

# Energieplanungsbericht 2006

Unser Energiehunger führt zu einem hohen CO<sub>2</sub>-Ausstoss, da er zu drei Vierteln durch fossile Energieträger gestillt wird. Dies ist im regulatorischen Energieplanungsbericht 2006 dargestellt. Wie sehen mögliche Lösungsansätze für die Zukunft aus?

Um die aus heutiger klimapolitischer Sicht nötigen Fortschritte machen zu können, gilt es namentlich bei den bestehenden Bauten und im Strassenverkehr den Verbrauch fossiler Energien stark zu reduzieren. Lösungsansätze dazu sind bereits heute vorhanden, wie es die Vision 2050 des AWEL mit seinen Zielszenarien zeigt. Im Energieplanungsbericht 2006 wird daraus gefolgert, dass in den kommenden Jahren zusätzliche Anreize zu schaffen sind, die den häuslichen Umgang mit Energie stärker begünstigen. Damit kann auch ein anderer zentraler Handlungsbereich der kantonalen Energieplanung, die Sicherstellung der Stromversorgung, unterstützt werden. Darauf soll in der nächsten ZUP-Ausgabe eingegangen werden. Der folgende Beitrag stellt die klimapolitischen Anliegen ins Zentrum.

## Der Kanton ist beauftragt...

- 1 Der Kanton schafft günstige Rahmenbedingungen für eine ausreichende, umweltschonende, wirtschaftliche und sichere Energieversorgung.
- 2 Er schafft Anreize für die Nutzung einheimischer und erneuerbarer Energie und für den rationellen Energieverbrauch.
- 3 Er sorgt für eine sichere und wirtschaftliche Elektrizitätsversorgung.

*Art. 106 Kantonsverfassung*

## Der Kanton plant voraus

Laut Kantonsverfassung hat sich der Kanton um die Energieversorgung zu kümmern (Art. 106, siehe Kasten). Dieser Auftrag wird angesichts der Veränderungen am globalen Markt fossiler Energien und der Liberalisierung des Elektrizitätsmarkts zunehmend anspruchsvoller. Zudem ist mit einem weiteren Mengenwachstum von der Nachfrageseite her zu rechnen, insbesondere im Verkehr und bei der Anwendung von Geräten sowie auch bei den beheizten Nutzflächen. Der nun vorliegende Energieplanungsbericht 2006 formuliert – gestützt auf die verfügbaren Energiequellen und die vorausgesagte Bedarfsentwicklung im Kanton Zürich – die energiepolitischen Schwerpunkte des Kantons und geeignete Massnahmen.

## Inhaltliche Verantwortung:

Alex Nietlisbach

Abteilung Energie

AWEL Amt für

Abfall, Wasser, Energie und Luft

Stampfenbachstr. 12, Postfach, 8090 Zürich

Telefon 043 259 42 18

Fax 043 259 51 59

[alex.nietlisbach@bd.zh.ch](mailto:alex.nietlisbach@bd.zh.ch)

[www.energie.zh.ch](http://www.energie.zh.ch)

[www.minergie.ch](http://www.minergie.ch)

## Energie



Ein Ziel der Energieplanung ist es, die Verkehrsinfrastruktur zu verbessern, ohne den CO<sub>2</sub>-Ausstoss zu erhöhen.

Quelle: SBB

## Ausgangslage: Grosse Aufgabe Klimapolitik

In den letzten Jahren ist der Ausstoss von Kohlendioxyd (CO<sub>2</sub>) in Folge der Nutzung fossiler Energien zwar nicht mehr weiter angestiegen und bei rund sechs Tonnen pro Person und Jahr stagniert. Langfristig muss der inländische Ausstoss aber etwa auf einen Sechstel des heutigen Werts vermindert werden, da Fachleute den klimaverträglichen weltweiten Ausstoss – unter der Annahme einer Weltbevölkerung von 10 Milliarden – bei maximal einer Tonne pro Person und Jahr sehen. Dazu sind insbesondere die Energieeffizienz zu steigern und der verbleibende Bedarf an Energie soweit als möglich mit erneuerbaren Energien und mit Abwärme zu decken. Heute decken die fossilen Energien noch drei Viertel unserer Energienachfrage.

