



Unterwegs zur 2000-Watt-Gesellschaft

Wie Zürich zu einem nachhaltigen Umgang mit Energie kommt



Inhaltsverzeichnis



Zusammenfassung 5

WAS IST DIE 2000-WATT-GESELLSCHAFT?

Glossar 6
 Zürich und die 2000-Watt-Gesellschaft 7
 Genug für ein gutes Leben: Die Idee der 2000-Watt-Gesellschaft 8
 Wie viel sind 2000 Watt? Wie viel ist eine Tonne CO₂? 10



UNTERWEGS ZUM ZIEL: WAS TUT DIE STADT?

Es wird konkret: Messen, überprüfen, justieren 11
 Gebäudestandard: In sieben Schritten zur 2000-Watt-Gesellschaft 12
 Ein Leuchtturm in Wipkingen: Altersheim Trotte 14
 Beratung: Für Firmen, Private, Bauherrschaften 17
 «Mit Technik allein schaffen wir es nicht».
 Interview mit Rahel Gessler und Bruno Bébié 18
 Szenarien und Pläne: Die Zukunft gestalten 20
 Effizienz: Anreize schaffen 22
 Information und Sensibilisierung: Spielerisch aufklären 24
 Verkehr: Mobilität ist Kultur 25
 Beschaffung: Bio-Hemden, Green IT 26



KOSTEN, KOOPERATIONEN, GESETZLICHE GRUNDLAGEN

Zürich in seinem Umfeld: Kooperation und Überzeugungsarbeit 28
 Wie viel kostet die 2000-Watt-Gesellschaft? 29
 Auszug aus der Gemeindeordnung der Stadt Zürich 30



Impressum

Herausgeberin Stadt Zürich
 Umwelt- und Gesundheitsschutz Zürich UGZ

Texte Marcel Hänggi

Redaktion Bettina Volland, UGZ

Rahel Gessler, UGZ

Toni W. Püntener, UGZ

Korrektorat Elisabeth Oberson

Gestaltung Liz Ammann Grafik-Design

Grafiken Liz Ammann Grafik-Design

Fotos David Adair (Porträts Rahel Gessler und Bruno Bébié)

Thomas Burla, Dominique Meienberg, Giuseppe Micciché

Papier Gedruckt auf 100% Recyclingpapier «Recystar»

Bezug Stadt Zürich

Umwelt- und Gesundheitsschutz UGZ

Postfach 3251

CH-8021 Zürich

Telefon +41 (0)44 412 20 20

ugz-info@zuerich.ch

Sie können dieses Heft als PDF-Dokument

herunterladen: www.stadt-zuerich.ch/2000watt

April 2011



Liebe Leserin, lieber Leser

Im November 2008 sagten die Zürcherinnen und Zürcher mit grossem Mehr Ja zu einer nachhaltigen Entwicklung ihrer Stadt. Konkret: Das Ziel der 2000-Watt-Gesellschaft steht jetzt in unserer Gemeindeordnung.

Die 2000-Watt-Gesellschaft: ein ehrgeiziges Ziel, das Begeisterung und Überzeugung, einen weiten Blick und einen langen Atem braucht. Dahinter steht die Idee, dass ein «leichteres» Leben, das die Umwelt weniger belastet, auch ein besseres Leben sein kann. Es bedeutet, dass wir alle deutlich weniger Energie verbrauchen und nur noch einen Bruchteil der CO₂-Emissionen von heute verursachen. Und dass wir – dank effizienten Energie-Einsatzes und erneuerbaren Energien – aus der Atomkraft aussteigen können. Damit wird Zürich welt- und klimaverträglich. Und ist bestens gerüstet für eine Zukunft, in der Ressourcenknappheit eine immer grössere Rolle spielen wird.

Für die 2000-Watt-Gesellschaft müssen wir auf verschiedenen Ebenen wirken: Neben dem politischen Willen und entsprechenden Leitplanken braucht es zum Beispiel mehr erneuerbare Energien, energieeffiziente Alt- und Neubauten sowie eine Stadt, in der man zu Fuss, mit dem Velo oder dem öffentlichen Verkehr gut unterwegs ist. Und es braucht das Engagement von allen.

Dieses Heft gibt einen Einblick, wo die Stadt Zürich auf dem Weg zur 2000-Watt-Gesellschaft steht. Ich freue mich darauf, diesen Weg ein Stück gemeinsam mit Ihnen zu gehen.

