



Mitarbeitermotivation für umweltbewusstes Verhalten

Ein Leitfaden für
Umweltbeauftragte in Unternehmen





Mitarbeitermotivation für umweltbewusstes Verhalten

Ein Leitfaden für
Umweltbeauftragte in Unternehmen

Impressum

Herausgeber:

Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU)
Bürgermeister-Ulrich-Straße 160, 86179 Augsburg
Telefon: (08 21) 90 71-0
Telefax: (08 21) 90 71-55 56
E-Mail: poststelle@lfu.bayern.de
Internet: www.lfu.bayern.de

Redaktion:

Bayerisches Landesamt für Umwelt, Referat 15, Barbara Thome
IHK für München und Oberbayern, Veronika Sepp

Text und Konzept:

akzente kommunikation und beratung gmbh, München

Ansprechpartnerin:

Theresa Rüttinger
Bayerisches Landesamt für Umwelt, Infozentrum UmweltWirtschaft (IZU)
Telefon: (08 21) 90 71-55 44
E-Mail: izu@lfu.bayern.de
Internet: www.izu.bayern.de

Druck:

Druckerei JOH. WALCH GmbH & Co. KG, Augsburg

Bildnachweise:

Motiv Raumklima: wibaimages/Fotolia
Motiv Bürogeräte: Eric Isselée/Fotolia, Dominik Schwarz/Photocase
Motiv Beleuchtung: René de Brunn/Digitalstock
Motiv Mobilität: Stockbyte, Thaut Images/Fotolia, A. Jansen van Rosendaal
Motiv Abfallvermeidung: Martin Poole, Charles Taylor/Fotolia, Andre Bonn/Fotolia
Motiv Wasser/Abwasser: iofoto/Fotolia, pixelschubse/Fotolia, E. Vierhaus/Digitalstock
Motiv Ernährung: Creative Collection
Motiv Kaffee: martini/Shotshop, Dieter Schütz/Pixelio
Motiv Schenken und Bewirten: Deutsche See, Arnaud Santini/Fotolia

Stand:

September 2009

Diese Druckschrift wurde mit großer Sorgfalt zusammengestellt. Eine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit kann dennoch nicht übernommen werden. Sofern in dieser Druckschrift auf Internetangebote Dritter hingewiesen wird, sind wir für deren Inhalte nicht verantwortlich.

Redaktioneller Hinweis: Um die Lesbarkeit zu erleichtern, wurde im Text bei Personenbeschreibungen die männliche Form gewählt. Diese erfasst jedoch weibliche und männliche Personen.

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	3
Einführung	4
Grundlagen der Mitarbeitermotivation	5
Die Grundregeln	5
Die Rolle der Führung	6
Der richtige Start	7
Widerständen begegnen	7
Zehn Umwelttipps für Unternehmen	9
Die Materialien	9
Die Verwendung der Materialien	9
Einen roten Faden spinnen	10
Begleitmaßnahmen	10
Umwelttipp 1: Raumklima	12
Umwelttipp 2: Bürogeräte	16
Umwelttipp 3: Beleuchtung	19
Umwelttipp 4: Mobilität	23
Umwelttipp 5: Papier/Druck	27
Umwelttipp 6: Abfallvermeidung	31
Umwelttipp 7: Wasser/Abwasser	35
Umwelttipp 8: Ernährung	38
Umwelttipp 9: Kaffee mit Mehrwert	41
Umwelttipp 10: Schenken und Bewirten	45
Umweltpakt Bayern	47
Quellennachweise	49

Vorwort

Liebe Leserinnen und Leser,

die Motivation der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter ist nicht nur für die wirtschaftliche Bilanz, sondern auch für den betrieblichen Umweltschutz wesentlich – in zweierlei Hinsicht: Sind die Mitarbeiter überzeugt und engagiert, laufen auch Umweltmaßnahmen erfolgreicher. Fühlen sich Mitarbeiter jedoch „gegängelt“ und schlecht informiert, kann eine Verweigerungshaltung entstehen, die viele Bemühungen um den betrieblichen Umweltschutz zunichte macht – ein Problem nicht nur für die Umweltaufteilungen der Betriebe, sondern auch für die Geschäftsführung.

Für die Geschäftsführung ist es im Alltagsgeschäft allerdings aufwändig, kontinuierlich und ansprechend über Umweltthemen zu informieren. Werkzeuge zur Mitarbeitermotivation und maßgeschneiderte Informationen sind deshalb gefragt. Dafür wollen das Bayerische Landesamt für Umwelt (LfU) und die Industrie- und Handelskammern (IHKs in Bayern) konkrete Hilfestellung geben: Der neue Motivationsratgeber stellt praxistaugliche Werkzeuge und Instrumente zur Mitarbeitermotivation zur Verfügung, die die Unternehmen möglichst unmittelbar für ihre Zwecke übernehmen können. Den hohen Bedarf an solchen Materialien zeigen die Anfragen, die regelmäßig beim LfU-Infozentrum UmweltWirtschaft und bei den IHKs eingehen. Insbesondere betrifft dies Unternehmen mit Umweltmanagementsystemen, da diese sich im Rahmen von EMAS, ISO 14001 und mittlerweile auch bei den kleineren Systemen wie QuB oder ÖKOPROFIT im besonderen Maße für die Schulung der Mitarbeiter in Umweltbelangen engagieren müssen.

Liebe Leserinnen und Leser, wir hoffen, dass Sie den neuen Motivationsratgeber rege nutzen und in Ihren Unternehmen einsetzen. Denn Umweltschutz in Unternehmen ist eine entscheidende Komponente auf dem Weg zur Nachhaltigkeit. Der neue Motivationsratgeber soll Sie darin unterstützen. Bitte teilen Sie uns Ihre Erfahrungen und Anregungen mit, damit der Ratgeber mit seinen Materialien so zielgruppengerecht wie möglich weiterentwickelt werden kann.



Prof. Dr.-Ing. Albert Göttle
Präsident des Bayerischen
Landesamtes für Umwelt



Dipl.-Volkswirt Peter Driessen
Hauptgeschäftsführer des
Bayerischen Industrie- und
Handelskammertages e.V.

Einführung

Umweltschutz gehört in deutschen Unternehmen heute zum betrieblichen Alltag. Mit zahlreichen Maßnahmen, die von der Einführung eines Umweltmanagementsystems bis hin zur ökologisch orientierten Produktentwicklung reichen, tragen sie aktiv zum Schutz von Natur und Klima sowie zur Ressourcenschonung bei.

Wie gut ein Unternehmen beim Umweltschutz ist, hängt entscheidend von seinen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern ab. Ohne ihr Mitwirken und ihr bewusstes Handeln bliebe vieles nur hehre Absicht. Die Mithilfe aller ist gefragt, wenn es darum geht, durch viele kleine Maßnahmen eine kontinuierliche Verbesserung zu bewirken und auf das gemeinsame Ziel hinzuarbeiten: Weniger Rohstoffverbrauch, mehr Lebensqualität! Dazu müssen Mitarbeiter immer wieder neu motiviert und inspiriert werden. Doch wie macht man das?

Mit diesem Ratgeber wollen wir Ihnen einen Leitfaden an die Hand geben, wie Sie mit einfachen Maßnahmen das Umweltbewusstsein Ihrer Mitarbeiter stärken und die Umweltbilanz Ihres Unternehmens weiter verbessern können. Dazu orientieren wir uns an zehn Themen, die für den betrieblichen Umweltschutz eine zentrale Rolle spielen. Zu jedem dieser Themen stellen wir Ihnen Arbeitsmaterialien zur Verfügung, die auf witzige und informative Art zu kleinen, aber wirkungsvollen Verhaltensänderungen im Betriebsalltag anregen. Alle Umwelttipps können Sie leicht in Ihre Betriebsabläufe und Kommunikationsmaßnahmen integrieren. Welche Grundregeln Sie dabei beachten sollten, wie Sie diese Materialien einsetzen können, was Sie zu den einzelnen Themen wissen müssen und wie Sie die Materialien selbst weiterentwickeln können, lesen Sie auf den folgenden Seiten.

Mit kleinen Beiträgen viel bewirken

Die zehn Umwelttipps richten sich an alle Unternehmen und ihre Mitarbeiter – von großen Firmen bis zu kleineren Handwerks- und Dienstleistungsbetrieben –, aber auch an öffentliche Institutionen jeder Größe. Dabei wollen wir insbesondere die Bereiche ansprechen, in denen der einzelne Mitarbeiter durch eigene – oft kleine – Verhaltensänderungen viel bewirken kann. Ansatzpunkte finden sich häufig im täglichen Büroalltag oder in Dienstleistungsbetrieben. Denn das Streben nach Ressourceneffizienz ist hier noch nicht so stark in den Vordergrund gerückt wie in vielen Produktionsbereichen, die zudem meist strengere gesetzliche Umweltschutzvorgaben zu erfüllen haben und daher zentral gesteuert werden. Oft existieren in diesen Betrieben Umweltabteilungen, die sich um die kontinuierliche Verbesserung der Umweltleistung insbesondere in der Produktion kümmern. Aber auch die Mitarbeiter in der Produktion möchten wir selbstverständlich dazu anregen, Ideen zu entwickeln und umzusetzen, wie die Produktionsabläufe und der eigene Arbeitsalltag noch umweltfreundlicher gestaltet werden können.

Grundlagen der Mitarbeitermotivation

Wer motiviert ist, möchte etwas erreichen. Motiviertes Handeln heißt, aktiv nach Wegen zu suchen, ein Ziel zu verwirklichen. Die Verhaltensforschung unterscheidet zwischen intrinsischer und extrinsischer Motivation. Wer intrinsisch motiviert ist, tut etwas um der Sache willen, also weil er selbst es tun will. Diese Form der Motivation ist weit wirksamer als die durch äußere Anreize, also beispielsweise Belohnung oder Druck geschaffene, extrinsische Motivation.

Die Grundregeln

Motiviert ist nur, wer auch **informiert** ist: Das Wissen und das Bewusstsein um ökologische Zusammenhänge und konkrete Verbesserungsmöglichkeiten im eigenen Arbeitsumfeld sind Grundvoraussetzungen, damit die Mitarbeiter die Umweltziele des Unternehmens unterstützen.

Allerdings: Information pur – zumal, wenn sie trocken oder belehrend ist – bewirkt noch nichts. Denn die Welt ist voll mit Daten und Fakten zum Klimawandel, zu Energieeffizienz und zur schwindenden Artenvielfalt. Wer seine Mitarbeiter zu mehr Umweltschutz anregen möchte, muss **die wesentlichen Botschaften auf verständliche Weise** vermitteln. Nur so wird aus Informationen handlungsleitendes Wissen.

Auch sind viele Mitarbeiter bereits umweltbewusst, vermissen aber Möglichkeiten, dieses Bewusstsein am Arbeitsplatz umzusetzen. Wichtig ist deshalb: Nicht predigen, sondern **konkrete Handlungsspielräume eröffnen**. Jeder soll Verbesserungen ausprobieren und die Wirkungen unmittelbar erleben können. Dann werden Verhaltensänderungen dauerhaft „erlernt“.

Eine **interaktive Herangehensweise**, die die Mitarbeiter und ihr direktes Arbeitsumfeld einbezieht, fördert das **gemeinsame Lernen** im Betrieb. Motivationsmaßnahmen für betrieblichen Umweltschutz sollten deshalb immer Raum für Kreativität, Vorschläge und Kritik von Seiten der Beschäftigten bieten. Das zeugt auch von Respekt: Schließlich kennen die Mitarbeiter ihr Arbeitsumfeld am besten.

Und zuletzt braucht es **Kontinuität**, um die Mitarbeiter dauerhaft und erfolgreich auf umweltbewusstes Handeln am Arbeitsplatz einzuschwören. Sie müssen erkennen können, dass es dem Unternehmen ernst ist mit dem Thema und ihr persönlicher Einsatz für die Umwelt nicht nur an Aktionstagen zählt, sondern laufend gewürdigt wird.

Eine erfolgreiche Mitarbeitermotivation zum betrieblichen Umweltschutz stärkt auch die Identifikation mit dem Unternehmen und schafft damit eine positive Arbeitsatmosphäre. Denn viele Mitarbeiter sind von der Notwendigkeit des Umweltschutzes überzeugt. Sie fühlen sich eher frustriert, wenn der Eindruck entsteht, ihr Arbeitgeber nehme dieses Anliegen nicht ernst. Werden sie dagegen aktiv in das Umweltmanagement eingebunden, so dass sie ihre persönliche Überzeugung gemeinsam mit den Kollegen umsetzen können und womöglich die eine oder andere Anregung mit nach Hause nehmen, steigen Mitarbeiterzufriedenheit und Loyalität. Und wenn sich dann Erfolge einstellen: Beteiligen Sie die Mitarbeiter auch daran! Lässt das Unternehmen einen Teil der durch umweltbewusstes Verhalten eingesparten Kosten an die Mitarbeiter zurückfließen – etwa in Form

von Fortbildungen oder Betriebsfesten –, stärkt das einmal mehr Motivation und Gemeinschaftssinn. Auch eine anerkennende Berichterstattung im Intranet oder der Mitarbeiterzeitung und ein gemeinsames Anstoßen auf den Erfolg honorieren das Engagement der Mitarbeiter.

Grundregeln der Mitarbeitermotivation

- Sachlich und präzise informieren
 - Prägnante, verständliche Botschaften vermitteln
 - Konkrete Handlungsspielräume eröffnen
 - Zum Mitdenken anregen
 - Gemeinsames Lernen fördern
 - Kontinuität gewährleisten
 - Erfolge feiern
-

Die Rolle der Führung

Die individuellen Einflussmöglichkeiten des Mitarbeiters auf die betriebliche Umweltbilanz sind freilich begrenzt. Ein Mitarbeiter, der beispielsweise motiviert ist, Energie zu sparen, kann nur wenig bewirken, wenn er seinen Computer auf Anweisung der Administration über das Wochenende laufen lassen muss oder keine Möglichkeit hat, die Heizung herunterzudrehen.

Betrieblicher Umweltschutz ist deshalb immer auch Sache des Managements. Es braucht sinnvolle Systeme und Regelungen, die betriebsweit gelten und einen gemeinsamen Rahmen für die Eigeninitiative der einzelnen Mitarbeiter bilden. Mit anderen Worten: Maßnahmen, die „von oben nach unten“ und solche, die „von unten nach oben“ wirken, müssen einander ergänzen. Denn die Mitarbeitermotivation zu mehr Umweltschutz soll das betriebliche Umweltmanagement optimal umsetzen, ergänzen und verbessern – nicht ersetzen.

Selbstverständlich kommt dabei auch der einzelnen Führungskraft eine wichtige Vorbildfunktion zu: Der Vorgesetzte, der sparsam ausdrückt und auch mal öffentliche Verkehrsmittel nutzt, lebt den Mitarbeitern aktiv vor, dass Umweltschutz mehr ist als nur ein Lippenbekenntnis.

Aufgaben der Unternehmensführung

- Betriebsweit gültige Regelungen für den Umweltschutz schaffen
 - Mitarbeiter einbinden
 - Raum für Eigeninitiative gewähren
 - Verbesserungsvorschläge ernst nehmen
 - Im Arbeitsalltag vorbildlich handeln
-

Der richtige Start

Die wenigsten Unternehmen fangen heute bei Null an, wenn es um betrieblichen Umweltschutz geht. Abfalltrennung, Energieeffizienzmaßnahmen oder Wassersparen gehören heute in vielen Unternehmen zum Alltag. Umweltmanagementsysteme von ÖKOPROFIT über ISO 14001 bis hin zu EMAS gelten als Markenzeichen einer zukunftsorientierten Unternehmensführung. Die Einbindung und Schulung der Mitarbeiter zum Thema Umweltschutz sind wichtige Bestandteile dieser Systeme.

Wer seine Mitarbeiter stärker zum Mitmachen motivieren will, sollte zuerst die bestehenden Umweltschutzmaßnahmen analysieren. Was gibt es schon? Wo bestehen Schwachstellen? Wozu haben Mitarbeiter bereits Nachfragen oder Anregungen geäußert?

Eine solche Bestandsaufnahme dient zwei Zielen: Sie verschafft einen Überblick über Leistungen und Lücken, und sie kann Grundlage sein, die Kommunikation mit den Mitarbeitern zum Thema Umweltschutz neu aufzugreifen. Denn Kommunikation ist oft schon der erste Schritt, um Neugier zu wecken und eine positive Dynamik anzustoßen.

Tipps für die Umweltkommunikation im Betrieb

- Erweitern Sie die Informationen zum betrieblichen Umweltschutz im Intranet und am Schwarzen Brett.
 - Legen Sie interessante Artikel zum betrieblichen Umweltschutz aus Fachzeitschriften etc. an Treffpunkten (z. B. Kaffee-Ecke) aus.
 - Führen Sie eine Umweltrubrik in der Betriebszeitung ein, in der Sie über das Umweltmanagement im Unternehmen aktuell informieren.
 - Wenden Sie sich in einem Rundschreiben (Rundlauf, E-Mail etc.) direkt an die Mitarbeiter, um Neuerungen im Umweltmanagement zu kommunizieren oder bereits bestehende Elemente in Erinnerung zu rufen.
 - Verbinden Sie die Umweltkommunikation mit kleinen Aktionen, die Aufmerksamkeit hervorrufen. Zum Beispiel können Sie am Eingang Äpfel aus regionalen Streuobstbeständen verteilen und bei dieser Gelegenheit über den betrieblichen Umweltschutz informieren.
-

Widerständen begegnen

Nicht alle Mitarbeiter sind gegenüber Maßnahmen des betrieblichen Umweltschutzes gleich aufgeschlossen – sei es aus Bequemlichkeit, sei es aus der Überzeugung, das Ganze bringe ohnehin nichts. Derartige Widerstände können sich auf verschiedene Weise äußern: durch Skepsis oder Widerspruch, durch Passivität oder Missachtung von Maßnahmen.

Alle Mitarbeiter über geeignete Motivationsmaßnahmen für mehr Umweltschutz zu gewinnen, wäre ein unrealistisches Ziel. Doch sollte man sich von anfänglichen Widerständen auch nicht zu schnell entmutigen lassen. Schon oft sind aus Skeptikern die engagiertesten Mitstreiter geworden, wenn sie sich erst einmal ernst genommen und eingebunden fühlten.

