

Neues zum Thema Leerlaufverluste 2003 / 3

Umwelt
Bundes
Amt 
für Mensch und Umwelt
5. Jahrgang – Ausgabe 19
15. 10. 2003

Aus dem Inhalt:

Schwerpunkt: Der Blaue Engel schlägt bei Bürogeräten mit Druckfunktion eine neue Richtung ein

Leerlaufverluste treten auf, wenn Geräte oder Anlagen Energie verbrauchen, ohne ihre eigentliche Funktion zu erfüllen. Bereitschaftshaltung, englisch stand-by, ist die bekannteste, aber bei weitem nicht einzige Ursache für diese Energievergeudung. Das Informationsblatt „Neues zum Thema Leerlaufverluste“ berichtet über die Entwicklung auf diesem Gebiet.

Herausgeber: Pressestelle des Umweltbundesamtes

Ansprechpartner: Christoph Mordziol
Fachgebiet I 2.6
Postfach 33.00.22
14191 Berlin

Fernsprecher: (030) 89.03-22.57
Fernkopierer: (030) 89.03-29.06
E-Post: christoph.mordziol@uba.de

Zu dem Inhalt dieses Informationsblattes:

„Neues zum Thema Leerlaufverluste“ soll Informationen auf verschiedenen Ebenen bieten:

1. Die Meldungen in den Rubriken „Politik“ bis „Sonstiges“, siehe Inhaltsverzeichnis auf Seite 3, sollen, wenn sie ohne Beachtung der Fußnoten und Kommentare gelesen werden, schnell einen Überblick über das Geschehen geben. Deshalb sind sie kurz gehalten. Unter der Rubrik „Marktplatz“ finden sich Angebote, Fragen und Antworten sowie Meinungen aus der Leserschaft.
2. In den Fußnoten werden Bedeutungen von Abkürzungen und Begriffen erklärt, Quellenangaben und Querverweise gemacht und so weiter, näheres siehe unten.
3. Am Ende der einzelnen Beiträge in den Rubriken werden gegebenenfalls Möglichkeiten des Bezuges weitergehender Informationen genannt. Zum Teil sind diese dann im Anhang des Blattes abgedruckt: Energieverbrauchswertetafeln, Veranstaltungsprogramme, Kurzfassungen von Vorträgen und so weiter.

„Neues zum Thema Leerlaufverluste“ soll auch dazu dienen, die Arbeit verschiedener Einrichtungen miteinander zu verknüpfen. Wer Kooperationspartner suchen, von seinen Erfahrungen berichten möchte, Fragen an die anderen Leserinnen und Leser stellen will oder Meldungen hat, die er für interessant für andere hält, kann sich gerne an die oben genannte Anschrift wenden. Auch Leserbriefe können veröffentlicht werden. Die Auswahl der verwendeten Beiträge behält sich der Herausgeber vor.

Das Informationsblatt kann kostenlos über die auf Seite 1 angegebene Anschrift bezogen werden – ab Ausgabe 17 auch als PDF-Datei mit elektronischer Post. Ein Gesamtverzeichnis aller bisher erschienenen Ausgaben kann ebenfalls dort bestellt werden. Alle bisher erschienenen Ausgaben können nachbestellt werden.

Zu der Kennzeichnung der Fußnoten:

- Dieses Informationsblatt soll nicht nur den Leserinnen und Lesern dienen, die sich schon eine Zeit lang mit dem Thema beschäftigt haben, sondern auch denen, die neu „einsteigen“.
 - Zudem sollen einzelne Abschnitte in sich geschlossen sein, das heißt verstanden werden können, ohne daß Erklärungen in anderen Abschnitten gesucht werden müssen. Dadurch tauchen Erklärungen mehrfach auf.
 - Außerdem werden für die Leserinnen und Leser im Ausland auch solche Abkürzungen erklärt, die den meisten Deutschen geläufig sind.
- ➔ Deshalb gibt es viele Fußnoten, deren Inhalte nicht für alle Leserinnen und Leser wichtig sind. Um aber diejenigen, die mit Einzelheiten vertraut sind, nicht mit Hinweisen zu ermüden, deren Aussagen sie bereits kennen, sind die Fußnotenkennzeichen im Text so gestaltet, daß ohne einen Wechsel zu den Fußnoten erkennbar ist, welcher Art die gegebenen Hinweise sind. Damit soll unnötiges „Hin- und Herspringen“ entfallen. Neben diesem „sprechenden“ Zusatz sind die Fußnotenkennzeichen im Text mit einer fortlaufenden Nummer versehen. Bei der Fußnote selbst steht nur diese Nummer.

Kennzeichnung der Fußnote:	Inhalt der Fußnote
A1, A2, A3, A4, ...	Erklärungen von Abkürzungen
B1, B2, B3, ...	Erklärungen von Bedeutungen (Organisationen, Geräte, Fachbegriffe usw.)
Ü1, Ü2, ...	Übersetzungen fremdsprachiger Texte sowie von Währungsangaben
Q1, ...	Quellenangaben
V1, ...	Verweise auf weiterführende Schriften und Querverweise
1, 2, 3, ...	sonstige Erklärungen und weiterführende Hinweise zum Inhalt des Textes

Zu namentlich gekennzeichneten Beiträgen:

Das Kürzel „c.m.“ steht für Christoph Mordziol. Andere namentlich gekennzeichnete Beiträge geben nicht unbedingt die Meinung des Herausgebers wieder.

Urheberrecht:

Veröffentlichungen sind erwünscht und können bei Texten ohne gesonderte Abdruckerlaubnis erfolgen. Der Abdruck ist honorarfrei, ein Belegexemplar wird erbeten. Bilder dürfen nur mit Zustimmung ihrer Urheber weiterverwendet werden.

Inhaltsverzeichnis

Seite

Veröffentlichungen

Deutschland

- Rationelle Energieverwendung in Rechenzentren und EDV-Räumen..... 4

Produktkennzeichnung

Umweltzeichen

Deutschland: Blauer Engel

- *Bei Bürogeräten mit Druckfunktion wurde die neue Gerätegruppe Mehrzweckgeräte eingerichtet und die Anforderungen für Drucker und Kopierer wurden verschärft. Dabei geht der Blaue Engel einen neuen Weg. Die Umweltzeichen für Fernkopierer und Fernsehgeräte entfallen jedoch.*
Die wichtigsten Neuerungen..... 5
Einzelheiten zu den Umweltzeichen für Bürogeräte mit Druckfunktion 6
Hierzu im Anhang: Erläuterung der neuen Vorgehensweise und Liste der neuen Grenzwerte 15
- Die ersten Bildschirme, die die neuen Anforderungen des Blauen Engels erfüllen, wurden ausgezeichnet; ebenso weitere Rechner 8

Sonstiges

Organisationen

- Ingenieurbüro ebök: Neue Anschrift 10

Marktplatz

Angebote

- SCENIC E von Fujitsu Siemens – einer der ersten Rechner mit dem neuen Blauen Engel 11
- Vorschaltgeräte der Firma DIK Powersafer mit verschiedenen Anwendungsgebieten..... 13

Bildernachweis:

- Bild 1 auf Seite 11: Firma Fujitsu Siemens; • Bild 2 auf Seite 13: Firma DIK Powersafer • alle anderen Bilder: Umweltbundesamt, 12.6. Mo.

Veröffentlichungen

Rationelle Energieverwendung in Rechenzentren und EDV-Räumen^{A1}

Das Hauptaugenmerk vieler Untersuchungen und Überlegungen zu Leerlaufverlusten und anderen Fragen der Energieeffizienz bei EDV-Geräten beschränkte sich bisher auf die einzelnen Geräte. Deren Zusammenwirken in Datennetzen wurde nur wenig betrachtet². Ebenso blieben Rechenzentren mit ihrem Energieverbrauch meist unbeachtet, obwohl dieser in vielen Bürobauten einen großen Anteil an dem Stromverbrauch hat: bis zu 60 %^{Q3}. Jedes Gerät, das in einem Rechenzentrum läuft, führt dem Raum Wärme zu, die abgeführt werden muß, um eine Überhitzung der Rechentechnik zu vermeiden. Meist geschieht dies durch eine Klimaanlage. So führt jede von dem Gerät verbrauchte Kilowattstunde zu einem Vielfachen an Energieverbrauch. Entsprechend groß ist damit auch die Ersparnis durch eine Verbrauchsminderung bei dem Gerät. Diese läßt sich im Normalbetrieb wie auch im Leerlauf erzielen. Leerlauf tritt zum Beispiel dadurch auf, daß Netzknotenrechner (server) rund um die Uhr in Betrieb sind, ohne daß dies notwendig wäre. In kleinen und mittleren Unternehmen benötigen zwei Drittel dieser Rechner, die nachts Prozesse wie zum Beispiel Datensicherung bearbeiten, dafür weniger als 3 Stunden. Ein Viertel dieser Rechner wird nachts überhaupt nicht benötigt, und am Wochenende ist sogar jeder zweite unbeschäftigt^{Q4}. Wie ein Schaltkreis auf einer Leiterplatte scheint in vielen Köpfen der Spruch „eingebraunt“ zu sein: „Finger weg von laufenden Systemen“^{Ü5}. Früher mag dies gegolten haben, heute aber ist es überholt, wie Beispiele aus der Praxis belegen. Wie diese funktionieren, zeigt die von der Energieagentur Nordrhein-Westfalen herausgebrachte Broschüre „Ohne Energie keine Information – Rationelle Energieverwendung in Rechenzentren und EDV-Räumen“. Auf 6 DIN-A-4-Seiten wird dargestellt wie Energie gespart werden kann: bei Informationstechnikanlagen im Betrieb und bei Raumlufteinrichtungen sowie Unterbrechungsfreien Stromversorgungen (USV)^{Ü6} durch richtige Auslegung und im Betrieb. So geht die Broschüre zum Beispiel darauf ein, daß die zulässige Raumtemperatur in EDV-Räumen mit 26 °C deutlich höher gewählt werden kann als dies gängige Praxis ist^{V7}. Jedes Kelvin^{B8} bringt eine Senkung des Energieverbrauches um 3...4 %^{Q9}.

