

Die Energie hinter der Energie

Im Büroalltag brauchen wir ein geheiztes und gut beleuchtetes Büro. Dafür ist Energie erforderlich. Auch unsere wichtigsten Arbeitsgeräte im Büro, der PC, das Telefon, der Drucker und das Kopiergerät, benötigen Elektrizität. Die wenigsten von uns machen sich aber Gedanken darüber, dass auch im Bürogerät und Büromaterial selbst sehr viel so genannt «graue Energie» steckt. Wie wir uns auch bei der «grauen Energie» effizienter verhalten können, soll im Folgenden gezeigt werden.

Viele von uns kennen die jedes Jahr von neuem stattfindende Diskussion über die Grünspargeln aus Kalifornien oder Mexiko, für deren Produktion und Transport pro Kilogramm fünf Liter Erdöl aufgewendet werden müssen – viel mehr als bei in der Schweiz produzierten Spargeln nötig wäre. Diese für Produktion und Transport aufzubringende Energiemenge nennt man «graue Energie». Davon versteckt sich auch so einiges in den Hilfsmitteln des Büroalltags: im Papier, im PC, in der Lampe, im Stuhl, auf dem wir gerade sitzen, oder im Transportmittel, mit dem wir zur Arbeit fahren.

Oft ist es nicht nur besonders viel Energie, die in den von uns eingesetzten Produkten steckt, sondern diese Energie ist auch besonders schmutzig. China beispielsweise, von wo viele Produkte stammen, deckt seinen Strombedarf zu 70 Prozent mit Kohlekraftwerken.

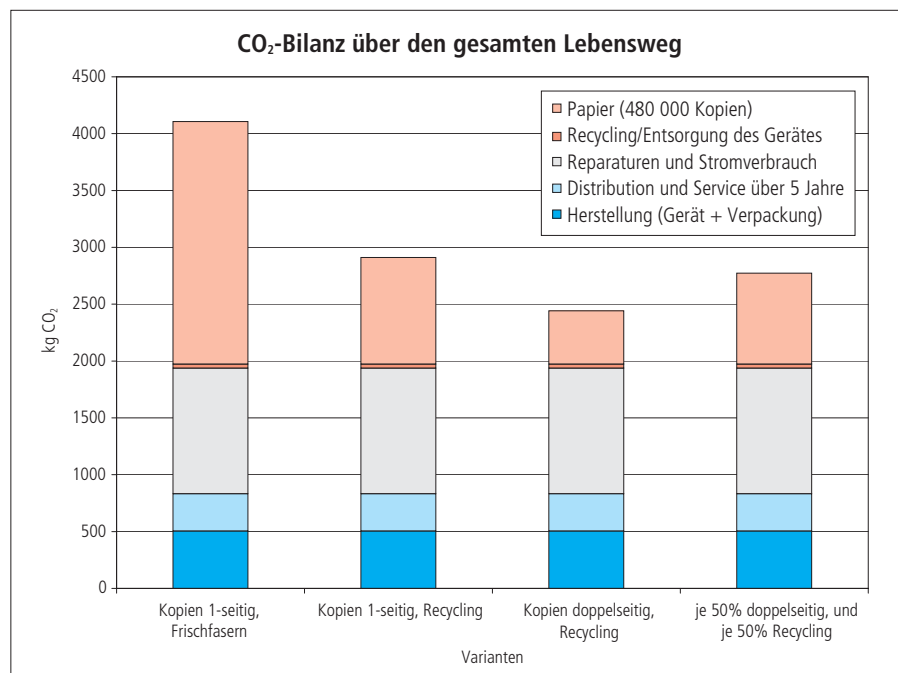
Aus diesem Grund hat die kantonale Verwaltung bereits 1998 das Stoffkreislaufkonzept und die dazugehörigen Handlungsanweisungen (mit Neuaufgabe 2002) in Kraft gesetzt. Man möchte den verwaltungsbedingten Ressourcen- und Energieeinsatz sowie die Emissionen minimieren.

Wie viel Energie spart Recyclingpapier?

Die kantonale Verwaltung und ihre Anstalten haben einen grossen Papierverbrauch. Über 1200 Tonnen Kopierpapier (240 Mio. Blatt A4 80 g) werden jedes Jahr eingesetzt. Ein Teil davon landet bereits nach dem Ausdrucken wieder im Papierkorb. Den wenigsten ist bekannt, dass in Frischfaserpapieren – dem meist verwendeten, weissen Papier – mehr Energie in Form von «grauer

Wie wir uns ausrüsten

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



Beim Kopieren hat die «graue Energie» im Papier einen grossen Anteil an der gesamten CO₂-Produktion.

Quelle: Canon



Energiesparlampen bieten gleich doppelten ökologischen Nutzen.

Quelle: Osram

Energie» steckt, als für den Kopiervorgang benötigt wird. Zur Herstellung von Recyclingpapier braucht es auf der anderen Seite rund dreimal weniger Energie als zur Herstellung von Frischfaserpapier.