Tipps zum Umgang mit Widerständen

- Schaffen Sie eine sachliche Informationsbasis und bieten Sie den Mitarbeitern überprüfbare Daten und Hintergrundinformationen aus renommierten Quellen.
 - Nehmen Sie mögliche Gegenargumente schon vorweg, indem Sie diese beispielsweise im Intranet oder in der Mitarbeiterzeitung offen diskutieren. So zeigen Sie Offenheit und Neutralität.
 - Fördern Sie die Diskussion im Betrieb zu den angestrebten Umweltaktivitäten. Häufig wird die Mehrheit des Betriebs den Skeptikern den Wind aus den Segeln nehmen.
 - Binden Sie Skeptiker in die Entwicklung und Umsetzung der Aktivitäten ein. Dadurch können Kritikpunkte sachlich und pragmatisch diskutiert werden und es kann eine gemeinsame Suche nach Verbesserungsmöglichkeiten stattfinden.
 - Führen Sie Einzelgespräche mit den Kritikern. So signalisieren Sie, dass Sie deren Meinung und ihr Wissen ernst nehmen und berücksichtigen werden.
-

Zehn Umwelttipps für Unternehmen

Die beiliegenden zehn Umwelttipps sollen Umweltmultiplikatoren in den Unternehmen unterstützen, die Beschäftigten zu konkreten Verhaltensänderungen anzuregen. Wichtige Multiplikatoren können beispielsweise der Umweltbeauftragte, Mitarbeiter der Personalabteilung, der Redakteur der Mitarbeiterzeitung oder ein engagierter Abteilungsleiter sein. Vor allem in kleinen Betrieben ist die Geschäftsführung selbst der wichtigste Multiplikator.

Zehn Handlungsfelder für mehr Umweltbewusstsein im Betrieb

- Raumklima
- Beleuchtung
- Papier und Druck
- Wasser
- Kaffee
- Bürogeräte
- Mobilität
- Abfall
- Ernährung
- Geschenke und Bewirtung

Selbst gestalten

Die hier vorgestellten Umwelttipps sind natürlich nicht abschließend und allumfassend. Einige passen für Ihren Betrieb besser, andere sind weniger gut oder nur in abgewandelter Form geeignet. Vielleicht müssen Sie auch für Ihre jeweiligen Abteilungen – ob Einkauf oder Verwaltung – die Materialien unterschiedlich einsetzen und Aktionen umgestalten. Wählen Sie daher aus dem Potpourri die für Sie passenden Materialien und Maßnahmen aus und variieren Sie sie so, wie es Ihnen für Ihr Umfeld passend erscheint. Über Rückmeldungen und Ideen Ihrerseits freuen wir uns und veröffentlichen sie auch gerne auf unseren Internet-Seiten unter www.izu.bayern.de.

Die Materialien

Was regt mehr zum Betrachten und Nachdenken an als ein ungewöhnliches Motiv gepaart mit Wortwitz? Die hier vorgelegten Materialien bieten genau dies: Aufhänger für jedes Thema ist ein Wortspiel, das in einer begleitenden Darstellung visualisiert wird. So entsteht eine eigene Bildsprache, die zum Schmunzeln bringt und zum Nachdenken einlädt.

Ein kurzer Begleittext ergänzt das Bildmotiv, stellt konkrete Handlungsansätze vor und liefert mit übersichtlich zusammengestellten Daten und Hintergrundfakten eine sachliche Informationsbasis. Zusätzlich finden sich in diesem Leitfaden ergänzende Hintergrundinformationen zu jedem Tipp.

Die Verwendung der Materialien

Zu jedem Thema können Sie Bild und Text als Gesamtdokument oder als Einzelelemente herunterladen – im Word-, PDF- oder JPEG-Format. Auch die Größe ist zwischen DIN A4, A3 oder als Poster A2 variierbar, je nachdem, wo und wie Sie die Materialien verwenden wollen. Die Möglichkeiten sind vielfältig:

Sie können die Materialien oder Teile davon

- im Intranet veröffentlichen,
- als Ausdruck aushängen, beispielsweise am Schwarzen Brett oder in Vitrinen,
- im Kantinenbereich aufhängen oder auf den Mittagstischen verteilen,
- auf elektronischen Infoterminals zeigen,
- in der Mitarbeiterzeitung abbilden,
- als Sammelbilder verteilen,
- als Hintergrundbild für Computerarbeitsplätze installieren,
- als Vorlage zum Druck von Postkarten oder Postern nutzen.

Einen roten Faden spinnen

Jeder der zehn Umwelttipps steht für sich. Deshalb können Sie je nach Bedarf aus der Themensammlung einzelne Themen herausnehmen, manche davon stärker beleuchten oder auch einfach die Reihenfolge der Tipps verändern.

Wir empfehlen zudem, nicht mehrere Themen gleichzeitig einzuführen, sondern schrittweise vorzugehen. So können Sie beispielsweise monatlich oder vierteljährlich ein Thema beleuchten, um die Mitarbeiter nicht mit der Vielfalt an Tipps zu überfrachten und zu überfordern. Je nach Betriebsgröße und den zur Verfügung stehenden Personalressourcen bieten sich hier unterschiedliche Möglichkeiten an:

- Sie können jeden Montagmorgen aufeinanderfolgende **Themenwochen** am Schwarzen Brett ankündigen. Wenn es der Platz erlaubt, sollten die vorausgegangenen Themen nicht vollständig abgehängt, sondern in einem kleineren Format ebenfalls am Schwarzen Brett archiviert werden.
- Führen Sie in der Mitarbeiterzeitung im Rahmen einer **Themenserie** regelmäßig ein neues Thema ein. Auch eine Fortsetzungsgeschichte, die die Leser Schritt für Schritt durch den Büroalltag leitet und die jeweiligen Tipps in Bezug zum eigenen Arbeitsumfeld setzt, eignet sich gut als roter Faden.
- Erstellen Sie eine „**Umweltlandkarte**“ der Bürogebäude, mit Kaffeeküche, Computerarbeitsplatz, WCs etc. (z.B. eine Collage aus Digitalfotos). Sie ist eine gute Vorlage, um die Umwelttipps schrittweise am Schwarzen Brett oder im Intranet zu „verorten“.
- Eine **Rätselfrage** zu jedem Tipp, die beispielsweise als E-Mail an alle Mitarbeiter versandt wird, bevor der neue Umwelttipp veröffentlicht wird, steigert die Neugier der Mitarbeiter. Die Antwort findet sich dann im Umwelttipp.

Begleitmaßnahmen

Alles, was Aufmerksamkeit, Neugier und die Lust zum Mitmachen weckt, wird die Mitarbeiter motivieren, sich mit den Umwelttipps zu befassen. Deshalb regen die vorliegenden Materialien auch dazu an, die Umwelttipps durch umfangreichere Aktionen zu ergänzen und so ihren Effekt zu steigern. Dafür ist Eigeninitiative von Seiten der Multiplikatoren gefragt. Aber Sie können sicher sein: Der Spaß und Erfolg bei diesen Aktionen wird Sie entlohnen. Einige Anregungen:

- Gestalten Sie ein **Betriebsquiz** über alle Themenbereiche der Umwelttipps. Die Einzellösungen zu jedem Tipp ergeben am Ende die Gesamtlösung. Ein solches Quiz lässt sich auch gut auf einem Betriebsfest oder zu einem ähnlichen Anlass realisieren. Mögliche Quizfragen finden Sie jeweils bei den einzelnen Themen.
- Begleitende **Aktionswochen** eignen sich gut, um die Mitarbeiter anzuregen, sich intensiver mit einem Thema zu beschäftigen. Leihen Sie doch mal Strommessgeräte an Ihre Mitarbeiter aus, wenn es darum geht, den Energieverbrauch der Elektrogeräte im Büro zu erkennen. Sie werden sehen, welchen spielerischen Ehrgeiz dies auslöst. Strommessgeräte gibt es im Elektro- oder Versandhandel oder zum Ausleihen – etwa bei Verbraucherzentralen oder Stromanbietern.
- Kennen Sie das „gemischte Doppel“ des Magazins der Süddeutschen Zeitung? Ähnlich diesem könnten Sie ein **Memory** der Umwelttipps erstellen, indem Sie Slogans und Bildsprache nutzen, um zusammengehörende Paare zu schaffen.
- Binden Sie wichtige Betriebsteile, beispielsweise die Kantine, den Einkauf u.a. in die Kommunikation und Umsetzung der Tipps ein. Was kann einen Aufruf zu umweltbewusster Ernährung besser unterstreichen als eine **Biowoche in der Kantine**?
- Den Sports- und Spielgeist der Mitarbeiter können Sie wecken, indem Sie **betriebsinterne Wettbewerbe** – beispielsweise zwischen Arbeitsräumen oder ganzen Abteilungen – ausrufen.
- Umweltschutz ist Chefsache! Wenn die Führung Zeichen setzt, machen alle gerne mit. Wie wär's also mit einer **Fahrradwoche** zum Thema „Mobilität“, an der auch der Chef teilnimmt? Oder einem gemeinsamen Betriebsausflug mit dem Fahrrad, für den die Firma jedem teilnehmenden Mitarbeiter einen Fahrradhelm spendiert?

Natürlich gibt es noch viele weitere Ideen. Wir möchten hier lediglich ein paar Anregungen geben, wie Sie die Materialien mit Leben füllen können.

Im Folgenden finden Sie Hintergrundinformationen zu jedem der zehn Themen. Bedienen Sie sich, um die optimale Umsetzung in Ihrem Betrieb zu gestalten.

Zur leichteren Handhabung der Internetverweise lassen sich die **interaktiven Links** in der PDF-Version dieser Broschüre anklicken.

Nicht vergessen!

- Beziehen Sie die zuständigen oder betroffenen Unternehmensbereiche und Mitarbeiter (z.B. Kantine) schon in die Planung ein.
 - Motivieren Sie zu Beginn jeder Maßnahme durch „Mitmach-Aktionen“, die Aufmerksamkeit erregen und Spaß machen.
 - Nutzen Sie verschiedene Kanäle, um die Mitarbeiter über die anstehenden Aktionen und deren Verlauf zu informieren: Rundmails, Zusatzinformationen am Schwarzen Brett, Plakate an den Treffpunkten etc.
 - Vergessen Sie nicht, die Aktion auszuwerten und das Ergebnis an die Mitarbeiter zu kommunizieren.
 - Feiern Sie Erfolge! Das fördert die Motivation für weitere Aktivitäten.
-

Umwelttipp 1: Raumklima

Grundlagen

Gefühlte Raumtemperatur und Luftqualität sind von entscheidender Bedeutung für das Wohlbefinden und die Arbeitsleistung der Mitarbeiter. Wie viel Energie ein Unternehmen für das Beheizen und Lüften der Arbeitsräume aufwenden muss, hängt ab vom Zustand der Wärmedämmung der Gebäude, der Effizienz der Heizungs- und Klimaanlage sowie vom Heiz- bzw. Lüftungsverhalten der einzelnen Mitarbeiter.

Die „richtige“ Temperatur ist freilich schwer zu bestimmen. Maßgeblich ist, wo sich jemand im Raum aufhält, was er gerade tut, was er individuell als angenehm empfindet oder welche Kleidung er trägt. Grundsätzlich gilt aber: Der Energieverbrauch sinkt deutlich, wenn die Temperaturen nicht zu extrem eingestellt werden: Pro Grad, das die Büroräume im Winter weniger aufgeheizt werden, sinkt der Energieverbrauch um sechs Prozent. Umgekehrt spart jedes Grad, das im Sommer nicht heruntergekühlt wird, rund vier Prozent Strom und senkt zudem die Gefahr, sich durch einen starken Kalt-Warm-Wechsel eine „Klimaanlagen-Erkältung“ zuzuziehen.

Dieses Motiv ist auch **als Poster** in verschiedenen Formaten erhältlich unter www.izu.bayern.de/mitarbeitertipps

Umwelt FAKT BAYERN

Fenster auf!

Keine Sorge: um das Klima zu schützen, müssen Sie nicht im Büromief untergehen. Lüften ist durchaus erlaubt, aber bitte klimafreundlich!

Klimafreundlich lüftet, wer im Winter möglichst wenig Wärme nach draußen lässt und im Sommer die Hitze aussperrt. Für frische Luft sollten Sie daher das Fenster nicht dauerhaft kippen, sondern das klassische „Stoßlüften“ anwenden. Das heißt: Fenster für fünf bis zehn Minuten weit öffnen und dann wieder ganz schließen. So sorgen Sie für gute Luft und sparen Energie.

Richtiges Lüften
Ungefähre Dauer für einen Luftwechsel

2 Minuten 10 Minuten

Machen Sie mit! Für die Umwelt, für Sie selbst!

Orientierungswerte für ein optimales Raumklima

Temperatur

- Für Bürotätigkeiten empfiehlt sich eine Raumtemperatur von 21 bis 22 °C, mindestens aber 20 °C.
- Bei hohen Außentemperaturen sollten 26 °C nicht überschritten werden.
- Größere Temperaturschwankungen sind zu vermeiden.

Luftfeuchtigkeit

- Eine relative Luftfeuchtigkeit zwischen 30 und 65 Prozent ist akzeptabel, Experten empfehlen 50 Prozent.

Luftgeschwindigkeit

- Zugluft führt zu Unbehagen.
 - Eine Luftgeschwindigkeit von 0,1 bis 0,15 m/s gilt als angenehm. Werte über 0,2 m/s sind zu vermeiden.
-

Informationen zum **optimalen Raumklima im Büro** und viele weitere Tipps zum Thema Gesundheit am Arbeitsplatz finden Sie hier: www.ergo-online.de

- > Arbeitsplatz
- > Arbeitsumgebung & Beleuchtung
- > Klima

Was das Unternehmen tun sollte

Bei der umweltfreundlichen Optimierung des Raumklimas kommen Unternehmen und Haustechnik eine zentrale Rolle zu. Die wichtigsten Maßnahmen, die zentral geplant und umgesetzt werden müssen, umfassen:

Wärmeschutz: Ein verbesserter Wärmeschutz an Gebäuden kann bis zu 70 Prozent der Heizenergie einsparen. Am wirksamsten sind wärmedämmende Maßnahmen an Außenwänden, Dächern und Fenstern (Wärmeschutzverglasung). „Heimliche“ Dauerlüfter wie Fugen und Ritzen, durch die Wärme entschwindet, lassen sich mit geeignetem Dichtmaterial verschließen.

Wartung: Die regelmäßige Wartung von Heizungs- und Kühlanlagen spart Energie. Denn: Sowohl die Wärme- wie auch die Kühlleistung der Anlagen nimmt mit der Zeit ab.

Nachtabsenkung: Unternehmen, die nach Feierabend die Temperatur absenken, sparen deutlich Energie – selbst wenn man die benötigte Energie zum Aufheizen am Morgen berücksichtigt. Wo es keine zentrale Nacht- oder Wochenendabsenkung gibt oder ein Raum längere Zeit nicht genutzt wird, sollte die Heizung von Hand heruntergedreht werden.

Freistehende Heizkörper: Wärmestau bei Heizkörpern ist zu vermeiden. Denn: Wenn Heizkörper mit Möbeln zugestellt sind oder sich hinter einer Verkleidung befinden, kann die Wärme nicht in den Raum abstrahlen. Außerdem schließt sich das Thermostatventil, bevor im Raum die Solltemperatur erreicht wird, da die Umgebungsluft am Ventil wesentlich wärmer ist.

Thermostat: Thermostatventile sind vor allem dort wichtig, wo es keine zentrale Wärmeregulierung gibt. Den Mitarbeitern sollte der Gebrauch der Ventile erläutert werden. Eine elegantere Lösung ist die programmierbare Einzelraumregelung, mit der sich individuelle Temperaturprofile erzeugen lassen.

Das Bayerische Landesamt für Umwelt hat **zehn Gebote für die Planung energieeffizienter Bürogebäude** aufgestellt. Wer diese befolgt, kann viel Energie und Geld sparen: www.lfu.bayern.de

- > Luft
- > Fachinformationen
- > Kohlendioxid-Minderung
- > Effiziente Energienutzung in Bürogebäuden

Was die Mitarbeiter tun können

Selbst in Unternehmen, die die oben beschriebenen Maßnahmen bereits optimal umsetzen, können die Mitarbeiter wichtige Beiträge zum umweltfreundlichen Raumklima leisten:

Lüften: Beim kontrollierten Lüften – auch bekannt als Stoßlüften – werden die Fenster mehrmals am Tag für ein paar Minuten weit geöffnet und danach wieder ganz geschlossen. Verstärken lässt sich der Lüftungseffekt, wenn gleichzeitig die Bürotür geöffnet und so Durchzug ermöglicht wird. In Kippstellung sollten die Fenster möglichst nicht stehen. Ist es im Sommer draußen wärmer als drinnen, sollten sie ganz geschlossen bleiben, insbesondere wenn das Gebäude kontrolliert gekühlt wird. Denn durch das Lüften gelangt nur noch mehr warme Luft ins Gebäude.

Zusatzgeräte: Elektrische Heizlüfter und Radiatoren sind Energiefresser und sollten nur im Notfall zum Einsatz kommen. Sind die Mitarbeiter mit der Raumtemperatur nicht zufrieden, ist das Unternehmen gefragt, die Probleme zu erkennen und zu beheben.

Verschattung: Im Sommer schützt eine gezielt eingesetzte Verschattung durch Jalousien vor Überhitzung. Abends Licht ausschalten nicht vergessen!

Elektrische Geräte: Eingeschaltete Geräte, die nicht benutzt werden, verbrauchen nicht nur Energie. Über ihre Abwärme sorgen sie zudem für einen unnötigen Wärmeeintrag und für Überhitzung im Sommer.

Kleidung: Sind Mütze und Schal nötig, um arbeiten zu können, ist es im Büro natürlich zu kalt. Im Winter darf es der Jahreszeit entsprechend aber ruhig Pulli oder Weste sein statt T-Shirt oder Bluse. Wer im Sommer Sakko und Krawatte nicht ausziehen darf, hat allerdings Schwierigkeiten, ohne Klimatisierung einen kühlen Kopf zu bewahren.

Ideen zum Umwelttipp „Raumklima“

Die unternehmensweite Kommunikation des Umwelttipps zum optimalen Raumklima gibt den Mitarbeitern bereits einen wichtigen Denkanstoß für umweltgerechtes Heizen und Lüften. Zusätzliche Aktionen können diese Wirkung noch verstärken. Hier einige Beispiele:

„Thermostag“: Beauftragen Sie zu Beginn der Heizperiode einen Vertreter des Unternehmens oder eine Heizungsfirma damit, den Mitarbeitern die Funktionsweise der Temperaturreglung (Thermostatventil, Raumthermostat etc.) in den Arbeitsräumen zu erklären. Dabei werden sie auch über die optimale Raumtemperatur und das richtige Lüftungsverhalten aufgeklärt. Damit lässt sich auch ein kleines Quiz verbinden: Lassen Sie die Mitarbeiter schätzen, welche Energiemenge (z.B. ausgedrückt in Litern oder Fass Erdöl) Ihr Unternehmen in einem Wintermonat zum Heizen benötigt. Oder: Wie viel Strom die Kühlung in einem Sommermonat verbraucht.

