



Grüne Informationstechnologie
Information & Lexikon



**Intelligenter
Klimaschutz-Enabler.**
Ganzheitliche Strategien
und integrierte Lösungen,
nachhaltige Anwendungen
und innovative Produkte
im freiwilligen Klimaschutz.

ClimatePartner Deutschland GmbH
Kontakt: germany@climatepartner.com
→ www.climatepartner.com

Gestaltung und nachhaltige
Medienproduktion
→ www.gute-aussicht.de

Information

Vorwort

Steffen Holzmann, Deutsche Umwelthilfe 4 – 5

Klimaerwärmung und Klimaneutralität

Klimaneutralität – marktauglich und effektiv 6 – 7

Green IT

Grüne IT – Eine bessere IT für eine bessere Welt, aber wie? 8 – 14

Die Bedeutung von Servern für eine grünere IT 16 – 17

Grün und sauber Einkaufen

Gütesiegel und Links 18 – 19

Energieeffizienz

Klassifizierungsexzesse ohne Aussagen? 20 – 25

Alltag

Klimaschutz für Jedermann 26 – 30

Gesagt, getan!

Klimaneutraler Druck 55

Lexikon

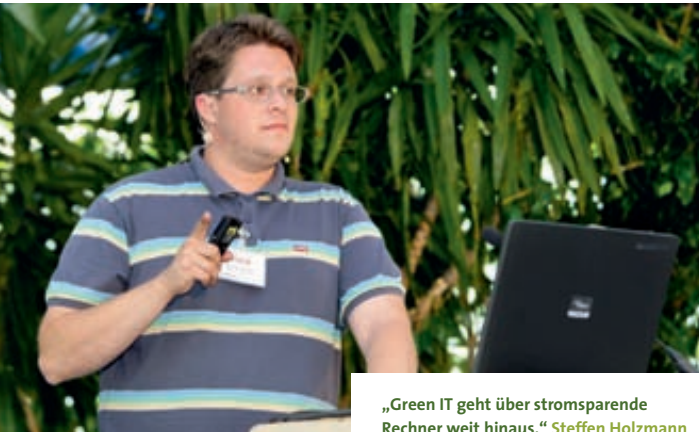
Fachbegriffe

Grüne IT und nachhaltige Entwicklung 32 – 54

Das vorliegende Heft versteht sich als kleiner Leitfaden durch die Themenkomplexe Grüne IT, Klimaschutz und nachhaltige Entwicklung. Es erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit, sondern versteht sich als Schnellinformation rund um ein sehr vielschichtiges Themenfeld.

Liebe Leserin, lieber Leser,

Computer, Telekommunikationsnetze und insbesondere das Internet haben die Welt in einem Maß verändert, wie zuletzt die Industrialisierung im 19. und 20. Jahrhundert. Ein Preis, den wir dafür bezahlen müssen, ist der enorme Energieverbrauch, den Rechner, Netze und Rechenzentren gemeinsam verursachen. In Deutschland wird der Anteil der Informations- und Telekommunikationstechnologie (ITK) am gesamten Stromverbrauch inzwischen auf über sieben Prozent geschätzt – mit stark steigender Tendenz. Dies ist unter Umwelt-, Klimaschutz- und Kostengesichtspunkten gleichermaßen bedenklich.



„Green IT geht über stromsparende Rechner weit hinaus.“ Steffen Holzmann

Ein wesentliches Problem liegt dabei in der Sache selbst. Heute ist ITK integraler Bestandteil fast aller Bereiche und Prozesse. Deshalb wird der Energie- und Ressourcenverbrauch selten getrennt erfasst. Er ist im Gegensatz zu den Anschaffungskosten häufig Bestandteil der allgemeinen Betriebskosten. Dabei würde sich ein zweiter Blick oft lohnen, übersteigen doch die Energiekosten vieler Geräte im Laufe ihres Lebens bereits heute deutlich ihre Anschaffungskosten.

Doch „Green IT“ geht über „stromsparende Rechner“ weit hinaus. Modelle wie Telearbeit vom Homeoffice und Video-Konferenzen zeigen bereits heute, wie IT auch mittelbar zum Umwelt-, Klima-, und Ressourcenschutz beitragen kann. Die Grenzen der möglichen Veränderungen liegen heute wohl vor allem in unserer Vorstellungskraft.

In diesem Sinne wünsche ich Ihnen eine anregende Lektüre, herzlichst Ihr

Steffen Holzmann

 **Deutsche Umwelthilfe**

Deutsche Umwelthilfe
Kontakt: holzmann@duh.de
→ www.duh.de

Klimaneutralität – markttauglich und effektiv

Die Folgen der globalen Erwärmung gefährden die Lebensbedingungen vieler Menschen. Es werden zunehmend Wetterextreme wie z.B. Hurrikane oder Überschwemmungen registriert. Die Folgen betreffen unser ganzes Wirtschaftssystem. Um die Klimaerwärmung auf ein verträgliches Maß von nur zwei Grad abzumildern, ist eine Reduktion des weltweiten Pro-Kopf-Ausstoßes auf zwei Tonnen CO₂ notwendig (Potsdamer Memorandum). Der Handel mit Treibhausgasemissionen ist hierfür ein zentrales Instrument, denn er setzt marktwirtschaftliche Anreize für effiziente Maßnahmen.

Klimaneutralität bedeutet den Ausgleich von Treibhausgasen, also die Einsparung einer bestimmten Menge von Treibhausgasen an anderer Stelle. Für das Klima ist es irrelevant, an welchem Ort Emissionen entstehen und an welchem Ort sie vermieden werden.



Wie funktioniert Klimaneutralität?

Zunächst muss die Treibhausgasbilanz des betreffenden Prozesses oder Produktes möglichst genau errechnet werden. Danach können diese Emissionen durch Investition in anerkannte, hochwertige und zusätzliche Klimaschutzprojekte ausgeglichen werden.

Dies geschieht durch den Ankauf und die Löschung/ Stilllegung der Emissionsminderungszertifikate:

Ein Windpark in Indien, Solarküchen in Südafrika oder die Energiegewinnung durch Wasserkraft in Guatemala – es gibt heute zahlreiche Klimaschutzprojekte, die eine zusätzliche Finanzierung benötigen.

Was gibt es zu beachten?

Klimaneutralität ist immer der letzte Schritt – die „ultima ratio“. Zunächst sollte versucht werden, Emissionen zu vermindern oder zu vermeiden. Erst wenn beides nicht weiter möglich ist (aus wirtschaftlichen oder technischen Gründen), sollte man an die Kompensation (Klimaneutralität) denken.

Grüne IT – Eine bessere IT für eine bessere Welt, aber wie?

Einerseits gilt es, Energieverbrauch und negative Auswirkungen der IT auf die Umwelt zu minimieren, andererseits, trotz des ungebrochenen Breitenwachstums hinsichtlich des Einsatzes von IT, die Kosten der IT zu minimieren. Auch wenn einige IT-Firmen auf Ökostrom umsteigen und einzelne Firmen damit beginnen, selbst Strom zu erzeugen bzw. Produkte herzustellen, die weniger Schadstoffe enthalten und sich besser recyceln lassen – der Weg zu einer wirklich grünen IT-Landschaft ist noch weit.

Die Berater von A. T. Kearney errechneten in einer Anfang 2008 veröffentlichten Studie, dass sich der Ausstoß von Kohlendioxid in Deutschland, der durch Informationstechnik verursacht wird, bis zum Jahr 2020 mit 31 Millionen Tonnen fast verdoppeln werde. So ist die Nutzung von hocheffizienten Technologien in Verbindung mit so genanntem Ökostrom oder selbst produziertem Strom langfristig ratsam und in ökonomischer Hinsicht sehr interessant.

Gern übersehen wird auch die „ethische Komponente“ der Grünen IT. Dabei geht es darum, dass die Bedingungen, unter denen IT hergestellt und recycelt wird, oftmals hochproblematisch sind. IT-Komponenten werden vielmals in Asien unter Bedingungen hergestellt, die nach westlichen

Maßstäben unmenschlich sind oder sie werden ohne große Rücksicht auf Mensch und Umwelt in Afrika recycelt, wohin sie auf undurchsichtigen Wegen gelangen.

Auch deswegen sollte in der IT das Prinzip gelten:

„Vermeiden vor Wiederverwenden vor Recyceln vor Wegwerfen“.



Mensch und Umwelt werden durch Recycling von Elektroschrott stark belastet.
Bild: © Natalie Bering/Greenpeace

Eine Untersuchung von PricewaterhouseCoopers von Anfang 2008 zeigt, dass Endverbraucher sogar 10 bis 15 Prozent mehr zahlen würden, wenn die IT wirklich „grün“ würde. Dies ist keine Utopie, denn im Bereich der Weißen Ware lassen sich bereits heute schon Geräte, die als A+ und A++ etikettiert werden, mit den dazugehörigen Preisaufschlägen gut verkaufen. Erste Initiativen, solche „Grüne-IT“-Label im Markt zu etablieren, wurden bereits gestartet, so zertifiziert beispielsweise IBM bereits zusammen mit den DEKRA e. V. Rechenzentren.



Wer die hohen Einsparpotenziale energieeffizienter Geräte kennt, investiert in Green IT.

Was tun?