1 EDV = Elektronische Datenverarbeitung

2 Eine von mehreren Ausnahmen ist das Merkblatt „Stromsparen im Netzwerk – leichtgemacht“ des Bundesamtes für Energiewirtschaft, Bern, Schweiz (heute: Bundesamt für Energie), das in Ausgabe 3 auf Seite 8 vorgestellt und als Beilage zu dieser Ausgabe verteilt wurde.

3 Angabe auf Seite 2 der hier beschriebenen Broschüre

4 Diese Aussagen wurden teilweise wörtlich der hier beschriebenen Broschüre entnommen; siehe dort auf Seite 3.

5 englisch: „Never touch a running system“

6 englisch: Uninterruptible Power Supply (UPS)

7 siehe „26°C für EDV-Räume - eine Temperatur ohne Risiko“, Bundesamt für Energiewirtschaft (heute: Bundesamt für Energie), Bern, Schweiz, 1995

8 Umgangssprachlich wird eine Temperaturerhöhung von zum Beispiel 20 °C auf 21 °C als „Erhöhung um ein Grad Celsius“ bezeichnet, korrekt ist jedoch „Erhöhung um ein Kelvin“. In der Physik ist Kelvin (K) die „eigentliche“ Temperatureinheit. Da die Skalen der Einheiten Celsius und Kelvin die gleiche Teilung haben, ergeben sich bei Temperaturdifferenzen jeweils gleiche Beträge.

- Diejenigen, die das Informationsblatt mit elektronischer Post beziehen, erhalten die Broschüre als PDF-Datei^{B10}. Sie kann auch im Internet heruntergeladen werden unter der Adresse „http://www.ea-nrw.de/_infopool/info_details.asp?InfoID=1333“. Sie können sie auch als kostenlosen Druck bei der Energieagentur Nordrhein-Westfalen unter 0.18.05 / 33.52.26 (12 Cent/Minute) bestellen.

Erklärungen:

- 9 Siehe Seite 5 der hier vorgestellten Broschüre.
- 10 PDF-Dateien sind Dateien, die mit dem Programm Acrobat geschrieben werden und neben Text auch Bilder enthalten können. Sie benötigen weniger (Speicher-)Platz als zum Beispiel Dateien mit dem Microsoft-Word-Format und erleichtern dadurch einen elektronischen Versand. Siehe im Internet unter „<http://www.adobe.com>“. ☐

Produktkennzeichnung

Umweltzeichen - Deutschland: Blauer Engel – zahlreiche Neuerungen bei Elektronikgeräten

- Wie angekündigt^{V1} wird es ein neues Umweltzeichen für **Mehrzweckgeräte**^{Ü2} mit **Druckfunktion** geben. Gemeint sind damit Geräte, die mehrere der Funktionen Kopieren, Drucken, Bildabtasten^{Ü3} sowie Senden und Empfangen elektronischer Daten^{B4} bieten – sei es als Grundgerät und/oder nach Aufrüstung⁵. Sobald die entsprechenden Vergabegrundlagen (RAL-UZ 114^{A6}) herausgegeben worden sind, können Geräte angemeldet werden.
- Bei den bestehenden Umweltzeichen für **Kopierer** (RAL-UZ 62) und **Drucker** (RAL-UZ 85) werden ab 1. 1. 2004 neue Anforderungen gelten.
- Derzeit ist vorgesehen, die zuvor genannten Umweltzeichen zu einem einzigen zusammenzufassen, das ab 1. 1. 2006 gelten soll.
- Derzeit tragen drei Geräte den Blauen Engel für **Fernkopierer**^{Ü7} (RAL-UZ 95). Die Vergabegrundlagen gelten nur noch bis zum 31. 12. 2003. Zwar wird es danach für Nur-Fernkopierer keinen Blauen Engel mehr geben, Geräte mit zu-

1 Siehe in Ausgabe 2002/2 (16) auf Seite 10.

2 auch als Verbundgeräte oder Multifunktionsgeräte bezeichnet, englisch multifunctional devices

3 englisch: scanning

4 zum Beispiel durch Fernkopieren, englisch telefax, oder mit E-Post, englisch e-mail.

5 In den Vergabegrundlagen wird diese Gerätegruppe nur als „Multifunktionsgeräte“ bezeichnet. Unabhängig von dem Sprachgebrauch in den Vergabegrundlagen sind aber auch zahlreiche andere Geräte multifunktional, wie zum Beispiel solche, bei denen Rechner und Bildschirm in einem Gehäuse angeordnet sind, Fernsehgeräte mit eingebautem Videorekorder, sogenannte Hi-Fi-Anlagen und so weiter.

6 RAL-UZ = RAL-Umweltzeichen; RAL = (eigentlich:) „Reichsausschuß für Lieferbedingungen“, gegründet 1925. Die Abkürzung wurde nach dem 2. Weltkrieg vom Deutschen Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e.V.; 53757 Sankt Augustin, weiterverwendet.

7 englisch telefax

sätzlicher Druck- und/oder Kopierfunktion können aber als Mehrzweckgeräte (RAL-UZ 114) angemeldet werden ¹.

- Ebenfalls ab 1. 1. 2004 wird es keinen Blauen Engel für **Fernsehgeräte** (RAL-UZ 91) mehr geben. Seit der Einrichtung im Jahre 1998 ^{v2} war kein Gerät mit diesem Umweltzeichen versehen worden.

Erklärung:

- 1 Dafür genügt es jedoch nicht, wenn das Gerät nur Einzelblattkopien zulässt.
- 2 Siehe in Ausgabe 1 auf Seite 3.



Umweltzeichen - Deutschland: Der Blaue Engel geht bei Bürogeräten mit Druckfunktion einen neuen Weg und verschärft die Anforderungen

Neuer Weg

Beim Blauen Engel sowie bei anderen Kennzeichen wie dem GEEA-Zeichen ^{A, B 1}, dem Energy Star ^{B2} oder dem TCO-Zeichen ^{A, B 4} ist derzeit folgendes üblich: Drucker, Kopierer und ähnliche Geräte müssen unter anderem bestimmte Bereitschaftszustände haben und dürfen in diesen einen vorgegebenen Wert der Leistungsaufnahme nicht überschreiten. Das erscheint zwar naheliegend, doch sind die Geräte unterschiedlich ausgeführt. Nicht alle verfügen über die geforderte Zahl an Betriebszuständen. Bei manchen sinkt die Leistungsaufnahme nach Ende der Normalbetriebes nicht in mehreren Stufen, sondern in nur einer. Damit erfüllen solche Geräte aber strenggenommen die Anforderungen solcher Zeichen nicht, die zwei Bereitschaftszustände fordern. So kommt es immer wieder zu Auslegungsschwierigkeiten.

Wenn die Grenzwerte eines Kennzeichens auf bestimmte Betriebszustände bezogen werden, sollten diese genau festgelegt sein. Da es keine entsprechenden allgemeingültigen Festlegungen gibt, kann dies nicht über die Namen der einzelnen

1 Das GEEA-Zeichen ist ein Energiesparzeichen der GEEA (Group for Energy Efficient Appliances; früher GEA). Mit ihm werden vor allem Elektrogeräte mit geringen Leerlaufverlusten ausgezeichnet. Im Gegensatz zum Energy Star in der EU sind das nicht nur Geräte der Informations-, sondern auch der Kommunikationstechnik sowie der Unterhaltungselektronik. In Deutschland wird das Zeichen von der GED vergeben (Gemeinschaft Energielabel Deutschland, im Internet unter „<http://www.energielabel.de>“).

2 Der Energy-Star ist ein Energiesparzeichen, das von der US-EPA ^{A3} unter anderem für Elektrogeräte vergeben wird. Gemäß einem Abkommen mit der US-EPA wird der Energy Star auch in der Europäischen Union vergeben – dort allerdings nur für Bürogeräte.

