

# CO<sub>2</sub>-Reduktion in der Schweiz: Wie geht es und was bringt es?

Die «Zürcher UmweltPraxis» hat bei Hansruedi Kunz, Leiter der Abteilung Energie, nachgefragt, was die Schweiz von einem Klimawandel zu erwarten hätte und was es überhaupt bringt, wenn sich die kleine Schweiz ins Zeug legt.

*Womit ist in der Schweiz zu rechnen, wenn der CO<sub>2</sub>-Ausstoss nicht reduziert wird?*

Wir nehmen an, zu viel CO<sub>2</sub> wird das Klima verändern, aber wie genau? Egal ob es feuchter oder trockener wird – die Schweiz wird in jedem Fall betroffen sein. Denken Sie z. B. an die Hochwasserproblematik. Egal in welche Richtung die Änderungen gehen werden: Es wird Gewinner und Verlierer geben. Wir werden reagieren müssen: Entweder Hochwasserdämme bauen oder Orangen anbauen.

Das andere Problem ist, dass die absolut belegbaren Auswirkungen aus persönlicher Sicht weit weg sind. In den nächsten 20 Jahren wird es nur schleichende Veränderungen geben.

*Was wäre der Königsweg zur CO<sub>2</sub>-Reduktion?*

Entscheidend wäre, bedeutend weniger fossile Energien zu verwenden. Die Schweiz trägt gerade einmal 0,2 Prozent zum Klimaeffekt bei. Die CO<sub>2</sub>-Problematik ist somit eine globale Frage. Wir müssten viel weniger Kohle, Erdöl und Gas brauchen. Stattdessen müssen wir die Energieeffizienz steigern und dann den verbleibenden Restbedarf an Energie soweit als möglich mit erneuerbaren Energien und Abwärme decken, die CO<sub>2</sub>-neutral sind.

*Wenn die kleine Schweiz so wenig zum globalen Klimaeffekt beiträgt, was nutzt es, uns anzustrengen?*

Die Schweiz kann mit ihren Einsparungen die Welt nicht verändern. Aber sie hat zwei Aufgaben: Sie sollte erstens aus Solidarität dieses Problem zusammen mit den anderen Staaten lösen. Zweitens hat sie als wohlhabendes Land die Möglichkeit, eine Pionierrolle zu übernehmen. Und es kommt uns zu Gute, wenn Ingenieurbüros und Forschungsanstalten Aufträge aus dem Ausland erhalten. Aber es stimmt natürlich: Der Welt ist es ziemlich gleich, ob wir die Kyoto-Ziele erreichen.

*Von welchen Massnahmen erwartet man sich im Allgemeinen zu viel bzw. zu wenig?*

Langfristig werden erneuerbare Energien einen wesentlichen Beitrag leisten. Kurzfristig wird ihre Wirkung jedoch überschätzt. Unterschätzt wird dagegen die Wirksamkeit der Energieeffizienz. Eine «Energiesparlampe» gibt mit sechs Mal weniger Energie gleich viel Licht wie eine Glühbirne. Wir müssen erst dafür sorgen, weniger Energie zu brauchen und dann kostengünstig Alternativen bereitstellen. Vorher haben wir keine Chance.

*Welche Möglichkeiten haben die Gemeindebehörden?*

Im täglichen Ablauf sorgen sie bereits beim Vollzug der Bauvorschriften dafür, dass gut gebaut wird – nach der heutigen Energiegesetzgebung. Daneben können sie planen, wie sie ihre Gemeinde künftig mit Energie versorgen wollen. Dafür gibt es die kommunale Energieplanung. So können beispielsweise anfallende Abwärmequellen optimal genutzt werden. Ausserdem können und sollen Gemeinden ihre Vorbildrolle wahrnehmen, also die Energieeffizienz ihrer Bauten und Fahrzeuge steigern und den restlichen Energiebe-

**Inhaltliche Verantwortung:**

Isabel Flynn  
Koordinationsstelle für Umweltschutz  
8090 Zürich  
Telefon 043 259 24 18  
Fax  
isabel.flynn@bd.zh.ch  
www.umweltschutz.zh.ch

Hansruedi Kunz  
Abteilungsleiter Energie, AWEL  
Telefon 043 259 42 72  
Hansruedi.kunz@bd.zh.ch  
www.energie.zh.ch

Siehe auch Beitrag «Vision 2050» auf Seite 19.

## Energie



Hansruedi Kunz,  
Abteilungsleiter Energie, AWEL

darf weitgehend mit erneuerbaren Energien oder Abwärme decken.

*Weder schweizweit noch im Kanton Zürich wird alles nachwachsende Holz genutzt. Es wäre aber CO<sub>2</sub>-neutral.*

Holzheizungs-Verbände sind im Kanton Zürich recht gut verbreitet. Etwa fünf Prozent des Wärmebedarfs könnte in Zürich mit Waldholz abgedeckt werden. Heute sind es erst 2,5 Prozent. Die Tendenz ist aber klar steigend. Würde der Gebäudebestand zuerst saniert, würde die gleiche Menge Holz bereits 10 Prozent des Bedarfs abdecken. Darum braucht es zwei Stossrichtungen: Die Gebäude müssen energetisch verbessert werden und die Holzenergie sollte stärker verbreitet sein. Aus finanziellen Überlegungen ist es zweckmässig, zuerst die Gebäudehülle zu sanieren, um dann eine kleinere und kostengünstigere Holzheizung zu installieren. Holz als Brennmaterial hat in den letzten Jahren eine Erfolgsstory durchlaufen: Neben Holzschnitzeln für eher grosse Anlagen bieten Holzpellets die Möglichkeit, Kleinheizungen wirtschaftlich und bequem zu betreiben.