„Temperaturfühler“: Statten Sie jeden Raum mit einem einfachen Thermometer aus, damit die Mitarbeiter selbst die Raumtemperatur überprüfen können. Um ihnen ein Gefühl für die Temperatur zu vermitteln, können Sie die Mitarbeiter zweimal im Jahr aufrufen, Temperaturprofile zu erstellen: Jeder misst in seinem Arbeitsraum zu bestimmten Uhrzeiten die Temperatur und notiert, welche die angenehmste ist. Unter den Teilnehmern werden je nach Jahreszeit Thermoskannen oder Kühltaschen verlost.

„Cool Biz“: Japan und die Türkei machen es vor: Büroangestellte sollen dort – gemäß offiziellem Aufruf der Unternehmensleitung – im Sommer auf Sakko und Krawatte verzichten. Denn tragen die Mitarbeiter in der heißen Jahreszeit leichtere Kleidung, müssen die Büros um zwei Grad weniger herunter gekühlt werden. Folgen Sie dem Beispiel und legen Sie im Sommer Wochen oder Monate fest, in denen sich die Mitarbeiter über den üblichen Dresscode hinwegsetzen können. Führungskräfte sollten als Vorbilder voran gehen.

Das Bundesumweltministerium gibt zahlreiche **hilfreiche Tipps zum Sparen von Heizenergie**, über die sich Umwelt und Geldbörse freuen:
www.bmu.de
 > Klima · Energie
 > Energieeffizienz
 > Fördermittel / Beratung

Auch ein Quiz kann das Interesse am Thema „Raumklima“ verstärken. Hier einige **Wissensfragen zum Raumklima:**

- Um wie viel Grad muss die Lufttemperatur in einem Raum verringert werden, um den Energieverbrauch um sechs Prozent zu senken? (Um 1 °C. Umgekehrt spart jedes Grad, das im Sommer nicht heruntergekühlt wird, rund vier Prozent Energie)
 - In welchem Land konnten im Sommer 2006 durch eine Lockerung der Kleiderordnung am Arbeitsplatz über eine Million Tonnen CO₂-Emissionen aus dem Betrieb von Klimaanlage eingespart werden? Dies entspricht der durchschnittlichen monatlichen Belastung durch 2,5 Millionen Haushalte. (Aktion „Cool Biz“ in Japan)
-

Umwelttipp 2: Bürogeräte

Grundlagen

Der Energieverbrauch in Büros steigt im Durchschnitt jährlich um 1,6 Prozent. Dabei sind durch intelligenten Einkauf sowie eine energiesparende Nutzung von Bürogeräten wie Computer, Drucker, Scanner oder Fax große Einsparungen möglich.

Rechenbeispiele der Deutschen Energie-Agentur (dena) zeigen anhand von Musterbüros, dass die Verwendung effizienter Geräte die Stromkosten in etwa halbiert. Die Ersparnis ist noch größer, wenn die Funktionen möglichst vieler Einzelgeräte in einem Gerät integriert sind und dieses auch sparsam genutzt wird. Auf diese Weise lassen sich die Stromkosten um bis zu 75 Prozent senken. Auf ein Unternehmen mit zirka 200 Mitarbeitern bzw. 50 Büroräumen übertragen heißt dies, dass sich über eine mittlere Nutzungszeit von drei Jahren rund 30.000 Euro einsparen lassen.

Was das Unternehmen tun sollte

Einen Online-Ratgeber für die **Beschaffung von Bürogeräten** bietet die Deutsche Energie-Agentur:
www.energieeffizienz-im-service.de
 > IT-Geräte
 > Online-Ratgeber

Unternehmen sollten bei der Beschaffung von Bürogeräten folgende Grundregeln beachten:

Neukauf von Bürogeräten: Werden neue Geräte angeschafft, sollte energiesparenden Modellen stets der Vorzug gegeben werden. Über den Stromverbrauch von Bürogeräten informieren neben dem Handel auch unabhängige Portale im Internet, beispielsweise das von der dena und der Initiative Energieeffizienz erstellte Ranking „Office Top Ten“ (siehe weiterführende Informationen). Auch Umweltlabels – bei Bürogeräten noch eine freiwillige Auszeichnung – geben wichtige Hinweise für den Einkauf, so etwa der Blaue

Dieses Motiv ist auch **als Poster** in verschiedenen Formaten erhältlich unter www.izu.bayern.de/mitarbeitertipps

SAUSCHALTEN



Ausschalten!

Stand-by – die ständige Bereitschaft der Geräte – ist bequem, vielfach nötig aber auch energieintensiv. Denn der Stand-by-Modus trennt die unbenutzten Geräte wie Drucker, Fax und Monitor nicht von der Stromquelle. So fressen die Geräte heimlich und unbemerkt viel Energie und verursachen entsprechend hohe CO₂-Emissionen.

Natürlich müssen Sie nicht bei jeder Arbeitspause Ihren Computer runterfahren. Es reicht schon, wenn Sie den Monitor ausschalten – denn er ist das stromintensivste Gerät. Wenn Sie das konsequent bei allen Pausen und Besprechungen tun, können Sie den Energieverbrauch Ihres PCs um die Hälfte reduzieren.

Jährlicher Energieverbrauch ausgewählter Geräte im Stand-by-Modus	
Farblaserdrucker	1.752 Kilowattstunden
Computer mit 14-Zoll-Monitor	162 Kilowattstunden
Tintenstrahldrucker	123 Kilowattstunden
Videorekorder	101 Kilowattstunden
Farbfernseher	73 Kilowattstunden

Quelle: enviaM

Machen Sie mit! Für die Umwelt, für Sie selbst!



Engel, die Europäische Blume oder das Label „Energy Star“. Jedes neue Gerät sollte zudem über einen leicht zugänglichen Schalter verfügen, der es beim Ausschalten vollständig vom Stromnetz trennt.

Energieeffiziente Computer: Insbesondere beim Thema Computer ist Energieeffizienz ein wichtiges Thema. Unnötige Komponenten wie besonders leistungsstarke Grafikkarten oder Prozessoren gehen doppelt ins Geld: Zunächst beim Kauf und danach laufend bei der Stromrechnung. Übrigens verbrauchen Notebooks wesentlich weniger Strom als PCs. Wird das Notebook weder benutzt noch aufgeladen, lohnt es sich, das Netzteil von der Steckdose zu nehmen. Das verlängert zudem die Lebensdauer des Akkus.

Computereinstellungen: Die meisten Computer verfügen über ein Energiesparmanagement. Damit lässt sich festlegen, wann Bildschirm und Festplatte in den Ruhezustand versetzt oder abgeschaltet werden. In der Regel muss der Systemadministrator diese Einstellungen vornehmen. Auf den Einsatz von Bildschirmschonern sollte verzichtet werden, da diese kaum Energie sparen bzw. bewegliche Bildschirmschoner sogar zusätzlich Strom benötigen.

Was die Mitarbeiter tun können

Natürlich ist bei der energieeffizienten Ausstattung des Büros zuerst einmal das Unternehmen gefragt. Doch auch die Mitarbeiter können einen Beitrag leisten:

Ein-/Ausschalten: Geräte sollten nur laufen, wenn sie auch genutzt werden. Während der Mittagspause oder einer Besprechung können Computer, Monitore und ggf. vorhandene Zusatzlautsprecher also ruhig ausgeschaltet werden. Denn auch im Schlaf- oder Standby-Modus verbrauchen Bürogeräte unnötig Energie. Das häufigere Ein- und Ausschalten hat auf ihre Lebensdauer übrigens keinen Einfluss. Und zumindest der Monitor ist schnell aus- und wieder eingeschaltet.

Internet: Auch das Surfen im Internet verbraucht Strom – Tendenz steigend. Um die heute übliche und erwartete Schnelligkeit einer Suchanfrage gewährleisten zu können, greift beispielsweise die Suchmaschine Google auf mehrere getrennte Rechner zu, die die Anfrage gleichzeitig bearbeiten. Genaue Schätzungen über den dabei verursachten Energieaufwand sind natürlich schwierig. Außer Frage steht jedoch, dass die großen, für den Datenaustausch im Internet benötigten Rechenzentren ausgesprochen energieintensiv sind. Der Energieaufwand ist umso höher, je mehr komplexe Bilder, Animationen und Videos eine Website enthält. Wer Energie und Zeit sparen will, kann beispielsweise Werbung und Pop-ups blockieren und Seiten ohne Bilder laden lassen. Statt jeden Begriff zu „googeln“, empfiehlt es sich, häufig genutzte Seiten als Lesezeichen zu speichern oder direkt einzugeben.

E-Mailverkehr: E-Mails mit langem Diskussionsverlauf oder umfangreichen Anhängen erschweren es dem Empfänger nicht nur, sich zu orientieren und relevante Informationen herauszufiltern. Ihr Versand verbraucht auch unnötig Speicher- und Serverkapazitäten – und damit Energie. Bei der Größe einer E-Mail-Datei spielen übrigens auch die in den Anhängen verwendeten Formatvorlagen eine wichtige Rolle. Dokumente sollten lesbar, aber dennoch platzsparend formatiert werden, um die Seitenzahlen möglichst

Die Green IT Projektberatung bei BITKOM berät und begleitet Anwender in Unternehmen, Behörden und Organisationen kostenfrei und herstellerneutral bei der **Ideenfindung, Planung, Durchführung und Kommunikation** von Green-IT-Projekten: www.green-it-projektberatung.de

gering zu halten. Besonders viel Speicherplatz nehmen grafische Elemente ein. Bilder sollten daher erst verkleinert werden, bevor sie beispielsweise in Präsentationen eingefügt werden.

Router: Ein Tipp für zuhause: Router gehören mittlerweile auch bei privaten Internetanschlüssen zur Standardausrüstung. Sie ermöglichen es Nutzern, von mehreren Rechnern aus auf das Internet zuzugreifen – und verbrauchen viel Strom. Wird das Internet also gerade nicht genutzt, sollte nicht nur der Computer, sondern auch der Router ausgeschaltet werden.

Ideen zum Umwelttipp „Bürogeräte“

Tipps zur **Beschaffung von Bürogeräten** bietet die Deutsche Energieagentur unter www.energieeffizienz-im-service.de
> IT-Geräte
> Office-TopTen

Ständig eingeschaltete Computer, Drucker oder Kopierer gehören in vielen Büros zum Alltag. Dabei sind die meisten Mitarbeiter gerne zum Energiesparen bereit. Voraussetzung: Sie müssen wissen, wo Einsparpotenziale liegen:

Wer verbraucht am wenigsten? Messen und Vergleichen spornt Menschen an. Bieten Sie den Mitarbeitern Strommessgeräte für ihren Arbeitsplatz an, mit denen sie den Stromverbrauch ihrer Rechner genau beobachten und untereinander vergleichen können.

Fühlen Sie nach: Alternativ lässt sich bei vielen Geräten auch auf ganz einfache Weise überprüfen, ob Strom fließt. Sind die Mitarbeiter nicht sicher, ob ein Gerät vollständig ausgeschaltet ist, können sie durch Fühlen mit der Hand erkennen, ob es Energie verbraucht. Je mehr Wärme spürbar ist, umso mehr Strom fließt. Die Wärmeentwicklung lässt sich meist schon bei relativ kleinen Geräten wie einem Handy-Ladegerät feststellen.

Stromsparen für alle: Am deutlichsten lässt sich die energieeffiziente Nutzung von Bürogeräten an der monatlichen Stromabrechnung des Betriebs ablesen. Wer seine Mitarbeiter besonders zum Stromsparen motivieren will, sollte sie daher am finanziellen Erfolg beteiligen. Zum Beispiel, indem die beim Stromverbrauch eingesparte Summe in ein gemeinsames Büro-Frühstück oder einen kleinen Ausflug fließt.

Hier einige Wissensfragen zum Stromverbrauch von Bürogeräten:

- Welcher Anteil des Energieverbrauchs eines Druckers entfällt im Schnitt auf den eigentlichen Druckvorgang, welcher auf die Wartezeiten zwischen den Druckvorgängen? (30 Prozent Druck, 70 Prozent Wartezeiten)
 - Wie viel Prozent des Stromverbrauchs in Deutschland werden 2010 auf die IT- und Kommunikationstechnik entfallen? (Laut einer Schätzung des BMU mehr als zehn Prozent)
 - Wie viel Strom verbraucht ein Notebook im Stand-by-Betrieb (im Verhältnis zum Normalbetrieb)? (Rund 20 Prozent)
-

Umwelttipp 3: Beleuchtung

Grundlagen

Neben Bürogeräten hat die Beleuchtung einen großen Anteil am Stromverbrauch in Büros – je nach Ausstattung bis zu 50 Prozent. Zugleich gilt: Gute Lichtverhältnisse beeinflussen maßgeblich das Wohlbefinden der Mitarbeiter und steigern ihre Motivation und Leistungsfähigkeit. Gute Beleuchtung und Energieeinsparung müssen keine Gegensätze darstellen. Entscheidend ist eine angemessene und effiziente Lichtnutzung. Die Beleuchtung von Arbeitsplätzen ist durch spezielle DIN-Normen geregelt. Sie definieren die so genannte Nennbeleuchtungsstärke für unterschiedliche Arbeitsbereiche. Wird sie um mehr als 25 Prozent überschritten, weist dies auf eine überdimensionierte Beleuchtung hin.

Zum Stromsparen muss nicht grundsätzlich auf Beleuchtungsstärke verzichtet werden: Eine Energiesparlampe verbraucht nur ein Fünftel der Energie einer Glühlampe, um die gleiche Helligkeit zu erzeugen. Wo immer möglich, sollten die beiden ineffizienten klassiker Glühbirne und Halogenleuchte daher gegen Kompaktleuchtstoff- und Energiesparlampen oder auch LED-Lampen ausgetauscht werden.



HELLER WAHN!

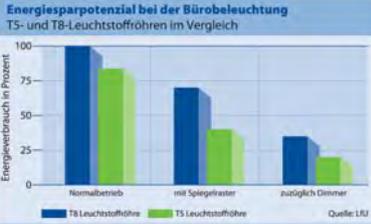
UMWELT
PAKT
BAYERN

Leuchtkraft sparen!

Unnötige künstliche Beleuchtung verbraucht Energie und belastet gerade in größeren Gebäuden die Umwelt zusätzlich durch Lichtverschmutzung. Nutzen Sie daher an Ihrem Arbeitsplatz so gut wie möglich das natürliche Licht – etwa indem Sie Ihren Schreibtisch nahe ans Fenster rücken.

Auch für den Winter und die Übergangszeit gilt: Licht ausschalten, sobald es draußen hell genug ist. Und wenn Sie einen Raum verlassen, der anschließend für längere Zeit nicht genutzt wird, sollten Sie das Licht ebenfalls abschalten. Auf diese Weise lässt sich viel Energie einsparen.

Energiesparpotenzial bei der Bürobeleuchtung
T5- und T8-Leuchtstoffröhren im Vergleich



Bedingung	T8 Leuchtstoffröhre (Prozent)	T5 Leuchtstoffröhre (Prozent)
Normalbetrieb	100	~85
mit Spiegelreflektor	~70	~45
zusätzlich Dimmer	~35	~20

Quelle: IFLU

Machen Sie mit! Für die Umwelt, für Sie selbst!

Dieses Motiv ist auch als Poster in verschiedenen Formaten erhältlich unter www.izu.bayern.de/mitarbeitertipps

Was das Unternehmen tun sollte

Tipps und Infos rund um das Thema Beleuchtung bietet das Bayerische Landesamt für Umwelt in dem Infoblatt „Effiziente Lichtsysteme“ unter www.lfu.bayern.de

- > Luft
- > Fachinformationen
- > Kohlendioxid-Minderung
- > Effiziente Lichtsysteme – Informationsblatt

Interessante Kostenvergleiche u. a. das **Glühlampen-Paradoxon** und Praxisbeispiele finden Sie in dieser Foliensammlung: www.lfu.bayern.de

- > Luft
- > Fachinformationen
- > Kohlendioxid-Minderung
- > Effiziente Lichtsysteme – Vortragsfolien

Mit durchdachten Beleuchtungssystemen können Unternehmen ihren Stromverbrauch ohne Einbußen bei der Lichtqualität nennenswert verringern. Zu den wichtigsten Faktoren zählen:

Natürliches Tageslicht: Direktes Tageslicht empfinden die meisten Menschen als am angenehmsten, obendrein ist es kostenlos. Große Fensterflächen erfordern jedoch einen Schutz (z.B. in Form von Jalousien), damit es im Sommer nicht zu einer Überhitzung der Räume kommt. Innovative Systeme der Lichtleittechnik ermöglichen es, direkte Sonnenstrahlung abzuschirmen und Tageslicht tief ins Innere von Gebäuden zu lenken.

Effiziente Lampen: Ein 20 m² großes Büro mit Glühlampen zu beleuchten, erfordert eine elektrische Leistung von bis zu 2.000 Watt, beim Einsatz von Leuchtstofflampen genügen 150 Watt. Wichtig: Defekte Leuchtstoff- und Energiesparlampen müssen sachgerecht entsorgt werden, da sie geringe Mengen an Schadstoffen enthalten. Auf Halogenlampen sollte verzichtet werden, da der zugehörige Trafo auch im ausgeschalteten Zustand Strom zieht.

Intelligente Regler: Beleuchtung ist in der Regel nur in arbeitsrelevanten Zeiten und Betriebsteilen nötig. In wenig oder sehr unterschiedlich genutzten Räumen verbessern Zusatzgeräte die Effizienz der Beleuchtung. Bewegungsmelder registrieren etwa in Treppenhäusern oder Toiletten die Anwesenheit von Personen und schalten nach einer bestimmten Zeit der Inaktivität automatisch das Licht ab. Zeitschaltuhren steuern die Beleuchtungsanlage nach festgelegten Uhrzeiten. Tageslichtgesteuerte Systeme wiederum dimmen die Lichtleistung in Büros automatisch je nach Tageslichteinfall. Diese Zusatzgeräte verbrauchen in der Regel selbst nur geringfügig Strom.

Passende Lichtstärke: Die optimale Beleuchtungsstärke variiert innerhalb eines Bürogebäudes: Am Arbeitsplatz liegt der Richtwert bei 500 Lux, in Besprechungsräumen und Bibliotheken bei 300 Lux, im Treppenhaus genügen 100 Lux. Mit Hilfe eines Luxmeters können Unternehmen ihre Beleuchtungssituation überprüfen und nötige Anpassungen vornehmen. In sehr hohen Arbeitsräumen lassen sich beispielsweise allein durch eine Verringerung der Leuchtenhöhe von 2,5 auf 2 Meter bis zu 20 Prozent Strom einsparen. Für eine bessere Lichtausbeute sorgen auch hell gestrichene Wände und Decken.

Lichtcheck: Unternehmen sollten die Beleuchtungssituation an den Arbeitsplätzen durch einen Lichtexperten kontrollieren und ggf. optimieren lassen. Denn richtige Lichtverhältnisse sorgen nicht nur für ermüdungsfreies Arbeiten. Im Rahmen des Checks können auch die Anordnung der Lichtquellen verändert und alte Leuchtmittel gegen energiesparende ausgetauscht werden. Für Unternehmen besteht übrigens eine kostenlose Entsorgungsmöglichkeit für Gasentladungs- und Glühlampen über Sammelstellen sowie ein Abholservice durch die Lightcycle GmbH.