Stadträtin Claudia Nielsen

Vorsteherin Gesundheits- und Umweltschutzdepartement



Liebe Leserin, lieber Leser

Die 2000-Watt-Gesellschaft ist ein grosses, ein ehrgeiziges Fernziel – ein Projekt also für mehrere Generationen. Umso wichtiger ist es, dieses Ziel engagiert und beharrlich zu verfolgen und es nicht aus den Augen zu lassen. Sie, ich, wir

alle haben es in der Hand, der 2000-Watt-Gesellschaft ein Stück näher zu kommen – zum Beispiel bei den täglichen kleinen Entscheidungen: Saisonale Früchte und Gemüse in den Einkaufskorb legen, mit dem Velo zur Arbeit fahren oder im Winter unsere Wohnung moderat heizen und dafür einen Pulli statt eines T-Shirts tragen. Aber auch grössere Weichen können wir Richtung 2000-Watt stellen: Mit der energieeffizienten Sanierung unseres Hauses investieren wir ins Klima und sparen langfristig Energie und Geld. Ein etwas teureres, dafür langlebigeres und effizientes Gerät zu kaufen, zahlt sich aus. Politische, strategische und planerische Entscheide müssen wir in Einklang mit unserer 2000-Watt-Vision fällen – denn sie haben langfristige Auswirkungen und können die Erreichung des Ziels entscheidend fördern – oder eben behindern.

Ich möchte Sie ermuntern, mit dem 2000-Watt-Weitblick unterwegs zu sein. Sie werden spannende, neue Lösungen finden. Beginnen Sie damit heute – kommende Generationen werden Ihnen dafür danken.

Den Verantwortlichen – Marcel Hänggi, Bettina Volland, Rahel Gessler, Bruno Bébié und Toni W. Püntener – danke ich herzlich für ihre wertvollen, inspirierenden Beiträge, die dieses erste Reflex-Heft des UGZ erst möglich gemacht haben.

Die Zukunft Zürichs ist die einer 2000-Watt-Stadt – oder gar nicht!

Bruno Hohl

Direktor Umwelt- und Gesundheitsschutz Zürich



Zusammenfassung

Am 30. November 2008 hat die Stadt Zürich einen wegweisenden Entscheid gefällt. Über drei Viertel der Stimmberechtigten votierten dafür, dass Zürich

- sich zu einer nachhaltigen Entwicklung verpflichtet;
- seinen Energieverbrauch auf 2000 Watt pro Person senkt;
- seinen CO₂-Ausstoss bis 2050 auf eine Tonne pro Person und Jahr senkt;
- erneuerbare Energien und Energieeffizienz fördert und
- seine Beteiligungen an Atomkraftwerken nicht erneuert.

Mit dieser Strategie will Zürich seinen Beitrag zur Bekämpfung des menschengemachten Klimawandels leisten. Aber auch soziale, ökonomische und ethische Argumente sprechen für einen tieferen Energieverbrauch. Als 2000-Watt-Gesellschaft ist Zürich besser vorbereitet auf Zeiten knapper und teurer Energieressourcen.

Damit, dass die Ziele in der Gemeindeverordnung stehen, sind sie aber noch nicht erreicht. Es braucht dazu Anstrengungen der Stadtverwaltung, der Einwohnerinnen und Einwohner, der lokalen Wirtschaft, aber auch eine gute Zusammenarbeit mit übergeordneten politischen Instanzen, namentlich dem Kanton und dem Bund.

Aufbau des Heftes

Dieses Heft will interessierten Laien und Fachleuten einen Überblick über den Weg der Stadt Zürich zur 2000-Watt-Gesellschaft bieten. Der **erste Teil** (Seiten 6 bis 10) bietet Hintergrundinformationen: Woher stammt die 2000-Watt-Idee, was steckt dahinter? Wie viel sind überhaupt 2000 Watt, wie viel ist eine Tonne CO₂? Weshalb hat man sich für diese Ziele entschieden? Das Glossar auf Seite 6 soll Leserinnen und Lesern, die mit dem Thema Energie weniger vertraut sind, die wichtigsten Begriffe erklären.

Der **zweite Teil** (Seiten 11 bis 26) erläutert, wie Zürich seine Ziele erreichen will. Die Massnahmen reichen von der Bereitstellung methodischer Grundlagen bis zum Bau eines energetisch vorbildlichen Altersheims, von der Sensibilisierung der Bevölkerung bis zur Energieberatung, von Effizienzanzügen bis zur Mobilitätsstrategie und von der Beschaffung im städtischen Verwaltungsalltag bis zu Zukunftsszenarien der stadteigenen Energiebetriebe. Im Gespräch (Seiten 18 bis 19) äussern sich Rahel Gessler vom Umwelt- und Gesundheitsschutz Zürich und der Zürcher Energiebeauftragte Bruno Bébié über die Pläne, ihre Umsetzung und die damit verbundenen Chancen und Schwierigkeiten.