*Und was macht der Kanton?*

Grössere Holzheizungen erhalten Beiträge aus dem kantonalen Förderprogramm Energie. Auch Abwärmenutzung und Minergie-Bauten werden damit gefördert. Kantonale Gebäude werden nach dem Minergie-Standard gebaut oder – soweit möglich – auch nach Minergie saniert. Oftmals werden dabei erneuerbare Energien verwendet. So ist der Werkhofneubau des AWEL im Bezholz ein Minergie-Gebäude mit Holzschnitzelheizung.

*Sie nennen in der «Vision 2050» explizit Massnahmen im Verkehr. Wie wird man da vorgehen?*

Auch im Verkehr sind zuallererst technische Massnahmen zur Effizienzsteigerung realisierbar. Es gibt Personewagen, die für 100 Kilometer weniger als vier Liter Treibstoff benötigen. Auch Treibstoffe selber können weiterentwickelt werden. Es kann beispielsweise CO<sub>2</sub>-neutraler Alkohol beigemischt wer-

den. In Brasilien wird dies bereits seit Jahren gemacht.

Gerade haben wir gesehen, dass eine kurzfristige Preiserhöhung beim Treibstoff keinen Einfluss auf Mobilität hat. Diese scheint ungeachtet des Energieverbrauchs einen sehr hohen Stellenwert zu haben.

*Und wie sehen die politischen Möglichkeiten aus?*

Der Anreiz zum Kauf eines energieeffizienten Autos liegt beim Portemonnaie. Mit einer «ökologische Steuerreform» oder einer namhaften CO<sub>2</sub>-Abgabe auf den Treibstoffen könnten staatsquotenneutrale Anreize geschaffen werden. In die gleiche Richtung wirken verbrauchsabhängige Motorfahrzeugsteuern. Langfristig kann die Mobilität über die Richtplanung beeinflusst werden. Die aktuellen Richtpläne mit der Siedlungsentwicklung nach innen und der Ausrichtung der Siedlungsstruktur auf den öffentlichen Verkehr sind aktuelle Wegweiser, wie sich der Verkehr im Kanton Zürich langfristig energieeffizient entwickeln soll.

*Selbst beim Szenario «Politik» bliebe gemäss Ihrem Bericht eine Versorgungslücke.*

Wir sind ein Nettoimporteur von Energie. Für Gas und Öl werden jährlich 6 Mia. Franken ins Ausland verschoben. Schlägt der Ölpreis um einen Rappen pro Liter auf, zahlen wir 50 Mio. Franken pro Jahr zusätzlich ins Ausland. Einen Exportüberschuss weisen wir lediglich im Strombereich auf. Dies liegt einerseits an der Schweizer Wasserkraft aber auch an den Kernkraftwerken.

Wenn die ersten Kernkraftwerke nach dem Jahr 2020 abgeschaltet werden, kann diese Lücke nicht ausschliesslich mit Energieeffizienz und erneuerbaren Energien gedeckt werden. Die Schweiz kann Strom importieren, ein gasthermisches Kraftwerk mit den entsprechenden CO<sub>2</sub>-Emissionen oder ein CO<sub>2</sub>-neutrales Kernkraftwerk erstellen.

*Die Kernkraft ist aber nicht beliebt. Gibt es denn keine Alternativen?*

Zur Zeit setzt man in die Geothermie grosse Hoffnungen. Diese Technik wird vielleicht in 20 Jahren «serienreif» werden. Betrachtet man einen ganz grossen Horizont, so wird es wohl einmal die Option Fusionsreaktor geben. Die Wasserstofftechnologie bleibt eine Utopie, solange der Wasserstoff nicht mit Sonnenenergie erzeugt werden kann. Ich bin überzeugt, es wird langfristig Alternativen geben. Der Erfindungsgeist des Menschen kommt nicht im Jahr 2005 zum Stillstand. Aber auch diese Alternativen werden wieder Vor- und Nachteile haben.

*Sie sehen für heute also die Kernenergie als Lösung?*

Der erhoffte Königsweg nur mit Vorteilen und breiter politischer Zustimmung ist zur Zeit nicht ersichtlich. In der Politik wird heftig diskutiert, was die beste Lösung ist. Aus Sicht der CO<sub>2</sub>-Problematik sind es Kernkraftwerke. Sie sind heute sehr sicher. Wenn natürlich eine gröbere Panne in einem Kernkraftwerk passiert, ist die Lösung nicht optimal gewesen.

Andere Kreise sehen die Vorteile bei Gaskraftwerken, mit dem Argument, man könne den CO<sub>2</sub>-Ausstoss des Kraftwerkes mit dem Kauf von ausländischen CO<sub>2</sub>-Zertifikaten kompensieren, oder das CO<sub>2</sub> ganz einfach im Boden versenken. An letzterem wird geforscht, eine abschliessende Beurteilung ist erst in einigen Jahren möglich.

*Mit was für Problemen ist bei Energie-Engpässen zu rechnen? Gehen die Leute dann in den Wald und holzen ab?*

Das Holz reicht nicht für alle Einwohner. Engpässe führen zu höheren Preisen und dadurch zu sinkendem Lebensstandard. Vielleicht steigt man auf ein anderes Auto um, vielleicht auch auf das Velo. Kurzfristige Liefer-schwierigkeiten bei fossilen Energien können aus den nationalen Pflichtlagern gedeckt werden. Für ein bis zwei Jahre wären keine namhaften Probleme zu erwarten, da es ja wohl nie zu einem vollständigen Importausfall käme.