Es gibt ca. 45 Millionen Desktop PCs in Deutschland (32 Millionen in privaten Haushalten und 13 Millionen im Bürobereich)
- Einsparpotenzial bei Austausch zu effizienten Geräten: 2,9 bis 4,5 Mrd. kWh
- Mit jedem neu beschafften Bürogerät werden die Betriebskosten für die nächsten 3 bis 6 Jahre festgelegt.
- Allein in der Zeit, die Bürogeräte im Leerlauf bereitstehen, werden insgesamt etwa 6,5 Mrd. kWh pro Jahr verbraucht. Das sind 1,4 % des deutschen Gesamtstromverbrauchs und 4,6 Mio. Tonnen CO_2.

Quelle: Umweltbundesamt

Ein Projekt von: Berliner Energie Agentur
Gefördert durch: Supported by Intelligent Energy Europe
Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
Klimaschutz zahlt sich aus! DIE BMU KLIMASCHUTZ-INITIATIVE

Die Bedeutung von Energieeffizienz bei IT



Stromverbrauch pro Jahr in kWh der Geräte in den jeweiligen Betriebszuständen (Quelle: Fraunhofer ISI (2005)). *Diese Geräte sind aufgrund Ihrer Faxfunktion ständig im Betrieb und werden nicht abgeschaltet

Ein Projekt von: Berliner Energie Agentur

Gefördert durch: Supported by INTELLIGENT ENERGY EUROPE; Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit; Klimaschutz zahlt sich aus! DIE BMU KLIMASCHUTZ-INITIATIVE

Die Bedeutung von Energieeffizienz bei IT

Buy Smart +
Beschaffung und Klimaschutz

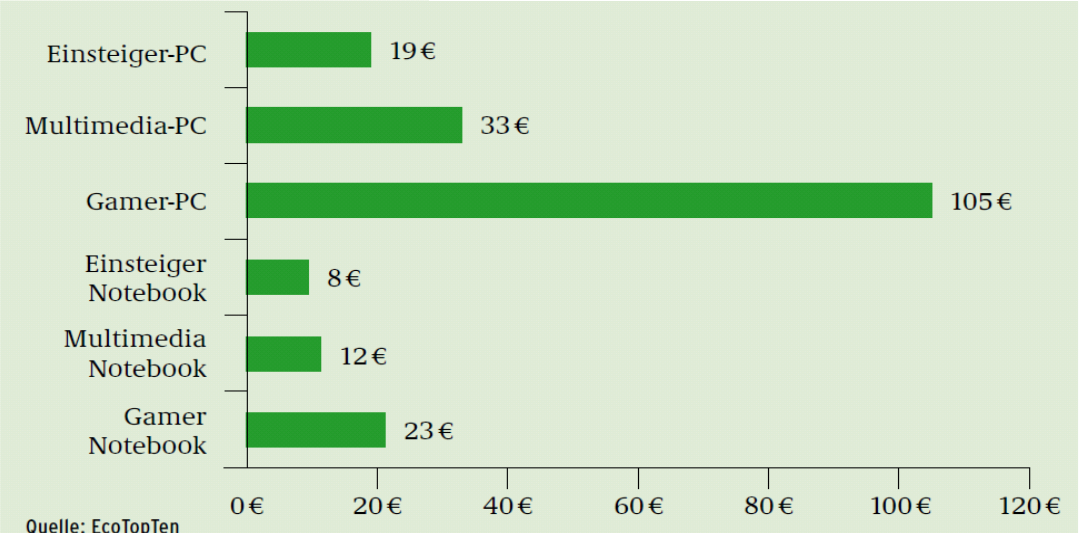
JÄHRLICHER STROMVERBRAUCH VON IT-GERÄTEN

Geräte	Sparversion	Energiefresser
Einsteiger-Office-PC	88 kWh	183 kWh
Multimedia-PC	88 kWh	256 kWh
Gamer-PC	234 kWh	767 kWh
Einsteiger-Notebook	22 kWh	63 kWh
Multimedia-Notebook	29 kWh	93 kWh
Gamer-Notebook	51 kWh	166 kWh

Täglich 4 Stunden Betrieb, Quelle: EcoTopTen

Quelle: UBA, Computer, Internet und Co., 2009

Jährliche Stromkosten



Ein Projekt von: Berliner Energieagentur

Gefördert durch: Supported by Intelligent Energy Europe; Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit; Klimaschutz zahlt sich aus! Die BMU Klimaschutz-Initiative

Buy Smart +
Beschaffung und Klimaschutz

Label

Energie- und Umweltlabel

Buy Smart +
Beschaffung und Klimaschutz

Die Bedeutung von Energie- und Umweltlabeln hat in den letzten Jahren zugenommen. Gleichzeitig stieg auch die Anzahl verfügbarer Label.