3 US-EPA = U. S. Environmental Protection Agency, USA (US-amerikanische Umweltschutzbehörde)

4 Dies ist ein von der TCO ^{A5} für EDV-Geräte ^{A6}, vor allem für Bildschirme vergebenes Zeichen. Die Anforderungen beziehen sich auf elektromagnetische Strahlung, Ergonomie und Energieverbrauch.

5 TCO = Tjänstemännens Central Organisation (Schwedische Zentralorganisation für Angestellte und Beamte; Gewerkschaft)

6 EDV = Elektronische Datenverarbeitung

Zustände erfolgen ¹. Damit sind Festlegungen erforderlich, die genau beschreiben, in welchem Zustand das Gerät sich jeweils befindet. Dabei müßte wegen der Bandbreite der Gerätetechnik eigentlich zwischen vielen verschiedenen Ausführungsmöglichkeiten unterschieden werden. Dies machte die Handhabung aufwendig. Zudem erforderte die Weiterentwicklung der Technik häufige Anpassungen. Kennzeichen wie der Energy Star und der Blaue Engel reagieren diesbezüglich jedoch träge; Änderungen können nur schwer in angemessener Zeit erfolgen.

Sinn einer Umwelt- oder Energiekennzeichnung ist es aber, diejenigen Geräte auszuzeichnen, die weniger Energie (Kilowattstunden) verbrauchen als der Durchschnitt. In wie vielen Stufen die Leistungsaufnahme (Watt) des Gerätes sinkt, ist nebensächlich, so wie bei einem Automobil letztlich der Treibstoffverbrauch in Litern je 100 Kilometer entscheidend ist und nicht, wie viele Gänge sein Getriebe hat. Sich mit unnötigen Festlegungen in die „Niederungen der Technik“ zu begeben und der Entwicklung „hinterherzuhinken“, ist für eine Kennzeichnung hinderlich. Deshalb löst sich der Blaue Engel mit den überarbeiteten Anforderungen für Drucker und Kopierer sowie dem neuen Zeichen für Mehrzweckgeräte von der Forderung nach bestimmten Bereitschaftszuständen und gibt nur noch eine davon unabhängige Grenzkurve für den Verlauf der Leistungsaufnahme des Gerätes über der Zeit vor. Damit werden die geschilderten Auslegungsschwierigkeiten vermieden und es bleibt dem Hersteller überlassen, in wie vielen Stufen die Leistungsaufnahme des Gerätes sinkt.

Verschärfung der Anforderungen und andere Änderungen

Bei Druckern und Kopierern wurden die Grenzwerte der Leistungsaufnahme überwiegend verschärft. Bisher galten innerhalb jeder dieser Gerätegruppen die selben Grenzwerte. Nun gibt es bei den Kopierern zwei und bei den Druckern fünf Untergruppen.

Aus den Erfahrungen mit den Anträgen der letzten Jahre rühren Verbesserungen bei den Informationen, die bei Geräten mit dem Blauen Engel dem Nutzer gegeben werden müssen: Unter anderem sollen die Informationen so sein, daß der Nutzer weiß, wann und wie (durch Selbstaktivierung oder Nutzereingriff) das Gerät nach dem Normalbetrieb ^{B2} in welchen Betriebszustand mit welcher Leistungsaufnahme gerät.

Eine Begrenzung des Seitendurchsatzes, wie bisher bei Druckern (25 Seiten/Minute) und Kopierern (70 Seiten/Minute), entfällt. Dennoch werden nur wenige Geräte mit mehr als 50 Seiten/Minute angemeldet werden können, da der Grenzwert für die Geräuschemission bei derzeit üblicher Technik nur schwer einzuhalten ist.

Ausblick auf die zukünftigen Vergabegrundlagen

In einer früheren Ausgabe waren verschiedene Ziele für die Energieeffizienz-Politik gefordert worden ^{V3}. Die oben geschilderte Verbesserung der Nutzerinformation entspricht einer dieser Forderungen. Bei dem für die Zukunft vorgesehe-

1 Die Benennung ist von Hersteller zu Hersteller verschieden, teilweise auch bei den Produkten einzelner Hersteller.

2 Der Normalbetrieb ist der Betrieb, in dem das Gerät seine eigentliche Funktion erfüllt, zum Beispiel drucken oder kopieren.

3 Siehe in Ausgabe 2002/2 (Nr. 16) ab Seite 4.

nen gemeinsamen Umweltzeichen für Drucker, Kopierer und Mehrzweckgeräte will der Blaue Engel weiteren Forderungen nachkommen:

- So soll in erster Linie ein geringer Wert für die Wiederanlaufzeit des Gerätes vorgegeben werden. Dies ist die Zeit, die der Nutzer warten muß, bis das Gerät wieder druckt/kopiert. Bei den Bereitschaftszuständen, in die die Geräte unmittelbar nach der letzten Kopie/nach dem letzten Druck übergehen, ist die Wiederanlaufzeit im allgemeinen sehr gering und damit für den Nutzer meist akzeptabel. Bei Bereitschaftszuständen, in die die Geräte nach einer längeren Zeit schalten, beträgt diese Wartezeit aber häufig ½ Minute und länger, was für die Nutzer meist lästig ist. Damit sinkt deren Bereitschaft, solche Zustände überhaupt zu aktivieren¹. Es nützt also wenig, niedrige Werte der Leistungsaufnahme zu fordern, wenn diese zwar unter Laborbedingungen eingehalten werden, in der Praxis der Nutzung aber kaum auftreten (können). Deshalb wird der Blaue Engel in Zukunft die Wiederanlaufzeiten enger begrenzen.
- Außerdem soll neben der Vorgabe von Grenzwerten für die Leistungsaufnahme auch der Energieverbrauch begrenzt werden, wie er sich rechnerisch für einen als typisch angenommenen Tages- oder Wochenzyklus ergibt².

→ Einzelheiten zu der neuen Gestaltung der Anforderungen, zu den Grenzwerten sowie zu dem Vergleich zwischen alten und neuen Grenzwerten sind im Anhang ab Seite 15 aufgeführt. Die Vergabegrundlagen können nach dem Erscheinen aus dem Internet heruntergeladen werden über „<http://www.blauer-engel.de>“ oder bei folgender Anschrift angefordert werden:

RAL - Deutsches Institut für	Fernsprecher: +49 / (0)24.02 / 16.05-0
Gütesicherung und Kennzeichnung e.V.	Fernkopierer: +49 / (0)24.02 / 16.05-0
Siegburger Str. 39	E-Post: „umweltzeichen@ral.de“
53757 Sankt Augustin	

Erklärungen:

- 1 sei es durch Tastendruck oder durch Vorgabe geringer Werte für die Zeit, die vergeht, bis das Gerät sich selbstständig in diesen Zustand schaltet
- 2 Siehe als Beispiel den früheren Grenzwert des GEEA-Zeichens für Fernsehgeräte, dargestellt in Ausgabe 2003/2 ab Seite 17 □

Umweltzeichen - Deutschland: Erste Bildschirme wurden mit dem neuen Blauen Engel ausgezeichnet, außerdem weitere Rechner

Die Anforderungen für Arbeitsplatz-Rechner, das heißt Rechner (Systemeinheiten), EDV-Bildschirme^{A1} und Tastaturen, waren mit Wirkung ab 1. 1. 2003 verschärft worden². Die ersten Hersteller haben Farbbildschirme angemeldet und den Blauen Engel erhalten.

1 EDV = Elektronische Datenverarbeitung

2 Siehe in Ausgabe 15 (2001/1) ab Seite 13.

Über die ersten Rechner, die die neuen Anforderungen erfüllen und mit dem Blauen Engel ausgezeichnet worden sind, war in der letzten Ausgabe berichtet worden. Mehrere Geräte kamen hinzu:

EDV-Farb-Bildschirme

Kathodenstrahlbildschirme (KSB) ^{Ü1}

- LG Electronics Deutschland: 17-Zoll: „F700P“ sowie 19-Zoll: „F900B“ und „F900P“

Flüssigkristallbildschirme (FKB) ^{Ü2}

- Fujitsu Siemens Computer: 15-Zoll: „B 15-1“

Rechner (Systemeinheiten)

- Dell Computer Corporation: „Optiplex DHM (SX 270)“, „Optiplex DHP (SX 270)“ und „Optiplex DHS (SX 270)“
- Fujitsu Siemens Computer: „Scenic E“; siehe Näheres zu diesem Gerät ab Seite 11

➔ Weitergehende Informationen zu diesen Produkten erhalten Sie über folgende Anschriften:

Dell Computer GmbH
Monzastr. 4
63225 Langen

Fernsprecher: +49 / (0)61.03 / 766-70.00
Fernkopierer: +49 / (0)61.03 / 766-80.00
Internetz: „<http://www.dell.de>“

Fujitsu Siemens Computers
GmbH
Bürgermeister-Ulrich-Str. 100
86199 Augsburg

Fernsprecher: +49 / (0)8.21 / 804-0
Internetz:
„<http://www.fujitsu-siemens.de/produkte/scenic>“
„<http://www.fujitsu-siemens.com/products/scenic>“

