

**Zeitschrift:** Tec21  
**Herausgeber:** Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein  
**Band:** 129 (2003)  
**Heft:** 26: CO2

**Artikel:** Pneus statt Öl: wie Unternehmen eine CO2-Abgabe abwenden können  
**Autor:** Enz, Carole  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-108766>

#### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

#### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

#### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 27.01.2026

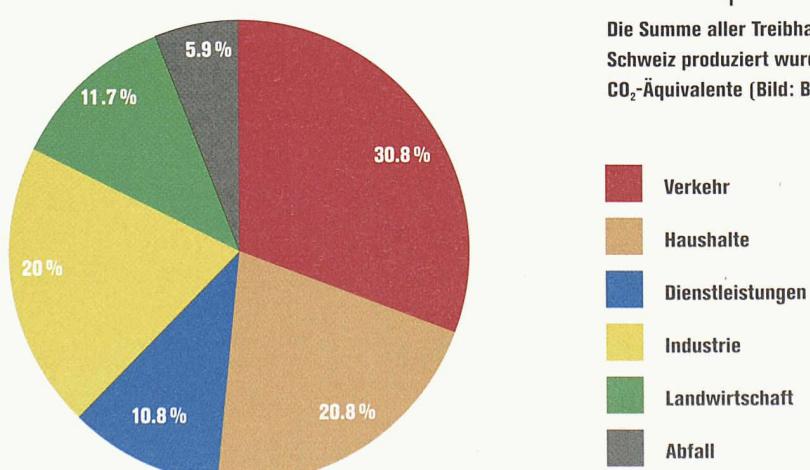
**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Pneus statt Öl

Wie Unternehmen eine CO<sub>2</sub>-Abgabe abwenden können

**CO<sub>2</sub>-Emissionen vermindern und dabei finanziell profitieren – das klingt bereits wie ein Werbeslogan mit Haken. Doch für die Unternehmen gibt es keinen. Firmen, die sich verpflichten, ihre Energieeffizienz zu steigern und weniger CO<sub>2</sub> zu emittieren, können tatsächlich profitieren: Sie können sich von einer CO<sub>2</sub>-Lenkungsabgabe befreien lassen, sparen Treibstoff- und Brennstoffkosten und entdecken erst noch Verbesserungsmöglichkeiten im Produktionsprozess. Einige Haken gibt es aber trotzdem, jedoch nicht in den Bereichen, wo man sie vermuten würde.**

Kommt sie oder kommt sie nicht, die CO<sub>2</sub>-Lenkungsabgabe? Falls sich abzeichnet, dass die Reduktionsziele gemäss CO<sub>2</sub>-Gesetz (siehe Kasten) nicht erreicht werden, kann der Bundesrat eine Abgabe einführen, um einen finanziellen Anreiz zur Drosselung der CO<sub>2</sub>-Emissionen zu schaffen. Wirtschaft, Verkehr und Haushalte emittieren zusammen über achtzig Prozent aller Treibhausgase (Bild 1 und Kasten), deshalb stehen diese Bereiche im Zentrum des Interesses. Autoimporteure etwa haben mit dem Bund eine Branchenvereinbarung abgeschlossen und wollen den spezifischen Durchschnittsverbrauch von Neuwagen bis 2008 auf 6,4 Liter pro 100 km senken.



## Die Abgabe ist abwendbar

Firmen, die einen hohen CO<sub>2</sub>-Ausstoss haben, können sich von der Lenkungsabgabe befreien lassen, indem sie eine Zielvereinbarung mit Reduktionsverpflichtung treffen. Dazu muss ein Unternehmen seinen Energieverbrauch genau unter die Lupe nehmen, unter Beachtung der Richtlinie des Buwal und des Bundesamtes für Energie (BFE). Diese ist die Grundlage dafür, dass Betriebe oder Firmengruppen, die Verbundsgrosses erreichen (mehr als 250 000 Tonnen CO<sub>2</sub> jährlich emittieren), direkt mit dem Bund eine Vereinbarung treffen können.