Nutzung von Labeln

- Bündelung umweltfreundlicher Nachfrage nicht nur für Großeinkäufer und dadurch Möglichkeit der Beeinflussung weltweit agierender Hersteller

✓ Das Beschaffungsrecht erlaubt: Nutzung der Kriterien anerkannter Label

✗ Das Beschaffungsrecht verbietet: Bestehen auf Auszeichnung des Produktes mit Label (Urteil des EuGH in der Rechtssache C 368/10, EU gegen die Niederlande vom 10.05.2012)

Energy Star

Buy Smart +
Beschaffung und Klimaschutz

Computer, Monitore, bildgebene Geräte, 2009

- nur Energieverbrauch

Beispiele:

3168 Computer ausgezeichnet

7809 Notebooks ausgezeichnet

3252 Monitore ausgezeichnet

Blauer Engel

Buy Smart +
Beschaffung und Klimaschutz

Computer, Netbooks, 2011

- Energie: Verweis auf Energy Star
- Interne Netzteile
- Langlebigkeit
- Recyclinggerechte Konstruktion
- Materialanforderungen
- Geräuschemissionen
- Verbraucherinformation

0 Arbeitsplatzcomputer ausgezeichnet

10 Tastaturen ausgezeichnet

1 Monitore ausgezeichnet

0 Tragbare Computer ausgezeichnet

Ein Projekt von: Berliner Energie Agentur

Gefördert durch: Supported by Intelligent Energy Europe

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

Klimaschutz zahlt sich aus! DIE BMU KLIMASCHUTZ-INITIATIVE

Ecolabel

Buy Smart +
Beschaffung und Klimaschutz

Computer, Notebooks, 2011

- Energie: Verweis auf Energy Star
- verringerter Einsatz von gefährlichen Substanzen
- geringer Ressourcenverbrauch durch Förderung des Recyclings
- Lange Lebensdauer durch Upgrades
- Reduzierte Abfallmenge durch Rücknahmen

0 Computer ausgezeichnet

Ein Projekt von: Berliner Energie Agentur
Gefördert durch: Supported by Intelligent Energy Europe
Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
Klimaschutz zahlt sich aus! DIE BMU KLIMASCHUTZ-INITIATIVE

TCO

Buy Smart +
Beschaffung und Klimaschutz

Computer, Monitore, Notebooks, u. a.

- Energie: Verweis auf Energy Star

19 Computer ausgezeichnet

283 Notebooks ausgezeichnet

3943 Monitore ausgezeichnet

Ein Projekt von: Berliner Energieagentur

Gefördert durch: Supported by Intelligent Energy Europe

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

Klimaschutz zahlt sich aus! DIE BMU KLIMASCHUTZ-INITIATIVE

EPEAT

Buy Smart +
Beschaffung und Klimaschutz

Energie:

Verweis auf Energy Star

Germany	epeat BRONZE	epeat SILVER	epeat GOLD	Total
Desktops	2	52	120	174
Displays	0	181	151	332
Integrated Desktop Computers	0	22	17	39
Notebooks	2	192	173	367
Thin Clients	0	12	10	22
Workstation Desktops	0	10	24	34
Workstation Notebooks	0	4	0	4
Totals	4	473	495	972

epeat BRONZE
Meets all required criteria

epeat SILVER
Meets all required criteria plus at least 50% of the optional criteria

epeat GOLD
Meets all required criteria plus at least 75% of the optional criteria