Produktbezogene Umweltfragen:

Frau Birgit KÄMPFLE

E-Post: „birgit.kaempfle@fujitsu-siemens.com“

Fragen zur Technik der Produkte:

Customer Interaction Center

Fernsprecher: +49 / (0)18.05 / 37.21.00
Fernkopierer: +49 / (0)18.05 / 37.22.00

LG Electronics Deutschland
GmbH
Jakob-Kaiser-Str. 12
47877 Willich

Fernsprecher: +49 / (0)21.54 / 4.92-0
Fernkopierer: +49 / (0)21.54 / 42.87.99
Internetz: „<http://www.lge.de>“
E-Post: info@lge.de

Erklärungen:

- 1 auch Röhrenbildschirme genannt, englisch: CRT monitor (CRT = cathode ray tube)
- 2 auch als Flachbildschirme bezeichnet, englisch: liquid cristall display (LCD)



Sonstiges**Ingenieurbüro ebök: Neue Anschrift**

Das Ingenieurbüro für Energieberatung, Haustechnik und ökologische Konzepte (ebök) ist umgezogen. Seit dem 1. 9. 2003 lautet die Anschrift:

➔ Ingenieurbüro für Energieberatung, Haustechnik und ökologische Konzepte GbR Schellingstr. 4/2 72072 Tübingen	Fernsprecher: +49 / (0)70.71 / 93.94-0 Fernkopierer: +49 / (0)70.71 / 93.94-99 E-Post: „mail@eboek.de“ Internetz: „http://www.eboek.de“
--	--



Marktplatz

Diese Rubrik dient dem Informationsaustausch der Leserinnen und Leser. Wer Kooperationspartner sucht, Fragen an die Leserschaft hat, von seinen Erfahrungen berichten oder seine Meinung mitteilen möchte, kann sich gerne an die auf Seite 1 genannte Anschrift wenden.

Der Herausgeber behält sich die Auswahl der Beiträge vor. Deren Inhalt gibt nicht unbedingt seine Meinung wieder; die Nennung eines Produktes stellt keine Empfehlung des Umweltbundesamtes dar. Für den Inhalt eines Beitrages ist der jeweilige Verfasser verantwortlich.

Angebote: SCENIC E von Fujitsu Siemens – einer der ersten Rechner mit dem neuen Blauen Engel

Fujitsu Siemens Computers legt größten Wert auf die Umweltverträglichkeit seiner Produkte. Dieses ganzheitliche Konzept beginnt bereits bei der Entwicklung, bei Materialauswahl und Produktion und endet beim Recycling. Mit dem „Green PC“ setzt Fujitsu Siemens Computers diese bereits seit Jahren erfolgreiche Ausrichtung fort und überbietet sogar die Kriterien des Blauen Engels und des Nordischen Schwanes ^{B1}.

Bereits vor über acht Jahren wurde ein PC entwickelt, für den das Unternehmen als erster Hersteller mit dem Blauen Engel ausgezeichnet wurde. Nun hat Fujitsu Siemens Computers einen umweltfreundlichen PC auf den Markt gebracht, der bereits die in Bezug auf Blei und Halogen geplanten Umweltrichtlinien von 2006 erfüllt.



Bild 1: Der SCENIC E

Der SCENIC E – einer der leisesten PC seiner Klasse – wurde zusätzlich zu seinen sonstigen umweltverträglichen Eigenschaften wie Kunststoffe ohne halogenhaltige Flammschutzmittel, Energiesparfunktionen bei der Stromversorgung und recyclinggerechte Konstruktion mit einer umweltverträglichen Hauptplatine ausgestattet.

Ein besonderes Augenmerk beim SCENIC E liegt auf der Materialauswahl des „Green Mainboards“ ^{Ü2}. Die Verwendung von blei-, als auch halogenfreien Leiterplatten sowie bleifreien Lötprozessen ermöglicht es, den Anteil des Bleies von zirka 12 g je Hauptplatine auf weniger als 3 g zu reduzieren. Das Restblei ist nur noch in den Komponenten und Chips enthalten. Vervollständigt wird das ökologische Konzept durch die

1 Der Nordische Schwan ist ein in den skandinavischen Ländern vergebenes Umweltzeichen.

2 mainboard = Hauptplatine

nach Öko-Audit (ISO 14001) zertifizierte Produktion: Das heißt, ein kontinuierlicher Verbesserungsprozeß, um Umweltauswirkungen zu reduzieren.

Die Hauptplatine des SCENIC E Green PC zeichnet sich daneben durch weitere ökologische Merkmale aus. So vermeidet zum Beispiel die Funktion des „Thermal Management“ unnötigen Lärm durch den Prozessor- und Netzteillüfter. Nur bei starker Erwärmung des Prozessors werden die Lüfter hochgedreht. Bei niedriger Prozessor-Belastung werden die Lüfter im „Silent Mode“ sogar vollständig abgeschaltet. Auch durch „HDD-Silent Mode“^{A1} wird unnötiger Lärm durch die Festplatte vermieden. Die Funktion des „IA-PC“^{A2} (Save-To-RAM) reduziert die Leistungsaufnahme des PC auf kleiner 5 W im Stand-by-Betrieb. Der PC befindet sich dabei nach dem Einschalten ohne zeitaufwendiges Booten^{B3} innerhalb weniger Sekunden wieder exakt in dem Zustand, in dem er abgeschaltet wurde⁴. Ein Abschalten auch bei kleinen Pausen ist dadurch schon sinnvoll.

Durch die Verwendung des 865G-Chipsatzes von Intel sind Grafik, Audio und LAN^{A5} bereits in die Hauptplatine integriert. Eine zusätzliche Belastung durch blei- und halogenhaltige Add-in-Karten^{Ü,B6} kann dadurch verhindert werden.

Fujitsu Siemens Computers setzt mit dem ergonomischen und umweltfreundlichen SCENIC E Green PC einen neuen Standard für moderne Netz-

Typische Werte der Leistungsaufnahme des SCENIC E in der Standardkonfiguration:

Maximal (im Betrieb, CD-ROM-Zugriffe)	113	Watt
Durchschnitt (Betriebssystem im Leerlauf)	71	Watt
Minimum (ACPI Status S5, soft-off)	2,4	Watt
Nach Betätigung des Hauptschalters	0	Watt

werkumgebungen. Kompakt, leistungsstark, leise und platzsparend ist er der ideale PC für Client-Server-Umgebungen in mittelständischen und großen Unternehmen, die Wert auf umweltfreundliche Produkte legen. Besonders leistungsstark in den Schlüsselbereichen Zuverlässigkeit, Flexibilität, Sicherheit und niedrige Wartungskosten, setzt der SCENIC E durch sein innovatives Design neue Maßstäbe für eine umweltfreundliche Zukunft.

- Fujitsu Siemens Computers GmbH Fernsprecher: +49 / (0)8.21 / 804-37.09
 Frau Doris SCHNEIDER Fernkopierer: +49 / (0)8.21 / 804-25.72
 Pressereferentin - FSC CC PC E-Post: „doris.schneider@fujitsu-siemens.com“
 Bürgermeister-Ulrich-Str. 100 Internetz: „http://www.fujitsu-siemens.com“
 86199 Augsburg

Erklärungen:

- 1 HDD = hard disk drive; deutsch: Festplatte
- 2 IA-PC = instantly available PC
- 3 booten = Prozeß, den der Rechner vom Einschalten bis zu der Betriebsbereitschaft durchläuft; auch „Hochfahren“ genannt.
- 4 Dies ist eine Anwedung von ACPI (Advanced Configuration and Power Interface Specification; siehe auch in Ausgabe 6 auf Seite 34 unter Punkt 7).
- 5 LAN = Local Area Network
- 6 Erweiterungskarten, die zusätzliche Funktionen erlauben



Angebote: Vorschaltgeräte der Firma DIK Powersafer mit verschiedenen Anwendungsgebieten

Verschiedene Anwendungsgebiete benötigen entsprechende Geräte. Die DIK Powersafer GmbH aus Ratingen produziert seit fast zehn Jahren Vorschaltgeräte mit unterschiedlichen Nutzungsmöglichkeiten. Dabei stehen neben der Benutzerfreundlichkeit die Wirtschaftlichkeit der Geräte im Vordergrund.

Mit einem Einsparungspotential von 56 € pro Jahr und einer Reduzierung des Stromverbrauches um bis zu 395,66 kWh (PS 3.x) bieten die Powersafer eine Amortisationszeit von unter einem halben Jahr.

Die Geräte werden zwischen die Steckdose und den Verbraucher geschaltet. Sie schalten im Stand-by-Betrieb zum Beispiel den Fernseher oder den DVD-Spieler vollständig aus und sorgen so ohne Komfortverlust fürs Energiesparen. Mit der Fernbedienung aktiviert der Powersafer das Fernsehgerät wieder. Die Geräte selber benötigen nur 0,2 Watt und tragen das GEEA-Zeichen ^{B1}.