Gerade bei Geräten, die ununterbrochen laufen, wie Home-Server, Router und NAS-Geräte, muss man beim Erwerb schon die zukünftige Stromrechnung mit bedenken. Der einzelne PC-Nutzer sollte sich die kurze Zeit nehmen, die Einstellung zu suchen, in der der Bildschirmschoner mit unnötiger und stromfressender Animation ausgeschaltet und die Energieoptionen vernünftig eingestellt werden.

In Unternehmen, in denen IT-Leiter für dutzende Server und hunderte Arbeitsplätze verantwortlich sind, hat eine Umweltschutzkonzeption große Effekte, auch und gerade in betriebswirtschaftlicher Hinsicht. Server zum Beispiel sind typischerweise ununterbrochen in Betrieb; sie verbrauchen somit über ihre Laufzeit eine beachtliche Menge Energie. Ein Server, der direkt 500 Watt benötigt, verbraucht pro Jahr 4.380 Kilowattstunden. Bei angenommenen Energiekosten von 0,20 Euro pro Kilowattstunde verursacht dieser Server jährlich Betriebskosten durch direkten elektrischen Energieverbrauch von ca. 876,00 Euro. Bei einer typischen Nutzungsdauer eines Servers von 4 Jahren sind das über 3.000,00 Euro, wahrscheinlich mehr als die Anschaffungskosten. Hinzu kommt noch der nicht unerhebliche Energiebedarf für die dazugehörige IT-Infrastruktur (Klimatisierung, USV, Netzwerk usw.).

Der erste Weg zu einem effizienteren Rechenzentrumsbetrieb ist eine Bestandsanalyse und -prüfung. Viele Anwendungen lassen sich nach einer solchen Prüfung auf modernere und energieeffizientere Server migrieren. Ein weiteres Feld ist die Klimatisierung: In Rechenzentren und Serverräumen wird ca. 40 Prozent der Energie für die Kühlung verwendet. Falsche Klimatisierung verursacht einen zu hohen Energieverbrauch. Ein großer Effekt für die gesamte Energiebilanz eines Gebäudes würde sich ergeben, wenn man die Abwärme verwenden könnte.

Serverhardware wird oft nur zu fünf bis 20 Prozent ausgelastet. Hier sind Virtualisierungslösungen geeignet, diese Auslastung auf bis zu 80 Prozent zu erhöhen, ohne die Anwendungsperformance stark zu beeinflussen. Für typische Bürotätigkeiten an Computern wird eigentlich nicht die komplette Leistungsfähigkeit eines modernen Personalcomputers (PC) benötigt. In diesem Szenario kann die Software auch komplett auf dem Server laufen.

Der Einsatz von energieeffizienter Hardware sollte selbstverständlich sein, da die Abwärme, die die Hardware erzeugt, über die Lüftung und die Klimatisierung wieder abgeführt werden muss. Der aktuelle Trend zu Netbooks (abgespeckte Notebooks) und Nettops (einfache Desktop-PCs), die von Haus

aus durch ihr Konzept sehr wenig Strom verbrauchen, können die Anstrengungen im Bereich Energiesparen unterstützen.

Natürlich muss auch bei diesen Geräten die gesamte Wertschöpfung und deren Umweltbilanz beachtet werden.

Der Bedarf an Speicherplatz steigt kontinuierlich. Konsolidierung und Virtualisierung im Speichermanagementbereich (Storage) haben in Verbindung mit einem Information Lifecycle Management (ILM) ein hohes Optimierungspotenzial. Beim ILM werden Daten nach ihrem Wert, ihrer Redundanz und ihrer Benutzungshäufigkeit bewertet und auf geeignete Medien abgelegt. Weniger wichtige Daten werden dann auf Tapes abgelegt, die keine Energie benötigen, wenn sie nicht verwendet werden.

Schließlich ist das Bedrucken von Papier sehr ressourcenhungrig. Laserdrucker haben z. B. einen hohen Energieverbrauch und das emittierte Ozon und der Tonerstaub werden als gesundheitsgefährdend angesehen. Weiterhin wird beim Drucken selbstverständlich auch das Naturprodukt Papier verbraucht.

Aus Sicht der Grünen IT können folgende Empfehlungen gegeben werden:

- Doppelseitiges Drucken sollte standardmäßig eingeschaltet sein.
- Drucker sollten nach einer bestimmten Zeit in einen stromsparenden Ruhezustand gehen.
- Verwendung von zentralen Arbeitsgruppendruckern statt individuellen Arbeitsplatzdruckern.
- Weißes Papier sollte nur bei explizitem Bedarf verwendet werden. Modernes Recyclingpapier hat kaum mehr was mit seinem dunkelgrauen Vorgänger zu tun und ist mittlerweile auch für Hochlast zertifiziert.

Eine der großen Herausforderung für die IT-Branche wird sein, das Thema Grüne IT mit all seinen Aspekten dem Endverbraucher nahe zu bringen.

Ralph Boßler
Geschäftsführer und Mitbegründer des
IT-Systemhauses Sylphen GmbH & Co. KG
→ www.Sylphen.com
Gründer des Portals → www.gruene-it.de

Sebastian Stoll
Mitgründer des Portals → www.ecologiee.net
Kontakt: sebastian.stoll@gmx.de

PLATZ DA!

SO SCHLANK, SO KOMPAKT,
SO LEISTUNGSFÄHIG: SUN FIRE SERVER
DIE EFFIZIENZ-WELTMEISTER

Hocheffiziente Server
energie- & platzsparend
▶ jetzt auch klimaneutral!



Die Bedeutung von Servern für eine grünere IT

Laut einer Studie des EU-Projektes „Efficient Servers“ verbrauchen Betrieb und Kühlung aller weltweit installierten Server 123 TWh Strom pro Jahr (→ www.efficient-servers.eu). Das entspricht ungefähr der Jahresproduktion von zehn großen Atomkraftwerken.

Server haben also einen nicht unerheblichen und wachsenden Anteil am Stromverbrauch der gesamten IT Infrastruktur. Neuartige Anwendungen brauchen neue Server – wie kann deren Leistung gesteigert werden, ohne dass der Stromverbrauch ansteigt?

Es ist ganz genau so wie beim Autofahren:

Sparsame Motoren: Moderne Server mit Multi-Core CPUs, effizienten Netzteilen und Kühlung

Fahrgemeinschaften: Virtualisierung – mehrere Dienste auf einem Server. Im Durchschnitt ist ein Server heute nur zu 10% ausgelastet

Sparsame Fahrweise: Auf Multi-Core und Virtualisierung hin optimierte Software

Internet-Dienstleister haben diese Optimierung schon am weitesten vorangetrieben. Zum Beispiel Strato Webhosting: Wer drei Millionen Domains hostet, für den ist wichtig, wie viel Strom jede einzelne Domain verbraucht. Strato hostet seine Shared Domains auf Servern mit sehr stromsparenden Acht-Kern Prozessoren, verwendet Netzteile mit mehr als 90% Wirkungsgrad, minimiert durch geschickten Aufbau des Rechenzentrums den Kühlaufwand und passt seine Software so an, dass diese Server stets optimal – also nah an 100% – ausgelastet sind.

Das Ergebnis:

Eine „www.mein-wunschname.de“ Domain braucht im Jahr eine Kilowattstunde Strom, weniger als ein Nachtlicht.

In Servern, so wie sie heute betrieben werden, steckt also noch ein hohes Stromsparpotenzial. Auch wenn die Effizienz der Strato Server nicht auf alle Anwendungen übertragbar ist, die Bausteine – Server mit sparsamen Mehrkern-Prozessoren und Virtualisierungstechnologien für alle wichtigen Betriebssysteme – stehen bereit.



Sun Microsystem, Rolf Kersten
Kontakt: rolf.kersten@sun.com

→ www.sun.com

Gütesiegel und Links

Energieeffizienz



Das **Energy-Star** Label steht für ein gemeinsames, freiwilliges, internationales Kennzeichnungsprogramm des amerikanischen Bundesamtes für Umweltschutz EPA (Environmental Protection Agency) und des U.S.-Energieministeriums für energiesparende Geräte. Es legt bestimmte Kriterien für jeden Gerätetyp fest und sieht beispielsweise vor, dass PC-Netzteile eine Mindesteffizienz von 80% erreichen. → www.eu-energystar.org



80 plus ist eine nordamerikanische Initiative zur Förderung von PC-Netzteilen, die einen Wirkungsgrad von 80% oder höher aufweisen. Die Initiative listet auch konforme Geräte und stellt die entsprechenden Messprotokolle im Internet zur Verfügung. → www.80plus.org

Ergonomie u.a.:



Die Tjänstemännens Centralorganisation **TCO** ist der nationale Gewerkschaftsfachverband der schwedischen Angestellten und Beamten. Im Bereich der IT ist die TCO allgemein bekannt durch ihre international verbreiteten und akzeptierten Empfehlungen hinsichtlich der Ergonomie von Bildschirmarbeitsplätzen (Screen Facts), darüber hinaus existieren aber auch Empfehlungen für Tastaturen, Handys, PCs und Büromöbel. Bei der TCO'03 müssen Hersteller nach der ISO 14001 oder nach EMAS zertifiziert sein. Zudem sind die Umweltschutzanforderungen an die EU Richtlinie zur Beschränkung gefährlicher Substanzen (siehe RoHS) angepasst. → www.tcodevelopment.com



Schadstoffe



RoHS bezeichnet zusammenfassend die EG-Richtlinie 2002/95/EG zum Verbot gefährlicher Substanzen bei der Herstellung und Verarbeitung von elektrischen und elektronischen Geräten und Bauteilen sowie deren jeweilige Umsetzung in nationales Recht und steht für „Restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment“.