Ein Projekt von: Berliner Energieagentur

Gefördert durch: Supported by Intelligent Energy Europe

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

Klimaschutz zahlt sich aus! DIE BMU KLIMASCHUTZ-INITIATIVE

Buy Smart +
Beschaffung und Klimaschutz

Berechnung der Lebenszykluskosten

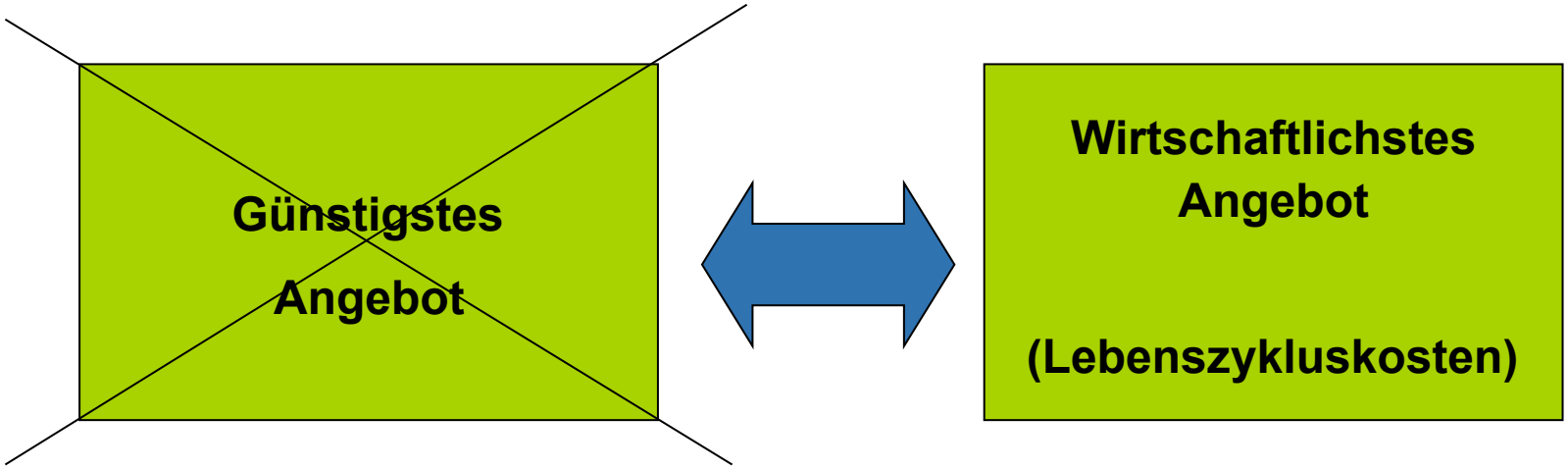
Ein Projekt von: Berliner Energieagentur

Gefördert durch: Supported by Intelligent Energy Europe

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

Klimaschutz zahlt sich aus! DIE BMU KLIMASCHUTZ-INITIATIVE

Zuschlagserteilung



Günstig: nur Anschaffungskosten
Wirtschaftlich: Anschaffungs-, Betriebs- und Entsorgungskosten

Ein Projekt von: Berliner Energie Agentur
Gefördert durch: Supported by Intelligent Energy Europe
Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
Klimaschutz zahlt sich aus! DIE BMU KLIMASCHUTZ-INITIATIVE

Lebenszykluskosten

- Für die Berechnung der Lebenszykluskosten ist anzugeben:
  - Nutzungszeit in unterschiedlichen Betriebszuständen
  - Strompreis
  - Strompreissteigerung
  - Diskontsatz
- Für die Berechnung der Lebenszykluskosten ist abzufragen:
  - Beschaffungspreis
  - Strombedarf in verschiedenen Betriebszuständen
- Oder: http://www.eu-energystar.org/de/de_008.shtml

Ein Projekt von: Berliner Energie Agentur
Gefördert durch: Supported by Intelligent Energy Europe
Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
Klimaschutz zahlt sich aus! DIE BMU KLIMASCHUTZ-INITIATIVE

Lebenszykluskosten

Buy Smart +
Beschaffung und Klimaschutz

Energierechner PC Geräte

PC			Bildschirm		Verwendung		ERGEBNISSE
Voreinstellungen			Voreinstellungen		Voreinstellungen		Gesamte Unterhaltskosten:
Geräte	Preisgünstiger PC		System 18" LCD		Büros		EUR
Ein-Zustand	41	W	17	W	2	Stunde/Tag	Gesamter Stromverbrauch:
Ruhemodus	2.3	W	0.6	W	9	Stunde/Tag	kWh/Jahr
Aus-Zustand	1.4	W	0.5	W	13	Stunde/Tag	
Energieverwaltung PC+Bildschirm:			normal		0	Monate/Jahr Raumkühlung	
Kaufen ◉	500	EUR / PC	50	EUR / Bildschirm	6	Jahren Produktlebensdauer	
Lease ○	0	EUR /System / Jahr	☐ USV		0.253	Strompreis EUR/kWh	Rechnen!