Was die Mitarbeiter tun können

Die Maßnahmen, mit denen die Mitarbeiter zu einer energiesparenden Beleuchtung beitragen können, sind unspektakulär – aber höchst effektiv. Entscheidend ist ein bewusster Umgang mit Licht.

Ausschalten: In Räumen, die anschließend nicht genutzt werden, sollten Mitarbeiter beim Verlassen das Licht ausschalten. Dies gilt etwa für Teeküche, Besprechungsräume oder Toiletten. Werden in einem Raum nur einzelne Lichtreihen zur Ausleuchtung benötigt, genügt es, nur diese anzuschalten. Eine Beschriftung der Schalter erleichtert die Zuordnung der Lichtquellen. Bei der Ausstattung der Räume ist darauf zu achten, dass die eingesetzten Lampen schaltfreudig sind, ihnen also häufiges Ein- und Ausschalten nicht schadet. Qualitativ hochwertige Lampen mit Vorheizfunktion sind normalerweise auch schaltfest. Dies ist in der Regel auf der Verpackung vermerkt, im Zweifelsfall geben Händler oder Hersteller Auskunft. Für spezielle Anwendungen – etwa im Treppenhaus – gibt es Energiesparlampen mit besonders hoher Schaltfestigkeit.

Tageslicht nutzen: Natürliches Licht wirkt sich positiv auf das Wohlbefinden und die Energiebilanz aus. Um in ihren Büros konsequent das Tageslicht zu nutzen, sollten die Mitarbeiter ihre Schreibtische möglichst in die Nähe der Fenster platzieren und diese frei von „Lichtschluckern“ halten. Wo im Sommer die Arbeitsräume durch Jalousien vor Hitze und Helligkeit geschützt werden, sollte das Licht nicht völlig ausgesperrt werden – sonst muss bei schönstem Wetter mit künstlichem Licht gearbeitet werden.

Entstauben: Die Lichtausbeute von Lampen – beispielsweise am Schreibtisch – lässt sich durch regelmäßiges Reinigen und Entstauben deutlich verbessern.

Hier erfahren Unternehmen und Mitarbeiter, wie viel Strom und Geld der **Einsatz der richtigen Beleuchtung** spart:
www.stromeffizienz.de
> Energiespartipps
> Licht

Ideen zum Umwelttipp „Beleuchtung“

Ein Beispiel aus der Praxis: „**Das Mobile Büro**“ zeigt den Mitarbeitern, wo sie **Strom sparen** können.
www.mimona.de/default.asp?ShowMassnahme=1009

Das Bewusstsein der Mitarbeiter für einen energiesparenden Einsatz der Bürobeleuchtung lässt sich am besten auf spielerische Weise schärfen:

Lichtdetektive: Fordern Sie die Mitarbeiter im Rahmen des betrieblichen Vorschlagwesens auf, Ideen für eine effizientere Beleuchtung in Büros, Gemeinschaftsräumen und allgemeinen Flächen zu sammeln. Beispiele: Wo lassen sich Zeitschaltuhren einsetzen? Welche Beleuchtungssysteme müssen besser auf die Jahreszeit abgestimmt sein (insbesondere bei Außenanlagen)?

Merker: Der wichtigste Beitrag der Mitarbeiter lautet: künstliche Beleuchtung ausschalten, wenn sie nicht benötigt wird. Genau das wird im Alltagsstress häufig vergessen. Überlegen Sie deshalb, wie sie die Mitarbeiter regelmäßig daran erinnern können – beispielsweise durch eine Erinnerungsmail „Grips an – Licht aus!“ oder ein Türschild, das beim Verlassen des Raums an das Ausschalten der Beleuchtung erinnert. Dazu können Sie selbstverständlich das Motiv des beiliegenden Umwelttipps, etwa in Postkartenformat, nutzen.

Wollen Sie zudem ein Quiz durchführen, hier einige **Wissensfragen zum Thema Beleuchtung:**

- Eine 100-Watt-Glühbirne wird durch eine Energiesparlampe ersetzt. Welche elektrische Leistung muss diese aufweisen, damit sie ebenso hell strahlt? (20 Watt)
 - Welches ist die effektivste Methode, um den Stromverbrauch bei der Beleuchtung zu senken? (Tageslicht nutzen)
-

Umwelttipp 4: Mobilität

Grundlagen

Der Verkehr gehört zu den größten Verursachern des klimaschädlichen Gases Kohlendioxid (CO₂). In Deutschland geht rund ein Fünftel der gesamten CO₂-Emissionen auf den Transport von Menschen und Waren zurück. Die Abgase der Fahrzeuge verstärken nicht nur den Klimawandel, sie gefährden durch Rußpartikel, Benzol, Stickoxide und Kohlenwasserstoffe auch die Gesundheit. Problematisch für Mensch und Natur sind zudem der enorme Flächenverbrauch für Verkehrswege und Stellplätze sowie der Verkehrslärm.

Etwa ein Fünftel des Personenverkehrs entfällt auf Fahrten zum Arbeits- oder Ausbildungsplatz. Diese gestalten sich meist nicht gerade umweltfreundlich: Am häufigsten fährt eine einzelne Person in einem Pkw oder auf einem Motorrad zur Arbeit. Lediglich fünf Prozent der Deutschen kommen als Mitfahrer an ihr Ziel, elf Prozent nutzen den öffentlichen Nahverkehr, weitere neun Prozent fahren mit dem Rad und acht Prozent gehen zu Fuß. Insgesamt entfallen rund zwei Drittel des Personenverkehrs von und zum Arbeitsplatz auf den motorisierten Individualverkehr (MIV).

Dabei ist bei über der Hälfte aller zurückgelegten Wege der Fahrradfahrer schneller am Ziel als der Autofahrer, da Zeitfresser wie Parkplatzsuche, Staus oder der Fußweg zum Parkplatz wegfallen. Wer regelmäßig läuft oder Rad fährt, senkt überdies das Risiko von Erkrankungen der Herzkranzgefäße – für die eigene Gesundheit wie auch für den Arbeitgeber ein erfreulicher Nebenaspekt. Bei längeren Wegen oder schlechter Witterung bieten sich, sofern vorhanden, öffentliche Verkehrsmittel an. Sie haben schon bei durchschnittlicher Auslastung eine deutlich günstigere Energiebilanz als Pkws.

Wie man beim Autofahren **Sprit sparen und die Umwelt schützen** kann, verrät das Bayerische Landesamt für Umwelt in seinem **Ratgeber „UmweltWissen“**: www.lfu.bayern.de

- > UmweltWissen
- > Themenübersicht
- > Draußen unterwegs
- > Cleverer Umweltschutz – Auto, Sprit und Umwelt

Losreiten!

Wussten Sie, dass für mehr als die Hälfte aller Wege, die wir täglich zurücklegen, das Fahrrad das schnellste Verkehrsmittel ist? Wer zu Stoßzeiten mit dem Auto zur Arbeit fährt – wie es die meisten tun –, verbraucht nicht nur unnötig viel Energie und belastet die Umwelt. Oft benötigt er mehr Zeit als mit dem Fahrrad.

Radfahren macht Spaß und fördert die Gesundheit. Doch ist das Fahrrad nicht die einzige umweltfreundliche Alternative zum Auto. Benutzen Sie einfach häufiger Busse und Bahnen. Und wenn Sie Auto fahren, dann nicht allein. Wer im Berufsverkehr öffentliche Verkehrsmittel nutzt oder Fahrgemeinschaften bildet, spart Energie und schützt das Klima.

Tür-zu-Tür-Reisezeiten im Stadtverkehr

Distanz (km)	zu Fuß	Fahrrad	Pkw	Bus	Bahn
0	0	0	0	0	0
2	~10	~15	~25	~15	~15
4	~20	~30	~45	~25	~25
6	~30	~45	~65	~35	~35
8	~40	~60	~85	~45	~45
10	~50	~75	~105	~55	~55

Quelle: UBA

Machen Sie mit! Für die Umwelt, für Sie selbst!

Dieses Motiv ist auch als **Poster** in verschiedenen Formaten erhältlich unter www.izu.bayern.de/mitarbeitertipps

Emissionen und Energieverbrauch verschiedener Verkehrsmittel

Spritverbrauch (in Benzinäquivalenten)	Pkw	Linienbus	Metro/ Tram	Eisenbahn/ Nahverkehr	Rad
Liter/100 Pkm (Personenkilometer)	6,2	3,3	3,9	4,8	–
Kohlenmonoxid g/Pkm	1,45	0,21	0,02	0,06	–
Kohlendioxid g/Pkm	144	75	72	95	–
Flüchtige Kohlenwasserstoffe g/Pkm	0,18	0,08	–	0,02	–
Stickoxide g/Pkm	0,29	0,83	0,07	0,36	–
Partikel g/Pkm	0,009	0,017	–	0,004	–
Auslastung	1,5 Pers./Pkw	21%	20%	21%	100%

Quelle: Umweltbundesamt, 2005, Fachgebiet I 3.1, Hr. Gohlisch, Bezugsjahr: 2005

Was das Unternehmen tun sollte

Unternehmen können wichtige Anreize setzen, um im Betrieb eine **umweltfreundliche Mobilität** zu fördern:

Öffentlicher Nahverkehr: Die Einführung eines Jobtickets in Zusammenarbeit mit den Nahverkehrs-Anbietern oder ein Zuschuss zu Monatskarten macht den öffentlichen Nahverkehr für viele Berufstätige finanziell interessant. Für Mitarbeiter, die beruflich viel unterwegs sind, lohnt sich zudem die Finanzierung einer (auch privat nutzbaren) BahnCard.

Dienstreisen: Bei Geschäftsterminen sollte die Reise mit der Bahn anstelle des Flugzeugs gefördert werden – auch durch ihre Abstimmung auf die zeitliche und räumliche Erreichbarkeit mit öffentlichen Verkehrsmitteln. Bei Entfernungen bis 700 km ist die Bahn die bessere Alternative. Erleichtern lässt sich die Reiseplanung für die Mitarbeiter durch Informationen zu Bahn- und Busverbindungen im Internet oder Intranet. Oder aber durch individuelle Reisemappen, die Fahrpläne, Tarifinformationen und eine Übersicht über das Nahverkehrsnetz am Zielort enthalten. Wann immer möglich, sollte eine Video- oder Telefonkonferenz einer weiten Geschäftsreise vorgezogen werden.

Positive Beispiele: Betriebliche Ausflüge und Weiterbildungen eignen sich gut, um Mobilitätsroutinen zu verändern und positive Erlebnisse zu schaffen. Warum also nicht beim Betriebsausflug öffentliche Verkehrsmittel, das Fahrrad oder den Reisebus nutzen? Fortbildungsveranstaltungen sollten für die Teilnehmer gut per Rad, öffentlichem Nahverkehr oder Zug erreichbar sein.

Ein Beispiel aus der Praxis: **Klimaschutz gelingt durch sanften Druck aufs Pedal**
www.izu.bayern.de
 > Energie/Klima
 > Praxisbeispiele
 > Deutsche Telekom

Mitfahrgelegenheiten: Fahrgemeinschaften von Kollegen erhöhen die Fahrzeugauslastung und vermindern dadurch die Umweltbelastung. Für ihre Vermittlung eignen sich das Intranet oder das Schwarze Brett. Fahrgemeinschaften sollten belohnt werden – etwa durch Stellplatzprivilegien auf dem Firmengelände oder Kostenbefreiung, wenn Gebühr verlangt wird.

Fahrtrainings: Durch Öko-Fahrtrainings können bis zu 20 Prozent Kraftstoff eingespart und Unfälle verhindert werden. Das ist für Dienstwege wie auch für den privaten Verkehr von Bedeutung. Von entsprechenden Kursen profitieren die Mitarbeiter auch privat – eine meist ausreichende Motivation, um daran teilzunehmen.

Fahrradfahren: Ausreichend überdachte und sichere Stellplätze, Umkleieräume, Duschen sowie Schränke zur Aufbewahrung von Regen- und Sportkleidung machen die Radfahrt zur Arbeit attraktiver. Hilfreich für die Mitarbeiter sind auch Werkzeug und Ersatzteile zur schnellen Fahrradreparatur vor Ort. Vielleicht gibt es sogar einen Raum für eine kleine Werkstatt. Je nach Größe und Weitläufigkeit des Betriebsgeländes stellen auch eigene Betriebsfahräder eine sinnvolle Fortbewegungsalternative dar.

Was die Mitarbeiter tun können

Für die Mitarbeiter gilt eine einfache Regel: Weniger (alleine) Auto fahren, dafür öfter den öffentlichen Nahverkehr oder das Rad nutzen. Insbesondere in Städten ist das vergleichsweise einfach zu realisieren. Sind Wohnung oder Arbeitsplatz nicht an den Bus- oder Bahnverkehr angeschlossen, lohnt sich dagegen häufig die Gründung von Fahrgemeinschaften. Ganz gleich, ob auf dem Arbeitsweg, auf Dienstreisen oder bei privaten Fahrten: Ist eine Autofahrt unvermeidlich, so vermindert eine umweltfreundliche Fahrweise bzw. ein umweltfreundlicheres Fahrzeug die Belastungen für die Umwelt.

Auch die UNEP beschäftigt sich mit **Fragen der Mobilität** und hat dazu eigens eine eigene Website eingerichtet:
www.greener-driving.net

Ideen zum Umwelttipp „Mobilität“

Gemeinsame Aktionen und Maßnahmen können helfen, den Mitarbeitern Spaß an umweltfreundlicher Mobilität zu vermitteln und so die Wirkung des Umwelttipps zu verstärken:

Mit dem Rad zur Arbeit: Rufen Sie die Mitarbeiter über einen bestimmten Zeitraum auf, mit dem Fahrrad (oder kombiniert mit Bus und Bahn) zur Arbeit zu kommen. Dabei können individuell die autofreien Tage gezählt oder autofreie Kilometer gesammelt werden. Der Anreiz steigt, wenn Teams (etwa Abteilungen oder Bürogemeinschaften) gegeneinander antreten. Alle Teilnehmer erhalten beispielsweise einen Fahrradhelm, die Gewinner erwartet ein Preis oder sie nehmen an einer Verlosung teil. AOK, ADFC und das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung veranstalten seit einigen Jahren eine entsprechende bundesweite Aktion, an der sich Unternehmen ohne Aufwand beteiligen können.

Mit dem Rad zur Arbeit – eine deutschlandweite Mitmachaktion:
www.mit-dem-rad-zur-arbeit.de

Fahrrad-Lotterie: Lösen Sie unter allen Beschäftigten regelmäßig – etwa einmal im Monat – einen Mitarbeiter aus. Ist die betreffende Person an diesem Tag (der vorher natürlich nicht bekannt gegeben wird) mit dem Rad zur Arbeit gekommen, erhält sie einen Preis, beispielsweise eine Trinkflasche oder eine Fahrradlampe.

Stellplatzalternativen: Veranstalten Sie eine Tauschaktion „Fahrrad gegen Parkplatz“ oder „Ticket gegen Parkplatz“: Verzichtet ein Mitarbeiter für ein Jahr auf einen Autoparkplatz auf dem Betriebsgelände, schenkt ihm das Unternehmen ein Fahrrad oder bezuschusst die Fahrscheine des öffentlichen Nahverkehrs.

Oder Sie veranstalten ein kleines Mitarbeiterquiz. Hier einige **Wissensfragen zur Mobilität**, die Sie natürlich auch in Ihrer Umweltkommunikation nutzen können:

- Die meisten täglichen Wege der Menschen sind kürzer als drei Kilometer. Mit welchem Verkehrsmittel lassen sie sich am schnellsten zurücklegen? (Mit dem Fahrrad)
 - Wie viele Personen sitzen auf dem Weg zur Arbeit durchschnittlich in einem Pkw? (1,2 Personen)
 - Wie hoch ist die durchschnittliche Auslastung von Bus und Bahn im Berufsverkehr? (70 Prozent)
-

Umwelttipp 5: Papier/Druck

Grundlagen

Der Papierverbrauch in Deutschland lag 2008 bei 250 Kilogramm je Einwohner. Das entspricht pro Tag etwa der Papiermenge eines „Harry Potter“-Taschenbuches. Allein in Büros und Verwaltungen werden pro Jahr schätzungsweise 800.000 Tonnen Papier eingesetzt, das sind über 320 Millionen Pakete DIN A4-Papier à 500 Blatt. Die durch den Einzug der elektronischen Datenverarbeitung viel beschworene Vision vom „papierlosen Büro“ hat sich bislang nicht erfüllt. Nach den USA und China ist Deutschland der drittgrößte Zellstoffimporteur. Nur ein geringer Teil des benötigten Zellstoffs stammt aus heimischen Wäldern, der größere Teil aus den Urwäldern Kanadas, Skandinaviens und Russlands.

Bei der Nutzung von Druckern steht der Papierverbrauch für rund 90 Prozent der gesamten Umweltbelastungen. Der Energieverbrauch der Geräte spielt mit zehn Prozent eine untergeordnete Rolle. Wichtigster Hebel um Ressourcen zu schonen und Kosten zu sparen ist folglich das persönliche Druckverhalten.

Dazu zählt auch die Verwendung von Recyclingpapier. Es erfüllt längst die hohen betrieblichen Anforderungen an Druck und Qualität – und verbraucht weitaus weniger Ressourcen als Frischfaserpapier. Für höchste Umweltstandards garantiert dabei die Auszeichnung mit dem Blauen Engel.

Das Bayerische Landesamt für Umwelt veröffentlicht in seiner Reihe UmweltWissen eine ausführliche **Broschüre zum Thema Papier**:
www.lfu.bayern.de
 > Umweltwissen
 > Produkte
 > Alltagsprodukte
 > Papier



Drucker sparen!

Jeder Bürger in Deutschland verbraucht pro Tag etwa die Papiermenge eines „Harry Potter“-Taschenbuchs. Setzen Sie Ihren Drucker deshalb bewusst ein! Papier hat zwei Seiten – werden beide genutzt, halbiert sich der Verbrauch. Vor allem aber: Überlegen Sie, ob ein Dokument überhaupt und in voller Länge ausgedruckt werden muss.

So helfen Sie, wertvolles Holz, Wasser und Energie zu sparen und unnötige CO₂-Emissionen zu vermeiden. Übrigens, Recyclingpapier erfüllt längst die hohen betrieblichen Anforderungen an Druck, Qualität und Weißegrad – und verbraucht weitaus weniger Ressourcen als Frischfaserpapier.

Umweltbilanz für die Herstellung von 500 Blatt Frischfaserpapier	
Verbrauch Holz	7,5 kg
Energieverbrauch	26,8 kWh
CO ₂ -Emissionen	2,6 kg
Wasserverbrauch	130,2 l

Quelle: Initiative Pro Recyclingpapier

Machen Sie mit! Für die Umwelt, für Sie selbst!