Umweltschutz



Der **Blaue Engel** ist die erste und älteste umweltschutzbezogene Kennzeichnung der Welt für Produkte und Dienstleistungen. Dieses Umweltzeichen wurde 1978 vom Bundesminister des Inneren und den für Umweltschutz zuständigen Ministern der Bundesländer ins Leben gerufen und soll dort, wo herkömmliche Produkte die Umwelt belasten, umweltfreundliche Entwicklungen und Alternativen erkennbar machen. Unsichtbares soll für Verbraucher, Handel und Hersteller sichtbar werden. Das Umweltzeichen wird an die Hersteller verliehen und diese können auf freiwilliger Basis ihre Produkte damit kennzeichnen. → www.blauer-engel.de

Noch immer unsicher beim Einkauf?

Diese Links helfen Ihnen beim Ausfiltern.

- www.ecochoice.de Unabhängiges Verbraucherportal
- www.office-topten.de Initiative Energieeffizienz der Deutschen Energie Agentur (dena), E.ON, Vattenfall, RWE
- www.greenpeace.org/electronics Cleaner Electronics Guide der Nichtregierungsorganisation Greenpeace
- www.pcgreen.de Vertrieb grüner IT-Lösungen, Mitglied der „Initiative Energieeffizienz made in Germany“
- www.ecotopten.de EcoTopTen ist ein Projekt des Öko-Instituts e.V. und wird von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt gefördert.

Klassifizierungsexzesse ohne Aussagen?



Die Bemühungen vieler Beteiligten in Sachen Energieeffizienz führen mehr und mehr zu Geräte-Klassifizierungen von Produkten aus allen Lebensbereichen. Das Wesen der Klassifizierung ist die Gegenüberstellung von Produkten mit unterschiedlichen Konzepten, Technologien, Leistungsklassen und sonstigen Merkmalen. Durch Gegenüberstellung und Vergleich erreicht man eine entsprechende Sortierung, Einteilung und letztendlich eine Klassifizierung.

1. Das erhoffte Ziel der Klassifizierung

Durch das Verfahren der Klassifizierung und Kennzeichnung von Produkten wird dem Verbraucher (erwirbt ein Produkt und verbraucht Energie) die Möglichkeit eröffnet, beim Erwerb eines Produktes eine Energiebeurteilung vornehmen zu können. Durch die Kennzeichnung besitzt der Verbraucher die Möglichkeit, sich für ein energiegunstiges Produkt einer bestimmten Leistungsklasse zu entscheiden. Sofern der Verbraucher sich so verhält, sollte dies dazu führen, dass Hersteller geneigt sind, Geräte zu entwickeln, welche einen niedrigen Energiebedarf haben. Der Effekt zur Reduzierung der CO₂-Emissionen aufgrund eines niedrigeren Energiebedarfs wäre somit erreicht.

2. Energiebedarf und Energieeffizienz

Leider ist bei obigen Bemühungen zwischen den einzelnen Produkten im ersten Ansatz nur ein Vergleich des Energiebedarfs erreicht, aber keine Aussage zur Energieeffizienz. Es ist durchaus denkbar, dass ein Produkt bei einem Produktvergleich im Sinne der EuP-Richtlinie (2005/32/EG) besonders energiegunstig eingestuft ist, jedoch die aus dem Netz entnommene Energie nicht effizient nutzt. Man spricht dann von einem Gerät mit niedrigem Wirkungsgrad. Ein derartiges Produkt hat somit nur eine geringe Energieeffizienz, weil, wie es der Name bereits andeutet, Energie mit geringer Effizienz (geringem Wirkungsgrad) umgesetzt wird.

3. Energieverluste zum Anfassen

Überdeutlich werden diese Phänomene bei verschiedenen Produkten des täglichen Lebens. Ein typischer Vertreter ist hier der tragbare Personal Computer, im Volksmund auch als Laptop bezeichnet. Dabei könnte es sich ebenfalls um ein Gerät zum Aufheizen von Oberflächen handeln, welches mit interessanten Zusatzmerkmalen ausgestattet ist, damit es gut zu verkaufen ist. Bei dem dazu erhältlichen Netzteil sind die Verhältnisse kaum anders. In jedem Fall kann die bei Berührung empfundene Wärme oder die gefühlte abgestrahlte Wärme eines Produktes mit Energieverschwendung gleichgesetzt werden.

Diese Situation trifft man auch bei vielen anderen Produkten wie z. B. bei diversen Druckern, Kopierern, Netzteilen von IT und anderen Geräten, Batterieladegeräten, TV-Geräten, beim Staubsauger mit dem angenehm wärmenden Abluftstrom, verschiedenen Elektrowerkzeugen und vielen anderen Produkten an.

4. Verluste und deren Bestimmung

Bei der Wärmeentwicklung von energiebetriebenen Produkten ist man bei dem eigentlichen Problem angekommen. Jede Form von erzeugter Wärme (außer bei Geräten zur Wärmeerzeugung) reflektiert die Energie, die unwiederbringlich verloren ist und als Verlustleistung



Die gefühlte abgestrahlte Wärme eines Produktes kann mit Energieverschwendung gleichgesetzt werden.

bezeichnet wird. Diese Verlustleistung verursacht zwei grundlegende Probleme. Zum einen muss auch die Verlustleistung CO₂-schädlich erzeugt und transportiert werden und zum anderen erzeugt die Verlustwärme auch eine direkte Erwärmung der Atmosphäre.

Damit eine Beurteilung eines Produktes ausreichend vorgenommen werden kann, muss sowohl eine Klassifizierung und Kennzeichnung bezüglich Energiebedarf wie auch eine Aussage über die effiziente Nutzung von Energie getroffen und in die Energiekennzeichnung mit eingebunden werden. Dies ist nur bei Geräten mit einer messbaren Eingangs- und Ausgangsgröße leicht möglich, wie dies bei Netzteilen der Fall ist oder bei anderen Geräten, bei denen die Eingangsdaten elektrisch und die Ausgangsdaten in mechanischer Form vorliegen (z. B. als Kraft an einer Antriebswelle). Bei vielen Produkten, insbesondere auch bei IT-Produkten, fehlt diese einfach messbare Ausgangsgröße. Zudem ergeben sich durch komplexe, variable Betriebsarten zusätzliche Anforderungen hinsichtlich einer messtechnischen Ermittlung der Energieeffizienz eines Produktes.

Nachdem die Abwärme von Produkten das Maß für die Verluste eines Produktes darstellt, könnte hier ein kalorimetrisches Verfahren Abhilfe schaffen.

5. Am Ende bleibt es trotzdem schwierig

Natürlich ist es toll, wenn jeder Arbeitsplatz von den Mitarbeitern einer Firma mit Hochleistungsrechnern ausgestattet ist, unabhängig davon, wofür er genutzt wird. Oder wenn der Mittelpunkt eines Wohnzimmers durch ein multimediales Zentrum gebildet wird, welches sich zum Surfen im Internet genauso eignet, wie für ein Heimkino mit Bildschirmdiagonale über 1,5 m und Surround-System. Energiebedarf: 750 Watt, einzig für den Monitor bei bester Energieeffizienz. Damit hier keine Interessenkonflikte auftreten, wird ein vergleichbares System in den Zimmern aller Mitbewohner installiert.

Wenn man sich von einem 90 Watt Fernseher verabschiedet, weil er nicht mehr „in“ ist oder in einem Rechner TeraByte mit Hochleistungsprozessoren, Co-Prozessoren, 3D-Hochleistungsgraphik, WLAN und Bluetooth verwaltet werden müssen (nur weil es der Stand der Technik ist), um damit einen Brief zu schreiben oder eine Mail zu versenden, dann wird es wohl schwierig mit der Energieeinsparung – trotz deutlicher Kennzeichnung und bester Effizienz.



EMV-Testhaus, Nicolaus Fischer
Kontakt: Nikolaus.Fischer@emv-testhaus.com
→ www.emv-testhaus.com

Klimaschutz für Jedermann

Rund elf Tonnen CO₂ werden in Deutschland pro Kopf und Jahr emittiert. Dabei macht der Energieverbrauch im Haushalt (Heizung, Warmwasser und Elektrogeräte) rund ein Drittel und das Mobilitätsverhalten rund 20 Prozent aus. Der persönliche Konsum fällt mit rund 50 Prozent ins Gewicht, wobei die sogenannten „versteckten“ Energiekosten für Herstellung und Transport berücksichtigt sind. Durch ein energiebewusstes Verhalten kann jeder einzelne ohne große Einschnitte im Alltag eine Menge Energie und CO₂-Emissionen einsparen.



Heizkosten senken und CO₂-Ausstoß reduzieren. Ganz einfach zu handhaben.