Bild 2: „Powersafer PS3“ für den parallelen Anschluß mehrerer Geräte, zum Beispiel Fernseher, Satellitenempfänger und Hi-Fi-Anlage

Folgende Geräte bietet die Firma an:

- PS 1.1 für Fernsehgeräte
- PS 3.x für mehrere Gerätekombinationen wie Fernseher, DVD, Video und Hi-Fi-Anlage zusammen
- FX 20 für Faxgeräte und Schnurlos-Telefone
- NC 1 für netzteilbetriebene Geräte
- TS 1 für Untertisch-Warmwasserspeicher
- Desktop für Computerarbeitsplätze
- Copy für Kopiergeräte

¹ Das GEEA-Zeichen ist ein Energiesparzeichen der GEEA (Group for Energy Efficient Appliances; früher GEA). Mit ihm werden vor allem Elektrogeräte mit geringen Leerlaufverlusten ausgezeichnet. Im Gegensatz zum Energy Star in der EU sind das nicht nur Geräte der Informations-, sondern auch der Kommunikationstechnik sowie der Unterhaltungselektronik. In Deutschland wird das Zeichen von der GED vergeben (Gemeinschaft Energielabel Deutschland, im Internet unter „<http://www.energielabel.de>“).

Bezugsmöglichkeiten:

Die Geräte werden im Einzelhandel angeboten. Direkt sind sie zu beziehen unter www.powersafer.de. Mehrfach wurden die Geräte auch über Discounter wie LIDL angeboten.

Wirtschaftlichkeitsberechnung des Powersafers PS3.x:

angeschlossene Geräte:	Bereitschaft:	
	Leistungs- aufnahme	Dauer
durchschnittliches Fernsehgerät	15 Watt	20 Stunden/Tag
durchschnittliche Hi-Fi-Anlage	10 Watt	
durchschnittlicher Satellitenempfänger	28 Watt	

Stromeinsparung:	
Leistungsaufnahme des PS 3x	0,3 Watt
Reduzierung des Energieverbrauches	395,66 kWh/Jahr
CO ₂ -Minderung ⁽¹⁾	237,4 kg/Jahr

- DIK Powersafer
Energiesparteknik GmbH
Mülheimer Straße 49
40878 Ratingen

Fernsprecher: +49 / (0)21.02 / 86.15.50
 Fernkopierer: +49 / (0)21.02 / 86.15.55
 E-Post: „info@powersafer.de“
 Internetz: „<http://www.powersafer.de>“ ☐

¹ Bei einem CO₂-Ausstoß von 0,6 kg/kWh

Anhang**Produktkennzeichnung: Neue Grenzwerte beim Blauen Engel für Bürogeräte mit Druckfunktion****Einteilung der Geräte**

Die Grenzen zwischen den Geräten verschwimmen: So gibt es zum Beispiel heute praktisch keinen Digitalkopierer mehr, der nicht aufrüstbar ist, das heißt, der nicht durch Einbau einer Datennetzkarte, durch Einsetzen eines entsprechenden Steuerchips oder durch Aufspielen eines anderen Steuerungsprogrammes zu einem Netzdrucker wird. Für die derzeit noch erfolgende Einteilung in drei Umweltzeichen wird zunächst zwischen folgenden Hauptfunktionen des Gerätes unterschieden:

1. Kopieren - als Aufnahme von Daten über eine Bildabtasteinheit und deren Ausgabe durch Bedrucken von Papier oder ähnlichen Materialien. Die Anzahl der Ausdrücke eines Dokumentes muß wählbar sein.
2. Drucken - als Ausgabe von Daten, die vom Gerät über eine Schnittstelle aufgenommen wurden, auf Papier oder ähnliche Materialien.
3. Bildabtastung - als optische Aufnahme von Daten und Weiterleitung über eine Schnittstelle.
4. Senden und Empfangen elektronischer Nachrichten und Telefaxe mit internem Modem. Die Datenaufnahme für das Senden und die Datenausgabe nach dem Empfang kann, muß aber nicht durch das Gerät erfolgen.

Geräte, die als Grundgerät und/oder nach durch den Hersteller angebotener Aufrüstung mindestens zwei der zuvor genannten Hauptfunktionen bieten, von denen zumindest eine „Kopieren“ oder „Drucken“ sein muß, sind als Mehrzweckgeräte einzustufen¹. Geräte, die, auch nach einer wie auch immer gearteten Aufrüstung, nur die Hauptfunktion „Drucken“ bieten, sind als Drucker² einzustufen, im Falle der Hauptfunktion „Kopieren“ als Kopierer³.

Neuartige Grenzwertvorgabe

Die Neuerungen des Blauen Engels seien dargestellt am Beispiel eines herkömmlichen Kopierers mit elektrophotographischem Kopiervorgang⁴:

Sobald der Normalbetrieb beendet ist, also sobald die letzte Kopie ausgegeben worden ist, gehen Papierfördermotoren und andere Bauteile und Komponenten, die nun nicht mehr gebraucht werden, außer Betrieb. Die Leistungsaufnahme sinkt, das Gerät geht in Bereitschaft über. Drückt der Nutzer auf eine entsprechende Taste, beginnt das Gerät zu kopieren. Damit dies ohne merkliche Zeitverzögerung geht, wird die Fixiereinheit⁵ auf einer bestimmten Temperatur gehalten. Ist kein Bedarf an erneutem Kopieren, werden nach einer gewissen Zeit weitere Einheiten ausgeschaltet und/oder Heizungen gedrosselt. Die Leistungsaufnahme sinkt erneut und das Gerät geht in einen anderen, niedrigeren Bereitschaftszu-

1 RAL-UZ 114 - Multifunktionsgeräte

2 RAL-UZ 85 - Drucker

3 RAL-UZ 62 - Kopierer

4 umgangssprachlich auch als Lasergerät bezeichnet

5 Dies ist die Einheit zur Fixierung des auf das Papier aufgetragenen pulverförmigen Toners.

stand über. Möchte der Nutzer nun kopieren, muß zum Beispiel die Fixiereinheit erst aufgeheizt werden, der Nutzer also länger warten. Besteht aber weiterhin kein Bedarf, dann fällt das Gerät nach einer gewissen Zeit in einen Zustand, in dem die meisten Bauteile und Komponenten abgeschaltet sind und die Leistungsaufnahme auf einen tiefen Wert sinkt. Wird nun eine Kopie benötigt, muß der Nutzer erst warten, bis alle Einheiten wieder betriebsbereit sind. Daneben gibt es noch den Schein-Aus-Zustand, in den das Gerät gelangt, wenn der Nutzer den Hauptschalter betätigt. Hier ist die Leistungsaufnahme meist noch größer Null.

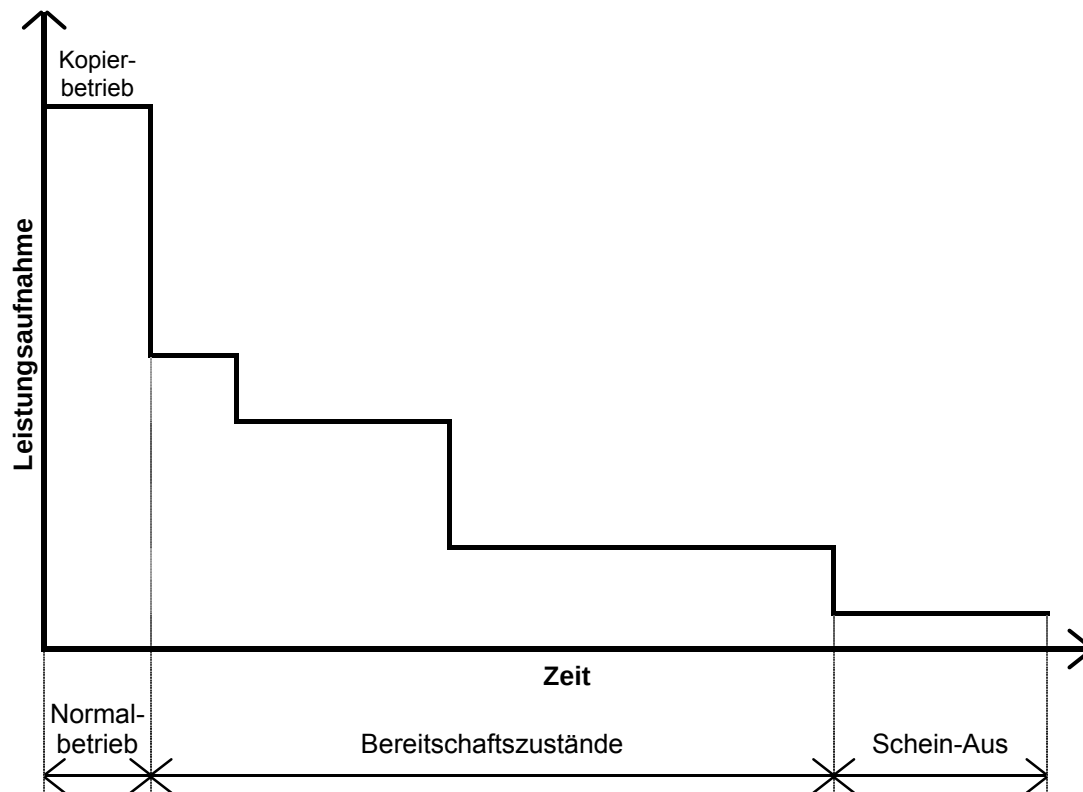


Bild 3: Modell des Verlaufes der Leistungsaufnahme bei einem herkömmlichen Kopierer

Es sind aber nicht alle Geräte gleich, so daß diese Beschreibung nicht allgemein gilt. Manche Geräte haben zwei Bereitschaftszustände oder gar nur einen, zum Beispiel dann, wenn sie über eine Fixiereinheit verfügen, die nicht lange aufgeheizt werden muß¹. So wie sich die Geräte in ihrer Ausführung voneinander unterscheiden, sind auch die Bezeichnungen der Betriebszustände nicht einheitlich. Selbst bei den Produkten einzelner Hersteller gibt es teilweise unterschiedliche Benennungen gleicher Zustände. Und dies alles ist nicht nur bei Kopierern so.