Der **dritte Teil** auf Seiten 28 bis 30 schliesslich fragt, welche Kostenfolgen zu erwarten sind, wo die Stadt Zürich mit ihrer Energiestrategie in ihrem Umfeld steht und mit wem sie zusammenarbeitet.

Die 2000-Watt-Gesellschaft ist für viele ein neues Konzept, das Fragen aufwirft. Eingestreut in den Text finden Sie häufige Fragen – und mögliche Antworten darauf.

Für ein leichteres Leben

Hinter der 2000-Watt-Gesellschaft steht die Idee, dass ein «leichteres» Leben, das mit weniger Energie auskommt, statt immer mehr zu verbrauchen, nicht nur eine ökologische Notwendigkeit ist – sondern dass ein solches Leben auch ein besseres Leben sein kann. Die Stadtverwaltung und ihre Betriebe nehmen den Auftrag ernst, den ihr die Stimmberechtigten erteilt haben. Um das Ziel zu erreichen, wird es aber nötig sein, dass auch Einwohnerinnen und Einwohner, Hausbesitzerinnen und Hausbesitzer und die Wirtschaft am selben Strick ziehen.

Zürich kann weder die Klimakrise noch eine zu erwartende Ölnappheit noch die weltweit ungleiche Verteilung der Ressourcen lösen. Aber es kann seinen Beitrag leisten – und es wird dabei auch selber gewinnen.

Energie Energie wird definiert als die «Fähigkeit, Arbeit zu verrichten» – wobei auch Wärme oder Licht als «Arbeit» gelten. Bewegung, Wärme, Licht, Elektrizität sind verschiedene Formen von Energie. Gemessen wird Energie in Joule (J) oder Kilowattstunden (kWh).

Leistung Energieumsatz (Produktion oder Verbrauch) pro Zeiteinheit, gemessen in Watt (W). Ein Watt ist der Energieumsatz von einem Joule pro Sekunde. Auch die Pferdestärke (PS) ist ein Mass der Leistung: 1 PS entspricht 735 Watt – so viel, wie ein Arbeitspferd leistet.

Primärenergie/Endenergie/Nutzenergie Die gesamte Energie, die im ursprünglichen Energieträger enthalten ist, zuzüglich seine graue Energie, bezeichnet die 2000-Watt-Methodik als Primärenergie. Die Energie, die nach allen Umwandlungs- und Übertragungsverlusten bei den Kundinnen und Kunden ankommt, nennt man Endenergie. Von dieser wird wiederum nur ein Teil tatsächlich genutzt: die Nutzenergie. Der Rest geht als Abwärme verloren.

Graue Energie/graue Emissionen Als graue Energie bezeichnet man die Energie, die für Herstellung, Transport, Lagerung, Verkauf und Entsorgung eines Produkts benötigt wird. Analog spricht man auch von grauen Emissionen. Die Berücksichtigung der grauen Energie zeichnet ein realistischeres Bild des Verbrauchs, den der eigene Konsum weltweit verursacht.

Erneuerbare Energie Erdöl steht uns nur zur Verfügung, bis die Lagerstätten erschöpft sind. Sonnenenergie dagegen versiegt nie, Brennholz wächst nach: Hier spricht man von erneuerbarer Energie. Allerdings ist die Grenze nicht scharf: Werden Wälder übernutzt, kann sich der Baumbestand

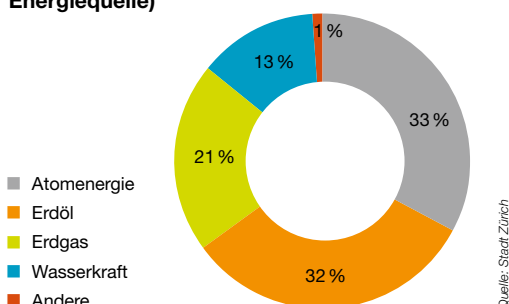
mitunter über Jahrhunderte nicht mehr erholen. Die Nutzung erneuerbarer Energie ist deshalb nicht zwangsläufig nachhaltig.

Energieeffizienz Bei jeder Energieanwendung geht ein Teil der verbrauchten Energie verloren. Eine Energiedienstleistung wie Heizung, Beleuchtung oder Transport ist dann effizient, wenn ein möglichst hoher Anteil der eingesetzten Energie in Nutzenergie umgesetzt wird.