Dieses Motiv ist auch **als Poster** in verschiedenen Formaten erhältlich unter www.izu.bayern.de/mitarbeitertipps

Umweltbilanz für die Herstellung von 500 Blatt (1 Paket) Druckerpapier

	Recyclingpapier (ausgezeichnet mit Blauem Engel)	Frischfaserpapier
Materialverbrauch	2,8 kg Altpapier	7,5 kg Holz
Energieverbrauch	10,5 kWh	26,8 kWh
CO ₂ -Emissionen	2,2 kg	2,6 kg
Wasserverbrauch	51,1 l	130,2 l

Quelle: Initiative Pro Recyclingpapier

Konkret ergeben sich durch die **Verwendung von Recyclingpapier** statt normalem Papier folgende Energiesparpotenziale:

- Mit der Energieersparnis von drei Blatt Recyclingpapier lässt sich eine Kanne Kaffee kochen.
- Ein Paket Recyclingpapier (500 Blatt) spart so viel Energie, dass eine 100-Watt-Glühlampe 44 Stunden leuchten könnte.
- Eine Tonne Recyclingpapier vermeidet so viel CO₂ wie ein durchschnittlicher Pkw auf der Fahrt von Berlin nach Paris ausstößt.

Quelle: Initiative Pro Recyclingpapier

Was das Unternehmen tun sollte

Durch die Bereitstellung von umweltfreundlichen Geräten und Verbrauchsmaterialien schaffen Unternehmen die Grundlage für ein ressourcenschonendes Druckverhalten.

Informationen zum Einsatz von **Recyclingpapier im Büroalltag** bietet das Infozentrum UmweltWirtschaft des Bayerischen Landesamts für Umwelt: www.izu.bayern.de
> Abfall
> Fachwissen
> Details
> Recyclingpapier im Büroinsatz

Recyclingpapier: Dank hochmoderner Faserreinigungstechnik ist Recyclingpapier längst nicht mehr grau, sondern oft genauso hell wie Frischfaserpapier. Maßeinheit ist der so genannte Weißgrad: Für hausinterne Papiere ist die ökologisch verträgliche „80er Weiße“ ausreichend, für externe Schreiben empfiehlt sich Papier mit „100er Weiße“. Letzterem ist nicht anzumerken, dass es sich um Recyclingpapier handelt. Bei Briefumschlägen, die schnell im Papierkorb landen, kommt es am wenigsten auf den Weißgrad an. Auch wenn sich dieses Vorurteil bis heute gehalten hat: Lebensdauer und Wartungsintervalle von Druckern und Kopierern werden durch Recyclingpapier nicht beeinflusst. Das bestätigen die Gerätehersteller schriftlich, im Zweifelsfall lohnt eine Nachfrage. Wer dennoch nicht ganz auf Frischfaserpapier verzichten will, sollte darauf achten, dass es völlig chlorfrei gebleicht wurde (TCF steht für „Totally Chlorine Free“) und aus nachhaltiger Holzwirtschaft stammt (erkennbar am Siegel FSC).

Druckeffizienz: Entscheidend beim Kauf eines Druckers ist aus ökologischer Sicht die Ergiebigkeit der zugehörigen Tintenpatronen und Tonerkartuschen sowie ihre erneute Befüllbarkeit. Einzel- statt Kombipatronen ermöglichen, dass jede Farbe bis zum Schluss leer gedruckt werden kann.

Optimierte Arbeitsprozesse: In einer Analyse der internen Arbeitsprozesse sollten Unternehmen untersuchen, wo viel Papier verbraucht wird, warum und ob sich daran etwas ändern lässt. Dabei sollten auch die Mitarbeiter um Verbesserungsvorschläge gebeten werden. Ein gutes Ablagesystem kann viele Ausdrucke überflüssig machen.

Fachgerechte Entsorgung: Leere Kartuschen und Patronen können, wo eine Wiederbefüllung möglich ist, über innerbetriebliche Stellen gesammelt und dann an den Hersteller zurückgeschickt oder an karitative Einrichtungen abgegeben werden. Einwegsysteme sind in der Regel Restmüll. Darum: Drucker mit wiederbefüllbaren Systemen bevorzugen.

Was die Mitarbeiter tun können

Den Papierverbrauch zu reduzieren, liegt in großem Maße in der Verantwortung der Mitarbeiter. Folgendes sollten sie beim Drucken beachten:

Drucken nach Bedarf: Statt automatisch einen Druckbefehl zu erteilen, sollte vorher kurz überlegt werden: Muss das Dokument wirklich in gedruckter Form vorliegen oder genügt eine elektronische Archivierung? Bei längeren Dokumenten gilt: Nur die benötigten Seiten ausdrucken. Fehldrucke lassen sich über die Druckvorschau leicht vermeiden.

Doppelseitig drucken: Papier hat zwei Seiten. Bei Geräten mit automatischer Duplex-Funktion lässt sich Papier auf Knopfdruck beidseitig bedrucken. Dies spart auf einfache Weise 50 Prozent des Papierverbrauchs.

Papier richtig und effizient nutzen: Vor Einlegen in den Drucker empfiehlt es sich, den Papierstapel kurz aufzufächern. Andernfalls kann die elektrostatische Aufladung von Papier dazu führen, dass Seiten aneinander „kleben“ und gleichzeitig eingezogen werden – was wiederum zu vermeidbaren Fehldrucken führt. Bei großformatigen Darstellungen oder zum Archivieren von Schriftstücken lassen sich übrigens bequem zwei Seiten auf ein Blatt ausdrucken. Die entsprechende Einstellung findet sich im Druckmenü unter „Eigenschaften“. Der Ausdruck von Internetseiten produziert häufig unnötige Leerseiten. Tipp: Die benötigten Inhalte markieren, in ein Word-Dokument speichern und ausdrucken. Fehldrucke eignen sich hervorragend als Schmierpapier.

Tinte und Toner sparen: In vielen Fällen reicht ein Ausdruck im Sparmodus „Entwurfsqualität“. Auch auf Farbausdrucke lässt sich im Alltag häufig verzichten. Einen Reinigungslauf benötigen Tintenstrahldrucker, wenn längere Zeit nicht gedruckt wurde, keinesfalls aber nach jedem Einschalten. Auswechseln sollte man Patronen und Kartuschen erst, wenn die Druckqualität tatsächlich abnimmt, selbst wenn der Drucker schon vorher Toner- oder Tintenmangel anzeigt.

Über welche Papiergroßhändler, Versand- und Einzelhändler Sie **Recyclingpapier beziehen** können, erfahren Sie unter www.papiernetz.de
> Papier in der Praxis
> Produktpalette/Papierfinder

Auch die Umweltorganisation ROBIN WOOD zielt auf eine **Verringerung der Papierberge im Büroalltag** und bietet zahlreiche Informationen auf ihrer Webseite an: www.robinwood.de
> Papier

Ideen zum Umwelttipp „Papier/Druck“

Durch Informationen und plakative Aktionen können die Mitarbeiter zu einem umweltbewussten Druckverhalten angeregt werden. Hier ein paar Beispiele:

Papiersparmonat: Fordern Sie die Belegschaft auf, den persönlichen Papierverbrauch zu senken. Sammeln Sie dazu Ideen der Mitarbeiter und veröffentlichen Sie sie im Intranet. Die in einem Monat erzielte Einsparung wird erhoben und kommuniziert, die entsprechende Summe an die Mitarbeiter zurück erstattet, z.B. symbolisch in Form kleiner Bäumchen für Wohnung oder Garten oder als Einkaufsgutscheine für Recyclingprodukte.

Überzeugungsoffensive: Recyclingpapier kämpft immer noch gegen Vorurteile: zu grau, minderwertig in der Qualität, unpraktisch im Gebrauch. Überzeugen Sie die Mitarbeiter auf großformatigen Infotafeln im Kopierraum vom Gegenteil und geben Sie Tipps zum richtigen Umgang mit Papier. Fordern Sie die Mitarbeiter zudem auf, mit Hilfe eines Nachhaltigkeitskalkulators (www.papiernetz.de) zu berechnen, wie viel Energie und Kosten sie durch Recyclingpapier in einem Monat sparen können.

Auch ein Quiz kann das Bewusstsein der Mitarbeiter stärken. Hier einige Wissensfragen zum **umweltfreundlichen Drucken**:

- Wie viel Papier verbraucht ein Bundesbürger durchschnittlich pro Tag? (2007 waren es 0,7 Kilogramm, das entspricht etwa der Papiermenge eines „Harry Potter“-Taschenbuchs)
 - Wie hoch ist der Altpapieranteil am deutschen Papierverbrauch insgesamt? (etwa 50 Prozent)
 - Wie hoch liegt er bei Büro- und Administrationspapieren? (28 Prozent)
-

Umwelttipp 6: Abfallvermeidung

Grundlagen

Vermeiden geht vor verwerten, verwerten geht vor beseitigen. Deshalb stellt sich die Frage, wie man unnötigen Abfall vermeiden kann, schon beim Einkauf. Hier sollte Qualität Trumpf sein: Auch wenn hochwertige Produkte in ihrer Anschaffung meist etwas mehr kosten, sind sie in der Regel wesentlich langlebiger, leichter zu reparieren und in der Nutzungsphase sparsamer als Billigprodukte. Einige Hersteller von hochwertiger Bürotechnik bieten inzwischen eine Generalüberholung für gebrauchte Geräte an.

Neben der Lebensdauer der Produkte spielt die vorgesehene Entsorgung eine wichtige Rolle für eine konsequente Abfallvermeidung. Produkte, die stofflich verwertet (also recycelt) werden können, sind in der Regel umweltfreundlicher als jene, die sich lediglich energetisch verwerten lassen. Daher sollte bereits beim Einkauf darauf geachtet werden, dass die Produkte für eine Mehrwegnutzung vorgesehen oder wieder befüllbar sind.

Wer kostengünstig entsorgen möchte, sollte grundsätzlich auf eine sorgfältige Trennung achten und Mischabfälle vermeiden. Letztere müssen von externen Abfallsortierbetrieben erst aufwändig aufbereitet werden, um daraus Wertstoffe zu gewinnen.

Selbst mit der besten Trennung kann Recycling langfristig nur funktionieren, wenn eine Nachfrage nach Recyclingprodukten besteht. Je begehrt diese sind, desto mehr lohnt sich die Verwertung und desto besser schließt sich der Stoffkreislauf. Unternehmen, die in der Produktion möglichst auf Sekundärrohstoffe wie Altpapier, Alttextilien, Baustoffe und Recyclingprodukte zurückgreifen, stärken daher das Recyclingsystem.

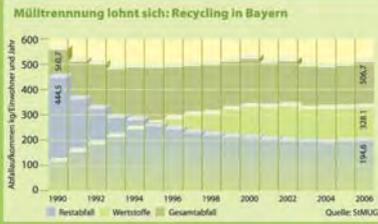


Becher weg!

Müll vermeiden geht vor verwerten geht vor beseitigen. Das gilt auch für den Büroalltag: Verzicht auf Plastik- und Pappbecher beim täglichen Kaffeegenuss – am besten schmeckt's sowieso aus der Keramiktasse. Der Pausensnack bleibt in der Brotzeitdose mindestens so frisch wie in Alufolie. Und bei Anschaffungen für das Büro sollten Sie auf qualitativ hochwertige und langlebige Produkte achten.

Abfall ist nicht gleich Restmüll und sollte auch im Büro in der richtigen Tonne landen. Achten Sie deshalb auf eine saubere Mülltrennung und befolgen Sie die an der Sammelstelle aufgeführten Recyclingtipps, damit der Verwertungskreislauf funktioniert.

Mülltrennung lohnt sich: Recycling in Bayern



Jahr	Restabfall	Wertstoffe	Gesamtabfall
1990	445.5	50.7	496.2
2006	194.6	128.1	322.7

Quelle: SMUG

Machen Sie mit! Für die Umwelt, für Sie selbst!

Dieses Motiv ist auch als Poster in verschiedenen Formaten erhältlich unter www.izu.bayern.de/mitarbeitertipps

Was das Unternehmen tun sollte

Das Bayerische Landesamt für Umwelt unterstützt Firmen, Kommunen und Haushalte bei der fachgerechten **Behandlung der Abfälle**:
www.lfu.bayern.de
> Abfall

Die größte Verantwortung beim Thema Abfall kommt der Unternehmensführung zu. Wichtige Maßnahmen sind:

Intelligente Konzeption: Gutes Abfallmanagement erfordert planvolles Vorgehen. Abfallvermeidungs- und Abfallwirtschaftskonzepte helfen, das Aufkommen im Unternehmen möglichst gering zu halten und den Umgang mit Abfällen konsequent zu optimieren. Derartige Konzepte enthalten auch Richtlinien für die Beschaffung, die den Einkäufern bei der täglichen Arbeit helfen.

Optimale Beschaffung: Zu den empfehlenswerten Verbrauchsmaterialien zählen aufladbare Akkus, nachfüllbare Faserstifte, Recyclingpapiere und -kartons, Energiesparlampen sowie Stoff- oder Papierhandtücher aus 100 Prozent Altpapier. Der Verbrauch von einmal nutzbaren Datenträgern wie CDs und DVDs lässt sich durch die interne Verwendung von USB-Sticks verringern. Anhaltspunkte für eine umweltfreundliche Produktauswahl geben Labels wie der Blaue Engel oder das Europäische Umweltzeichen. Für die Kantine sollte vom Geschirr bis zu den Getränkeautomaten gelten: Mehrweg statt Einweg. Mehrwegflaschen aus Glas lassen sich bis zu 50 Mal, jene aus PET bis zu 25 Mal wiederbefüllen.

Verwertungsmöglichkeiten für Abfälle und Produktionsrückstände:
www.lfu.bayern.de
> Abfall
> Fachinformationen
> Verwerterdatenbank Bayern

Trennkultur: Voraussetzung für eine erfolgreiche Verwertung und kostengünstige Beseitigung von Abfällen sind betriebliche Strukturen zur Abfalltrennung. So sollte jedes Büro mit Papiersammelbehältern ausgestattet sein. Sammelstellen für Verpackungsabfälle, Metall, Glas, Bioabfall, Batterien, CDs und DVDs, Lampen, defekte Elektroaltgeräte oder Tonerkartuschen sollten an zentralen Orten eingerichtet werden und Informationen zur korrekten Trennung bieten. Übrigens: Die sach- und datenschutzgerechte Entsorgung von Datenträgern übernehmen Spezialunternehmen.

Recyclingbörse der IHK: www.ihk-recyclingboerse.de

Weitergabe: Werden funktionsfähige (EDV-)Geräte und gut erhaltene Gebrauchtmebel nicht mehr benötigt, kann das Unternehmen diese an Mitarbeiter abgeben oder an karitativ-gemeinnützige Einrichtungen spenden. Nicht weiter vermittelbare Altgeräte müssen gemäß dem „Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten“ (ElektroG) entsorgt werden.

Was die Mitarbeiter tun können

Auch die Mitarbeiter haben zahlreiche Möglichkeiten, ihre persönliche Abfallbilanz im Arbeitsalltag zu verbessern:

Vermeiden: Auf manche Materialien lässt sich getrost verzichten: Der Pausensnack bleibt in der Brotzeitdose mindestens so frisch wie in Alufolie. Kaffee schmeckt am besten aus der Keramiktasse – auch wenn der Kaffeeautomat Plastikbecher bereithält. Wassertrinker sollten von Einweg- auf Mehrwegflaschen umsteigen oder noch besser: das vielerorts hervorragende Leitungswasser mit Hilfe eines Wassersprudlers aufblubbern. Vermeiden lässt sich auch so mancher Ausdruck (siehe Umwelttipp „Papier/Druck“). Grundsätzlich gilt: Die sparsame Verwendung von Materialien und der achtsame Umgang mit Einrichtungsgegenständen oder Geräten schont nicht nur den Geld-, sondern auch den Müllbeutel.

Trennen: Mülltrennen ist in vielen Haushalten selbstverständlich. Warum also nicht auch am Arbeitsplatz ein paar Schritte mehr zur Sammelstelle gehen? Wichtig ist, die dort aufgeführten Trenntipps zu beachten, damit der Recyclingkreislauf optimal funktionieren kann.

Verbessern: Oft wissen die einzelnen Mitarbeiter am besten, wo und wie sich in ihrem Arbeitsumfeld Abfall reduzieren lässt. Das betriebliche Vorschlagswesen bietet die Möglichkeit, Ideen und Anregungen einzubringen. Selbst wenn diese scheinbar nur einen kleinen Bereich betreffen: Gut möglich, dass sich daraus Maßnahmen für das ganze Unternehmen ergeben.

Ideen zum Umwelttipp „Abfall“

Informieren und Aktivieren lauten zwei wichtige Elemente, um die Mitarbeiter zu einem bewussten Umgang mit Abfall zu bewegen. Hier ein paar Beispiele:

Überzeugungsoffensive: „Das wird ja hinterher eh alles wieder zusammen geschüttet.“ Überzeugen Sie Mitarbeiter, Reinigungs- und Kantinenpersonal, dass dem nicht so ist und Ihr Unternehmen Mülltrennung ernst nimmt. Im Rahmen einer Aktionswoche lassen sich anhand von Schautafeln Verwertungskreisläufe und das betriebliche Abfallvolumen darstellen – am besten in Form von plakativen Vergleichen. Anschaulich machen sollten Sie auch, welche Maßnahmen zu welchen Verbesserungen führen.

Abfallanalyse: Welche Abfälle fallen wo im Betrieb an? Was lässt sich vermeiden? Was kann wo entsorgt werden? Lassen Sie die Azubis Ihres Unternehmens im Rahmen eines Projekts eine Situationsanalyse von Einkauf, Verbrauch und Entsorgung durchführen – je nach Größe des Unternehmens für eine oder mehrere Abteilungen. Aufbauend darauf können Optimierungs- und Einsparpotenziale identifiziert werden.

Das Bayerische Landesamt für Umwelt gibt Tipps, wie **Siedlungs- und vergleichbare Gewerbeabfälle** vermieden werden können.

www.lfu.bayern.de

- > Abfall
- > Fachinformationen
- > Maßnahmen zur Vermeidung von Abfällen

Mit dem Thema **Mehrweg, Recycling und Müll** beschäftigt sich auch der Naturschutzbund Deutschland:

www.nabu.de

- > Themen
- > Mehrweg, Recycling & Müll

Ein Beispiel aus der Praxis: „Mit bunten Farben **Abfall sparen**“ – ein Klinikum zeigt, wie das geht.

www.izu.bayern.de

- > Abfall
- > Praxisbeispiele
- > Städtisches Klinikum München GmbH – Mit bunten Farben Abfall sparen

Tauschbörse: Häufig finden Dinge, die der eine nicht mehr braucht, einen anderen dankbaren Abnehmer. Ermöglichen Sie, dass die Mitarbeiter das Intranet oder das Schwarze Brett für private Verkäufe oder zum Tausch nutzen können. Auch ein Bücherflohmarkt oder ein ständiger Büchertisch sind eine nette Idee und fördern das Betriebsklima: Mitarbeiter können hier ihre Bücher tauschen, verkaufen oder verschenken.