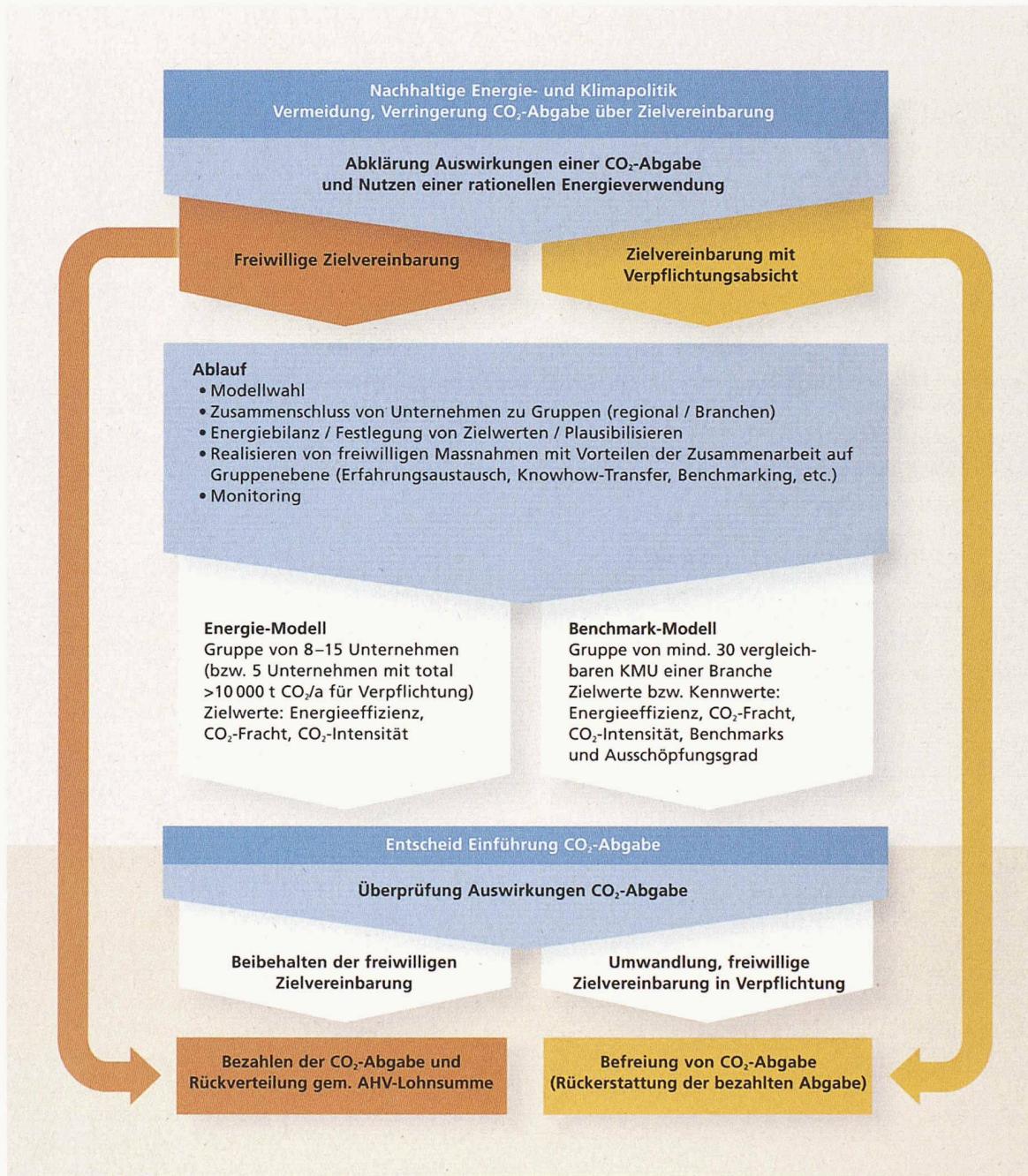
Cemsuisse, der Verband der Schweizer Zementindustrie, hat den direkten Weg gewählt. Er verpflichtet sich, seine Emissionen, die durch Gebrauch fossiler Brennstoffe entstehen, um etwa 44 % unter den Stand von 1990 zu senken. Dies entspricht einer Reduktion von fast 600 000 Tonnen CO<sub>2</sub>. Darüber hinaus sollen die geogenen Emissionen um ein Drittel gesenkt werden, was laut Cemsuisse über 700 000 Tonnen CO<sub>2</sub> einspart. Diese Emissionen sind allerdings nicht fossilen Ursprungs, sondern fallen bei der Verarbeitung des Rohmaterials Kalkstein an.