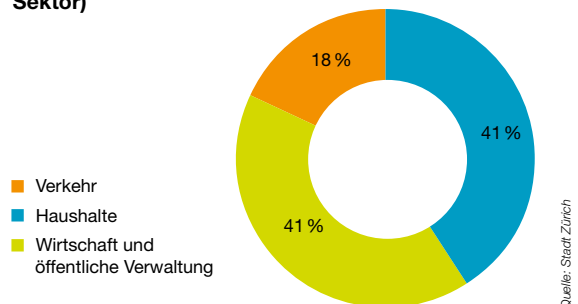
Treibhausgase / Kohlendioxid (CO₂) Ein Teil der Sonnenstrahlung, die auf die Erde gelangt, heizt diese auf, ein Teil wird wieder reflektiert. Die so genannten Treibhausgase halten die reflektierte Strahlung zurück und sorgen dadurch für zusätzliche Erwärmung. Menschliche Aktivitäten erhöhen die Konzentration der Treibhausgase in der Atmosphäre. Am stärksten fällt dabei Kohlendioxid (CO₂) ins Gewicht. CO₂ ist an sich harmlos – wir selber atmen es aus. Gefährlich ist, dass die CO₂-Konzentration in der Atmosphäre wegen der Verbrennung von Erdöl, Kohle und Gas und der Zerstörung von Wäldern ansteigt und die Erde dadurch immer wärmer wird. – Um die verschiedenen Gase vergleichen zu können, werden sie entsprechend ihrer Treibhauswirkung in so genannte CO₂-Äquivalente umgerechnet. Das Ziel der Stadt Zürich, ihre Treibhausgase auf eine Tonne pro Person und Jahr zu senken, bezieht sich auf die Summe aller Treibhausgase, gemessen in CO₂-Äquivalenten. Zur besseren Lesbarkeit schreiben wir in diesem Heft jeweils nur von CO₂.

Nachhaltige Entwicklung Als nachhaltig gilt eine Form des Haushaltens, die nicht zu Lasten zukünftiger Generationen geht. Als Hauptziele einer nachhaltigen Entwicklung gelten die gesellschaftliche Solidarität, die ökologische Verantwortung sowie die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit.

Woher kommt Zürichs Energie? (Primärenergie-Anteile nach Energiequelle)



Wozu braucht Zürich Energie? (Endenergieverbrauch nach Sektor)



Zürich und die 2000-Watt-Gesellschaft

Nachhaltigkeit geht alle an: Fährt die Menschheit fort, natürliche Ressourcen und insbesondere Energie im gleichen Umfang wie heute zu verbrauchen, steuern wir auf eine drastische Klimaveränderung zu. Es gilt zu handeln – auf allen Ebenen.

Für die Legislaturperiode 2006 bis 2010 bündelte der Zürcher Stadtrat seine wichtigsten Ziele in fünf so genannte Legislatorschwerpunkte. Ein solcher Schwerpunkt hiess «Nachhaltige Stadt Zürich – auf dem Weg zur 2000-Watt-Gesellschaft». Ausgangspunkt war die Tatsache, dass sowohl der Ausstoss von klimaschädigendem CO₂ aus der Verbrennung von Energieträgern (Erdöl, Erdgas, Kohle) wie auch der Energieverbrauch insgesamt in Zürich zu hoch sind, um als nachhaltig gelten zu können.

Parlament und Stimmberechtigte sind dem Stadtrat auf seinem Weg gefolgt: Am 30. November 2008 sagten an der Urne drei Viertel der Stimmberechtigten Ja zu einem neuen Artikel in der Gemeindeordnung (Text des Artikels: siehe Seite 30). Dieser sieht vor, den Primärenergieverbrauch pro Person langfristig auf rund einen Drittel des heutigen Werts zu senken. Der Treibhausgas-Ausstoss soll bis 2050 nur noch eine Tonne CO₂ pro Person und Jahr betragen. Und die auslaufenden Beteiligungen an Atomkraftwerken sollen nicht erneuert werden.

Zürich und seine Energiegesellschaften

Bei der Umsetzung ihrer Ziele kann sich die Stadt auf eigene Energieunternehmen stützen:

- Das Elektrizitätswerk der Stadt Zürich ewz ist eine Dienstabteilung der Stadt. Seit über hundert Jahren hat es in Graubünden und an der Limmat Wasserkraftwerke gebaut. Später erwarb das ewz Beteiligungen an Wasser- und Atomkraftwerken in der Schweiz und Frankreich und investiert heute auch in Windkraft, Sonnenenergie, Geothermie und Biomasse. Es bietet Energie- und Telekommunikationsdienstleistungen an und berät Energiekonsumentinnen und -konsumenten.
- Die Erdgas Zürich ist eine AG und gehört zu 96,12 Prozent der Stadt. Sie verkauft Erdgas, Biogas und Holzpellets und bietet neu ebenfalls Energiedienstleistungen an.
- ERZ Fernwärme, ein Geschäftsbereich von Entsorgung und Recycling Zürich, betreibt das städtische Fernwärmenetz. In dieses Netz speist sie Wärme der Kehrichtverbrennungsanlagen sowie des Heizkraftwerks Aubrugg.