Batterie-Sammelaktion: Statten Sie die Mitarbeiter – beispielsweise in Zusammenarbeit mit der Stiftung Gemeinsames Rücknahmesystem Batterien (GRS) – mit Batteriesammelboxen aus. Darin können sie im Büro und zuhause alte Batterien und Knopfzellen sammeln. Versehen Sie jede Box mit einer Gewinnnummer, die bei Abgabe an einer zentralen Sammelstelle im Betrieb erfasst wird. Unter den Teilnehmern werden Produkte wie z.B. eine akkubetriebene Fahrradlampe oder ein solarbetriebener Milchschaumer verlost.

Ein Quiz kann zu einem **bewussten Umgang mit Abfall** beitragen. Hier ein paar Wissensfragen zum Thema:

- Welcher Grundsatz steht für ein gutes Abfallmanagement?
(Vermeiden vor verwerten vor beseitigen)
 - Wie häufig können Mehrweg-Glasflaschen nach entsprechender Reinigung neu befüllt werden? (Bis zu 50 Mal)
-

Umwelttipp 7: Wasser/Abwasser

Grundlagen

In Deutschland ist sauberes Trinkwasser dank der meist reichen Niederschläge kein knappes Gut. In vielen Teilen der Welt sieht das anders aus: Rund einem Fünftel der Menschheit steht Wasser nicht in ausreichendem Maß zur Verfügung.

Der sorgsame Umgang mit Wasser leistet aber auch hierzulande einen wichtigen Beitrag zum Umweltschutz. Unser Grundwasser ist vielerlei Gefahren ausgesetzt – sei es durch Bautätigkeiten, Abwassereinleitungen oder den Einsatz von Dünge- und Spritzmitteln. Die Wasserversorgung und -entsorgung kostet zudem viel Energie – von der Aufbereitung über den Transport bis hin zur Reinigung. Gleiches gilt für die Wassererhitzung: Um 20 Liter Wasser auf 50 °C zu erwärmen, bedarf es einer Kilowattstunde Strom.

Bayerische Haushalte verbrauchen täglich rund 133 Liter Wasser pro Person für Ernährung, Körperpflege und Hauswirtschaft. In einem Vierpersonen-Haushalt sind das rund 200.000 Liter pro Jahr. Insgesamt haben die Haushalte und das Kleingewerbe in Bayern einen wesentlich höheren Anteil am Wasserverbrauch als die Industrie: Von den fast 750 Millionen Kubikmetern Trinkwasser, die in Bayern 2007 an Letztverbraucher abgegeben wurden, flossen 600 Millionen an Haushalte und Kleingewerbe. Der Anteil der gewerblichen und sonstigen Letztverbraucher am Trinkwasserverbrauch lag mit rund 142 Millionen Kubikmetern bei nur einem Fünftel.

Alles über **Gewässerschutz** beim BMU:
www.bmu.de
 > Wasser · Abfall · Boden
 > Gewässerschutz
 > Alles über Gewässerschutz



Hähne aus!

Wasser ist ein wertvolles Gut. Auch wenn es in Deutschland (noch) nicht knapp ist, schützt ein sorgsamer Umgang mit Wasser unsere Flüsse, Seen und das Grundwasser. Für die Wasserversorgung und Abwasserreinigung wird zudem viel Energie benötigt.

Deshalb: Drehen Sie doch einfach den Hahn ab, wenn Sie das Wasser gerade nicht benötigen. Gut ein Viertel des Wassers in Deutschland fließt übrigens durch die Toiletten. Spartasten an den Spülkästen können eine Menge bewirken – wenn sie benutzt werden. Und vermeiden Sie unnötige Verschmutzungen: Hygieneartikel, Zigaretten und anderer Müll gehören nicht ins Klo.

Wasserverbrauch in bayerischen Haushalten
 Pro Person und Tag

Kategorie	Anteil	Menge (Liter)
Baden, Duschen, Körperpflege	36 %	48 l
Toilettenspülung	27 %	36 l
Gesamtwasserverbrauch	-	133 l
Wäschewaschen	12 %	16 l
Raumreinigung, Autopflege, Garten	6 %	8 l
Geschirrspülen	6 %	8 l
Essen und Trinken	4 %	5 l
Kleingewerbeanteil	9 %	12 l

Quelle: Umweltstatistik Bayern 2007

Machen Sie mit! Für die Umwelt, für Sie selbst!

Dieses Motiv ist auch **als Poster** in verschiedenen Formaten erhältlich unter www.izu.bayern.de/mitarbeitertipps

Was das Unternehmen tun sollte

Dank verbesserter Technologien und erhöhter Mehrfachnutzung – auch infolge deutlich gestiegener Wasser- und Abwasserpreise – ist der Wasserverbrauch in Bayern in den vergangenen Jahren bereits deutlich gesunken. Konsequentes Wassermanagement wirkt also. Und schont nicht nur die Umwelt, sondern spart Unternehmen auch Kosten. Wasserverschwendung und Verschmutzungen zu vermeiden, sollte daher weiterhin ein wichtiges Ziel des betrieblichen Umweltmanagements sein. Hilfreiche Maßnahmen können sein:

Aus der Praxis: Ohne Berührungsgänge lässt sich die **Hygiene verbessern und zugleich Wasser und Energie sparen.**

www.izu.bayern.de

> Wasser

> Praxisbeispiele

> Kinikum München – Wasser sparen

Haustechnik verbessern: Durch einfache technische Installationen in Teeküche, Kantine und Toiletten lässt sich ohne Komforteinbußen jede Menge Wasser – und damit Geld – sparen. Thermostat-Armaturen beispielsweise garantieren auch bei Unterbrechung des Wasserflusses eine konstante Wassertemperatur. So genannte Perlstrahler begrenzen die Durchflussmenge in Wasserhähnen, schaffen durch das Zumischen von Luft aber dennoch einen vollen Strahl. Wasser sparen lässt sich auch durch Einhebelmischer oder optische Sensoren (berührunglose Armaturen) an Wasserhähnen. Und durch das Nachrüsten von Toiletten mit Sparspülkästen.

Reinigungspersonal sensibilisieren: Putz- und Reinigungsmittel belasten Kläranlagen und Umwelt. Das Reinigungspersonal sollte daher angehalten werden, ökologisch verträgliche Produkte zu verwenden. Ebenso gut wie chemische Entkalker reinigen etwa Zitronensäure oder Essig. Verstopfungen lassen sich nicht nur mit stark ätzenden Abflussreinigern, sondern auch mit einer Saugglocke beseitigen – und vorab durch Auffangsiebe verhindern. Duftsteine im WC sind überflüssig, Konzentrate zu empfehlen. Umweltschonende Putzmittel sind mit dem Blauen Engel ausgezeichnet.

Aus der Praxis: **Regenwasser** lässt sich auch für den Betrieb nutzen. Wie, erklärt das Bayerischen Landesamts für Umwelt:

www.izu.bayern.de

> Wasser

> Praxisbeispiele

> Neumarkter Lammsbräu: Regenwasser – zu schade für den Abfluss

Brauch- oder Regenwasser nutzen: Brauchwasser ist fäkalienfreies, nur gering verschmutztes Abwasser, das beispielsweise beim Händewaschen entsteht. Wird es gesondert aufgefangen, gefiltert und mechanisch-biologisch gereinigt, genügt es dem Hygienestandard für Toilettenspülungen oder Außenbewässerung. Ebenso können Unternehmen für diese Zwecke Regenwasser über ihre Dächer auffangen und speichern – eine ausreichende Dachfläche vorausgesetzt. Die Kosten für die Anlagen amortisieren sich innerhalb weniger Jahre.

Was die Mitarbeiter tun können

Im Umgang mit Wasser ist neben technischen Vorrichtungen insbesondere die Eigenverantwortung der Mitarbeiter gefragt. Sie können zur Ressourcenschonung wie folgt beitragen:

Einfach mal abschalten: Wer seine Hände wäscht, reinigt sie mit bestem, möglicherweise auch noch angewärmtem Trinkwasser. Kostbares Nass – und kostspielig dazu, wenn es während des Einseifens einfach weiterläuft. Einhebelmischer (idealerweise in Kalt-Position nach vorne weisend montiert) oder berührunglose Armaturen erleichtern das Abschalten.

Defekte melden: Tropfende Wasserhähne oder undichte Wasserspülkästen lassen pro Monat mehrere Hundert Liter Wasser ungenutzt ablaufen. Jeder Mitarbeiter sollte sich zuständig fühlen, defekte Vorrichtungen im Betrieb unmittelbar der Haustechnik zu melden.

Verschmutzungen vermeiden: Hygieneartikel, Zigarettenstummel und andere Abfälle sollten stets im Mülleimer landen und nicht in der Toilette. Letzteres kann die Abflussrohre verstopfen, belastet das Abwasser und verursacht unnötige Spülvorgänge.

Sparen auf Knopfdruck: Nicht jeder Toilettenbesuch erfordert aus hygienischer Sicht eine Vollspülung. Bei Aktivierung der Spartaste fließen pro Spülgang nur drei Liter Wasser durch, im Normalmodus verbraucht ein Sparspülkasten sechs Liter. Zum Vergleich: Herkömmliche Spülkästen benötigen pro Spülgang neun Liter Wasser.

Ideen zum Umwelttipp „Wasser/Abwasser“

Umfragen zufolge sehen die Deutschen ein großes Sparpotenzial beim Umgang mit Trinkwasser, haben aber nur unklare Vorstellungen über ihren persönlichen Verbrauch. Hier setzen folgende Ideen an:

Wissenstest: Veranstalten Sie – zum Beispiel am „Tag des Wassers“ (22. März) – ein unternehmensweites Quiz mit Wissensfragen zur persönlichen Wassernutzung und zu Einsparmöglichkeiten. Unter den Teilnehmern werden beispielsweise eine energieeffiziente Geschirrspülmaschine und Trinkwassersprudler verlost.

Wassersparwoche: Fordern Sie die Mitarbeiter auf, während einer Aktionswoche ganz bewusst ihren persönlichen Wasserverbrauch im Betrieb zu senken – natürlich im Rahmen geltender Hygienestandards. Für das insgesamt eingesparte Volumen erhalten die Mitarbeiter beispielsweise Getränkegutscheine für die Kantine.

Wasser-Fußabdruck: Wasser steckt in vielen Produkten, die wir täglich nutzen und konsumieren. Sensibilisieren Sie die Mitarbeiter für den Bedarf an „virtuellem Wasser“ und regen Sie sie an, ihren persönlichen „Wasser-Fußabdruck“ zu berechnen. Die Ergebnisse können im Rahmen einer Aktionswoche an Schautafeln dargestellt werden.

Ideen, mit denen sich der **Wasserverbrauch senken** lässt hat die Uni Oldenburg zusammengetragen: www.hydrologie.uni-oldenburg.de/ein-bit/12070.html

Informationen zum **„virtuellen“ Wasserverbrauch** bei der Herstellung von Produkten: www.waterfootprint.org und www.virtuelles-wasser.de

Für ein betriebsweites Quiz zum **persönlichen Wasserverbrauch** hier ein paar Wissensfragen:

- Wie viel Wasser verbrauchen die Bayern im Durchschnitt pro Kopf und Tag? (133 Liter)
- Welchen Anteil daran hat die Toilettenspülung? (27 Prozent, entspricht rund 22 Liter)
- Wie viel Liter virtuellen Wassers stecken in einem Apfel und in einer Tasse Kaffee? (Apfel: 70 Liter, Kaffee: 140 Liter)

Umwelttipp 8: Ernährung

Grundlagen

Eine gesunde Ernährung beugt Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Gelenk- und Rückenbeschwerden sowie Diabetes vor und reduziert somit krankheitsbedingte Fehlzeiten. Essen ist aber auch stark mit Umweltaspekten verknüpft. In Deutschland ist der Bereich Ernährung zu etwa 20 Prozent am Ausstoß klimawirksamer Gase beteiligt. Diese entstehen bei der Erzeugung von Lebensmitteln, deren Transport, Lagerung, Verpackung und Zubereitung. Durch eine bewusste Ernährung lassen sie sich vergleichsweise leicht reduzieren.

So verursacht im Gewächshaus gezogenes Gemüse oder Salat bis zu 30 Mal mehr schädliches Kohlendioxid als Freilandprodukte. Aus Übersee eingeflogenes Obst und Gemüse belastet das Klima bis zu 300 Mal mehr als heimische Erzeugnisse. Besonders klimaverträglich ist indes Biolandbau: Verglichen mit der konventionellen Landwirtschaft verbraucht er nur ein Drittel der fossilen Energie, insbesondere weil er auf chemisch-synthetische Dünge- und Pflanzenschutzmittel verzichtet. Bioprodukte wirken sich dadurch auch positiv auf Artenvielfalt, Boden- und Gewässerschutz aus.

Was das Unternehmen tun sollte

Das Bayerische Umweltministerium informiert in der Broschüre Lebensmittel: **Regional = gute Wahl – auch für's Klima.**
www.bestellen.bayern.de
 > Klima/Energie

Ein ebenso bekömmliches wie klimaverträgliches Essen für die Mitarbeiter lässt sich in der hauseigenen Kantine anbieten, ansatzweise auch an Kiosken. Und nicht zu vergessen: bei der Bewirtung von Gästen oder internen Veranstaltungen und Besprechungen. Es berücksichtigt folgende Aspekte:

Dieses Motiv ist auch als **Poster** in verschiedenen Formaten erhältlich unter www.izu.bayern.de/mitarbeitertipps

RINDER GRÜSSE

Mehr Gemüse!

Eine bewusste Ernährung fördert die eigene Gesundheit. Wussten Sie auch, dass sie zudem einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz leistet? Immerhin entsteht beim Erzeugen, Transportieren, Lagern, Verpacken und Zubereiten von Lebensmitteln ein Fünftel der in Deutschland freigesetzten CO₂-Emissionen.

Dabei ist Klimaschutz beim Essen ganz einfach: Bevorzugen Sie Biolebensmittel – am besten aus der Region sowie Obst und Gemüse, das aktuell Saison hat. Und: Verzichten Sie auch mal auf Fleisch. Bis ein Stück Rindfleisch auf Ihrem Teller liegt, entstehen über 60-mal mehr Treibhausgasemissionen als bei der vergleichbaren Menge Kartoffeln.

Treibhausgasemissionen diverser Lebensmittel
 konventionelle Erzeugung inkl. Zucht/Anbau, Verarbeitung und Handel

Lebensmittel	kg CO ₂ -Äquivalente je kg Produkt
Hartkäse	~8.5
Rindfleisch*	~6.5
Tierkohl-pommes	~5.5
Eier	~2.5
Schweinefleisch	~2.0
Milch	~1.5
Milch-konserve	~1.0
Obst	~0.5
Frisch-gemüse	~0.5

*ohne Verarbeitung & Handel
 Quelle: Öko-Institut

Machen Sie mit! Für die Umwelt, für Sie selbst!

Regional und saisonal: Mit dem Einkauf von Lebensmitteln aus der Umgebung leisten Unternehmen einen wichtigen Beitrag zur Förderung der regionalen Landwirtschaft. Kurze Transportwege schonen zudem die Umwelt. Auf dem Speiseplan sollte vornehmlich Obst und Gemüse stehen, das aktuell Saison hat. Freilandware ist dabei stets Treibhausprodukten vorzuziehen. Auch und gerade bei Getränken sind lange Transportwege in aller Regel sehr leicht zu vermeiden. Heimisches Mineralwasser, Säfte oder Bier gibt es nahezu in allen Regionen.

Weniger Fleisch: Die Produktion von Fleisch ist ausgesprochen energieintensiv. Um eine tierische Kalorie zu erzeugen, sind im Durchschnitt sieben pflanzliche Kalorien notwendig. Da viele Mitarbeiter jedoch nicht auf Fleisch verzichten wollen, sollten Unternehmen auf Qualität statt Quantität setzen und Bio-Fleisch aus regionaler Landwirtschaft bevorzugen.

Mehr Bio: Unternehmen, die ihre Kantine ganz oder teilweise auf Bio umstellen möchten, unterstützt beispielsweise der Bund Naturschutz. Er berät bei Einkauf, Preisgestaltung, Speisenplan sowie der Kommunikation mit Gästen und dem Küchenteam. Weiters bietet er Schulungen für Mitarbeiter und Aktionsmaterialien an. Liefert eine Catering-Firma die Mahlzeiten in die Kantine, sollten Aufpreise für Bio-Produkte wenn möglich nur moderat an die Beschäftigten weitergegeben werden.

Was Mitarbeiter tun können

Ein hochwertiges Angebot ist Voraussetzung für eine gute Ernährung. Zu welchen Produkten sie greifen, entscheiden letztlich die Mitarbeiter. Aus ökologischer Sicht sollten sie folgendes berücksichtigen:

Gut verpackt: In einer Brotzeitbox kommt der Pausensnack umweltfreundlich und unbeschadet ins Büro. Folien aus Kunststoff oder Aluminium indes verbrauchen in der Herstellung Ressourcen und verursachen Müll (siehe auch Umwelttipp „Abfall“). Dasselbe gilt für Einwegverpackungen bei Getränken. Deshalb: Mehrwegflaschen wählen, wo immer dies möglich ist. Leitungswasser kommt ganz ohne Verpackung aus und lässt sich mit Wassersprudlern auch mit Kohlensäure versetzen.

Frisch statt vorverarbeitet: Frisches Obst und Gemüse ist nicht nur gesünder als der Riegel aus dem Automaten, sondern auch billiger. Auch wenn es aus Zeitgründen nicht immer möglich ist: Auf Fertignahrung sollte man weitgehend verzichten. Insbesondere Tiefkühlgerichte werden durch Vorgaren, Schockfrostern und aufwändige Verpackung unter hohem Energieaufwand hergestellt und müssen überdies beim Transport, im Supermarkt und zu Hause gekühlt werden.

Mehr Mischkost: Eine vollwertige Ernährung, die zugunsten von Gemüse, Getreide und Obst auch mal auf Fleisch und andere tierische Produkte verzichtet, kommt der persönlichen Klimabilanz zugute.

Kurze Wege: Eine weitere Faustregel, um den Energieverbrauch zu verringern: Je kürzer die Transportwege, desto besser. Das gilt auch für Mineralwasser oder Wein. Apropos: Trinkwasser aus der Leitung wird strenger kontrolliert und muss höhere Qualitätsansprüche erfüllen als Mineralwasser.