Bereits heute hat die Zementindustrie einen hohen Abfallanteil in ihrem Brennstoff-Mix. Statt Kohle und Öl werden vermehrt Altöl, Trockenklärschlamm, Tiermehl, alte Lösungsmittel, Altpneus und Kunststoffabfälle verbrannt – Stoffe, die sonst in der Kehrichtver-

1

Die Summe aller Treibhausgase, die im Jahr 2000 von der Schweiz produziert wurden, umgerechnet in so genannte CO<sub>2</sub>-Äquivalente (Bild: Buwal-Magazin Umwelt, 2/2003)

- Verkehr
- Haushalte
- Dienstleistungen
- Industrie
- Landwirtschaft
- Abfall



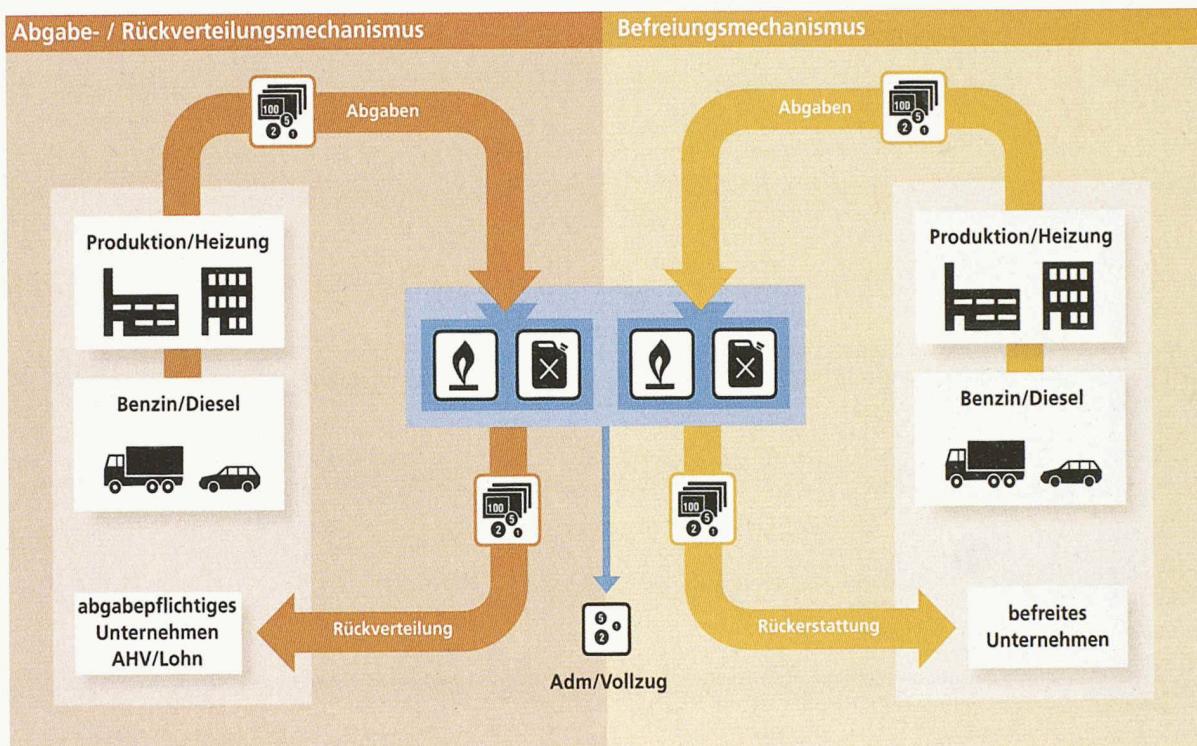
## 2

Je nachdem, um was für ein Unternehmen es sich handelt, das sich von einer CO<sub>2</sub>-Abgabe befreien will, kommen bei der Energie-Agentur der Wirtschaft (EnAW) unterschiedliche Modelle zum Zug: Für Grossunternehmen wird im Energie-Modell ein exakter Zielwert für 2010 festgelegt. Für KMU gilt das Benchmark-Modell, bei dem jede Firma den Abstand zwischen unbeeinflusstem Energieverbrauch und dem niedrigsten erreichbaren Verbrauch um einen bestimmten Prozentsatz zu verringern hat (Bild: Energie Schweiz, BfE und Buwal)

brennungsanlage landen würden. Dort brennt es zwar auch, nützt aber nichts, außer man nutzt die Abwärme. Dieser Abfallmarkt wird aber in Zukunft härter umkämpft sein, denn die Abwärmenutzung könnte an Boden gewinnen. Zu diesem Thema wird sich der WWF in einem späteren Heft äussern.

