

# Energiesparen am Arbeitsplatz

*Kleine Tipps für den Büroalltag*



# Inhaltsverzeichnis

Vorwort	3
Drucker	5
Kopiergerät	8
Aufzug	11
Beleuchtung	12
Heizung	14
Klimatisierung	15

# Vorwort

Jeder von uns verbraucht täglich eine gewisse Menge an Energie- ob nun zu Hause, im Büro, beim Reisen oder in der Freizeit. Die Energie wird für die Erzeugung, Benutzung und Entsorgung aller Geräte, die wir benötigen, verwendet. Zur Herstellung der Energie werden erhebliche Mengen fossiler Brennstoffe verbrannt, welche die Umwelt durch **Treibhausgasemissionen** belasten.

Dieser tägliche Energieverbrauch kann und soll **umweltverträglicher** werden. Durch korrekte Informationen, Bewusstseinsbildung und Sensibilisierung sollen alltägliche Tätigkeiten überdacht und Gewohnheiten oder falsches Verhalten so verändert werden, dass ein geringerer Energieverbrauch zustande kommt.

Die Umweltauswirkungen der täglichen Büroaktivitäten sind nicht weniger bedeutend als jene im Haushalt: Die Benutzung von elektrischen Geräten, die Heizung und Kühlung der Räume und die verbrauchte Menge von Papier und Tinte können durch hohen Ressourcenverbrauch negative Auswirkungen auf die Umwelt haben.

Doch dieses Thema wird in Büros oft stark vernachlässigt. Aus dem Grund haben wir diese Broschüre ausgearbeitet. Wir möchten kleine Tipps für den Büroalltag geben, welche große Geld- und Energieeinsparungen mit sich bringen können. Auf diese Weise möchten wir unseren Beitrag zur Erreichung der anspruchsvollen Energiesparziele der Stadt Bozen leisten.



# DRUCKER

## Energieverbrauch

Die **Umweltauswirkungen** eines Druckers entstehen hauptsächlich während der Benutzung, d.h. aus dem **Energie- und Papierverbrauch**. Ein Drucker kann bis zu 63 kWh an elektrischer Energie pro Jahr verbrauchen, was 48 kg CO<sub>2</sub> (Kohlendioxid) Emissionen entspricht.

Nur 8% des gesamten Energieverbrauchs werden für das Druckverfahren verwendet. Die restlichen 49% werden im **Stand-By-Modus** verbraucht und 43% sogar, wenn das Gerät ausgeschaltet ist (Steckdose eingesteckt natürlich!).

Durch die Verwendung von einer Tonne Recyclingpapier werden im Vergleich zu einer Tonne Weißpapier 24 Bäume, 4100 kWh Strom, 26m<sup>3</sup> Wasser und 27kg CO<sub>2</sub> Emissionen eingespart.

# DRUCKER

## Tipps zum Energiesparen

- Wenn möglich, verwende **Recyclingpapier**.
- Drucke **doppelseitig** und/oder mehrere Seiten auf dem selben Blatt.
- Wenn möglich, verwende eine niedrige Auflösung (“economy”, “draft”, oder “Entwurf”).
- Wenn möglich, drucke alle Dokumente auf einmal. Auf diese Weise vermeidet man, dass der Drucker die für das Drucken geeignete Temperatur nicht für jedes Blatt aufs neue erreichen muss und somit wird weniger Energie verbraucht.
- Vor dem Drucken eines Dokumentes, wähle die Option „**Druckvorschau**“. Dadurch kann man kontrollieren, ob das Seitenlayout und die visuellen Effekte auch den Vorstellungen entsprechen. Man vermeidet also unnötiges Drucken.
- Wenn möglich, die **Seitenränder sowie den Schriftgrad verkleinern**.
- Wenn Sie ein Dokument mit mehreren Personen bearbeiten oder kommentieren, vermeiden Sie unnötiges Drucken und nützen Sie die Möglichkeit, das Dokument elektronisch zu bearbeiten.
- Ist der Druck des Dokuments unentbehrlich? Durch das Lesen auf dem Computerbildschirm wird Papier und Energie gespart!



# KOPIERGERÄT

## Verbrauch

Nach den ASTM Definitionen können **fünf** verschiedene Phasen des Kopiergerätes identifiziert werden, die einen unterschiedlichen Energieverbrauch aufweisen:

- **Kopier-Phase** (höchste bezogene Leistung);
- **Stand-by-Phase** (sofort nach der Kopie, wenn das Kopiergerät fertig für die nächste Phase ist);
- „**Energy saver**“-Phase (verbraucht weniger Energie als die Stand-by-Phase);
- **Aufwärmphase**, die das Kopiergerät auf das Kopieren vorbereitet (in dieser Phase erfolgen 75% des gesamten Energieverbrauches);
- Verbunden mit dem Stromnetz, aber abgeschaltet (in dieser Phase ist die durchschnittliche Stromentnahme oft höher als 30W).