## Wollen wir Mengenbeschränkungen?

Mit der im Jahr 2004 aktualisierten Vision 2050 des AWEL wird die Umsetzbarkeit des langfristigen Klimaziels im Kanton Zürich anhand der beiden Ziel-szenarien «Fortschritt» (bisher «Comfort») und «Verzicht» (bisher «Politik») dargestellt (siehe auch ZUP Nr. 43). Beim Szenario «Fortschritt» würden pro Person im Jahr 2050 trotz Einsatz bester Techniken noch 2,2 Tonnen CO<sub>2</sub> ausgestossen, das Szenario «Verzicht» zeigt dagegen den Pfad zur angestrebten «1-Tonnen-CO<sub>2</sub>-Gesellschaft» auf. Vergleichbar mit der Vision 2050, die im Energieplanungsbericht 1994 erstmals vorgestellt wurde und ein Klimaziel hat, ist an der ETH das Konzept einer «2000-Watt-Gesellschaft» entwickelt worden. Dieses setzt schwerge-wichtig auf ein Energieziel, das je nach Autor zwischen 2050 und 2150 realisierbar ist. Der dabei erreichte CO<sub>2</sub>-Ausstoss liegt in der Grössenordnung des Zielszenarios «Verzicht». Sowohl das Szenario «Verzicht» als auch die «2000-Watt-Gesellschaft» bedingen aus heutiger Beurteilung denn auch



**Bereits bauen auch immer mehr private Unternehmen und Behörden ihre Neubauten nach dem Minergie-Standard, im Bild zum Beispiel der Sunrise-Tower in Zürich-Oerlikon, gebaut durch die Beamtenversicherungskasse BVK.**

Quelle: Oerlikon Journalisten

staatlich verordnete Mengenbeschränkungen, vor allem im Verkehrsbereich.

## Langfristige Zielsetzungen: Ausschöpfung bester Techniken

Solche einschneidende Schritte sind auf kantonaler Ebene angesichts des beschränkten Einflusses derzeit nicht vorgesehen: Bedeutende Rahmenbedingungen für eine wirksame Klimapolitik werden auf nationaler und internationaler Ebene gesetzt. Der Kanton Zürich richtet in den kommenden Jahren seine Energiepolitik aber auf das Szenario «Fortschritt» aus, das bei praktisch vollständiger Ausschöpfung der heutigen technischen Möglichkeiten noch ohne

Mengenbeschränkungen erreichbar ist. Sofern die Energiepreise nicht noch weitersteigen, fallen jedoch nicht amortisierbare Mehrkosten an, da energieeffiziente Technologien sowie erneuerbare Energieträger überwiegend noch teurer sind als konventionelle Lösungen. Für das Szenario «Fortschritt» werden die Mehrkosten bei heutigen Energiepreisen jährlich auf etwa 0,5 Prozent des Bruttoinlandsprodukts geschätzt (beim Szenario «Verzicht» etwa das Doppelte).

## Gebäude: gute Neubauten ...

Die besten Techniken werden sich nicht gleich von heute auf morgen stark ausbreiten. Im Gebäudebereich ist aber ein



**Eine grosse Energieeinsparung bringt die Erneuerung älterer Gebäude nach Minergie-Standard. im Bild: Schulhaus Hasenacker, Männedorf.**

Quelle: I. Flynn

guter Anfang gemacht. Seit Mitte der 70er-Jahre hat sich der spezifische Energieverbrauch von Neubauten etwa halbiert. Sowohl die energetische Qualität der Gebäudehülle als auch die Effizienz der haustechnischen Anlagen verbessern sich weiter. Minergie-Neubauten, die weniger als die Hälfte eines den heutigen Vorschriften entsprechenden Gebäudes benötigten, sind mit einem Marktanteil von über 15 Prozent der beheizten Nutzfläche gut eingeführt. Die Konferenz der kantonalen Energiedirektoren hat daher im Frühjahr 2007 eine beträchtliche Änderung der energetischen Mustervorschriften im Gebäudereich angekündigt, die den zulässigen Energiebedarf von Neubauten – heute rund 9 Liter Heizöl pro Quadratmeter – auf eine Energiemenge von 4,8 Liter Heizöl pro Quadratmeter und Jahr begrenzen soll.

### ... spärliche Erneuerungen

Bei Gebäudeerneuerungen werden die energetischen Gesichtspunkte bisher zu wenig berücksichtigt. Auch der Minergie-Standard findet bei den Erneuerungen noch kaum Beachtung. Dies beruht zu einem Grossteil wohl auf den fehlenden finanziellen Anreizen und Erneuerungskonzepten. Bei vermieteten Liegenschaften profitiert beispielsweise der Investor nicht unmittelbar von den energetischen Verbesserungen, da die

Mieterschaft die Heizkosten bezahlt. Die Investitionen für Erneuerungen bestehender Bauten sind zudem generell seit Jahren ungenügend, wohl nicht zuletzt aufgrund der Eigentümerstruktur (viele Privatpersonen). Also werden auch nichtenergetische Massnahmen zu selten ausgeführt, um den Gebäudewert erhalten zu können. Hier gilt es künftig anzusetzen. Die Wirkung der heutigen Massnahmen ist durch verstärkte Information von Haus-

### Senkung des CO<sub>2</sub>-Ausstosses – Energiepolitik

Über 80 Prozent des CO<sub>2</sub> – das mit Abstand wichtigste menschenbedingte Treibhausgas – gelangen in der Schweiz durch die Nutzung fossiler Energien in die Atmosphäre. Wichtigstes klimapolitisches Handlungsgebot ist daher, den Verbrauch fossiler Energien zu senken. Dazu gibt es zwei Ansätze: bessere Energieeffizienz oder Ersatz durch erneuerbare Energien.

eigentümern, Verwaltungen und Planern sowie durch zusätzliche finanzielle Anreize zu vergrössern. Bereits bei einer dauerhaften Verteuerung der Energiepreise von rund 20 Prozent kann davon ausgegangen werden, dass für energetische Massnahmen im Gebäudereich – zumindest aus volkswirtschaftlicher Sicht – keine nicht amortisierbaren Investitionen mehr resultieren würden.