www.ewz.ch

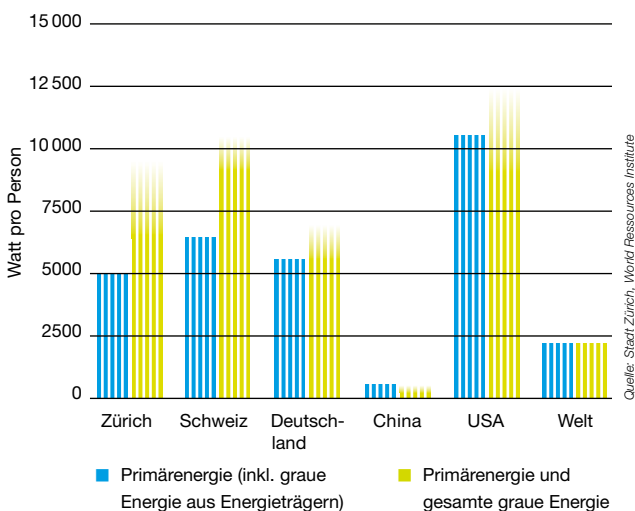
www.erdgaszuerich.ch

www.erz.ch

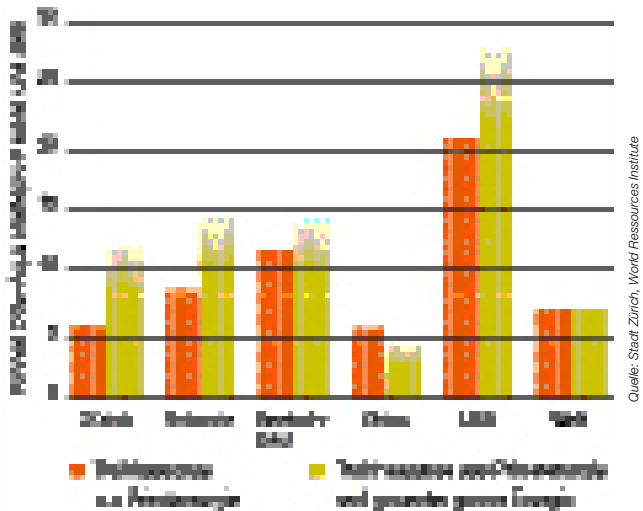
«Wissen die Stimmbürgerinnen und Stimmbürger überhaupt, was 2000 Watt bedeutet?»

Energie und Leistung sind schwierige Konzepte. Zürcherinnen und Zürcher haben sich an der Urne aber mit grossem Mehr für eine ehrgeizige, weit voraus denkende Vision entschlossen, die eine deutliche Senkung des Energieverbrauchs bedeutet und sich auf ihr Leben auswirken wird. Damit haben sie ein Zeichen gesetzt, das ausstrahlt.

Wie viel Energie braucht Zürich im Vergleich?



Wie viel Treibhausgase produziert Zürich im Vergleich?



Genug für ein gutes Leben: Die Idee der 2000-Watt-Gesellschaft

Ein höherer Energieverbrauch bringt mehr Wohlstand: Lange Zeit galt diese Aussage als selbstverständlich. Zwar realisierten seit ungefähr 1970 immer mehr Menschen, dass Energieverbrauch ökologische und politische Probleme verursacht. Dass es aber auch aus gesellschaftlichen Gründen ein «Genug» geben könnte, wurde mit dieser Einsicht selten verbunden.

«Wenn wir ganz auf saubere Energie umstellen: Spielt es dann noch eine Rolle, wie viel wir verbrauchen?»

Ja – denn «erneuerbar» heisst nicht «unproblematisch». Die erneuerbaren Energieträger Holz, Biogas oder Wasserkraft sind nicht unbeschränkt nutzbar. Die Potenziale von Sonne, Wind oder Erdwärme sind zwar unerschöpflich – doch um sie zu nutzen, braucht es Anlagen, die wiederum viele nicht erneuerbare Ressourcen benötigen, Fläche beanspruchen und die Landschaft beeinträchtigen.

Wie viel Energie braucht der Mensch?