Die Grenzwerte für die Leistungsaufnahme des Gerätes werden bei vielen Kennzeichen auf bestimmte Betriebszustände bezogen. Dies hat zur Folge, daß für einzelne Gerätegruppen das Vorhandensein einer bestimmten Zahl an Betriebszuständen gefordert wird: Meist ein oder mehrere Bereitschaftszustände sowie ein Schein-Aus-Zustand. In diese Bereitschaftszustände soll das Gerät, wenn es die letzte Nutzung beendet hat, also zum Beispiel bei Kopierern die letzte Kopie, nach und nach übergehen und dabei seine Leistungsaufnahme senken. Sonstige Ei-

1 Siehe in Ausgabe 6 auf Seite 33 unter Punkt 6.

genschaften, die das Gerät in den einzelnen Zuständen hat, sind jeweils mehr oder weniger eng festgelegt. Daß bestimmte Bereitschaftszustände bestimmter Eigenschaften gefordert werden, kann in der Praxis zu Auslegungsschwierigkeiten führen, wenn ein Gerät über eine andere Zahl an Bereitschaftszuständen verfügt als in den Vergabegrundlagen gefordert wird, es seine Leistungsaufnahme also in einer höheren oder geringeren Zahl an Stufen senkt. So gibt es zum Beispiel zwei Kopierer mit einem Seitendurchsatz von 15 Seiten/Minute. Der eine nimmt nach der letzten Kopie 61 Watt auf. Nach 15 Minuten sinkt die Leistungsaufnahme auf 36 Watt und nach weiteren 15 Minuten auf 3,5 Watt. Der andere senkt die Leistungsaufnahme bereits nach einer Minute in nur einer Stufe von 53 Watt auf 1,5 Watt. Damit erfüllt er, strenggenommen, die Anforderungen eines Zeichens nicht, das zwei Bereitschaftszustände fordert und dürfte dieses Zeichen gar nicht erhalten, obwohl er offensichtlich weniger Energie braucht.

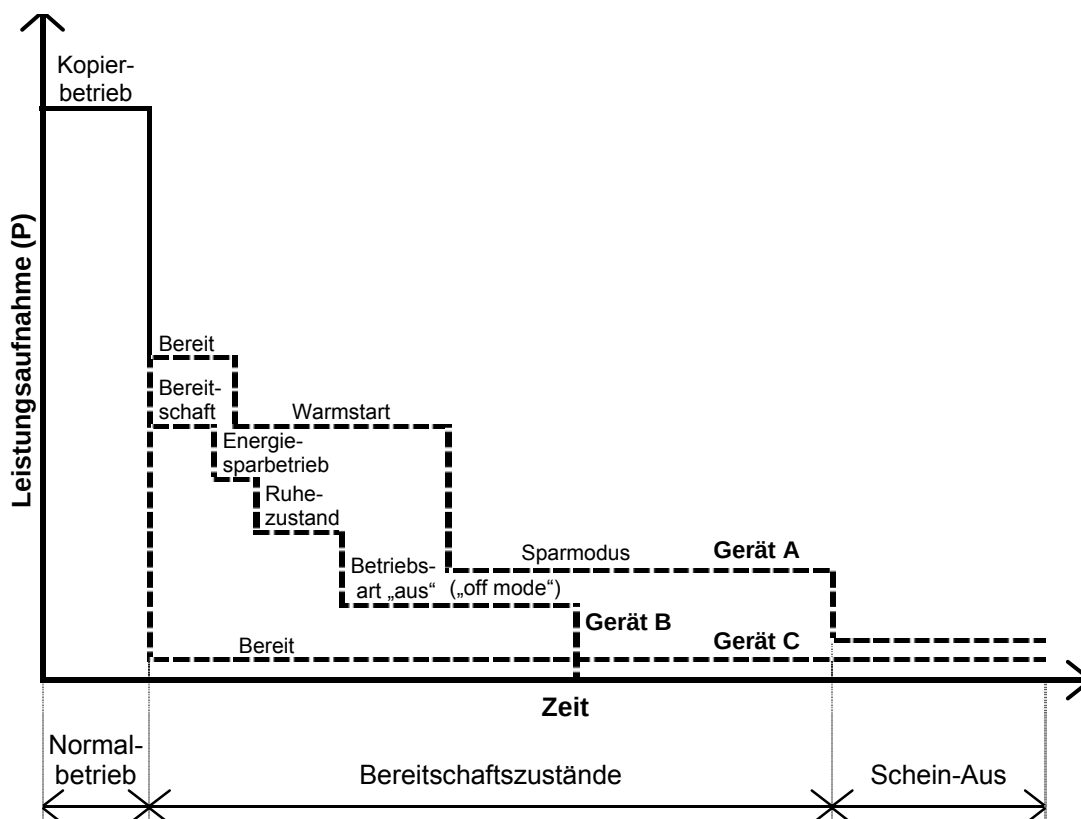


Bild 4 Beispiele für den möglichen Verlauf der Leistungsaufnahme und für die Bezeichnung der einzelnen Zustände bei Kopierern

Das Wesentliche bei der Umwelt-/Energiekennzeichnung sollte in Bezug auf die Bereitschaftszustände sein, daß solche Geräte ausgezeichnet werden, die weniger Energie verbrauchen als der Durchschnitt. In wie vielen Stufen die Leistungsaufnahme des Gerätes sinkt, ist nebensächlich. Eine vernünftige Vorgabe für die Zahl der Minderungsstufen des Bürogerätes ist kaum möglich: Zum einen dauert die Festlegung neuer Anforderungen bei den meisten Zeichen zu lange, um sie ständig entsprechend der Entwicklung der Technik auf dem neuesten Stand halten zu können. Und zum anderen wird es immer verschiedene Ausführungen nebeneinander geben, daß also zum Beispiel bereits die einen Geräte ihre Leistungsaufnahme in einer Stufe senken, während andere noch so ausgeführt sind, daß die Senkung in mehreren Stufen erfolgt. Deshalb löst sich der Blaue Engel von der

Forderung nach bestimmten Bereitschaftszuständen und gibt nur noch eine davon unabhängige Grenzkurve für den Verlauf der Leistungsaufnahme des Gerätes über der Zeit vor. In wie vielen Stufen die Leistungsaufnahme des Gerätes sinkt, kann der Hersteller frei entscheiden.