## Zwei Agenturen, ein Ziel

Was tun aber Firmen, die die Verbundsgroesse nicht erreichen? Diese können sich an die Energie-Agentur der Wirtschaft (EnAW) wenden, die selbst dank zahlreichen Mitgliedern Verbundsgroesse besitzt. Grossunternehmen sowie kleine und mittlere Betriebe (KMU) schliessen sich dabei zu Gruppen zusammen. Spezialisten der EnAW helfen diesen Gruppen auf ihrem Weg zur Energieeffizienz (Bild 2). Der erste Schritt beinhaltet die akribische Analyse der Unternehmen. Dabei werden Reduktionspotenziale aufgedeckt. Der EnAW-Moderator hilft, eine Zielvereinbarung aufzu-



### 3

**Der Rückverteilungs- und Befreiungsmechanismus im Überblick: Firmen, die von der Abgabe befreit sind, erhalten diese vollständig zurück, die andern Unternehmen bekommen aufgrund der AHV-Lohnsumme mehr oder weniger via Rückverteilung zurück (Bild: Energie Schweiz, BfE und Buwal)**

stellen, und kontrolliert auch die Erfolge. In Zusammenarbeit mit dem BfE wurde ein Monitoringsystem zur Erfassung der Entwicklungen und damit der Resultate erarbeitet. Über dieses Monitoringsystem müssen alle Verbünde an den Bund Bericht erstatten, auch die EnAW. Die Vorteile einer EnAW-Mitgliedschaft ist klar: Die Unternehmen profitieren vom Wissen des Moderators und dem der Gruppenmitglieder.

Strafen für erfolglose Mitglieder sind zwar vorgesehen, doch wird es kaum dazu kommen. Zentral ist das Resultat der Gruppe. Schafft es die Gruppe nicht, ist noch lange nichts verloren, denn der ganze Verbund, also alle EnAW-Mitglieder zusammen, sollten in der Lage sein, Ausreisser zu kompensieren. Ist dies nicht der Fall, können so genannte CO<sub>2</sub>-Zertifikate aus dem In- und Ausland eingekauft werden und die schlechte Bilanz aufpolieren. Somit werden Strafmaßnahmen nie wirklich notwendig sein.

Die EnAW verwaltet bereits 20% der von der Wirtschaft ausgestossenen CO<sub>2</sub>-Emissionen. 40% setzt sie sich bis Ende 2003 als Ziel. Eine Mitgliedschaft bei der EnAW kostet pro Jahr zwischen 200 und 6000 Franken für KMU und zwischen 6000 und 30 000 Franken für Grossunternehmen.

Neben der EnAW, die sich um die Wirtschaft kümmert, existiert auch der Verein «energho», der Betriebsoptimierungsmassnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz bei öffentlichen Bauten anbietet. Dank der Software «energhostat» können ganze Gebäudeparks analysiert und Massnahmen daraus abgeleitet werden. Bereits 13 Kantone machen mit. Mit der «energho» lassen sich ebenfalls CO<sub>2</sub>-Reduktionen vereinbaren – aber nicht in Form einer Zielvereinbarung wie bei der EnAW, und man kann sich auch nicht von einer CO<sub>2</sub>-

### Kioto, die Schweiz und das Klima

Im Kioto-Protokoll haben sich die führenden Industrieländer mit Ausnahme der USA verpflichtet, bis ins Jahr 2010 die Treibhausgas-Emissionen zu senken, und zwar um einen länderspezifischen Prozentsatz unter den Stand von 1990. Die sechs relevanten Treibhausgase sind Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>), Methan (CH<sub>4</sub>), Distickstoffoxid (N<sub>2</sub>O), Schwefelhexafluorid (SF<sub>6</sub>), teilweise und vollständig fluorierte Kohlenwasserstoffe (HFKW und PFKW). Im Jahre 2010 sollte die Schweiz 8 % weniger Treibhausgase emittieren als 1990. Da CO<sub>2</sub> 80 % der Schweizer Treibhausgas-Emissionen ausmacht, fokussiert das CO<sub>2</sub>-Gesetz lediglich auf die fossilen Energieträger und somit auf die CO<sub>2</sub>-Emissionen. Im Jahr 2010 sollen 15 % weniger Brennstoff und 8 % weniger Treibstoff verbraucht werden als 1990. Dadurch kann das Kioto-Sparziel erreicht werden.