Mit einem energetisch verbesserten Gebäudepark wäre für die Bereitstellung von Raumwärme und Warmwasser eine bedeutende Steigerung mit bereits heute verfügbaren einheimischen erneuer-



**Gestalterische Qualitäten lassen sich mit energetisch vorbildlicher Bauweise verbinden – das zeigt auch das Beispiel der Kantonsschule Küsnacht, welche nach Minergie-Standard gebaut wurde.**

Quelle: Kanton Zürich, HBA





**Ein Naturgas-Fahrzeug für Dienstfahrten? Die meisten Verkehrsinstruktoren der Kantons-polizei fahren zum Beispiel mit einem der 16 Gasfahrzeuge – ganz im Sinne der Vorbild-funktion...**

Quelle: Kantonspolizei

baren Energien möglich (bis hin zur fossilfreien Versorgung, siehe ZUP Nr. 46).

### Verkehr und Geräte: Knackpunkt steigende Nachfrage

Die Unterstützung effizienter Fahrzeuge und Geräte liegt hauptsächlich im Wirkungsbereich des Bundes. Die wichtigsten Mittel dazu sind Vorschriften, Vereinbarungen mit Anbietern, Steuer- oder Importerleichterungen sowie auch Informationsmittel wie Energieetiketten. Angesichts der weiter steigenden Nachfrage nach Personenwagen, die heute über 70 Prozent des durch den Landverkehr bedingten CO<sub>2</sub> ausstossen, und des wachsenden Angebots elektronischer Anwendungen ist der Handlungsbedarf dringlich. Wie etliche kaufbare Modelle schon länger zeigen, scheitern Effizienzgewinne heute nicht in erster Linie an technischen oder wirtschaftlichen Schranken. Beim Kaufentscheid ist die energetische Qualität schlicht noch zu unbedeutend.

### Energieeffizientere Fahrzeuge

Der Kanton prüft, mit einer den Verbrauch berücksichtigenden Anpassung der Motorfahrzeugsteuer im Sinne des

Vorschlags der Vereinigung der Strassenverkehrsämter, den Absatz energieeffizienter Fahrzeuge zu unterstützen. Mit der Gesamtverkehrskonzeption und raumplanerischen Massnahmen sollen zudem über das infrastrukturelle Angebot – eher längerfristig und mittelbarer – effizientere Verkehrssysteme begünstigt werden.

An Aktualität gewonnen hat auch die Frage des Treibstoffs. Im Kanton Zürich wird schon seit längerem Naturgas angeboten, das zu einem Teil aus CO<sub>2</sub>-neutralem Biogas (Markennamen: Kom-

pogas) besteht. Allerdings ist das Potenzial der Biotreibstoffe im Kanton Zürich und in der Schweiz beschränkt. Auch die Aussicht, fossile Treibstoffe umfangreich durch Biotreibstoffe aus Agrarländern mit grossen Anbauflächen zu ersetzen, ist heute noch nicht erkennbar – selbst nicht mit deutlich effizienteren Fahrzeugen.

### Strom für Geräte bereitstellen

Den Absatz effizienterer Geräte unterstützt der Kanton direkt bei der eigenen Beschaffung und indirekt durch die Energieeffizienz-Vereinbarungen mit Grossverbrauchern. Da die entsprechenden Güter weltweit im Angebot stehen, wirkt die kantonale Beeinflussung natürlich nur gering, und die weitere Zunahme der Anzahl Geräte in Haushalt und Büro schreitet weiter voran. Es ist davon auszugehen, dass Elektrizität zunehmend eine vorrangige Bedeutung in der Energieversorgung einnehmen wird. Die Selbstversorgung und die Art der Bereitstellung (Thema: neue Grosskraftwerke) ist in der Schweiz somit eine zentrale Frage der nächsten Jahre. Bereits 2008 wird das neue eidgenössische Stromversorgungsgesetz in Kraft treten, das die stufenweise Liberalisierung des Strommarkts vorsieht. In der nächsten ZUP ist ein Beitrag über die Stromversorgung geplant.



**... aber auch 4 Hybride (wie hier im Bild) sowie sparsame 4-Liter-Autos werden eingesetzt.**

Quelle: Kantonspolizei