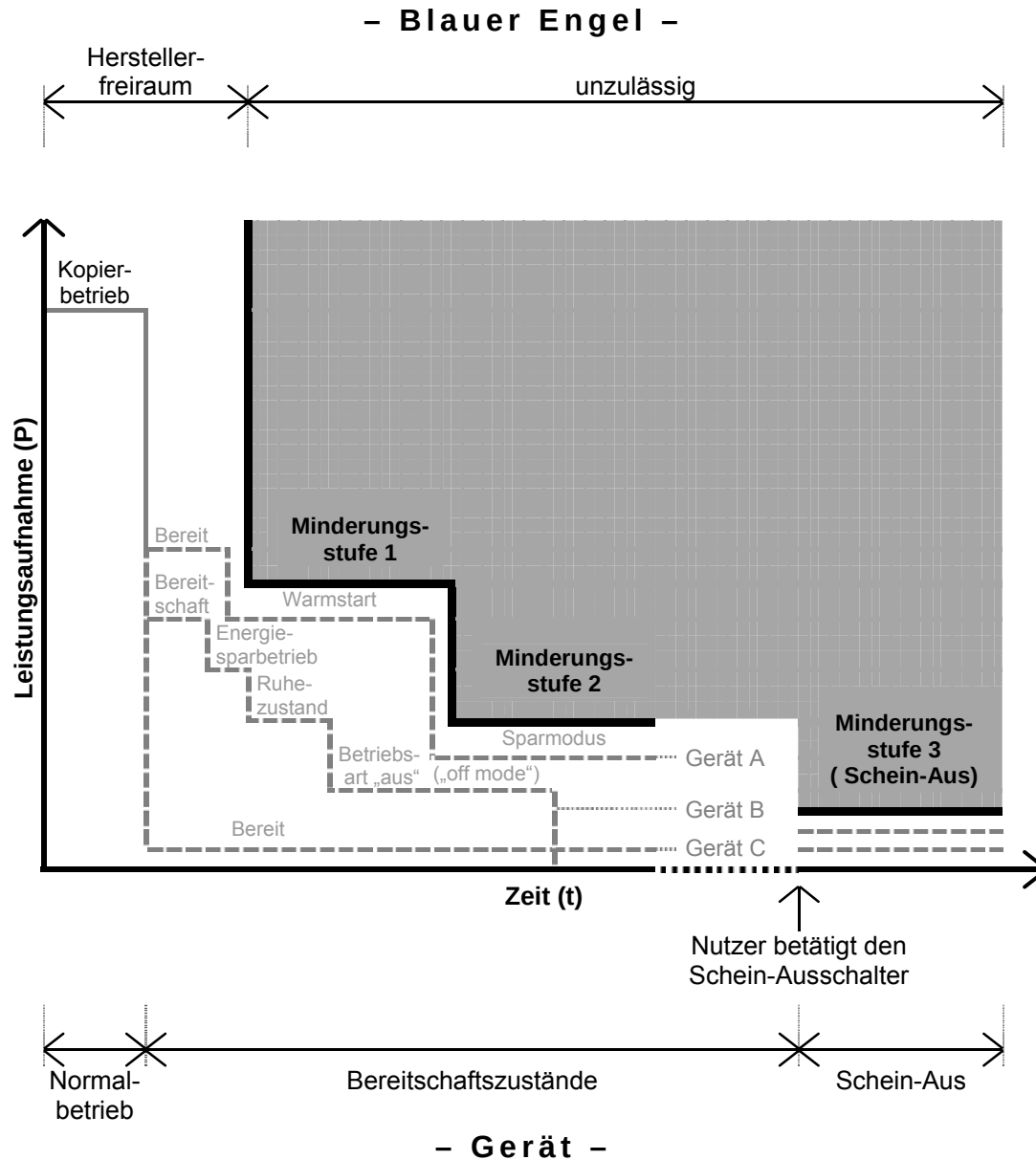


Bild 5: Gegenüberstellung der Grenzwertkurve des Blauen Engels und einer Auswahl möglicher Verläufe der Leistungsaufnahme der Geräte
 Anmerkung: Bei diesem Bild sind Zeitachse und Grenzwertkurve unterbrochen gezeichnet, da die Minderungsstufe 3 (Schein-Aus) im allgemeinen durch den Nutzer mittels Schalterbetätigung aktiviert wird und damit nicht automatisch der Minderungsstufe 2 folgt.

Übersicht über die Grenzwerte der Leistungsaufnahme

	Werte in Watt		
	Minderungsstufe 1	Minderungsstufe 2	Minderungsstufe 3 (Schein-Aus)
Drucker			
Elektrophotographie-Geräte			1,0
Schwarz-Weiß-Geräte	$3,6 \times S_{SW} + 3$	$0,6 \times S_{SW} + 3$, höchstens 40	
Farbgeräte			
Gruppe 1 ^{B1}	$7,0 \times S_{SW} + 25$	$0,7 \times S_{SW} + 25$, höchstens 65	
Gruppe 2 ^{B2}	$6,0 \times S_{SW} + 15$	$0,6 \times S_{SW} + 15$, höchstens 45	
Tintengeräte ³	$0,6 \times S_{SW} + 3$, höchstens 40		
Matrixdrucker ³	$0,6 \times S_{SW} + 3$, höchstens 28		
Kopierer			
Schwarz-Weiß-Geräte	$3,6 \times S_{SW} + 5$	$0,25 \times S_{SW}$, mindestens 5	2,0
Farbgeräte	$7,0 \times S_{SW} + 25$	$0,25 \times S_{SW}$, mindestens 5	
Mehrzweckgeräte			
Elektrophotographie-Geräte			2,0
Schwarz-Weiß-Geräte	$3,6 \times S_{SW} + 35$	$0,8 \times S_{SW} + 3$; höchstens 75	
Farbgeräte	$7,0 \times S_{SW} + 55$	$1,0 \times S_{SW} + 25$	
Tintengeräte	$0,8 \times S_{SW} + 15$	$0,8 \times S_{SW} + 3$; höchstens 75	

Erklärungen:

S_{SW} steht für den Seitendurchsatz in Seiten je Minute bei Schwarz-Weiß-Druck, S_F für den Seitendurchsatz bei Farbdruck.

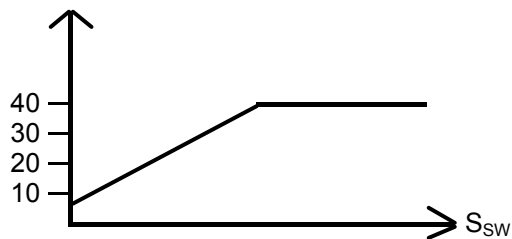
- 1 Geräte, bei denen der Seitendurchsatz beim Farbdruck S_F dem Seitendurchsatz im Schwarz-Weiß-Druck $S_{SW} \pm 10\%$ entspricht. ($0,9 \times S_{SW} \leq S_F \leq 1,1 \times S_{SW}$) (etwa „parallel colour“)
- 2 Geräte, bei denen der Seitendurchsatz beim Farbdruck S_F nur ein Bruchteil des Seitendurchsatzes im Schwarz-Weiß-Druck S_{SW} beträgt. ($S_F < 0,9 \times S_{SW}$) (etwa „serial colour“)
- 3 Die Grenzwerte sind für die Minderungsstufen 1 und 2 gleich, weil die Geräte im allgemeinen die Leistungsaufnahme in nur einer Stufe senken.

Zu den Angaben „höchstens...“ und „mindestens...“:

Drucker – Elektrofotografie-Geräte mit
nur Schwarz-Weiß-Druck

Grenzwert der Minderungsstufe 2:
 $0,6 \times S_{SW} + 3$, höchstens 40
heißt:

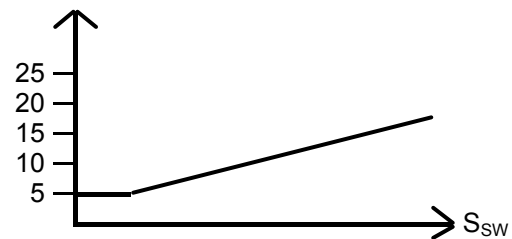
Leistungsaufnahme



Kopierer – Schwarz-Weiß-Geräte

Grenzwert der Minderungsstufe 2:
 $0,25 \times S_{SW}$, mindestens 5
heißt:

Leistungsaufnahme



Grenzwertevergleich

Der Grenzwert ist bei vielen Minderungsstufen von dem Seitendurchsatz abhängig. Dadurch kann ein Vergleich der alten und neuen Grenzwerte nicht für alle Seitendurchsätze in einem Bild dargestellt werden. Deshalb wurde im folgenden für Drucker ein Seitendurchsatz von 10 Seiten/Minute und für Kopierer von 25 Seiten/Minute gewählt.

Die letzte Minderungsstufe (Minderungsstufe 3 (Schein-Aus)) wird nicht durch das Gerät selbstständig aktiviert, sondern durch den Nutzer. Für die Darstellung wurde hier angenommen, daß dies jeweils 1 ½ Stunden nach dem letzten Druck/der letzten Kopie erfolgt.