Das Energiegesetz von 1999 sieht vor, dass jede Energiequelle sparsam und rationell verwendet werden soll und dass erneuerbare Energien verstärkt zu nutzen sind. Schärfert formuliert ist das CO<sub>2</sub>-Gesetz vom Jahr 2000: Der Bundesrat kann frühestens 2004 – also ab nächstem Jahr – eine CO<sub>2</sub>-Lenkungsabgabe einführen, falls absehbar ist, dass freiwillige Massnahmen nicht zum Ziel führen. Die Höhe einer alftälligen Abgabe ist noch nicht bekannt. Und ob sie nur für Treibstoffe, nur für Brennstoffe oder gar für beides eingeführt wird, ist auch noch nicht festgelegt. Abschliessend entscheidet das Parlament auf Antrag des Bundesrates über die Höhe der Abgabe. Möglicherweise bleibt sie auch lediglich in den Schubladen des Bundes.

Wie sieht es aber global aus? Ist das Kioto-Ziel erreichbar? Es sieht düster aus. Gemäss Uno-Schätzungen sollen bis 2010 die Treibhausgas-Emissionen der USA gegenüber 1990 um 14 % steigen, die von Japan um 11 % und die von Australien und Kanada je um etwa 20 % («Tages-Anzeiger», 5.6.03; «Der Bund», 4.6.03). Die Europäische Union verzeichnet laut dem «Bund» einen Emissions-Rückgang um 3,5 %. Dies soll dank dem Zusammenbruch der ehemaligen DDR möglich gewesen sein. Auch Russland und Osteuropa konnten wegen des Wirtschaftskollapses ihre Emissionen verringern (siehe Artikel). Schliesslich bleibt bei der ganzen Diskussion eine zentrale Frage im Raum stehen: Ist das Erreichen des Kioto-Zieles überhaupt ausreichend, um eine Klimaerwärmung einzudämmen? Laut «Tages-Anzeiger» fordern die Klimaforscher, dass der weltweite Ausstoss an Treibhausgasen um mindestens 70 % unter das Niveau von 1990 zu senken ist, um die Erderwärmung zu bremsen...

Abgabe befreien lassen. Das würde ökonomisch auch keinen Sinn ergeben, da nur energieintensive Unternehmen von der Abgabebefreiung profitieren. Die öffentlichen Gebäude beherbergen meist Verwaltungen, die lediglich Heizung und Warmwasser benötigen. In diesem Fall fliesst via Rückverteilungsmechanismus mehr Geld zurück, als durch die Lenkungsabgabe verloren gehen würde (Bild 3). Dies ist einerseits ein erwünschter Effekt, der «Energiezwerge» belohnt und Energiegrossverbraucher zu Reduktionsmassnahmen zwingt. Andererseits profitieren grosse Dienstleistungsbetriebe, obwohl sie viel emittieren, da ihnen eine hohe AHV-Lohnsumme zu Mehreinnahmen via Rückverteilung verhilft – eine paradoxe Situation. Einige Kantone haben daher ihr Energiegesetz ergänzt, um nebst dem fossilen Energieverbrauch auch den Elektrizitätsverbrauch in den Griff zu kriegen: Wer sich mit einer Zielvereinbarung verpflichtet, bestimmte Effizienzverbes-



E-Mail überall dabei. Da quittiert man auch die Zugverspätung mit einem Lächeln.