Genussvoll essen und Klima schützen. Wie das funktioniert, erklärt der Bund Naturschutz in Bayern: www.bund-naturschutz.de
> Fakten
> Landwirtschaft
> Öko-Lebensmittel

Eine wissenschaftliche Herangehensweise an die **Treibhausgasemissionen durch Erzeugung und Verarbeitung von Lebensmitteln** hat das Ökoinstitut gewählt. Das Arbeitspapier zu dem Thema findet sich hier: www.oeko.de/oekodoc/328/2007-011-de.pdf

Ideen zum Umwelttipp „Ernährung“

Auch die Verbraucherzentrale Bayern beschäftigt sich mit dem Thema **Klimaschutz beim Essen und Einkaufen** unter www.verbraucherzentrale-bayern.de
> Energie + Umwelt
> Klimaschutz
> Ernährung

Essen hat viel mit Gewohnheiten zu tun. Folgende Maßnahmen eignen sich, um die Mitarbeiter mit einer klimabewussten Ernährung vertraut zu machen:

Aktionswochen: Das Angebot in der Kantine lässt sich in der Regel nicht von heute auf morgen umstellen. Beginnen Sie damit, an ausgewählten Tagen ein vegetarisches und/oder Bio-Menü zu offerieren. Das schrittweise Vorgehen verschafft auch dem Küchenchef und seinem Team Zugang zum Thema. Die frühzeitige Einbindung des Kantinenpersonals ist entscheidend für den Erfolg.

Gesundheitscheck: Stellen Sie im Rahmen einer Aktionswoche das Thema Gesundheit in den Mittelpunkt. In Zusammenarbeit mit Krankenkassen oder dem betriebsärztlichen Dienst lässt sich beispielsweise ein kostenloser Gesundheitscheck für die Mitarbeiter anbieten. Im Anschluss daran erhalten sie individuelle Gesundheits- und Ernährungstipps sowie ein „Fitness-Lunchpaket“.

Obstkorb: Angebot schafft Nachfrage – das gilt auch für Pausensnacks. Mit ansprechenden Obstkörben, die an zentralen Stellen im Firmengebäude aufgestellt sind, verschaffen Sie den Mitarbeitern eine verpackungsarme Zwischenmahlzeit. Und beeinflussen möglicherweise ihre Essgewohnheiten positiv. Die Körbe sollten mehrmals pro Woche aufgefüllt werden, vorzugsweise mit heimischem und saisonalem Obst.

Ergänzend hier noch einige Wissensfragen zur umweltbewussten Ernährung:

- Welchen Anteil haben Landwirtschaft und Ernährung am Ausstoß klimawirksamer Gase in Deutschland? (Etwa ein Fünftel)
 - Um wie viel liegen die Treibhausgasemissionen von Produkten aus ökologischer Landwirtschaft unter denen von konventionell erzeugten Produkten? (Durchschnittlich um zehn bis 15 Prozent)
 - Wie viel CO₂ wird bei der Produktion von 1 kg Rindfleisch und 1 kg Obst freigesetzt? (6,5 kg CO₂ bzw. 500 g CO₂)
 - Wie viel „virtuelles Wasser“ wird für die Produktion von 1 kg Rindfleisch benötigt? (16.000 Liter)
 - Die Herstellung welcher Speisen verursacht die meisten Treibhausgasemissionen? Bringen Sie die folgenden Gerichte in eine Reihenfolge (von niedrig nach hoch):
 - [] Burger mit Pommes frites und Ketchup (6.)
 - [] Gemüse-Pizza (nicht tiefgekühlt) (5.)
 - [] Schweinebraten mit Kartoffelknödel (4.)
 - [] Kaiserschmarrn (3.)
 - [] Nudeln mit Tomatensauce (2.)
 - [] Geschmortes Gemüse mit Kartoffeln (1.)
-

Umwelttipp 9: Kaffee mit Mehrwert

Grundlagen

Kaffee ist der Deutschen liebstes Getränk. Pro Kopf und Jahr trinken sie im Durchschnitt 148 Liter des Wachmachers, davon so manches Tässchen im Büro. Zugleich gilt Kaffee nach Erdöl als weltweit zweitwichtigstes Handelsgut. Rund 25 Millionen Menschen in Schwellen- und Entwicklungsländern leben allein vom Kaffeeanbau. Meist unter menschenunwürdigen Bedingungen, denn die Kleinbauern erhalten für den geernteten Rohkaffee nur einen sehr geringen Anteil des Ladenpreises.

Hier setzt der Faire Handel an: Er fördert gezielt Kleinbauern, die sich in Genossenschaften organisiert haben. Sie erhalten ein Mindesteinkommen, langfristige Verträge sowie einen Einkaufspreis, der unabhängig von Preisschwankungen über Weltmarktniveau liegt. Fair gehandelt werden neben Kaffee längst auch Tee, Kakao, Bananen und verschiedene andere Produkte. Stammen die Waren aus ökologischer Landwirtschaft, wird ein Aufschlag gezahlt. Zusätzliche Bildungs- und Sozialprogramme, aber auch Unterstützung bei Umstellungen im Landbau liefern den Bauern und Landarbeitern sowie ihren Familien Zukunftsperspektiven. Festgelegt und überprüft werden die Standards des Fairen Handels von der Fairtrade Labelling Organization (FLO). Sie arbeitet derzeit mit 250 Produzentengruppen aus 25 Ländern zusammen. In Deutschland wird das Fairtrade-Siegel von dem gemeinnützigen Verein TransFair e.V. vergeben.

Kaffeegenuss ist ressourcen- und energieintensiv: Für die Herstellung eines Kilogramms Kaffee sind rund 21.000 Liter Wasser nötig, größtenteils für die Bewässerung der sehr durstigen Kaffeepflanzen. In jeder Tasse Kaffee verbergen sich somit 140 Liter „virtuelles Wasser“. Der Energiebedarf zum Aufbrühen hängt von der Art der Zubereitung ab.



Fair sein!

Kaffee ist unser liebstes Getränk – 146 Liter des Wachmachers trinken wir im Durchschnitt jährlich. Die Kaffeebauern in den Schwellen- und Entwicklungsländern können dennoch kaum von ihrer Arbeit leben: Für ihre Ernte erhalten sie nur einen Bruchteil des Ladenpreises, Gewinne erzielen andere.

Es geht aber auch anders: Mit dem Genuss von fair gehandeltem Kaffee – erkennbar am Siegel „Fair Trade“ – garantieren Sie als Verbraucher den Kaffeebauern einen Einkaufspreis über Weltmarktniveau, langfristige Lieferverträge sowie zusätzliche Bildungs- und Sozialprogramme. Das macht die Packung Kaffee zwar ein paar Cent teurer, die Welt aber ein Stück weit gerechter.



Fair gehandelten Kaffee können Sie am Fairtrade-Siegel erkennen, das in Deutschland seit 2003 vom gemeinnützigen Verein TransFair vergeben wird. Dieses internationale Siegel sorgt für einheitliche Standards in punkto Fairer Handel und ziert bereits Produkte aus 58 Ländern in Asien, Afrika und Lateinamerika.

Machen Sie mit! Für die Umwelt, für Sie selbst!

Dieses Motiv ist auch **als Poster** in verschiedenen Formaten erhältlich unter www.izu.bayern.de/mitarbeitertipps

Einen Einstieg und Überblick zu **fair gehandeltem Kaffee sowie weiteren Produkten** findet sich in dem Internetportal des Fairen Handels in Deutschland: www.forum-fairer-handel.de

Einkaufspreise für ein Pfund Arabica-Kaffee im Vergleich

	Fairtrade-Mindestpreis (in US-\$)	Weltmarktpreis (in US-\$)
Grundpreis	Weltmarktpreis mit Preisgarantie von mindestens 1,25	Schwankend (meist zwischen 0,75 – 1,50; Ø 2007: 1,23)
+ Fairtrade-Prämie	0,10	–
+ Bio-Prämie	0,20	–
Lohn gesamt	Mindestens 1,55	Schwankend

Quelle: www.transfair.org

Was das Unternehmen tun sollte

Wird Kaffee für die ganze Belegschaft angeboten und zentral eingekauft, können Unternehmen durch folgende Maßnahmen ökologische und soziale Verantwortung beweisen:

Kaffeeautomaten: Sie sind in verschiedenen Größen und Ausstattungen erhältlich und arbeiten energieeffizienter als eine Vielzahl einzelner Kaffeemaschinen. Automaten empfehlen sich insbesondere für größere Bürobereiche. Außerhalb der Betriebszeiten sollten sie – etwa per Zeitschaltuhr – abgeschaltet werden.

Fairtrade-Kaffee: Fair gehandelter Kaffee verzeichnet in Deutschland seit Jahren enorme Zuwächse und ist heute über die meisten konventionellen Kaffeehersteller zu beziehen. Er ist in der Regel etwas teurer, rechnet sich aber in punkto Verantwortung. Sollte der Aufsteller der Kaffeeautomaten noch keine Fairtrade-Produkte im Sortiment führen, kann man ihn darum bitten.

Aufklärung: Dass ihr Lieblingsgetränk die Kaffeebauern oft in Armut belässt, dürfte nicht allen Mitarbeitern bewusst sein. Durch entsprechende Materialien sollten sie daher für die Vorzüge von Fairtrade-Kaffee sensibilisiert werden – allerdings nur, wenn das Unternehmen selbst fair gehandelten Kaffee anbietet. Andernfalls wirkt die Aufklärung unglaubwürdig. Geht der Arbeitgeber indes mit gutem Vorbild voran, mag das so manchen Mitarbeiter anregen, künftig auch zu Hause „fair“ zu genießen.

Hier erfahren Unternehmen und Mitarbeiter, wo sie **Fairtrade-Kaffee** einkaufen können: www.transfair.org
 > Produkte
 > Kaffee
 > Einkauf & Genießen

Was die Mitarbeiter tun können

Versorgen sich die Mitarbeiter in Eigenregie mit Kaffee, sollten sie bei Zubereitung und Genuss folgende Aspekte berücksichtigen:

Strom sparen: Kaffeemaschinen sollten nur in Verbindung mit einer integrierten oder separaten Isolierkanne genutzt werden. Denn: Das Warmhalten auf der Heizplatte verbraucht viel Strom. Gleiches gilt für vollautomatische Kaffee- und Espresso-Maschinen mit einer Grundleistung von rund 600 Watt. Zwischen den Kaffeepausen sollten sie daher stets abgeschaltet werden. Wer seinen Kaffee tassenweise aufbrüht oder sich einzelne Tassen Tee zubereitet, sollte nur so viel Wasser wie nötig erhitzen.

Fair einkaufen: Mitarbeiter, die sich um den Einkauf von Kaffee kümmern, finden mittlerweile sowohl im Supermarkt als auch im Versandhandel eine große Auswahl an fair gehandelten Kaffeearten. Das Fairtrade-Siegel garantiert dabei für die höchsten sozialen Standards.

Bio wählen: Für nur einen kaum merklichen Aufpreis pro Tasse gibt es Kaffee und Tee auch in Bio-Qualität. Das bedeutet unter anderem: Verzicht auf künstlichen Dünger und chemische Pflanzenschutzmittel sowie Schutz von Boden, Wasser und Luft. Zugleich werden die Energieressourcen geschont.

Auf Einweg verzichten: Wer seinen Kaffee auf dem Weg zur Arbeit regelmäßig vom Bäcker oder Coffee-Shop mitbringt, sollte sich dafür einen Isolierbecher anschaffen. Denn: Papp- oder Plastikbecher verursachen unnötigen Müll. Ökologisch bedenklich sind auch Kaffeemaschinen, bei denen das Kaffeepulver portionsweise in Metallkapseln verpackt ist. Diese verbrauchen in der Herstellung Rohstoffe und Energie und produzieren Abfall.

Ideen zum Umwelttipp „Kaffee“

Aktionen rund um ihr liebstes Getränk können die Mitarbeiter für einen sozial und ökologisch verträglichen Kaffeegenuss sensibilisieren. Hier einige Beispiele:

Informationskampagne: Lassen Sie Mitarbeiter und auch Gäste des Unternehmens wissen, dass Ihr Unternehmen den fairen Handel unterstützt. Die großen Fairtrade-Organisationen Transfair und Gepa stellen umfangreiches Informationsmaterial wie Flyer, Aufkleber, Tischaufsteller, Tassendeckchen und Poster zur Verfügung. Mit fair gehandelter Schokolade können Sie Ihren Gästen den Kaffeegenuss konsequent versüßen.

Der Deutsche Kaffeeverband informiert über **aktuelle Trends im Kaffeekonsum:**
www.kaffeeverband.de/186.htm

Firmenkaffee to go: Schenken Sie den Mitarbeitern einen Thermobecher, wie sie in Coffee-Shops erhältlich sind. Darin bleibt ihr Kaffee auf dem Weg zur Arbeit oder am Schreibtisch lange warm. Ansprechend verziert und sichtbar mit dem Firmenlogo versehen, wirkt der Thermobecher nebenbei als sympathisches Werbemittel.

Faires Frühstück: Laden Sie die Mitarbeiter – beispielsweise anlässlich der Umstellung der Kaffeautomaten auf Fairtrade-Kaffee – zu einem gemeinsamen Frühstück in die Kantine ein. Neben Kaffee können sie dort weitere fair gehandelte Produkte wie Tee, Honig, Kakao, Bananen oder Fruchtsäfte probieren.

Auch ein Quiz kann zur Sensibilisierung der Mitarbeiter beitragen. Hier einige **Wissensfragen zum Kaffee:**

- Wie viel Kaffee trinkt jeder Deutsche im Durchschnitt pro Jahr?
(146 Liter, das entspricht 0,4 Liter bzw. zwei Tassen pro Tag)
 - Welche Wassermenge ist nötig, um ein Kilogramm Kaffee herzustellen?
(20.000 Liter, v.a. zur Bewässerung der Kaffeepflanzen)
 - Wofür steht das Siegel „Fair Trade“?
(Mindestabnahmepreise über Weltmarktniveau, langfristige Kooperationen und Sozialleistungen für Kaffeebauern)
-

Umwelttipp 10: Schenken und Bewirten

Grundlagen

Bei allen internen Maßnahmen zum betrieblichen Umweltschutz sollten Unternehmen nicht vergessen, ihr Engagement auch Kunden und Geschäftspartnern gegenüber sichtbar zu machen. Ökologische Verantwortung lässt sich bei verschiedenen Anlässen beweisen – sei es als Gastgeber von Besprechungen und Konferenzen, auf Messen oder bei Firmenveranstaltungen. Umweltfreundliche Geschenke, Werbematerialien, Getränke und Snacks runden das Gesamtbild eines verantwortungsvollen Unternehmens ab. Das gilt auch für die Wirkung nach innen.

Was das Unternehmen tun sollte

Gästen und Kunden gegenüber können Unternehmen durch folgende Maßnahmen ihre Umweltverantwortung beweisen:

Bewusst bewirten: Wird für eine Veranstaltung ein Catering-Dienstleister beauftragt, sollten in der Ausschreibung bestimmte ökologische Mindestkriterien festgelegt werden. Zum Beispiel die vorwiegende Verarbeitung regionaler und saisonaler Produkte, ein signifikanter Anteil von Bioprodukten, Kaffee und Tee aus fairem Handel, Verzicht auf Einweggeschirr und -tischwäsche sowie Portionsverpackungen, etwa von Kaffeesahne oder Zucker.

Sinnvoll schenken: Gastgeschenke sollten möglichst ökologisch und sozial verträglich hergestellt sein. Dafür garantieren Gütesiegel wie der Blaue Engel oder TransFair. Damit sie zu Hause nicht gleich in den Abfall wandern, ist vorab der praktische Nutzen der Präsente zu prüfen. Ebenso wie die Frage, ob die Gäste tatsächlich einen weiteren Schlüs-

Das BMU hat einen Leitfaden für die **umweltgerechte Organisation von Veranstaltungen** zusammengestellt:
www.bmu.de
 > Ökologische Industriepolitik
 > Produkte und Umwelt
 > Umweltfreundliche Beschaffung
 > Leitfaden für die umweltgerechte Organisation von Veranstaltungen

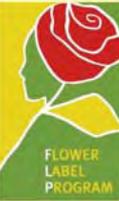
SCHOLLES DENKEN




Dolles schenken!

Kleine Aufmerksamkeiten – sei es unter Kunden, Geschäftspartnern oder Kollegen – machen Freu(n)de. Dies um so mehr und um so länger, wenn die Geschenke umweltfreundlich und fair hergestellt wurden. Deshalb: Wählen Sie Präsente mit Bedacht aus!

Gleiches gilt für die Bewirtung auf Besprechungen, Konferenzen oder Betriebsfeiern. Denn das Essen, die Getränke oder die Dekoration auf einer Veranstaltung umweltfreundlich zu gestalten, ist gar nicht schwer, wenn man etwa die Waren regional, bio und in Mehrweggebinden einkauft.



Mit „fair“-gekauften Blumen doppelte Freude schenken: Wer beim Blumenkauf auf die Zertifikate „Flower Label Program“ oder „fairfleurs“ achtet, trägt auch zum Umweltschutz und zu menschengerechten Produktionsstandards bei.

Machen Sie mit! Für die Umwelt, für Sie selbst!

Dieses Motiv ist auch **als Poster** in verschiedenen Formaten erhältlich unter www.izu.bayern.de/mitarbeitertipps

selanhänger oder USB-Stick benötigen. Eine mögliche Geschenkalternative, insbesondere für weit gereiste Besucher, sind kulinarische Spezialitäten aus der Region. Zu festlichen Anlässen bieten sich auch Spenden an eine Hilfs- oder Umweltorganisation an: Der Beschenkte erhält beispielsweise eine Urkunde über eine Baumpatenschaft, den „Erwerb“ eines Stücks Regenwald, das vor Abholzung bewahrt wird, oder eine Patenschaft für eine Ziege, die einer bedürftigen Familie geschenkt wurde.

Anbieter von umweltfreundlichen Werbeartikeln finden Unternehmen unter anderem bei www.eco-world.de

Ökokerrekt werben: Mit ökologisch sinnvollen Werbeartikeln unterstreichen Unternehmen ihr Verantwortungsbewusstsein. Das Angebot reicht von biologisch abbaubaren Produkten (z.B. unlackierte Bleistifte) über Recyclingprodukte (z.B. Notizbücher) und Textilien aus Bio-Baumwolle (z.B. T-Shirts) bis hin zu solarbetriebenen Geräten (z.B. Taschenrechner). Glaubhaft wirken „grüne Give-aways“ jedoch nur, wenn sie nicht wahllos gestreut, sondern gezielt verteilt werden.

Was die Mitarbeiter tun können

Im Büroalltag können auch die Mitarbeiter dafür sorgen, dass ihre Kollegen und Gäste umweltbewusst bewirtet und beschenkt werden:

Müllarme Meetings: Wer eine Besprechung einberuft, sollte neben den üblichen Getränken – möglichst von regionalen Anbietern und in Mehrwegflaschen verpackt – auch Leitungswasser in Karaffen bereitstellen. Es ist hierzulande qualitativ hochwertig, vermeidet Transportwege und Verpackung. Bei Milch und Zucker lässt sich problemlos auf Portionspackungen verzichten. Als Tagungssnack empfehlen sich saisonales Obst, Backwaren von einer heimischen Bäckerei sowie Schokolade und Kekse mit dem Bio-Siegel.