1985 fragte der brasilianische Wissenschaftler José Goldemberg, wie viel Energie für ein gutes Leben nötig sei. Er stellte fest: Unterhalb einer Schwelle von 1000 Watt pro Person geht es den Menschen tatsächlich besser, wenn sie ihren Energieverbrauch steigern können. Ist diese Schwelle aber erreicht, bringt noch mehr Energie keine höhere Lebensqualität mehr.

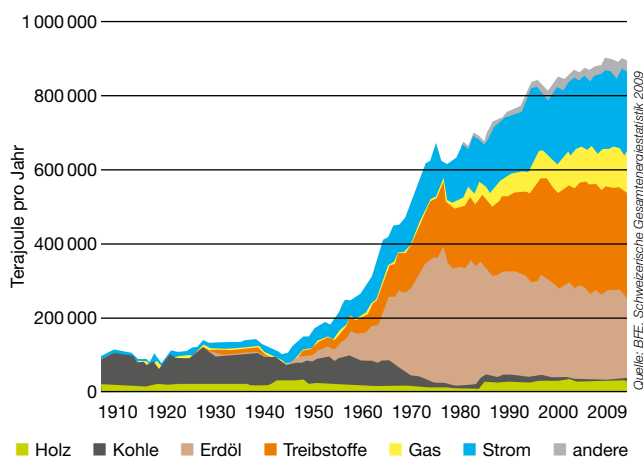
Anfang der 1990er Jahre griffen einige Forscher aus dem Umfeld der ETH Zürich Goldembergs Idee auf. Um sie den hiesigen Verhältnissen anzupassen, nahmen sie als Ziel einen Pro-Kopf-Verbrauch von 2000 statt 1000 Watt ins Visier. Damit, so zeigten ihre Berechnungen, lässt sich unser

gegenwärtiger Lebensstandard aufrechterhalten. Und wenn gleichzeitig der Energiemix zugunsten erneuerbarer Energien verändert wird, ist dieser Verbrauch auch ökologisch verträglich. 2000 Watt entsprach zudem dem damaligen globalen Durchschnittsverbrauch (heute: 2300 Watt). Zahlreiche Behörden in der Schweiz, von der lokalen Ebene bis zum Bundesrat, haben sich seither zum Ziel der 2000-Watt-Gesellschaft bekannt. Zürich hat dieses Ziel als erste Körperschaft verbindlich in seiner Gemeindeordnung festgeschrieben.

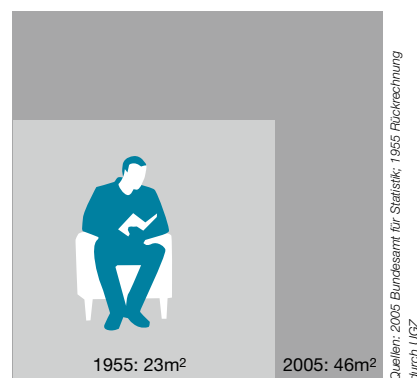
Das rechte Mass

Ein Kerngedanke der 2000-Watt-Gesellschaft lautet: Es gibt einen ausreichenden Energieverbrauch. Mehr zu verbrauchen wäre selbst dann nicht wünschbar, wenn die Energie vollkommen «sauber» bereitgestellt werden könnte. In der Fachsprache spricht man vom Gedanken der Suffizienz. Wie die Arbeit von Goldemberg gezeigt hat, muss Suffizienz keineswegs Askese bedeuten: Immer mehr Energie zu verbrauchen, macht einfach nicht glücklicher. Schliesslich gebietet die globale Gerechtigkeit Suffizienz: In einer Welt, die allen faire Chancen bietet, müssten auch alle Zugang zu ähnlich viel Energie haben. Es ist aber nicht möglich und sinnvoll, dass die Länder, die heute wenig verbrauchen, zum Niveau der Länder aufschliessen, die heute viel verbrauchen. Verbrauchten alle Menschen so viel Energie wie die reichen Länder, würde sich der weltweite Energieverbrauch gegenüber heute mehr als verdreifachen.

Entwicklung des Endenergieverbrauchs in der Schweiz seit 1910



Die materiellen Ansprüche steigen: Die Wohnfläche pro Person hat sich in der Schweiz in fünfzig Jahren verdoppelt.





Wie viel sind 2000 Watt?

Heute verbraucht Zürich pro Einwohnerin und Einwohner rund 5000 Watt Primärenergie. Rechnet man die gesamte graue Energie dazu, liegt der Verbrauch deutlich höher. 2000 Watt sind die Arbeitsleistung von zwanzig Arbeitern oder drei Pferden, die rund um die Uhr arbeiten. 2000 Watt verbraucht, wer alle sechs Stunden einen Liter Benzin verbrennt.