1. Zu einem Ökostromanbieter wechseln

Ökostrom zu beziehen ist ein einfacher Weg, die persönliche CO₂-Bilanz deutlich zu verbessern. Eine Kilowattstunde (kWh) Ökostrom verursacht etwa 40 Gramm CO₂-Emissionen; eine kWh normaler Strom ca. 600 Gramm. Bei der Auswahl des Anbieters sollte darauf geachtet werden, dass von ihm tatsächlich der Ausbau erneuerbarer Energie gefördert und so deren Anteil am deutschen Strom-Mix erhöht wird.



CO₂-Einsparpotenzial: Rund 1.030 kg pro Jahr (bei einem Jahresstromverbrauch von 1.700 kWh).

2. Programmierbare Heizventile einsetzen

Mit elektronischen Thermostatventilen lässt sich die Raumtemperatur besser regulieren und zeitlich steuern, womit sich bis zu 30 Prozent der Heizkosten einsparen lassen. Programmierbare Thermostatventile gibt es für etwa 35 – 50 Euro je Heizkörper.



CO₂-Einsparpotenzial: Für eine 70 qm-Altbauwohnung etwa 780 kg pro Jahr.


3. Weniger Fleisch konsumieren

Bei Lebensmitteln haben tierische Produkte die weitaus schlechteste Klimabilanz. Um Fleisch, Milch, Butter und Eier zu erzeugen, ist das Vielfache an Acker, Energie und Düngemittel nötig wie für die gleiche Menge pflanzlicher Nahrungsmittel. Übrigens entfallen bei Frischkost die Emissionen der Weiterverarbeitung.

 **CO₂-Einsparpotenzial: Gut 700 kg im Jahr beim Verzicht auf ein Kilo Rindfleisch pro Woche.**

4. Sparsames Autofahren

Moderne Motoren laufen im niedertourigen Bereich (1.500 bis 2.500 Umdrehungen pro Minute) am umweltfreundlichsten. Für den Stadtverkehr gilt: ab 30 km/h 3. Gang, ab 40 km/h 4. Gang, ab 50 km/h 5. Gang. Dazu gehört, dass der Reifendruck optimal eingestellt ist. Egal bei welchem Kraftstoff: Es kann ein Fünftel davon eingespart werden. Auch der Verzicht der Klimaanlage im Wagen spart Energie. Bei modernen Motoren lohnt sich ein ausgestellter Motor beim Warten an der roten Ampel bereits ab etwa zehn Sekunden Wartezeit, bei älteren Fahrzeugen ab 20 Sekunden. Die Zündung und damit gegebenenfalls die Beleuchtung sollte man während des Wartens angeschaltet lassen.

 **CO₂-Einsparpotenzial: Bei einem Benzinverbrauch von 8 Litern auf 100 km durch sparsame Fahrweise etwa 500 kg weniger CO₂ auf 10.000 km.**



**Sparsam fahren heißt:
Sie schonen Ihren Geldbeutel
und entlasten die Umwelt.**


5. Standby abschalten

Viele Geräte wie Fernseher, DVD-Player, Drucker oder Akku-Aufladegeräte verbrauchen auch dann Energie, wenn sie nicht genutzt werden, aber an die Steckdose angeschlossen sind. Erkennbar ist das entweder am leuchtenden Standby-Lämpchen oder am Netzteil, das warm ist oder brummt. Mit einer Steckdosenleiste mit Schalter oder einer funktgesteuerten Steckdose lassen sich alle „stillen Verbraucher“ komplett ausschalten.

 **CO₂-Einsparpotenzial: Etwa 260 kg weniger CO₂ im Jahr bei fast vollständigem Verzicht auf Standby.**

6. Energieeffiziente Beleuchtung

Durch den Austausch von Glühbirnen und Halogenlampen gegen Energiespar- oder LED-Lampen in der Wohnung kann der Stromverbrauch und CO₂-Ausstoß erheblich gesenkt werden. Gute Lampen kosten etwa fünf bis zehn Euro. Für eine gemütlichere Beleuchtung gibt es inzwischen in den Lichtfarben Warmweiß sowie Extra-Warmweiß. Mit dem Einsatz solcher Lampen spart ein Durchschnittshaushalt jährlich leicht über 200 kWh und 36 Euro Stromkosten.

 **CO₂-Einsparpotenzial: Rund 130 kg weniger CO₂ bei fast vollständigem Austausch der Beleuchtung mit Energiesparlampen.**



cozonline, Andreas Grabolle

Kontakt: andreas.grabolle@klima-sucht-schutz.de

→ www.klima-sucht-schutz.de/energiespar-ratgeber.html

Gute Aussicht



Weitblick fürs Wesentliche

Nachhaltigkeit hat Zukunft – auch im Bereich der Unternehmens- und Markenkommunikation. Mit kreativen Ideen, lebendigen Botschaften und der optimalen Strategie entwickeln wir intelligente Lösungen, die sich für Sie bezahlt machen.

- Konzept und Design
- Medien-Management
- Interaktive Medien
- Nachhaltige Medienproduktion

www.gute-aussicht.de
weitblick@gute-aussicht.de

Gute Aussicht für effiziente und nachhaltige Markenkommunikation.

Aufforstung

Direkt vom Menschen eingeleitete Baumbepflanzung von seit mindestens 50 Jahren unbewaldeten Flächen.



Ablasshandel

Ablass (lat. indulgentia, Indulgenz, veraltet auch: römische Gnade) ist ein Begriff aus der katholischen Theologie und bezeichnet einen von der Kirche geregelten Gnadenakt, durch den zeitliche Sündenstrafen erlassen (nicht dagegen die Sünden selbst vergeben) werden können. Kritiker des modernen → **Emissionshandels** (→ **Kompensation**) vergleichen diesen mit dem katholischen Ablass und ignorieren dabei die nachweislich positiven Effekte des Emissionshandels durch zusätzlich realisierte und international anerkannte Klimaschutzprojekte.

ACPI

Advanced Configuration and Power Management Interface ist ein offener Industriestandard für Energiieverwaltung in Desktop-Computern, Notebooks und Servern. Er wird federführend von den Firmen Hewlett-Pack-

ard, Intel, Microsoft, Phoenix und Toshiba entwickelt und stellt Schnittstellen zur Hardwareerkennung, Gerätekonfiguration und zum Energiemanagement zur Verfügung. Insbesondere bekannt ist er durch den Energiesparmodus in den verschiedenen Modi ACPI-S1 bis S5, die das Advanced Power Management (APM) abgelöst haben.

Additionalität

(auch Zusätzlichkeit) Zentrales Kriterium bei der Definition eines Klimaschutzprojektes für die Gutschriftenvergabe im Rahmen der Kyoto-Mechanismen → **Clean Development Mechanism** (CDM) bzw. → Joint Implementation (JI). Es dürfen nur dann Gutschriften (→ CERs, ERUs) vergeben werden, wenn es sich um Projekte handelt, die zu zusätzlichen Emissionsminderungen führen, die ohne CDM/JI nicht stattgefunden hätten (Business as Usual).

Anthropogen

Man spricht vom anthropogenen – also vom Menschen verursachten – Klimawandel (im Gegensatz zum geogenen – also natürlichen Klimawandel).

APM

Advanced Power Management
→ **ACPI**

Aufforstung

Die direkt vom Menschen eingeleitete Baumbepflanzung von seit mindestens 50 Jahren unbewaldeten Flächen, Aussäen und/oder die anthropogene Förderung natürlicher Saatgutquellen.

Basler Konvention

(→ **Recycling**) Das Basler Übereinkommen von 1989 (Basel Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazardous Wastes and Their Disposal) ist ein Rechtswerk, das die Kontrolle der grenzüberschreitenden Verbringung

gefährlicher Abfälle und ihrer Entsorgung regeln soll.

→ www.basel.int

BITKOM

Der Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e. V. (BITKOM) ist der Branchenverband der deutschen Informations- und Telekommunikationsbranche und vertritt mehr als 1.200 Unternehmen. Der Verband ist Mitglied im Bundesverband der Deutschen Industrie (BDI) und im europäischen Spitzenverband der Informations- und Telekommunikationsbranche EICTA. Unter den Mitgliedern sind Gerätehersteller, Anbieter von Software, IT-Services sowie von Dienstleistungen im Bereich Telekommunikation, Consumer Electronics und Content Provider. Der Interessensverband hat zum Ziel, sich insbesondere für eine Modernisierung des Bildungssystems und eine Wirtschaftspolitik einzusetzen, die

das Thema Innovation in den Mittelpunkt stellt. Der BITKOM tritt weiterhin öffentlich als Lobbyorganisation in der Diskussion um Softwarepatente auf.

Biomasse

Die gesamte organische Trockenmasse bzw. die gesamte gespeicherte Energie lebender Organismen. Biomasse kann entweder direkt durch Verbrennen (z. B. Holz) oder indirekt durch Fermentation zu Alkohol (z. B. Zucker) bzw. durch die Gewinnung brennbarer Öle (z. B. Sojabohnen) als Brennstoff dienen.

Carbon Footprint

(auch Treibhausgasbilanz oder CO₂-Fußabdruck) Der Carbon Footprint ist eine Bilanzierung, die beschreibt, welche Treibhausgasemissionen bei der Herstellung eines Produktes oder dem Ablauf eines Prozesses entstehen und wird in CO₂-Äquivalenten angegeben (Referenzwert).