Durch die Aktivierung der **Energieeinsparoptionen** und aufmerksames Verhalten, kann man den Energieverbrauch um bis zu 24% verringern. Ein durchschnittliches Kopiergerät kann nämlich in einem Jahr bis zu 1.800 kWh verbrauchen und 1.400 kg CO<sub>2</sub> Emissionen produzieren.

# KOPIERGERÄT

## Tipps zum Einsparen

- Wenn das Kopiergerät nicht automatisch in den **Standby-Modus** geht, dann sollte man den Standby-Modus manuell einschalten.
- Wenn es möglich ist, kopiere **beidseitig** und nutze **Recyclingpapier**.
- Ist das Büro voll mit alten Dokumenten, die nur auf einer Seite bedruckt sind? Wenn ja, wirf sie nicht weg, sondern verwende die weiße Seite für inoffizielle Dokumente.
- Denke daran, dass die Druckerpatrone giftige Produkte enthalten kann, die beim Einatmen und bei Berührung durch die Haut aufgenommen werden können. Für den Austausch und die Entsorgung befolge die Sicherheitsanweisungen des Produktes und/oder des zuständigen Herstellers. Beim Öffnen des Gerätes, befolge die Anweisungen, die in der Gebrauchsanleitung enthalten sind.



# AUFZUG

## Verbrauch und Tipps

Der durchschnittliche Energieverbrauch eines Aufzugs stellt etwa 5% des Gesamtstromverbrauches eines Bürogebäudes dar.

Schätzungsweise beansprucht ein Aufzug im ruhenden Zustand eine durchschnittliche Energieleistung von 2 kW, d.h. einen jährlichen Gesamtstromverbrauch von etwa 10.000 kWh. Dies macht einen großen Anteil des jährlichen Gesamtstromverbrauches (zwischen 25 und 80%) des Aufzuges aus.

Immer, wenn wir den Aufzug nicht benutzen, **sparen wir etwa 0,05 kWh**. Dies ist auf einen längeren Zeitraum betrachtet ein bedeutsamer Wert. Wenn Sie den Aufzug weniger benutzen, verhalten Sie sich umweltfreundlicher und tun zugleich etwas für Ihre Gesundheit. Bewegungsmangel und Übergewicht haben im Laufe der Jahre erhebliche Auswirkungen auf unseren Gesundheitszustand. Es wurde nachgewiesen, dass das Auftreten von Herzerkrankungen für Menschen, welche sich regelmäßig bewegen, niedriger ist.

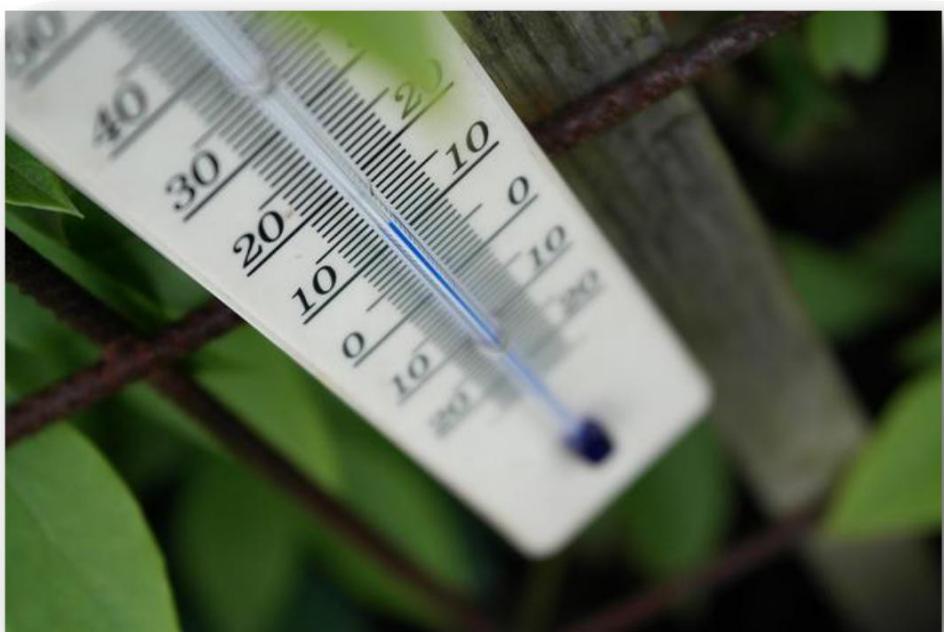
Der Gesamtenergieverbrauch beim Stehen (wie zum Beispiel im Aufzug) beträgt 1,0 kCal/min; beim Gehen ist dieser Wert dreimal so groß (2,5 kCal - 3,5 kCal wenn man 4 Km/h läuft) oder sogar höher, wenn man unter Belastung geht (zum Beispiel Treppensteigen). Zudem sind weitere Vorteile mit der Bewegung des Muskel-Skelettapparates verbunden.

# BELEUCHTUNG

## Verbrauch und Tipps

Die Beleuchtung der Räume, in denen wir wohnen und arbeiten, ist die verbreitetste und wesentliche Form des Endstromverbrauchs. Die Beleuchtung ist für etwa **13% des Stromverbrauchs** in Wohngebäuden und für einen bedeutsamen Anteil im Dienstleistungsbereich verantwortlich. Wenn man 10 Lampen von 100 Watt für eine Stunde einschaltet, produziert man 0,80 kg Kohlenstoffdioxid (CO<sub>2</sub>).