## E-Mail unterwegs: Reise- und Wartezeiten jederzeit einfach, produktiv und sinnvoll nutzen

*Wer beruflich viel reist, will seine Zeit trotzdem effizient einsetzen können. Swisscom Mobile sorgt dafür – und macht das Büro mobil. Zugriff auf E-Mails, Termine, Kalender, Firmendaten unterwegs: Das geht mühelos, schnell und praktisch.*

Swisscom Mobile über das mobile Büro

Reise- und Wartezeiten sind ideale E-Mail-Zeiten. Auf der Fahrt zum nächsten Termin können Informationen kurz durchgeschenkt, bearbeitet und verschickt werden. Manchmal bleibt auch zwischen zwei Besprechungen mehr als genug Zeit, um einen Blick in die Mailbox zu werfen, ein Kundenanliegen zu beantworten oder sicherzugehen, dass nichts liegen bleibt. Dank dem mobilen Büro von Swisscom Mobile verschwinden unnötige Leerzeiten. Sie werden zu sinnvollen Arbeitszeiten. Das mobile Büro funktioniert zum Beispiel mit Lösungen wie Corporate Office Access oder BlackBerry®. Mit einer elektronischen Agenda (einem PDA wie beispielsweise dem iPAQ oder

dem BlackBerry®-Endgerät) können E-Mails empfangen und verschickt, Termine bearbeitet und Aufgabenlisten eingesehen werden.

Immer dabei: E-Mails, Termine, Aufgabenlisten

Bei Corporate Office Access stellt das Handy die Verbindung vom iPAQ zum firmeneigenen Mailserver her. Beim BlackBerry®-Endgerät sind Handy und elektronische Agenda im gleichen, handlichen Gerät. Mit der einfachen Bedieneroberfläche lässt sich komfortabel arbeiten. Die E-Mails und Termine werden automatisch und verschlüsselt an das BlackBerry®-Endgerät geschickt – unmittelbar nachdem sie versendet wurden. Das Gerät ist immer online mit dem Mailserver verbunden. Dabei wird nur das übertragene Datenvolumen verrechnet, nicht die Verbindungszeit. [www.swisscom-mobile.ch/business](http://www.swisscom-mobile.ch/business)



Mit Corporate Office Access und einem iPAQ wird das Handy zur mobilen Mailstation im Kleinformat.



Bei BlackBerry® ist das Endgerät Handy und Agenda in einem, immer online, komfortabel zu bedienen.

Info mobiles Büro: Business Hotline von Swisscom Mobile 0800 88 99 11

serungsziele einzuhalten, wird von der Anwendung energietechnischer Detailvorschriften entbunden. Die Rechnung geht tatsächlich auf: Mit der so genannten Universalvereinbarung werden Energieverbrauch und Kosten reduziert und gleichzeitig gesetzliche Anforderungen von Kantonen und Bund erfüllt – mit der Option zur Befreiung von der Lenkungsabgabe.

### **Krokodil mit Zahnlücke**

EnAW-Geschäftsführer Max Zürcher spricht von vier Hauptfaktoren, die Firmen veranlassen, CO<sub>2</sub>-Einsparungen vorzunehmen: «Die Drohung, eine CO<sub>2</sub>-Lenkungsabgabe einzuführen, ist wohl der wichtigste Faktor. Zweitens senkt jede eingesparte Kilowattstunde die Betriebskosten. Drittens stößt, wer den Energieverbrauch in einem Unternehmen unter die Lupe nimmt, meist sehr rasch auch auf Verbesserungen im Produktionsprozess und damit auf zusätzliche Sparpotenziale. Deren Ausschöpfung stärkt die Wettbewerbsfähigkeit zusätzlich. Ein viertes Motiv ist auch der Imagevorteil, der via Umwelt-Engagement erreicht werden kann.» Gute Voraussetzungen, möchte man meinen. Für Vermieter allerdings ist der Anreiz, in den Prozess der CO<sub>2</sub>-Einsparung einzusteigen, sehr gering. Als Grund führt Zürcher an, dass Energiekosten gemäss Mietrecht an die Mieter weitergegeben werden. Somit fehlt für den Vermieter jeglicher finanzieller Anreiz zur CO<sub>2</sub>-Minderung. Ein Umstand, der bedauerlich ist, zeichnen doch die Schweizer Haushalte für 21 % der Treibhausgas-Emissionen verantwortlich (Bild 1). Thomas Stadler vom Buwal fügt an, dass im Mietrecht ein weiteres Hemmnis besteht: Wertvermehrende Investitionen dürfen laut Mietrecht lediglich zu 50–70 % auf die Mieter abgewälzt werden. Dies hindert Vermieter ebenfalls, Zusatzinvestitionen zugunsten der Umwelt zu tätigen. Dass ausgerechnet im Gebäudesektor kein finanzieller Anreiz besteht, Investitionen zugunsten der Energieeffizienz zu tätigen, ist ein erhebliches Defizit. Zwar greifen dort die Dämmvorschriften, aber Anreize zum Einsatz moderner Energiesysteme wie etwa Erdwärmesonden und Solaranlagen bei bestehenden Bauten sollten geschaffen werden.