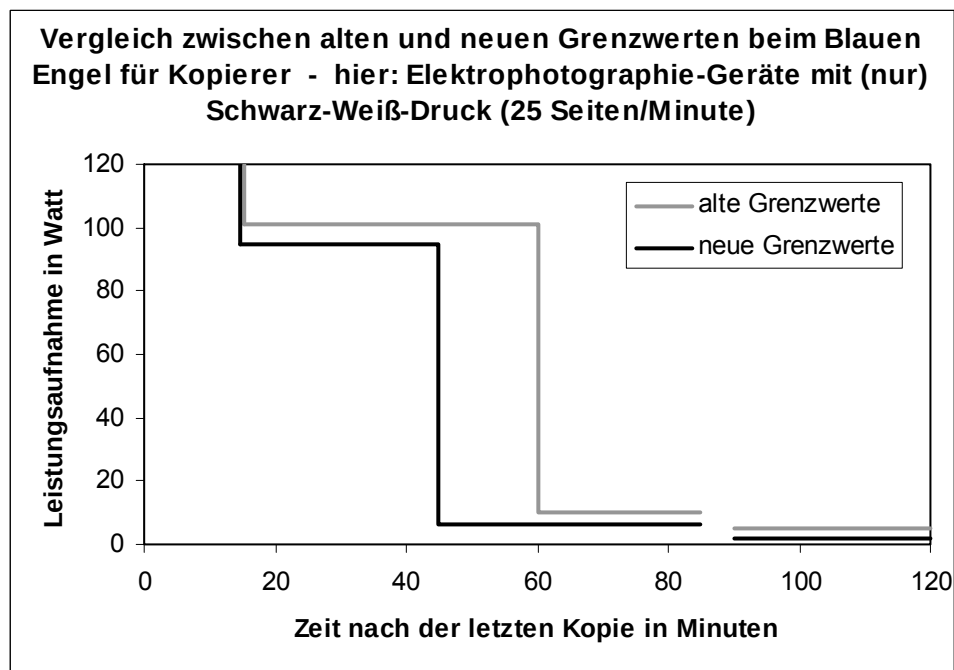


Bild 6

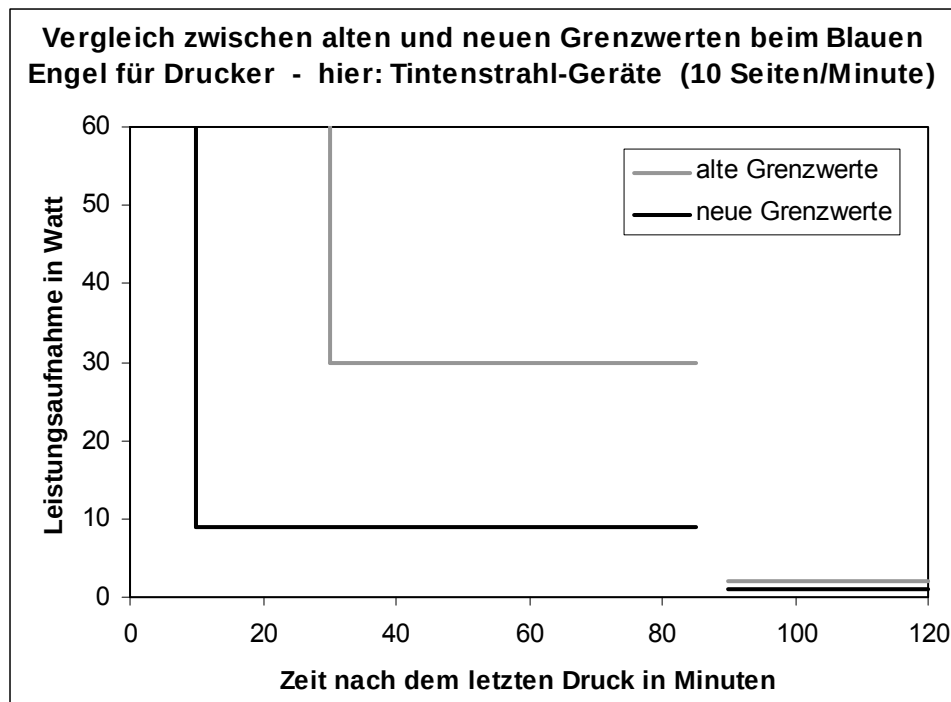


Bild 7

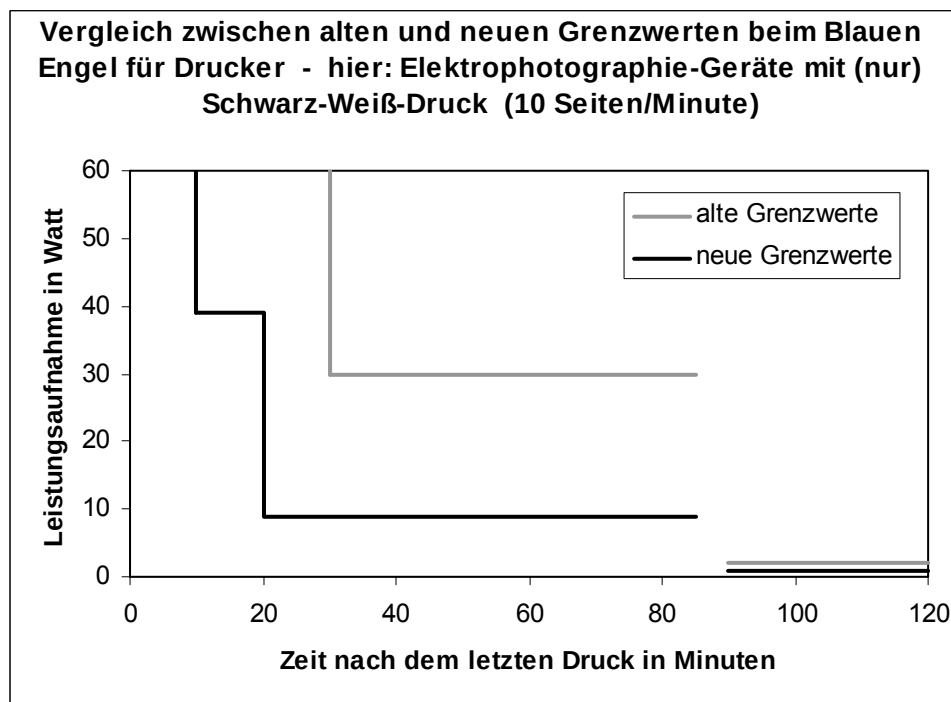


Bild 8

Ausblick auf die ab dem 1. 1. 2006 geltenden Vergabegrundlagen für Bürogeräte mit Druckfunktion

- Hauptziel der für die Zukunft angestrebten Überarbeitung ist es, durch die Vorgabe eines geringen Wertes für die Wiederanlaufzeiten zu erreichen, daß die Nutzer bei der Rückkehr des Gerätes aus einem Zustand verminderter Leistungsaufnahme in den Druckbetrieb möglichst wenig warten müssen, so daß ihre Bereitschaft steigt, diese Zustände auch zu aktivieren (sei es unmittelbar

durch Tastendruck oder mittelbar durch Wahl voreingestellter Zeiten geringer Höhe). Damit soll die Wahrscheinlichkeit steigen, daß diese, bisher nur für sich betrachteten Zustände nicht nur unter Laborbedingungen für einen niedrigen Energieverbrauch sorgen, sondern auch in der Praxis der Nutzung.

So wird bei Elektrophotographie-Geräten der Gruppen Kopierer und Mehrzweckgeräte für die von Minderungsstufe 1 aus einzuhaltende Wiederanlaufzeit ein Grenzwert von $\leq 0,3 \times S_{SW} + 5$ Sekunden angestrebt.

- Ein weiteres Ziel ist es, von der Vorgabe einzelner Werte für die Leistungsaufnahme (Watt; Augenblickswert) zu der Vorgabe eines Wertes für den Energieverbrauch (Kilowattstunden) unter Annahme eines typischen Nutzerverhaltens zu kommen, gegebenenfalls unterschieden nach dem Einsatz des Gerätes in einem (gewerblichen) Büro und einem Privathaushalt.

- Weitere Ziele:

1. Leistungsaufnahme

Die Leistungsaufnahme soll auch für die Zeit unmittelbar nach Beendigung des Druckbetriebes begrenzt werden – vor allem für Geräte mit hohem Seitendurchsatz, da diese im allgemeinen seltener in Energiesparzustände geschaltet werden.

Angestrebt wird, die Grenzkurve durch einen Grenzwert für den Energieverbrauch der Geräte (Wochen- oder Jahreszyklus) zu ersetzen.

Die Leistungsaufnahme im Schein-Aus soll für alle Geräte auf 1 Watt begrenzt werden (Bezug: Ein-Watt-Plan der Internationalen Energieagentur (IEA) ^{B, V 1}).

In der Minderungsstufe 2 sollen die Grenzwerte der Leistungsaufnahme für Drucker an die Werte angeglichen werden, die für Kopierer gelten.

2. Voreingestellte Zeiten ^{B2}

Der Bereich, in dem der Nutzer diese Größen einstellen kann, soll nach oben enger begrenzt werden.

3. Schaltersymbole

Vereinheitlichung der Schaltersymbole im Sinne der IEEE 1621 (siehe im Internet unter <http://eetd.LBL.gov/Controls>).

Erklärung:

- 1 Dieser Plan beruht auf der Feststellung, daß bei den meisten Geräten eine Leistungsaufnahme von 1 Watt zur Aufrechterhaltung der Funktionen (in Bereitschafthaltung und anderen Leerlaufformen) genügt. Der Plan sieht vor, daß
 - die Leistungsaufnahme im Leerlauf auf 1 Watt begrenzt wird,
 - 50 % der Geräte dies bis zum Jahre 2005 und
 - 100 % bis zum Jahre 2010 erfüllen,
 - jeder Staat dies auf seinem eigenen Weg erreicht.
 Die Internationale Energieagentur hat sich dieser Initiative angenommen.
 Näheres siehe hierzu in Ausgabe 6 ab Seite 5 und auf Seite 17.
- 2 Dies ist die Zeit, die vergeht, bis das Gerät nach dem Ende des Kopier-/Druckbetriebes in Zustände verminderter Leistungsaufnahme übergeht. Diese Zeit wird ab dem Zeitpunkt gemessen, zu dem der letzte Druck für den Nutzer verfügbar ist (zum Beispiel indem der Druck das Ausgabefach des Gerätes erreicht hat). ☐