- **Schalten Sie die Beleuchtung nur bei tatsächlichem Bedarf ein:** An sonnigen Tagen genügen oft nur 50% des verfügbaren künstlichen Lichts;
- **Schalten Sie das Licht aus**, wenn Sie aus dem Büro oder aus Gemeinschaftsräumen (Toiletten, Flur, Sitzungsaal usw.) hinausgehen. Passen sie die Beleuchtung dem tatsächlichen Bedarf an;
- **Vermeiden Sie künstliche Beleuchtung**, falls genügend natürliches Licht vorhanden ist;
- Ersetzen Sie alte Glühbirnen durch Energiesparlampen (LED, Energiesparlampen).





# HEIZUNG

## Tipps zum Einsparen

- Wenn es im Winter zu heiß ist, **drehen Sie die Heizung herunter** anstatt die Fenster zu öffnen.
- Wenn Sitzungssäle nur gelegentlich benutzt werden, denken Sie daran (und weisen Sie die Kollegen darauf hin), **die Heizung am Ende der Sitzung abzuschalten**.
- Achten Sie im Winter darauf, dass **die Türen geschlossen** bleiben, damit die Wärme nicht in unbenutzte Räumlichkeiten strömt.
- **Decken Sie Heizkörper** nicht mit Vorhängen oder Möbel ab, damit die Luftzirkulation nicht behindert und die Effizienz der Heizkörper nicht beeinträchtigt werden.
- Senken Sie die Temperatur um 1°C, so dass **der Verbrauch um etwa 6% reduziert** wird.
- Ständig gekippte Fenster verursachen Energie- und Geldverschwendungen: vermeiden Sie gekippte Fenster für längere Zeit. Um das Büro zu durchlüften, wird empfohlen, die Fenster für maximal 10 Minuten ganz aufzumachen (Stoßlüftung mit Zugluft). Um die Feuchtigkeit zu verringern und die Luftzufuhr in den Räume zu garantieren, lüften Sie mehrmals am Tag die Räume durch, indem Sie die Fenster für 5-10 Minuten aufmachen.
- Heizgeräte verbrauchen **2,5 Mal so viel Energie** wie Brennstoffsysteme. Wenn es durch die Heizung nicht warm genug wird, teilen Sie dies dem Gebäudewart mit, so dass er das Problem lösen kann!

# KLIMATISIERUNG

## Tipps zum Einsparen

- Erinnern Sie sich daran, dass im Sommer der Temperaturunterschied zwischen Innen- und Außenluft nicht größer als 7 °C sein sollte: größere Werte könnten Unbehagen oder akute Erkrankungen verursachen, wie etwa Erkältungen, Muskel- bzw. Knochenschmerzen oder Rheumatismen, und steigern dazu den Stromverbrauch. Indem Sie die Zimmertemperatur um nur 1 °C erhöhen, können Sie den Energieverbrauch um 5 % senken.
- Programmieren Sie Ihre Klimaanlage in Abhängigkeit der abzukühlenden Zimmer und der Anwesenheit von Personen im Büro.
- Es ist ratsam, die Fenster tagsüber geschlossen zu halten, damit keine Wärme von außen hereinkommt.
- **Lüften ist wichtig:** lüften Sie in den Sommermonaten am frühen Morgen und am späten Abend, wenn es draußen kühler ist.
- Schützen Sie Ihre Fenster vor Sonneneinstrahlung durch Vorhänge, Jalousien oder Fensterläden. Versuchen Sie doch noch Sonnenlicht hereinzulassen, sonst muss auf künstliche Beleuchtung zurückgegriffen werden und dies verbraucht wiederum Energie.
- **Schalten Sie Elektrogeräte aus, wenn Sie diese nicht verwenden:** sie produzieren auch Wärme (und verbrauchen Energie).
- **Lassen Sie die Luft der Klimaanlage frei zirkulieren** und verhindern Sie eine Beeinträchtigung durch Vorhänge, Möbel oder Pflanzen.
- Ist eine Klimaanlage wirklich notwendig? Oft reicht ein **Ventilator** aus, und zudem ist das Erkältungsrisiko geringer!

# BIBLIOGRAPHIE UND LINKSAMMLUNG

Broschüre «Il risparmio energetico in ufficio» - ARPA Veneto

Broschüre «Energie gewinnen im Alltag» - Amt für Energieeinsparung-  
Autonome Provinz Bozen - Südtirol

Broschüre «Energie richtig nutzen - Tipps für den Alltag» - Gemeinde  
Bruneck

Broschüre «Consigli e buone pratiche per un ufficio sostenibile» -  
Ufficio Ambiente e Territorio - Provincia Autonoma di Trento

<http://www.verbraucherzentrale.it/17v17d26267.html>

<http://www.airwell-residential.de/10-energiespartipps/>