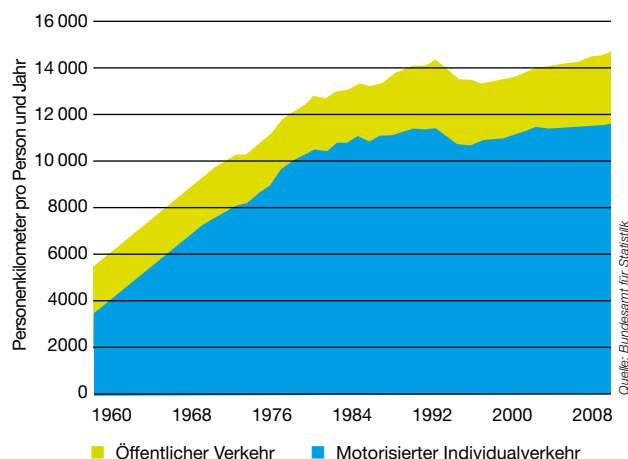
Wie viel ist eine Tonne CO₂?

Eine Tonne CO₂ entsteht, wenn man 300 Liter Benzin verbrennt. Damit kann man mit einem Auto (8 l/100 km) 4000 Kilometer weit fahren – also beispielsweise von Zürich nach Stockholm und zurück. Zürcherinnen und Zürcher verursachen durchschnittlich 5,5 Tonnen CO₂ pro Jahr. Mit den grauen Emissionen sind es wiederum deutlich mehr (vgl. Grafik Seite 7).

Weshalb 2000 Watt?

Mit 2000 Watt pro Person liesse sich der heutige materielle Lebensstandard der Schweiz aufrechterhalten, wenn die Energie besser eingesetzt würde. Bei einem Verbrauch von 2000 Watt pro Person ist es zudem realistisch, den CO₂-Ausstoss aus der Energienutzung auf eine Tonne oder weniger pro Person und Jahr zu senken. Und schliesslich entsprechen 2000 Watt ungefähr dem globalen Durchschnittsenergieverbrauch.

Entwicklung der Verkehrsleistung in der Schweiz



Weshalb eine Tonne CO₂?

Laut dem jüngsten Bericht des Uno-Klimarats muss der Treibhausgas-Ausstoss weltweit bis 2050 auf eine Tonne pro Person sinken, damit die Klimaerwärmung auf zwei Grad begrenzt werden kann.

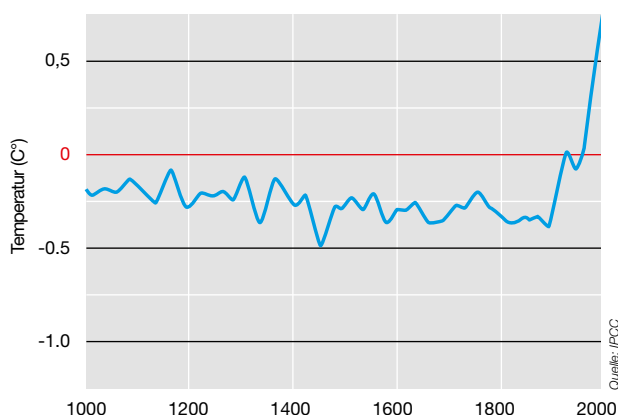
Weshalb weg von der Atomenergie?

Die Spaltung von Atomkernen trägt direkt nicht zum Klimawandel bei. Nachhaltig ist sie dennoch nicht: Sie verbraucht den begrenzten Rohstoff Uran, dessen Gewinnung die lokale Umwelt stark schädigt. Und sie hinterlässt hochgefährliche Abfälle, deren Entsorgung ungelöst ist. Ein Unfall wie der von Tschernobyl 1986 würde grosse Flächen für lange Zeit unbewohnbar machen.

Weshalb bis 2050?

Die Gemeindeordnung sieht vor, die CO₂-Emissionen der Stadt bis 2050 auf 1 Tonne pro Person zu senken. Das ist ehrgeizig: Gebäude und Infrastrukturen, die den Energieverbrauch einer Gesellschaft wesentlich bestimmen, werden für Jahrzehnte gebaut und lassen sich nicht von heute auf morgen ändern. Aber angesichts des Klimawandels und sich verknappender Energievorräte braucht es ehrgeizige Ziele. – Für die Senkung des Energieverbrauchs auf 2000 Watt pro Person definiert die Gemeindeordnung kein Zieljahr. Berechnungen zeigen jedoch, dass die geforderte Reduktion des CO₂-Ausstosses nur parallel mit einer deutlichen Senkung des Energieverbrauchs realistisch ist.