Gesamte Unterhaltskosten aufgeteilt	EURO
Geräte	
Energie	
Papier und Toner/Tinte	
Gesamt	

Energie aufgeteilt	kWh/Jahr
Betriebsmodus	
Ruhemodus	
Aus-Zustand	
Raumkühlung	
Gesamt	

Verlauf Rechner: Zuvor errechnete Ergebnisse

Für Ergebnisse klicken →	1 gegenwärtiges	2 voriges	3	4	5	6 ältestes
Gesamte Unterhaltskosten (EUR)						
kWh/Jahr						

Ein Projekt von: Berliner Energie Agentur

Gefördert durch: Supported by INTELLIGENT ENERGY EUROPE

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

Klimaschutz zahlt sich aus! DIE BMU KLIMASCHUTZ-INITIATIVE

Betriebsmodi

Aus-Zustand: Zustand mit der geringsten, vom Nutzer nicht ausschaltbaren (beeinflussbaren) Leistungsaufnahme, der unbegrenzt fortbesteht, solange das Gerät mit dem Stromnetz verbunden ist und entsprechend der Bedienungsanleitung des Herstellers genutzt wird.

Ruhemodus: Ein Niedrigverbrauchsmodus, in den der Computer nach einer bestimmten Inaktivitätszeit automatisch übergehen oder manuell versetzt werden kann. Ein Computer mit Ruhemodusfunktion kann durch Netzverbindungen oder Benutzerschnittstellengeräte schnell „geweckt“ werden und erreicht innerhalb von maximal 5 Sekunden nach Beginn des Weck-Ereignisses vollständige Betriebsbereitschaft, einschließlich Anzeigefunktion.

Betriebsmodi

Idle-Modus: Der Zustand, in dem das Betriebssystem und die sonstige Software vollständig geladen sind, ein Nutzerprofil erstellt wurde, das Gerät nicht im Ruhemodus ist und die Aktivität auf diejenigen grundlegenden Anwendungen beschränkt ist, die das System automatisch startet.

Aktivzustand: Der Zustand, in dem der Computer a) infolge einer vorherigen oder zeitgleichen Nutzereingabe oder b) infolge eines vorherigen oder zeitgleichen Befehls über das Netz Nutzarbeit verrichtet.

Buy Smart +
Beschaffung und Klimaschutz

Tipps zur Beschaffung

Ein Projekt von: Berliner Energieagentur

Gefördert durch: Supported by Intelligent Energy Europe

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

Klimaschutz zahlt sich aus! DIE BMU KLIMASCHUTZ-INITIATIVE

Tipps zur Beschaffung Infrastruktur

Buy Smart + Beschaffung und Klimaschutz

- ✓ Ein handelsübliches Notebook verbraucht etwa 50 bis 80% weniger Energie (je nach Leistung) als ein durchschnittlicher Desktop-PC + Monitor.
- ✓ Ein Mehrzweckgerät (MFD oder "All-in-one") verbraucht 50% der Energie der Einzelkomponenten Drucker + Scanner + Fax + Kopierer.
- ✓ Die Herstellung von Papier benötigt wesentlich mehr Energie als der Ausdruckvorgang selbst. Infolgedessen führt die beidseitige Reproduktion ("Duplex-Modus") zu beträchtlichen Einsparungen.
- ✓ Der Einsatz von Thin Clients, inklusive der verwendeten Server, benötigt 20 % weniger Strom als die Nutzung konventioneller Systeme. Die Nutzungsdauer eines Thin Clients beträgt durchschnittlich sieben Jahre, ein konventioneller Desktop wird drei bis vier Jahre genutzt.