Dass Firmen, die die Zielvereinbarung verfehlten, via EnAW Emissions-Zertifikate einkaufen dürfen, ist ebenfalls nicht ganz unkritisch zu betrachten. Ist der Anteil eingekaufter Zertifikate am Emissions-Sparpaket gross, kann von einem modernen Ablasshandel gesprochen werden. Der WWF etwa fordert, dass der Löwenanteil der Emissionsverminderung im eigenen Land realisiert werden solle und der Emissionshandel auf maximal dreissig Prozent der Reduktionsverpflichtung zu begrenzen sei. Dies würde verhindern, dass sich ganze Länder einfach freikaufen können. Andrea Burkhardt vom Buwal setzt dem entgegen, dass es für das Klima unwichtig sei, wo gespart werde, und dass der Zertifikathandel eine wirtschaftliche Komponente besitze, die diese Befürchtungen dämpfen: Bei grosser Nachfrage verteueren sich die Zertifikate so stark, dass es sich lohnt, Emissionseinsparungen im eigenen Betrieb an die Hand zu nehmen. Im Moment seien die Zertifi-

cate aber billig zu haben, meint Burkhardt, und fügt folgende Gründe an: «Weil die Vereinigten Staaten das Kioto-Protokoll nicht ratifiziert haben, müssen sie auch keine Emissionsreduktionen vornehmen. Somit kaufen die USA auch keine Zertifikate. Der Markt ist überflutet, Zertifikate sind billig zu haben. Zudem ist die Wirtschaft der osteuropäischen Staaten und Russlands kurz nach 1990 – dem Stichtag für die Referenzwerte im Kioto-Protokoll – eingebrochen. Dies hat dazu geführt, dass diese Länder das Kioto-Ziel längst übertroffen haben und Emissionsrechte billig vergeben könnten. Die Preise für Zertifikate sind dadurch weiter gesunken.»

Für energieintensive Unternehmen lohnt es sich aber in jedem Fall, einen Prozess zur Energieeffizienzsteigerung durchzumachen. Denn die Energiepreise werden in Zukunft tendenziell eher steigen – mit oder ohne CO<sub>2</sub>-Lenkungsabgabe. Zudem hilft es, die Prozesse im eigenen Unternehmen genauer anzuschauen. Dies mag vielleicht dazu beitragen, dass der eigene Betrieb besser für die Zukunft gerüstet ist als zuvor. Und die Umwelt wird es danken. Gesamthaft betrachtet ist das Schweizer Konzept, das helfen soll, die Kioto-Ziele zu erfüllen, ein stattliches Krokodil mit einer klaffenden Zahnlücke in einer strategisch wichtigen Mundpartie. Hoffen wir, dass es trotzdem richtig zupacken kann.

### **Informationen**

Die Buwal-Richtlinien sind auf der Homepage [www.energieschweiz.ch](http://www.energieschweiz.ch) unter Themen -> Industrie, Gewerbe -> Richtlinie zu finden.

Homepage der Energie-Agentur der Wirtschaft (EnAW): [www.enaw.ch](http://www.enaw.ch), E-Mail: [info@energie-agentur.ch](mailto:info@energie-agentur.ch)

Homepage der Energoho: [www.energho.ch](http://www.energho.ch), E-Mail: [info.deutsch@energho.ch](mailto:info.deutsch@energho.ch)

Bundesamt für Energie (BfE): Andreas Mörikofer, E-Mail: [andreas.moerikofer@bfe.admin.ch](mailto:andreas.moerikofer@bfe.admin.ch)

Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft: Andrea Burkhardt, E-Mail: [andrea.burkhardt@buwal.admin.ch](mailto:andrea.burkhardt@buwal.admin.ch)