CDM

Clean Development Mechanism, ein im → **Kyoto-Protokoll** in Artikel 12 verankerter Qualitätsprozess zur Identifikation anerkannter Klimaschutzprojekte für den Emissionsausgleich (→ **Klimaneutralität**): Beim Clean Development Mechanism (CDM) beteiligt sich ein Annex-I-Land (Industrie- oder Transformationsland) bzw. ein Unternehmen aus einem Annex-I-Land an einem emissionsparenden Projekt in einem Non-Annex-I-Land (Entwicklungs- oder Schwellenland). Der CDM soll nicht nur Emissionsminderungen erbringen, sondern auch ausdrücklich die beteiligten Entwicklungsländer auf ihrem Weg zu einer nachhaltigen Entwicklung unterstützen.

CER

Certified Emission Reduction ist eine Emissionsgutschrift bzw. -zertifikat auf Basis einer nachweisbaren → **CO₂-Einsparung**.

Geschäftsmodell von **ClimatePartner** zum klimaneutralen Betrieb von einzelnen IT-Geräten auf Basis von Öko-Strom. Technologien mit erneuerbaren Energien werden gefördert.



Clean Power Consumption

Geschäftsmodell von ClimatePartner zum klimaneutralen Betrieb von einzelnen IT-Geräten auf Basis von Öko-Strom. Der Strombedarf der Geräte während ihrer Betriebsdauer wird einem realistischen Mittel entsprechend berechnet und es werden für jedes Gerät entsprechende → **RECS-Zertifikate** gekauft, die zudem den strengen Regeln des „OK-Power“-Labels (Neuanlagen, ökologische Unbedenklichkeit, keine Förderung durch Einspeisevergütung, etc.) unterliegen. So werden Technologien zum Betrieb und zur Weiterentwicklung von Kraftwerken mit erneuerbaren Energiequellen gefördert.

Climate Savers

ist eine Initiative, gegründet von führenden IT-Unternehmen (Google, Intel, Microsoft), die sich in Partnerschaft mit dem WWF dazu verpflichten, messbare Verminderungsziele bei Treibhausgas-Emissionen zu verfolgen.

Bis 2010 wollen die Climate Savers Unternehmen ihren Anteil an der Kohlendioxid-Emission um über 10 Mio. Tonnen jährlich vermindern. Dies entspricht dem CO₂-Ausstoß von 2 Mio. Autos. Die Climate Savers Computing Initiative ist eine Erweiterung des WWF-Modells und hat zum Ziel, die Energieeffizienz von IT-Ausstattung zu steigern. Zu diesem Zweck werden die Hersteller von IT-Ausstattung aufgefordert, Produkte mit höherer Energieeffizienz herzustellen und anzubieten. Zudem sollen sie IT-Anwender überzeugen, diese Produkte zu erwerben. Ziel ist eine Reduzierung des CO₂-Ausstoßes bis 2010 um 54 Mio. Tonnen.

Cloud Computing

Die Anwendungen und Daten einer Software befinden sich nicht mehr auf dem lokalen Rechner, sondern – metaphorisch gesprochen – in einer Wolke (Cloud), über eine Anzahl von entfernten Systemen verteilt.

Unternehmen, die heute auf Green IT setzen, handeln verantwortungsbewusst für die Zukunft.

Text 100 unterstützt Unternehmen dabei, ihre CSR-Geschichte zu erzählen. Damit sie die öffentliche Wertschätzung erhält, die sie verdient.

Text 100 ist eine internationale PR-Beratung mit umfassendem Serviceangebot – angefangen bei klassischen PR-Maßnahmen über vielseitige Redaktions-Services, Social Media-Kampagnen, CSR-Kommunikation bis hin zu Medientrainings und Messaging-Workshops.

Kontakt:
Text 100 Public Relations GmbH
Nymphenburger Straße 168
Tel.: 089.99 83 70 12
birgit.heinold@text100.de
www.text100.com

CO₂-Fußabdruck

→ Carbon Footprint

Beispiel 21 kg CO₂-Äquivalenten gemäß IPCC.

CO₂ Kohlenstoffdioxid

ist mit einem Anteil von etwa 0,038% (ca. 380 ppm) in der Atmosphäre enthalten und hat einen Anteil von ca. 20% am natürlichen Treibhauseffekt. Es entsteht u.a. bei der Verbrennung fossiler Energieträger und wird im Schnitt erst nach 120 Jahren in der Atmosphäre abgebaut. Kohlenstoffdioxid macht außerdem etwa 60% des vom Menschen verursachten zusätzlichen Treibhauseffekts aus. Der weltweite anthropogene CO₂-Ausstoß betrug im Jahr 2006 ca. 32 Gt. Die geogene, also natürliche CO₂-Produktion beträgt ca. 550 Gt pro Jahr.

CO₂-Äquivalent

Jedes Treibhausgas kann hinsichtlich seiner Treibhauswirkung auf → Kohlenstoffdioxid (CO₂) umgerechnet werden. 1 kg Methan (CH₄) entspricht zum

Cold Corridor

Frontale Kaltluftzufuhr an Server bei zielgerichteter Warmluftabgabe an der Geräterückseite. So werden nur einzelne Server und Gänge gekühlt, nicht aber das gesamte Rechenzentrum. Das System vermeidet einen „Kurzschluss“ zwischen kalter und warmer Luft und ist damit sparsamer im Stromverbrauch.

Compliance

(→ Nationaler Allokationsplan) ist in diesem Kontext ein verbindliches System, das die Einhaltung der Reduktionsverpflichtungen kontrolliert und Maßnahmen sowie Sanktionen für den Fall vorsieht, dass ein Land (und seine Unternehmen) seinen im → Kyoto-Protokoll niedergelegten Emissionsreduktionsverpflichtungen nicht nachkommt.

DEHST

Deutsche Emissionshandelsstelle Im Umweltbundesamt. Die zuständige nationale Behörde zur Umsetzung der marktwirtschaftlichen Klimaschutzinstrumente des → **Kyoto-Protokolls**, des Emissionshandels und der projektbasierten Mechanismen → **Joint Implementation (JI)** und → **Clean Development Mechanism (CDM)**.

Dena

Die Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena) ist ein im Jahr 2000 gegründetes Kompetenzzentrum für Energieeffizienz und → **regenerative Energien**. Ihre zentralen Ziele sind die rationelle Gewinnung, Umwandlung und Anwendung von Energie sowie die Entwicklung zukunftsfähiger Energiesysteme. Gesellschafter sind die Bundesrepublik Deutschland, die KfW Bankengruppe, die Allianz SE, die Deutsche Bank AG und die DZ Bank AG.

DFGE

Das Institut für Energie, Ökologie und Ökonomie wurde 1993 gegründet. Das interdisziplinäre Team setzt Schwerpunkte bei Energie- und Emissionsbilanzen sowie bei der Technikfolgenabschätzung und im freiwilligen Klimaschutz.

Dreckiges Dutzend

Zwölf Giftstoffe oder -gruppen, die im starken Verdacht stehen, erbgutverändernd, krebserzeugend und teratogen (zu Fehlbildungen führend) zu wirken. Sie wurden in der → **Stockholmer Konvention** international geächtet.

Duplex-Drucker

sind in der Lage, ohne Eingreifen des Benutzers die Vorderseite und Rückseite eines Blattes zu bedrucken. Das spart Ressourcen.

Emissionshandel

Instrument der Umweltpolitik, um Schadstoffemissionen zu verringern, z. B durch Zielwerte für den Ausstoß von Treibhausgasen.

**Elektronikschrott**

(→ **Recycling**) darunter versteht man Elektro- und Elektronikgeräte oder deren Bauteile, die nicht mehr verwendet werden, da sie entweder ihre vorgesehene Aufgabe nicht mehr erfüllen oder durch bessere Geräte ersetzt wurden.

EMAS

Eco-Management and Audit Scheme. Das Gemeinschaftssystem für das freiwillige Umweltmanagement und die Umweltbetriebsprüfung ist ein von der EU 1993 entwickeltes Instrument für Unternehmen, die ihre Umweltleistung verbessern wollen. Der Aufbau eines UMS und die Abläufe entsprechen seit 2001 auch bei EMAS der ISO 14001. Bei EMAS ist eine erste eigene Untersuchung – die Umweltprüfung – und nachfolgend eine wiederkehrende Umweltbetriebsprüfung durchzuführen. Die internen Dokumente sowie die Umwelterklärung werden von einem unabhängigen, staat-

lich zugelassenen Umweltgutachter beurteilt. Die Erklärung wird bei positiver Prüfung für gültig erklärt (validiert). Nach der Validierung wird der Teilnehmer in ein öffentliches Register eingetragen und erhält eine europaweit einmalige Registrierungsnummer. Die Registrierung berechtigt dazu, das EMAS-Logo zu benutzen, das ausschließlich den EMAS-Teilnehmern vorbehalten ist. Die Qualität von EMAS wird von den Mitgliedstaaten der EU überwacht.