Setzt man also anstelle von Frischfaserpapier Recyclingpapier ein, liess sich laut «Initiative Papier» mit den Einsparungen von «grauer Energie» Folgendes erreichen:

- Für 3 Blatt A4 80g kann man eine Kanne Kaffee kochen.
- Für 250 Blatt kann eine 11-Watt-Energiesparlampe mehr als 50 Stunden leuchten.
- Für 500 Blatt lässt sich eine Maschine voll Wäsche waschen.

Der Regierungsrat hat sich zum Ziel gesetzt, den Recyclinganteil von rund 20 auf über 50 Prozent anzuheben. Damit lässt sich, wie obige Beispiele zeigen, eine grosse Menge an «grauer Energie» einsparen. «Graue Energie» kann aber auch zusätzlich eingespart werden, indem das Papier ressourceneffizient eingesetzt wird (doppelseitig bedrucken, nur die notwendige Auflage erzeugen etc.).

Die «graue Energie» der Informationstechnologie

Leider machen es uns die Soft- und Hardwarelieferanten nicht gerade ein-

fach, «graue Energie» einzusparen. Regelmässig kommen neue leistungsfähigere Prozessoren auf den Markt, die Betriebssysteme wechseln in kurzer Zeit, und die Programme werden immer umfangreicher und ressourcenhungriger. Damit steigen natürlich auch wieder unsere Ansprüche. In der Baudirektion werden die Arbeitsplatz-PCs rund alle vier bis fünf Jahre ausgewechselt. Auch wenn nur so viel wie gerade nötig beschafft wird und energieeffiziente Geräte bevorzugt werden, steckt hier ziemlich viel «graue Energie» drin. Dazu kommen die auf Seite 40 aufgezeigten zusätzlichen Energieaufwendungen für Server und Infrastruktur (Beispiel Google-Abfrage), ohne die unsere Arbeit nicht mehr im gewünschten Umfang erledigt werden könnte.

Doppelter ökologischer Vorteil von Sparlampen

Auch für die Herstellung sowohl von normalen Glühlampen wie auch von Energiesparlampen ist Energie erforderlich. Bezogen auf ihre Lebensdauer macht die für die Herstellung von Glüh- oder Energiesparlampen benötigte «graue Energie» allerdings weniger als zwei Prozent der während der Betriebszeit verbrauchten Elektrizität aus. Interessantes zeigen Zahlen der Firma Osram: Die aufgewendete Herstellungenergie für eine «DULUX EL Longlife»-Energiesparlampe beträgt mit 3,4 kWh

Graue Energie

Graue Energie ist jene Energie, die zur Herstellung, zum Transport und zur Entsorgung eines Produkts oder einer Dienstleistung erforderlich ist. Graue Energie begegnet uns in allen Produkten des Alltags, von der Nahrung, den Verpackungsmaterialien, den Elektrogeräten im Büro und im Haushalt bis zum Haus, in dem wir arbeiten oder wohnen.

rund 4-mal mehr als für eine einzelne Glühlampe. Die Longlife-Energiesparlampe hat aber mit 15 000 Stunden eine 15-fach höhere Lebensdauer als die herkömmliche Glühlampe. Es sind also 15 Glühlampen à 0,85 kWh «graue Energie» erforderlich, um gleich viel Licht zu erzeugen wie mit der Energiesparlampe. Damit verbraucht man beim Einsatz von Energiesparlampen nicht nur, wie bereits bekannt, 5-mal weniger Elektrizität im Betrieb sondern auch fast 4-mal weniger «graue Energie».

«Graue Energie» vermindern

Die «graue Energie» findet sich überall in unserem Büroalltag. In der Regel wissen wir nicht, wie viel es mengenmässig ist. Dennoch können wir alle mit unserem Konsum und unserem Verhalten dazu beitragen, den Verbrauch an grauer Energie zu vermindern, indem wir uns an die Prinzipien der Stoffkreislaufwirtschaft halten und alle Ressourcen überlegt und schonend einsetzen.

Am Arbeitsplatz «graue Energie» sparen und die Umweltbelastung reduzieren:

- Langlebige Produkte beschaffen und auch so lange wie möglich gebrauchen.
- Recycling-Papier nutzen und Papier möglichst beidseitig bedrucken.
- Verkleinert kopieren (z. B. zwei A4-Seiten auf eine) und nicht jede E-Mail ausdrucken.
- Nicht mehr benötigte Zeitschriften, Informationsblätter, Broschüren usw. abbestellen.
- Vermehrt Zirkulationsmappen verwenden (ein Blatt – mehrere Leser!).
- Nicht alles, was alt ist, automatisch wegwerfen (z. B. bei Archivräumungen), sondern gebrauchtes Büromaterial weiterhin einsetzen.
- Wasser sparen und die Betriebsabteilung auf tropfende Wasserhähne oder undichte Schliessventile hinweisen, denn die Wasseraufbereitung benötigt viel Energie.

Die Handlungsanweisungen «Ressourcen schonen und Stoffkreisläufe schliessen» unterstützen die Mitarbeiter der kantonalen Verwaltung beim Sparen von «grauer Energie» (zu bestellen bei der Koordinationsstelle für Umweltschutz).