Ein Projekt von: Berliner Energie Agentur

Gefördert durch: Supported by Intelligent Energy Europe

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

Klimaschutz zahlt sich aus! DIE BMU KLIMASCHUTZ-INITIATIVE

Tipps zur Beschaffung

Buy Smart +
Beschaffung und Klimaschutz

- ✓ Geräte entsprechend des Bedarfs kaufen
- ✓ Anforderungen des Energy Star als Mindestkriterien verwenden
- ✓ Kriterien des Blauen Engels als Zuschlagskriterien verwenden
- ✓ Lebenszykluskosten berechnen
- ✓ Geräte mit aktiviertem Energiemanagement bevorzugen

Ein Projekt von: Berliner Energie Agentur

Gefördert durch: Supported by Intelligent Energy Europe

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

Klimaschutz zahlt sich aus! DIE BMU KLIMASCHUTZ-INITIATIVE

Buy Smart +
Beschaffung und Klimaschutz

Tipps zur Nutzung

Ein Projekt von: Berliner Energieagentur

Gefördert durch: Supported by Intelligent Energy Europe

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

Klimaschutz zahlt sich aus! DIE BMU KLIMASCHUTZ-INITIATIVE

Tipps zur Nutzung

Buy Smart +
Beschaffung und Klimaschutz

- ✓ Energiespareinstellungen aktivieren – Verantwortlichen benennen
- ✓ Zentralisieren Sie Ihre Bürogeräte
- ✓ Viertelstunde Pause: Monitor ausschalten, Bildschirmschoner vermeiden
- ✓ Pausen für den PC
- ✓ Netzgeräte von Laptops und Aufladegeräten ausstecken
- ✓ Die Leistung eines ausgeschalteten PC kann bis zu 15 Watt betragen.
  - Steckdosenleisten
  - Zeitschaltuhr

Ein Projekt von: Berliner Energieagentur
Gefördert durch: Supported by Intelligent Energy Europe
Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
Klimaschutz zahlt sich aus! DIE BMU KLIMASCHUTZ-INITIATIVE

Papier sparen

Buy Smart +
Beschaffung und Klimaschutz

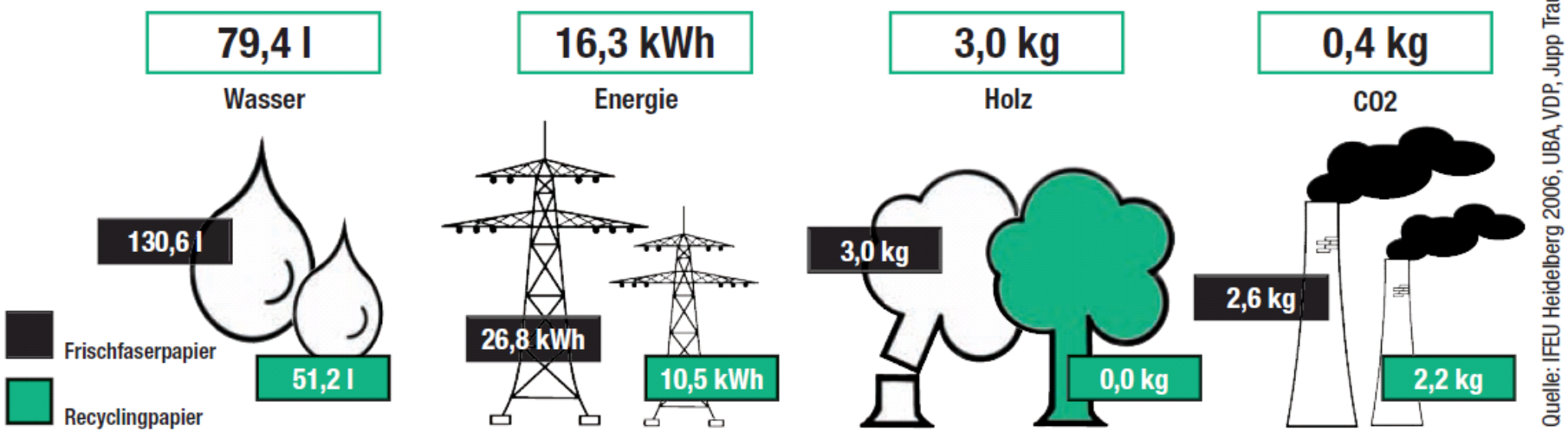
- ✓ Statt für jeden Mitarbeiter eine Kopie anzufertigen, besser Dokumente in den Umlauf geben und dann zentral ablegen
- ✓ Doppelseitig Kopieren
- ✓ Zwei DIN A 4 Blätter auf eine Seite kopieren
- ✓ Druckvorschau am PC statt Ausdruck mit Fehlern
- ✓ Kein extra Fax-Deckblatt
- ✓ E-Mail statt Fax...