Emissionshandel

(Emissionsrechtehandel) ist ein grundsätzliches Instrument der Umweltpolitik, um Schadstoffemissionen mit minimalen volkswirtschaftlichen Kosten zu verringern. Um die → **Kyoto Ziele** zu erreichen, wurde in der Europäischen Union 2005 der EU-Emissionshandel für Kohlendioxidemission gesetzlich eingeführt (→ **Compliance** oder verpflichtender Emissionsrechtehandel).

Erneuerbare Energien

Im Gegensatz zu fossilen Energieträgern und Kernbrennstoffen nicht erschöpfbare Energieformen wie z. B. Solarenergie.



Emissionsminderungszertifikat

Gutschrift für anerkannte Emissionsreduktion (→ CER, → VER u.a.) aus zusätzlichen Klimaschutzprojekten.

Energieeffizienz

Die effiziente Nutzung von Energien ist immer noch nicht an der Tagesordnung, obwohl zahlreiche Möglichkeiten bestehen, Förderungen angeboten werden und durch Energieeffizienz neben CO₂-Emissionen auch Energiekosten in erheblichem Umfang eingespart werden können.

Energiesparmodus

→ APCI

Erneuerbare Energien

(auch regenerative Energien) Regenerierbare, das heißt sich erneuernde und im Gegensatz zu fossilen Energieträgern und Kernbrennstoffen – in menschlichen Zeiträumen gemessen – nicht erschöpfbare Energiefor-

men. Sie gelten zudem als klima- und umweltverträglich, da mit ihrer Nutzung geringere Umweltbelastungen verbunden sind und mit Ausnahme der vorgelagerten Prozesskette (z. B. Anlagenherstellung) keine klimarelevanten Spurengase freigesetzt werden (z. B. Wasser- und Windkraft, Photovoltaik, Biogas, etc.).

Freiwilliger Klimaschutz

(Ggs: Compliance) Weitläufig versteht man hierunter alle Klimaschutzleistungen, die nicht verpflichtend sind oder gefördert werden.

Freie Kühlung

Ein energiesparendes Kühlungskonzept im IT-Sektor, bei dem kühle Außenluft benutzt wird.

FSC

Der FSC (Forest Stewardship Council) wurde 1993 in Folge des Umweltgipfels von Rio de Janeiro ins Leben gerufen. Der

FSC ist eine nichtstaatliche, gemeinnützige Organisation, die sich für eine umweltgerechte, sozialverträgliche und ökonomisch tragfähige Nutzung der Wälder unserer Erde einsetzt. Die Organisation wird weltweit von Umweltorganisationen, Gewerkschaften, Interessensvertretern indigener Völker sowie zahlreichen Unternehmen aus der Forst- und Holzwirtschaft unterstützt.

Global Compact

(auch globaler Pakt) ist der englische Name für einen weltweiten und zehn Prinzipien umfassenden Pakt, der zwischen Unternehmen und den Vereinten Nationen (UNO) geschlossen wurde, um die Globalisierung sozialer und ökologischer zu gestalten.

Globale Erwärmung

Der während der vergangenen Jahrzehnte beobachtete allmähliche Anstieg der Durchschnittstemperatur der erdnahen At-

mosphäre und der Meere sowie die erwartete weitere Erwärmung in der Zukunft nach demzeitigem wissenschaftlichem Stand (→ IPCC). Wegen der Auswirkungen auf menschliche Sicherheit, Gesundheit, Wirtschaft und Umwelt ist die globale Erwärmung mit großen Risiken behaftet. Das Deutsche Institut für Wirtschaftsforschung schätzt, dass ein ungebremster Klimawandel bis zum Jahr 2050 bis zu 200 Billionen US-Dollar volkswirtschaftliche Kosten verursachen könnte (wobei diese Schätzung mit großen Unsicherheiten behaftet ist). Der am 30. Oktober 2006 veröffentlichte Stern-Report der britischen Regierung nennt an zu erwartenden Schäden durch den Klimawandel bis zum Jahr 2100 Werte zwischen 5% bis 20% der globalen Wirtschaftsleistung.

Gold Standard

Anerkannter Standard für Klimaschutzprojekte, der von einer

Gruppe internationaler WissenschaftlerInnen und → **NGO's** unter Federführung des WWF für Klimaschutzprojekte in Entwicklungsländern (→ **CDM**) entwickelt wurde. Zugelassene Kategorien sind dabei – neben erneuerbaren Energien – nur solche Projekte, welche die Nachfrage nach Energie verringern; etwa durch Wärmedämmung, bessere Heizung oder Beleuchtung.

IKS

ClimatePartner Kennzeichnungssystem, mit dem durch ClimatePartner klimaneutral gestellte Produkte – beispielsweise einzelne Drucksachen oder importierte Lebensmittel – gekennzeichnet und im Internet mittels einer individuellen Nummer nachverfolgt und identifiziert werden können.

IPCC

(Intergovernmental Panel on Climate Change) Diese 1988 vom United Nations Environmental

Programme und der World Meteorological Organization eingerichtete internationale Organisation besteht aus weltweit führenden Wissenschaftlern und soll die Regierungen der Vertragsstaaten des UNFCCC bei der Klimapolitik beraten. Der IPCC gibt periodisch Sachstandsberichte zum Klimawandel und spezielle Berichte z. B. zum → **Senkenbereich** oder Leitlinien zur Erstellung von Inventaren heraus. Der IPCC hat vor 2007 bereits 1990, 1995 und 2001 umfassende Berichte zum Klimawandel veröffentlicht.

ISO 14001

Weltweit anerkanntes Umweltmanagementsystem – Norm der International Standardization Organisation (ISO), mit dem die Umweltleistung von Unternehmen bewertet werden kann.

JJ

Joint Implementation ist in Artikel 6 im → **Kyoto-Protokoll**

Klimaneutralität

Ausgleich von Treibhausgasen; genauer gesagt, die Einsparung einer bestimmter Menge an anderer Stelle wie z. B. durch Windparks.



verankert: Dabei beteiligt sich ein Annex-I-Land bzw. ein Unternehmen aus einem Annex-I-Land (Industrie- oder Transformationsland) an der Finanzierung eines emissionsparenden Projekts in einem anderen Annex-I-Land. Dies können zum Beispiel Finanzierungen von regenerativen Energieformen oder von Effizienzverbesserungen bei der Stromerzeugung oder dem Energieverbrauch sein. Die Emissionseinsparung ab 2008 wird dem Investorland bzw. investierenden Unternehmen gutgeschrieben.

Klimaneutralität

bedeutet den Ausgleich (→ **Kompensation**) von → **Treibhausgasen**; genauer gesagt, die Einsparung einer bestimmter Menge an anderer Stelle. Dies ist möglich, da Treibhausgase eine globale Schädigungswirkung haben und es für das Klima irrelevant ist, an welchem Ort Emissionen entstehen und

an welchem Ort sie vermieden werden. Das bedeutet: Emissionen von Treibhausgasen an Ort A können durch zusätzliche Klimaschutzmaßnahmen an Ort B kompensiert werden. Die Umsetzung klimaneutraler Aktivitäten geschieht durch den Ankauf und die Löschung/Stilllegung von ökologisch hochwertigen Emissionsminderungszertifikaten aus anerkannten → **Klimaschutzprojekten**.

Klimaschutzprojekt

Um als zertifiziertes Klimaschutzprojekt anerkannt zu werden, muss es sich um ein zusätzliches Projekt handeln, das nicht ohnehin realisiert worden wäre. Neben dem Kriterium der → **Zusätzlichkeit** müssen weitere ökologische Kriterien erfüllt sein, damit dieses als → **Kompensationsprojekt** akzeptiert wird: a) Die Dauerhaftigkeit der Emissionsminderungen muss sichergestellt werden (Permanenz).

- b) Die Treibhausgasminderungen dürfen nicht zu zusätzlichen Emissionen an anderer Stelle führen („leakage“-Effekt).
- c) Die Problematik der Doppelzählung von Emissionsminderungen innerhalb der Kyoto-Mechanismen muss berücksichtigt werden.
- Erst wenn diese Bedingungen erfüllt sind und von einem unabhängigen Dritten überprüft und bestätigt wurde, dass die kalkulierten Treibhausgasminderungen auch wirklich erfolgt sind bzw. in der Zukunft erfolgen, wird das Projekt zum Emissionsausgleich und zur Vergabe des Status „klimaneutral“ herangezogen.

Klimawandel

Klimaveränderungen der Erde
→ **globale Erwärmung**.

Kompensieren

Ausgleichen der → **Treibhausgase** nach dem Prinzip der → **Klimaneutralität**.