Fairer Blumengruß: Werden Kollegen zu feierlichen Anlässen mit Blumen beschenkt, sollten diese aus fairem Anbau stammen. Dafür garantiert das Siegel FLP (Flower Label Programm).

Ideen zum Umwelttipp „Geschenke und Bewirtung“

Die Stadt Wien erklärt, wie sich **Events umweltfreundlich planen und durchführen** lassen: www.natuerlichwien.at > umweltfreundliche Events

Über Mitmachaktionen können Sie die Mitarbeiter anregen, ihr Wissen und ihre Kreativität für ein umweltbewusstes Schenken und Bewirten einzubringen:

Grünes Branchenbuch: Richten Sie im Intranet einen Bereich ein, in dem die Mitarbeiter eine Art „grünes Branchenbuch“ erstellen können: mit regionalen Bezugsquellen für fair gehandelte Lebensmittel und Blumen, regionale Produkte sowie ökologisch sinnvolle Geschenke.

Gemeinschaftsgeschenk: Ein gutes Gastgeschenk ist eines, das auch die eigenen Mitarbeiter gern benutzen. Fordern Sie die Belegschaft in einem Wettbewerb auf, Ideen für ein ökologisch sinnvolles und funktionales Präsent einzubringen, das zugleich einen Bezug zum Unternehmen aufweist. Die besten Vorschläge werden firmenweit zur Abstimmung gestellt. Am Ende der Aktion erhält jeder Mitarbeiter das gemeinschaftlich gewählte Geschenk. Mit einer kleinen Anerkennung belohnt der Arbeitgeber die Mitarbeiter für ihren Einsatz und stärkt die Motivation für weiteres Engagement bei Umweltthemen im Unternehmen.

Umweltpakt

Der Umweltpakt Bayern ist eine Vereinbarung zwischen der Bayerischen Staatsregierung und der Bayerischen Wirtschaft. Er beruht auf Freiwilligkeit, Eigenverantwortung und Kooperation. Die Bayerische Staatsregierung und die Bayerische Wirtschaft erklären im Umweltpakt ihre nachdrückliche Überzeugung, dass die natürlichen Lebensgrundlagen mit Hilfe einer freiwilligen und zuverlässigen Kooperation von Staat und Wirtschaft besser geschützt werden können als nur mit Gesetzen und Verordnungen.



Vereinbarung „Umweltverträgliches Wirtschaftswachstum“

Im Vordergrund des Umweltpakt Bayern steht die vorausschauende Vermeidung künftiger Umweltbelastungen, die Verbesserung der Kommunikation zwischen Wirtschaft und Verwaltung sowie die Entlastung der Betriebe von zuviel Bürokratie. Hierzu sind in der Vereinbarung „Umweltverträgliches Wirtschaftswachstum“, die am 25. Oktober 2005 im Kaisersaal der Residenz München unterzeichnet wurde, zahlreiche Projekte zwischen Bayerischer Staatsregierung und Bayerischer Wirtschaft vereinbart worden. Erklärtes zentrales Ziel ist es, den betrieblichen Umweltschutz kontinuierlich zu verbessern.

Mit acht Arbeitsforen wurden wichtige Diskussionsplattformen für den Gedankenaustausch von Wirtschaft und Politik installiert. In den Arbeitsforen sollen wichtige Themen des Umweltschutzes mit dem Ziel der Politikberatung angestoßen werden. Themen der Arbeitsforen sind:

- Reduktion von Emissionen,
- Energieeffizienz und erneuerbare Energien,
- Verwaltungsvereinfachung,
- Integrierte Produktpolitik (IPP),
- Klimadialog und Emissionshandel,
- Stoffpolitik (REACH),
- Wassergipfel,
- Managementsysteme.

Angebote aus dem Umweltpakt Bayern

Ziel des Umweltpaktes Bayern ist es, möglichst viele Unternehmen für den freiwilligen betrieblichen Umweltschutz zu gewinnen - zur Verbesserung der Umweltqualität und zur Kostenreduktion bei den Betrieben. Im Rahmen des Umweltpaktes Bayern sind daher Anreize vor allem für kleine und mittelständische Unternehmen eingerichtet worden. Einige Beispiele:

Das Infozentrum UmweltWirtschaft (IZU) bietet Betrieben Informationen zum betrieblichen Umweltschutz. Hier finden sich Rechtsvorschriften und Vollzugshinweise, Praxisbeispiele, Ansprechpartner bei Fragen zur Umsetzung von Maßnahmen im Betrieb, ein Fragenkatalog und vieles mehr.

Das Bayerische Umweltberatungs- und Auditprogramm (BUBAP) stellt Fördergelder für Betriebe zur Verfügung, die eine Umweltberatung in Anspruch nehmen oder ein Umweltmanagementsystem aufbauen.

Für zahlreiche Branchen wurden gemeinsam mit der Wirtschaft Leitfäden erarbeitet, die kostenlos an die bayerischen Betriebe der jeweiligen Branche verteilt werden. Die Leitfäden gehen auf die wesentlichen umweltrelevanten Bereiche der Branche ein. Sie stellen einfache Maßnahmen vor, mit denen der Umweltschutz verbessert sowie Kosten und Ressourcen gespart werden können. Sie bieten zudem Informationen, wie der Umweltschutz systematisiert und ein Umweltmanagementsystem aufgebaut werden kann.

Das Kompetenzzentrum Umwelt Augsburg-Schwaben (KUMAS e.V.) bildet ein wichtiges Netzwerk für Unternehmen. Es ist zentrale Schnittstelle für Wissenstransfer, Information, Erfahrungsaustausch und Kooperation der Umweltfirmen und -institutionen über die Grenzen Schwabens hinaus.

Kontakt

Geschäftsstelle Umweltpakt Bayern
im Bayerischen Staatsministerium
für Umwelt und Gesundheit
- Referat K5 -
Rosenkavalierplatz 2
81925 München

Telefon:(089) 92 14 – 22 87
Fax: (089) 92 14 – 24 71
E-Mail: umweltpakt.bayern@stmug.bayern.de

Quellennachweise

Umwelttipp 1: Raumklima

Planungsleitfaden „Effiziente Energienutzung in Bürogebäuden“:
www.lfu.bayern.de/luft/fachinformationen/co2_minderung/doc/leitfaden_buero.pdf

Broschüre „Bürogebäude – Klima schützen – viel sparen mit weniger Strom“:
www.lfu.bayern.de/luft/fachinformationen/buerogebaeude/index.htm

Bayerisches Landesamt für Umwelt: Kampagne Energieeffizienz.
www.lfu.bayern.de/energieeffizienz

Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit: Das große Energie- und CO₂-Sparbuch. www.bestellen.bayern.de > Klima/Energie

Tipps zum Heizenergiesparen:
www.umweltbundesamt.de/uba-info-presse/hintergrund/Heiztipps.pdf

Verbrauchertipps des Bundesumweltministeriums: „Beim Heizen sparen lohnt sich für Geldbörse und Umwelt“
www.bmu.de/energieeffizienz/foerdermittel_beratung/energiespartipps/doc/print/2503.php

Informationen zum Einfluss von Pflanzen auf das Raumklima:
www.nabu.de/nabu/nh/jahrgang2003/heft2/01208.html#1

Informationen zu Cool Biz: http://de.wikipedia.org/wiki/Cool_Biz

Informationen zum Büroklima: www.ergo-online.de/site.aspx?url=html/arbeitsplatz/arbeitsumgebung_beleuchtung/klima_im_buero.htm

Einen Online-Ratgeber für die Beschaffung von Bürogeräten bietet die Deutsche Energie-Agentur: www.energieeffizienz-im-service.de > IT-Geräte > Online-Ratgeber

Umwelttipp 2: Bürogeräte

Rechenbeispiele zum Stromsparen im Büro: www.energieeffizienz-im-service.de/it-geraete/online-ratgeber/rechenbeispiel-musterbuero.html

Office-Top-Ten der energieeffizientesten Bürogeräte: <http://www.energieeffizienz-im-service.de/it-geraete/office-topten/kategorie-auswaehlen.html>

Tipps zum Energiesparen:
www.energie-verstehen.de/Energieportal/Navigation/Service/energiespartipps.html

Infoportal zum Stromsparen: www.bmu.de/stromsparen

Informationen zu „Green-IT“:
www.bitkom.org/de/themen/51049.aspx

Informationen zu „Green-IT“ und Praxisbeispiel zur Optimierung von PC-Einstellungen:
www.izu.bayern.de/praxis/detail_praxis.php?pid=0203010100282

Leitfäden zur umweltgerechten Beschaffung von IT-Produkten:
www.itk-beschaffung.de/index.php?id=4

Zahlen rund ums Energiesparen im Büro: www.oekoenergie-cluster.at/OEC/fileadmin/esv_files/Info_und_Service/Energieeff_B_ro_Folder.pdf

Notebook-Ratgeber der Deutschen Energieagentur: www.energieeffizienz-im-service.de/?id=9247&category=2

Umweltbericht 2006 des BMU:
www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/broschuere_umweltbericht2006.pdf

Umwelttipp 3: Beleuchtung

Broschüre „Effiziente Lichtsysteme“:
www.lfu.bayern.de/luft/fachinformationen/co2_minderung/doc/leitfaden_lichtsysteme.pdf

Broschüre „Bürogebäude – viel Sparen mit weniger Strom“:
www.lfu.bayern.de/luft/fachinformationen/co2_minderung/doc/buerogebaude.pdf

Informationen zu alternativen Leuchtmitteln: www.licht.de/de/info-und-service/licht-specials/aus-fuer-die-gluehlampe-die-alternativen/alternativen-fuer-den-austausch

Praktische Energiespartipps: www.energie-richtig-sparen.de/tipps/licht/energiesparlampen.php

Energiespartipps zu verschiedenen Haus- und Bürogeräten:
www.enviamwelt.de/welt/ratgeber/energiespartipps/4669.html

Online-Rechner zur Kosteneinsparung durch Energiesparlampen:
www.stromeffizienz.de/stromspar-service/tools/energiesparlampe-gluehlampe.html

Energiespartipps für Bürger und Unternehmen: <http://www.energie-verstehen.de>

Kostenlose Rückgabemöglichkeit von Leuchtstoffröhren und Energiesparlampen:
www.lightcycle.de/system/rueckgabemoeglichkeiten.html

„Das Mobile Büro“ zeigt Mitarbeitern, wo sie Strom sparen können:
www.mimona.de/default.asp?ShowMassnahme=1009

Umwelttipp 4: Mobilität

Informationssammlung „Cleverer Umweltschutz – Auto, Sprit und Umwelt:
www.lfu.bayern.de/umweltwissen/doc/uw_16_cu_auto.pdf

Informationen zu Fuhrpark- und Mobilitätsmanagement:
www.izu.bayern.de/praxis/detail_praxis.php?pid=020301010065

Leitfaden „Geschäftsreisen – erfolgreich, effizient, umweltverträglich“:
www.vcd.org/geschaeftsreisen_leitfaden.html

Aktion „Mit dem Rad zu Arbeit“ von ADFC und AOK: www.mit-dem-rad-zur-arbeit.de

„CSR Mobilitätspreis“ von VCD, B.A.U.M. und der Zeitschrift „Der Mobilitätsmanager“:
www.vcd.org/geschaeftsreisen_wettbewerb.html

Aktionskoffer „Clever mobil und fit zur Arbeit“: www.clever-mobil.org/links_set.html

UNEP-Kampagne „Greener Driving“: www.greener-driving.net

dena-Kampagne „Ich und meine Auto“ mit Spritspartipps: www.ichundmeinauto.info

Schulungsprogramm „Fahr und Spar mit Sicherheit“:
www.fahrsparttraining.de/index.aspx

Tabellenblatt „Treibhausgasemissionen verschiedener Verkehrsmittel im Nahverkehr“:
www.erneuerbare-energien.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/verk_co2_nahverkehr.pdf

Umweltbundesamt: Determinanten der Verkehrsentscheidung. UBA-Texte 26/05.
<http://www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-l/2967.pdf>

Zahlen zum Personenverkehr in Deutschland: DIW (Hrsg.) (jährlich): Verkehr in Zahlen

Umwelttipp 5: Papier/Druck

Informationen zur Papiergewinnung und Papierspartipps:
www.lfu.bayern.de/umweltwissen/doc/uw_49_papier.pdf

Informationen zu Recyclingpapier im Büroeinsatz:
www.izu.bayern.de/praxis/detail_praxis.php?pid=0201010101238

Informationen und Kaufempfehlungen für umweltfreundliches Drucken:
www.ecotopten.de/produktfeld_drucker.php

Portal der Initiative Pro Recyclingpapier mit Nachhaltigkeitsrechner für Papierverbrauch:
www.papiernetz.de

Memorandum für einen nachhaltigen Papierverbrauch in Deutschland:
www.robinwood.de/german/papier/neu/index.htm

Fakten zur Zellstoff- und Papierindustrie in Deutschland:
[www.vdp-online.de/pdf/Kompassdeutsch\(1\).pdf](http://www.vdp-online.de/pdf/Kompassdeutsch(1).pdf)

Papierverbrauch in Deutschland 2007:
www.bmu.de/abfallwirtschaft/doc/3765.php

Broschüre „Abfallvermeidung im Büro“:
www.bsr.de/bsr/download/abfallvermeidung_im_buero.pdf

Umwelttipp 6: Abfallvermeidung

Informationen zum Abfallmanagement: www.lfu.bayern.de/abfall/index.htm

Portal „Abfallratgeber Bayern“: www.abfallratgeber-bayern.de/index.htm

Abfalldaten für Bayern: www.lfu.bayern.de/abfall/daten/index.htm

Praxisbeispiel zur umweltfreundlichen Beschaffung:
www.izu.bayern.de/praxisbs/download/praxisbeispiel_memo_internet.pdf

Rechtliche Regelungen im Bereich Abfallwirtschaft:
www.izu.bayern.de/recht/index_recht.php?pid=1101010100

Übersicht über Umweltlabels: www.label-online.de/index.php/cat/28

Broschüre „Abfallvermeidung im Büro“:
www.bsr.de/bsr/download/abfallvermeidung_im_buero.pdf

Informationen zum Recycling: www.bvse.de

Informationen zu Mehrweg und Recycling:
www.nabu.de/themen/mehrwegundrecycling/mehrweg/

Recyclingbörse der IHK: www.ihk-recyclingboerse.de

Bericht „Nachhaltige Abfallwirtschaft in Deutschland 2007“:
www.destatis.de/jetspeed/portal/cms/Sites/destatis/Internet/DE/Navigation/Publikationen/Fachveroeffentlichungen/UmweltstatistischeErhebungen,templateld=renderPrint.psm1_nnn=true

Umwelttipp 7: Wasser/Abwasser

Daten, Fachinformationen und Ansprechpartner zum Thema Wasser:
<http://www.lfu.bayern.de/wasser/index.htm>

Schulprojekt zur Wassernutzung: www.wasserforscher.de

Praxisbeispiel zur Regenwassernutzung im Betrieb:
www.izu.bayern.de/praxisbs/download/praxisbeispiele_neumarkter_lammsbraeu_internet.pdf

Praxisbeispiel zu berührungslosen Armaturen:
www.izu.bayern.de/praxisbs/download/praxisbeispiel_klinikum_muenchen_wasser_internet.pdf

Fakten und Verbrauchertipps zum Gewässerschutz:
www.bmu.de/gewaesserschutz/alles_ueber_gewaesserschutz/doc/41199.php

Bereitschaft und Wissen der Deutschen in punkto Wassersparen:
www.innovations-report.de/html/berichte/studien/bericht-79804.html

Informationen zum „virtuellen“ Wasserverbrauch bei der Herstellung von Produkten:
www.waterfootprint.org und www.virtuelles-wasser.de/das_projekt.html

Tipps zum Wassersparen: www.hydrologie.uni-oldenburg.de/ein-bit/12070.html

Informationen zur Wassernutzung in Deutschland: www.bdew.de

Umwelttipp 8: Ernährung

Regional = gute Wahl – auch für's Klima des Bayerischen Umweltministeriums:
http://www.bestellen.bayern.de/shoplink/stmugv_klima_00017.htm

Wissenswertes rund um Landwirtschaft, Ernährung und Verbraucherschutz:
www.was-wir-essen.de

Informationen zu Klimaschutz und Ernährung:
www.muenchen.de/Rathaus/rgu/vorsorge_schutz/biostadt/klimaschutz/206915/index.html

Beratung und Konzepte des Bund Naturschutz Bayern zum Einsatz von Bio-Lebensmitteln im Betrieb (u.a. zur Außer-Haus-Verpflegung und Einkaufsführer für viele bayerische Städte mit Bezugsadressen für regionale Bio-Produkte):
www.oekologisch-essen.de

Broschüre „Regionale Produkte in der Großküche“:
www.stmugv.bayern.de/umwelt/abfallwirtschaft/doc/regiomarkt_praxis.pdf

Informationen zu klimafreundlicher Ernährung:
www.bund-naturschutz.de/fileadmin/download/landwirtschaft/BN-informiert-Klima-2008.pdf

Informationen zu Klimaschutz beim Essen und Einkauf:
www.verbraucherzentrale-bayern.de/UNIQ124419132913942/link567131A.html

Arbeitspapier „Treibhausgasemissionen durch Erzeugung und Verarbeitung von Lebensmitteln“; Hrsg.: Öko-Institut (U.R. Frischte, U. Eberle), 2007. Kostenloser Download unter www.oeko.de/oekodoc/328/2007-011-de.pdf

Beitrag „Nachhaltig einkaufen - Besser essen mit gutem Gewissen“ des VerbraucherService Bayern unter www.vis.bayern.de > Ernährung > Ernährung > Ernährung allgemein

Umwelttipp 9: Kaffee mit Mehrwert

Internetportal des Fairen Handels in Deutschland: www.forum-fairer-handel.de

Informationen rund um das Fairtrade-Gütesiegel: www.transfair.org

Aktuelle Trends im Kaffeekonsum in Deutschland: www.kaffeeverband.de/186.htm

Virtueller Wasserbedarf zur Herstellung von Kaffee:
www.waterfootprint.org/?page=files/productgallery&product=coffee

Anbieter von umweltfreundlichen Werbeartikeln finden Unternehmen unter anderem bei www.eco-world.de

Umwelttipp 10: Schenken und Bewirten

„Leitfaden für die umweltgerechte Organisation von Veranstaltungen“:
www.bmu.de/files/europa_und_umwelt/downloads/application/pdf/broschuere_leitfaden_umweltgerecht.pdf

Informationen zur Durchführung umweltfreundlicher Events:
www.natuerlichwien.at/wenigermist/umweltfreundlicheevents/327