Ein Projekt von: Berliner Energie Agentur
Gefördert durch: Supported by Intelligent Energy Europe
Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
Klimaschutz zahlt sich aus! DIE BMU KLIMASCHUTZ-INITIATIVE

Recyclingpapier nutzen

Buy Smart +
Beschaffung und Klimaschutz

Mit 500 Blatt Recyclingpapier sparen Sie im Vergleich zu Frischfaserpapier Folgendes ein:



Quelle: IFEU Heidelberg 2006, UBA, VDP, Jupp Trauth

Ein Projekt von: Berliner Energie Agentur

Gefördert durch: Supported by INTELLIGENT ENERGY EUROPE

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

Klimaschutz zahlt sich aus! DIE BMU KLIMASCHUTZ-INITIATIVE

Buy Smart +
Beschaffung und Klimaschutz

Das Projekt Buy Smart+

Ein Projekt von: Berliner Energieagentur

Gefördert durch: Supported by Intelligent Energy Europe

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

Klimaschutz zahlt sich aus! DIE BMU KLIMASCHUTZ-INITIATIVE

Das Projekt Buy Smart+

Buy Smart +
Beschaffung und Klimaschutz

Beratungsangebot für Beschaffer bezüglich umweltfreundlicher Beschaffung in:

- Rechtlichen Fragestellungen
- Umweltrelevanz

Projektlaufzeit: März 2012 bis September 2014

18 Partner in 15 europäischen Ländern

Internet: www.buy-smart.info

Deutschland
Bulgarien
Frankreich
Griechenland
Italien
Kroatien
Lettland
Litauen
Österreich
Rumänien
Schweden
Slowenien
Tschechien
Ungarn
Zypern

Ein Projekt von: Berliner Energie Agentur

Gefördert durch: Supported by Intelligent Energy Europe

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

Klimaschutz zahlt sich aus! Die BMU Klimaschutz-Initiative

Das Projekt Buy Smart+

Buy Smart +
Beschaffung und Klimaschutz

Zielgruppen:

- öffentliche und privat-wirtschaftliche Beschaffer
- Umwelt- und Energiebeauftragte
- Berater

Module:

- Bürogeräte
- Beleuchtung
- Ökostrom
- Fahrzeuge
- Haushaltsgeräte

Ein Projekt von: Berliner Energie Agentur

Gefördert durch: Supported by INTELLIGENT ENERGY EUROPE

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

Klimaschutz zahlt sich aus! DIE BMU KLIMASCHUTZ-INITIATIVE

Das Angebot von Buy Smart+

- Leitfäden
- Berechnungshilfen
- Beschaffungsrichtlinien
- Gute Praxisbeispiele
- Informationen zu Labeln
- Newsletter
- Beratung

Ein Projekt von: Berliner Energie Agentur

Gefördert durch: Supported by Intelligent Energy Europe

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

Klimaschutz zahlt sich aus! Die BMU Klimaschutz-Initiative

Weitere Informationen

- Buy Smart
  www.buy-smart.info/german
- Energy Star
  www.eu-energystar.org
- Blauer Engel
  www.blauer-engel.de
- Beschaffung-info
  www.beschaffung-info.de
- ITK Beschaffung
  www.itk-beschaffung.de

Ein Projekt von: Berliner Energieagentur

Gefördert durch: Supported by Intelligent Energy Europe; Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit; Klimaschutz zahlt sich aus! Die BMU Klimaschutz-Initiative

Beschaffung von Rechenzentren

Buy Smart +
Beschaffung und Klimaschutz

Informationen zur Beschaffung energieeffizienter Rechenzentren

Kontakt:

Berliner Energieagentur GmbH
Vanessa Hübner
Tel. 030 – 293330-63

v.huebner@berliner-e-agentur.de

Ein Projekt von: Berliner Energieagentur

Gefördert durch: Supported by INTELLIGENT ENERGY EUROPE

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

Klimaschutz zahlt sich aus! DIE BMU KLIMASCHUTZ-INITIATIVE

Buy Smart +
Beschaffung und Klimaschutz

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

www.buy-smart.info

Berliner Energieagentur GmbH

Vanessa Hübner

Tel. 030 – 293330-63

v.huebner@berliner-e-agentur.de

Ein Projekt von: BERLINER ENERGIE AGENTUR

Gefördert durch: Supported by INTELLIGENT ENERGY EUROPE

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

Klimaschutz zahlt sich aus! DIE BMU KLIMASCHUTZ-INITIATIVE