Kyoto-Protokoll

Das Kyoto-Protokoll (benannt nach dem Ort der Konferenz, Kyoto in Japan) ist ein im Dezember 1997 beschlossenes Zusatzprotokoll zur Ausgestaltung der Klimarahmenkonvention (UNFCCC) der Vereinten Nationen mit dem Ziel des Klimaschutzes. Das am 16. Februar 2005 in Kraft getretene und 2012 auslaufende Abkommen schreibt erstmals verbindliche Zielwerte für den Ausstoß von → **Treibhausgasen** fest, die die hauptsächliche Ursache der → **globalen Erwärmung** darstellen. Der Handel mit Emissionsrechten ist eines der wesentlichen im Kyoto-Protokoll verankerten Instrumente. Die Idee ist, dass Emissionen dort eingespart werden, wo dies am kostengünstigsten möglich ist (→ **Joint Implementation**, → **Clean Development Mechanism**). Zu unterscheiden ist der Emissionshandel zwischen Staaten, welcher im Kyoto-Protokoll festgelegt wurde und

Kyoto-Protokoll

Ein beschlossenes Zusatzprotokoll zur Ausgestaltung der Klimarahmenkonvention (UNFCCC) der Vereinten Nationen mit dem Ziel des Klimaschutzes.



der Emissionshandel zwischen Firmen, der in der EU stattfindet. Auf der Konferenz der Vertragsstaaten im Dezember 2007 auf Bali wurde eine Einigung über die Rahmenvorgaben für die Verhandlungen über die Reduktionsverpflichtungen der Industrienationen in der 2013 beginnenden zweiten Verpflichtungsperiode erzielt. Die Verhandlungen sollen im Dezember 2009 auf dem Klimagipfel in Kopenhagen abgeschlossen werden (Stand 2008).

KWK

Kraft-Wärme-Koppelung gilt als besonders effizienter Weg, Strom mittels Gas, Kohle oder auch Öl zu produzieren und die dabei entstehende Wärme klimaschonend gleich mitzunutzen. In vielen Kraftwerken verpufft diese Wärme einfach, die gut zwei Drittel der eingesetzten Energie ausmacht. In KWK-Anlagen wird sie dagegen aufgefangen und als Heizungswärme

(zum Beispiel Fernwärme) zum Erhitzen von Schwimmbädern oder für industrielle Prozesswärme weitergegeben. KWK gilt deshalb seit langem als Zauberwort für weniger Klimagase – vor allem Kohlenstoffdioxid. Für die Politik steht der KWK-Ausbau mit an vorderster Stelle des Integrierten Energie- und Klimaschutzprogramms der Bundesregierung, die den Stromanteil von KWK-Anlagen von zwölf (2008) auf 25% im Jahr 2020 steigern will.

Low Emission

Geringe Emission, emissionsarm. Letztendlich geht es bei dem Thema → **Klimaneutralität** um die Emissionsreduzierung: Durch Informationstransparenz, Sensibilisierung und Umsetzung von Maßnahmen, welche die Reduzierung von → **CO₂-Emissionen** fördern (und durch entsprechenden Marktdruck nachhaltig unterstützen).

Nachhaltigkeit

Erdentwicklung, die den Bedürfnissen der jetzigen Generation entspricht, ohne die Möglichkeiten künftiger Generationen zu gefährden.



MNOP

Mehrkernprozessor

(auch multicore processor) ist ein Mikroprozessor mit mehr als einem vollständigen → **Hauptprozessor** auf einem einzigen Chip (mehrere vollständige, weitgehend voneinander unabhängige Prozessoren), z. B. Doppelkernprozessor wie AMD Athlon X2, Intel Core 2 Duo oder Vierkernprozessoren wie Intel Core 2 Quad.

Nachhaltigkeit

(auch Nachhaltige Entwicklung) bezeichnet eine Erdentwicklung, die den Bedürfnissen der jetzigen Generation entspricht, ohne die Möglichkeiten künftiger Generationen zu gefährden, ihre eigenen Bedürfnisse zu befriedigen (verkürzte Definition gemäß dem Brundtland-Bericht).

NAP

Nationaler Allokationsplan oder Nationaler Zuteilungsplan im Rahmen des europäischen

Treibhausgasemissionshandels (→ **Compliance**); von jedem Mitgliedsstaat der Europäischen Union jeweils am Anfang einer Handelsperiode (drei bzw. fünf Jahre) zu erstellende Übersicht zur Verteilung von → **Emissionzertifikaten**.

Neutralisieren

→ **Kompensieren**

Netzwerkdrucker

Drucker, der nicht direkt mit einem Computer verbunden ist, sondern wie ein eigenständiger Server im Rechnernetz fungiert. Netzwerkdrucker haben daher in der Regel eine hohe Auslastung und sind betriebswirtschaftlich und ökologisch in den meisten Fällen sinnvoll.

NGO

Non Governmental Organisation – Nichtregierungsorganisation (z. B. FSC, Greenpeace).

NPO

Non-Profit-Organisationen verfolgen keine kommerziellen (Rendite-) Interessen, sondern dienen gemeinnützigen sozialen, kulturellen oder wissenschaftlichen Zielsetzungen ihrer Mitglieder.

Ökobilanz

(Auch LCA – Life Cycle Assessment) ist eine systematische Analyse der Umweltwirkungen von Produkten während ihres gesamten Lebensweges.

Ökostrom

Elektrische Energie, die aus regenerativen Quellen (Wasserkraft, Windenergie, Biogas- und Biomasse, Photovoltaik, Geothermie) gewonnen wird. ClimatePartner empfiehlt folgende Webseiten:
→ www.gruenerstromlabel.de
→ www.okpower.de

PCB

Polychlorierte Biphenyle sind giftige und krebserregende

chemische Chlorverbindungen (→ **Stockholmer Konvention**, → **Recycling**)

PC-global

ist ein Projekt der → **NGO WEED** – Weltwirtschaft, Ökologie und Entwicklung. Das Projekt befasst sich mit der Einbindung von Entwicklungsländern in globale Wertschöpfungsketten der Computerproduktion. Es klärt über die Arbeitsbedingungen und ökologischen Auswirkungen der Produktion und Verschrottung von Computern auf (→ **Recycling**). → www.pcglobal.org

PEFC

Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes arbeitet an der Erhaltung und dem ökologischen Gleichgewicht der Wälder. Betriebe, die nach PEFC zertifiziert sind, zeigen Engagement für die Umwelt und ihre Verantwortung im Umgang mit dem unverzichtbaren Roh- und Werkstoff Holz.

Recycling

Wiederverwertung von Abfallstoffen. Ein sehr brisantes Thema im IT Sektor, da Elektronikschrott eine Vielzahl umweltgefährdender Stoffe enthält.



RECS

Renewable Energy Certificates System Organisation, welche die Förderung regenerativer Energie zum Ziel hat. Die Ausgabe der RECS Zertifikate erfolgt über einen sogenannten „Issuing Body“, der für ein bestimmtes Gebiet dieses Systems (Domäne) bestellt ist und den gesamten Prozess der Zertifizierung überwacht und verwaltet. Zu den RECS-zertifizierbaren Anlagen zählen Windkraftanlagen, Wasserkraftwerke, Solaranlagen oder Anlagen für die Verfeuerung von Biomasse. Der Issuing Body stellt dem jeweiligen Erzeuger die RECS Zertifikate pro Einheit umweltfreundlich erzeugten Stroms aus, verwaltet den Bestand und entwertet diese im Falle des Verkaufs von grünem Strom an einen Endverbraucher.

Recycling

Wiederverwertung von Abfallstoffen. Gerade im IT Sektor ein sehr brisantes Thema, da Elek-

tronikschrott eine Vielzahl an Schwermetallen wie Blei, Arsen, Kadmium und Quecksilber, Halogenverbindungen wie polybromierte Biphenyle, PVC und weitere umweltgefährdende Stoffe enthält. Der Einsatz und das Inverkehrbringen von PCB-haltigen Komponenten sind in der EU aufgrund der PCB-Verbotsverordnung schon seit den Achtzigerjahren verboten. In vielen Schwellenländern wird der Elektronikschrott mit einfachsten Mitteln (Feuer, Hammer und Zange, Säurebad etc.) und großer Belastung von Mensch und Umwelt wiederverwertet.

Reduzieren

→ **Treibhausgase** müssen reduziert werden, um die Klimaerwärmung zu mildern. Hierbei bestehen zahlreiche Möglichkeiten, u.a. Energieeffizienzmaßnahmen, Einsatz von Ökostrom, Optimierung von Prozessen, Einsatz umweltfreundlicher Betriebs- und Hilfsmittel usw.

Senke

Senkenprojekte entziehen der Atmosphäre Kohlenstoff und binden ihn zumindest für einen gewissen Zeitraum. Dazu gehören z. B. Wälder, Ozeane und Böden. Mögliche Projekte umfassen Auf- und Wiederaufforstung sowie Bewirtschaftungsmaßnahmen auf Forst-, Acker- und Grünlandflächen wie auch die Begrünung von Ödland.

Server Based Computing

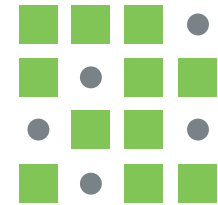
Zentrale Bereitstellung von Client/Server-Anwendungen auf leistungsfähigen Servern. Unterdimensionierte bzw. veraltete PCs oder Applikationen wie etwa der Internet-Explorer oder typische Office-Anwendungen (Word, Excel) können anstatt in ihrem eigenen Arbeitsspeicher in dem eines zentralen Application Servers ablaufen (→ **Thin Clients**).

SPEC

Standard Performance Evaluation Corporation ist eine → **Non-Profit-Organisation**, die Benchmarks zur Leistungsbeurteilung von Hardware und – was weniger bekannt ist – auch von Software entwickelt. Der Benchmark selbst ist jedoch kostenpflichtig. Zu den Mitgliedern zählen alle großen Hardware- und Softwarehersteller und einige Forschungsorganisationen. Jedes Mitglied einer Untergruppe der SPEC kann Einfluss auf die Entwicklung der Benchmarks nehmen. Mit dem Erwerb der Lizenz verpflichten sich die jeweiligen Firmen, immer die kompletten Ergebnisse zu veröffentlichen. So ist gewährleistet, dass nicht nur die jeweils guten Ergebnisse eines Rechners werbewirksam verwendet werden können, sondern ein möglichst breiter Querschnitt entsteht, der auch mögliche Schwächen aufzeigt. → www.spec.org

The Green Grid

Ein weltweites Konsortium von IT-Lieferanten mit dem Ziel, einen effizienteren Stromverbrauch in Datenzentren zu erreichen.



Speichermanagement

→ **Storage**

Stakeholder

Als Stakeholder oder Anspruchsgruppen werden all jene Gruppen bezeichnet, die (legitime) Ansprüche gegenüber einem Unternehmen haben. Typische Stakeholdergruppen sind: Aktionäre, Konsumenten, Mitarbeiter, lokale Bevölkerung, Behörden, → **NGOs** und Konsumentenschutzgruppen.

Stockholmer Konvention

Mit der Stockholmer Konvention, die 2001 von Delegationen aus 122 Staaten unterzeichnet worden ist (inzwischen 133 Staaten, Stand: 2006), werden die Herstellung und der Gebrauch von neun Pestiziden (Aldrin, Chlordan, DDT, Dieldrin, Endrin, Heptachlor, Hexachlorbenzol, Mirex, Toxaphen), einer Gruppe von Industriechemikalien (polychlorierte Biphenyle, PCB) sowie zwei Gruppen unerwünschter Neben-

produkte (polychlorierte Dibenzodioxine und Dibenzofurane) eingeschränkt und verboten. Diese Stoffe bzw. Stoffgruppen werden auch als → **dreckiges Dutzend** bezeichnet (→ **PCB**).

Storage

Unter Storage versteht man im IT-Sektor das Speichermanagement großer Datenträger. Speicher und Netzkomponenten machen teilweise etwa ein Drittel des Energieverbrauches in Rechenzentren aus. Produzierte Daten liegen meist auf Festplatten, Flash-Speichern und Magnetbändern – steigt das Speicherarray, steigt auch die Stromrechnung. Durch Storage-Lösungen landen Daten, die oft und schnell benötigt werden, auf schnellen Festplatten, während sehr selten benötigte Dokumente auf Bändern archiviert werden.

Systemgrenze

Bei der Erstellung eines → **CO₂-Fußabdruckes** muss zuerst

definiert werden, was in die Berechnung einbezogen wird.

The Green Grid

ist ein weltweites Konsortium von IT-Lieferanten mit dem Ziel, einen effizienteren Stromverbrauch in Datenzentren zu erreichen. Gründer von The Green Grid sind AMD, Microsoft, Dell, HP, Intel, IBM und SUN, jedoch haben sich der Initiative inzwischen mehrere Betriebe angeschlossen, darunter Cisco, Texas Instruments, EMC, Novell, Juniper Networks und Fujitsu Siemens. → www.greengrid.org

Thin Client

Das Thin-Client-Konzept bedeutet, dass ein Client seine Daten möglichst vollständig von einem Server bezieht. Das beinhaltet teilweise sogar das komplette Betriebssystem. In diesem Fall hat der Client gar keine Datenspeichermedien („diskless client“) und startet sein Betriebssystem entweder via Flash-Card oder

über das Netzwerk (z. B. TFTP), auf dem auch alle Applikationen liegen.

Transparenz

Da es derzeit keinen Standard für → **Klimaneutralität** gibt, ist Transparenz gefragt, also die Nachvollziehbarkeit von a) der → **Treibhausgasberechnung** b) des zum Emissionsausgleich verwendeten → **Klimaschutzprojektes** und c) der Nachweisbarkeit der Transaktion, dem Ankauf und der Stilllegung/Löschung der → **Emissionsminderungszertifikate**.

Treibhausgase

sind gasförmige Stoffe in der Luft, die zum Treibhauseffekt beitragen und sowohl einen natürlichen als auch einen anthropogenen Ursprung haben können. Entsprechend ihrer Temperatur emittieren sie Wärmestrahlung (Infrarotstrahlung), die als atmosphärische Gegenstrahlung die Erdoberfläche zusätzlich

Treibhauseffekt

Ohne den natürlichen Treibhausgaseffekt herrschte eine Erdoberflächentemperatur von minus 18 Grad Celsius.



TUVZ

zum Sonnenlicht erwärmt. Sie absorbieren andererseits einen Teil der vom Boden abgegebenen Infrarotstrahlung, die sonst in das Weltall entweichen würde. Meist spricht man von CO₂-Emissionen, obwohl Treibhausgase gemeint sind. Die folgenden Treibhausgase werden durch das Kyoto-Protokoll geregelt: Kohlendioxid (CO₂) Methan (CH₄), Distickstoffoxid (NO₂), teilhalogenierte Fluorkohlenwasserstoffe (HFKW), Perfluorierte Kohlenwasserstoffe (PFKW), Schwefelhexafluorid (SF₆). Neben diesen Treibhausgasen sind Stoffe wie Stickoxide (NO_x), Kohlenmonoxid (CO) und flüchtige organische Verbindungen (NMVOC), die bei der Bildung von Ozon in der Troposphäre beteiligt sind, treibhauswirksam.

Treibhauseffekt

Ohne den natürlichen Treibhausgaseffekt herrschte eine Erdoberflächentemperatur von minus 18 Grad Celsius. Verant-

wortlich für den Treibhausgaseffekt sind Treibhausgase wie z. B. Fluorkohlenwasserstoffe oder → **Kohlenstoffdioxid** (CO₂), welche bewirken, dass die Atmosphäre einen Teil der infraroten Wärmeabstrahlung von der Erde wieder zurückwirft. Nach derzeitigem Wissensstand ist der → **anthropogene Treibhauseffekt** verantwortlich für die → **globale Erwärmung**.

Unvermeidbar

Trotz aller Klimaschutzbemühungen sind nach derzeitigem Stand der Technik oder aus wirtschaftlich-existenziellen Gründen nicht alle Treibhausgasemissionen vermeidbar.

VER

Verified Emission Reduction – Handelbare Emissionsgutschrift bzw. –zertifikat aus einem zertifizierten → **Klimaschutzprojekt**, d.h. die Menge der Treibhausgasemissionen dieses Projekts wurde gegenüber einer konventio-

nellen Anlage berechnet und der Differenzwert in Form von handelbaren Zertifikaten ausgegeben.

Vermeiden

Die Vermeidung von Treibhausgasen im Ansatz ist der erste Schritt im Klimaschutz, danach kommt die Reduzierung und dann erst die Kompensation – also der Emissionsausgleich (→ **Klimaneutralität**).

Virtualisierung

(Informationstechnologie) bewirkt eine Reduzierung der personellen und technischen Ressourcen im Datenzentrum. Mehrere Anwender und Anwendungen werden auf komplexe, virtuelle Infrastrukturen konzentriert. Virtualisierungslösungen können die Auslastung von Servern auf bis zu 80% erhöhen, ohne die Anwendungsleistung stark zu beeinflussen.

VOC

Volatile Organic Compounds sind flüchtige organische Verbindungen für die aufgrund ihrer umwelt- und gesundheits-schädlichen Wirkung durch Verordnung des Bundesemissionsschutzgesetzes Obergrenzen definiert wurden.

Zertifikatehandel

→ **Emissionshandel**

Zusätzlichkeit

→ **Additionalität**

Wir danken allen unseren Unterstützern sowie der freien Enzyklopädie Wikipedia, die wir in Auszügen zitieren.

„Das fehlt uns noch!“
Sie sind der Meinung, in diesem
Lexikon fehlen wichtige
Begriffe oder eine Erläuterung
ist unzutreffend?

Schreiben Sie uns eine E-Mail an

→ info@climatepartner.com, wir lernen gerne dazu!

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Klimaneutraler Druck

Durch die Herstellung dieser Broschüre in einer Auflage von 5.000 Stück bei der Druckerei Theo Diebold auf einer SM74-5-Maschine entstehen folgende CO₂-Emissionen, die durch Ankauf und Stilllegung von VER-Gutschriften aus dem indischen Windparkprojekt Vani Vilas Sagar klimaneutral gestellt wurden. Die Berechnung erfolgte auf Basis des an die Druckerei angepassten ClimatePartner Druckprozesses und berücksichtigt die individuellen Nachhaltigkeitsleistungen der Druckerei Theo Diebold.

Papier	727,22 kg CO ₂
Farben/Lacke	68,71 kg CO ₂
Druckplatten	51,22 kg CO ₂
Druck und Weiterverarbeitung	169,83 kg CO ₂
Transport	103,5 kg CO ₂
Zwischensumme	1.120,48 kg CO ₂
10% Sicherheitsaufschlag	112,048 kg CO ₂
CO ₂ -Emissionen gesamt	1.232,53 kg CO ₂



ClimatePartner Deutschland GmbH

Schleißheimer Straße 26

D-80333 München

Telefon: +49-89-55 279 17-0

Telefax: +49-89-55 279 17-29

Mail: info@climatepartner.com

Web: www.climatepartner.com



674-53261-1008-1001 Klimaneutral gedruckt