Entwicklung der globalen Durchschnittstemperatur seit dem Jahr 1000: Abgleich gegenüber Temperaturmittel 1961 – 1990



Es wird konkret: Messen, überprüfen, justieren

2000 Watt Energieverbrauch pro Person, eine Tonne CO₂ pro Person und Jahr: Die Ziele sind gesetzt. Geht es aber um die Umsetzung, stellen sich viele Detailfragen: Was genau bedeutet «Energieverbrauch»? Ist das der Verbrauch der Zürcherinnen und Zürcher – inklusive die Energie, die sie ausserhalb der Stadt verbrauchen? Oder soll der Energieverbrauch auf dem Stadtgebiet massgeblich sein – inklusive das, was Auswärtige in Zürich verbrauchen? Soll die graue Energie mitberücksichtigt werden oder nicht? Wie wird der Energieverbrauch gemessen respektive berechnet? Welche Etappenziele sollen erreicht werden? In welchen Bereichen soll und kann wie schnell wie viel Energie eingespart werden? Analoge Fragen stellen sich für den CO₂-Ausstoss.



Wachstumsbranche Sonnenenergie: Montage einer Fotovoltaikanlage.

Methodische Grundlagen

Die 2000-Watt-Idee wurde bisher vor allem von der Forschungsplattform Novatlantis verfolgt, einer Plattform von Instituten des ETH-Bereichs. Gemeinsam mit Novatlantis, dem Bundesamt für Energie, EnergieSchweiz für Gemeinden, dem Schweizerischen Ingenieur- und Architektenverein SIA und weiteren Fachleuten hat die Stadt Zürich nun methodische Grundlagen erarbeitet, die auch von anderen Gemeinden oder Kantonen verwendet werden können. Um die Methodik breit zugänglich zu machen und weiter zu entwickeln, wurde die Fachstelle 2000-Watt-Gesellschaft ins Leben gerufen.

Was die Umsetzung angeht, kann die Stadt Zürich auf eine Strategie aufbauen, die schon früher entwickelt wurde: auf den Masterplan Energie von 2002 (Neuaufgabe 2008). Darin sind etwa Etappenziele genannt, die es nun an das Ziel der

2000-Watt-Gesellschaft anzupassen gilt. Der Masterplan legt weiter fest, welche Dienstabteilungen und städtischen Betriebe welche Aufgaben übernehmen und wie die Umsetzung der Energiestrategie kontrolliert wird. Insgesamt setzen derzeit siebzehn Dienstabteilungen der Stadt im Rahmen des Masterplans rund 350 Massnahmen pro Jahr um.

Wirkungsanalyse

Eine erste Wirkungsanalyse zeigte 2008 auf, wo die Energiestrategie greift und wo noch Handlungsbedarf besteht. So sind Energieverbrauch und CO₂-Ausstoss der Gebäudebeheizung rückläufig. Bei den Gebäuden läge allerdings mehr drin, wenn die Häuser häufiger und gründlicher saniert würden. Der Stromverbrauch steigt, da die Komfortansprüche steigen und die Leute immer mehr Elektrogeräte nutzen.

Die Analyse kommt zum Schluss, die Ergebnisse seien «ermutigend». Beim Gebäudepark und dem Stromverbrauch «müssten aber in Zukunft klare Fortschritte erzielt werden». Wenn die Quote der Gebäudesanierungen nicht massiv erhöht werde, könnten «die Vorgaben der 2000-Watt-Gesellschaft nicht erreicht werden».

Territorialprinzip

Und worauf beziehen sich nun die 2000 Watt und die eine Tonne CO₂? Sie beziehen sich auf die Energie, die auf Stadtgebiet verbraucht, respektive auf Emissionen, die hier ausgestossen werden. Die graue Energie respektive die grauen Emissionen der Energieträger werden mitgezählt. Die graue Energie von weiteren Gütern und Dienstleistungen ist nicht in den 2000 Watt enthalten, soll aber nach Möglichkeit separat berechnet und ausgewiesen werden.

Masterplan Energie, Methodikpapier und Wirkungsanalyse können von der Website des Energiebeauftragten der Stadt Zürich als PDF-Dokumente heruntergeladen werden.

www.stadt-zuerich.ch/dib > **Energieversorgung** > **Energiebeauftragter**

www.stadt-zuerich.ch/energiestadt

www.2000watt.ch

Gebäudestandard: In sieben Schritten zur 2000-Watt-Gesellschaft

Vier Fünftel der Primärenergie verbraucht Zürich in den Gebäuden. Gebäude stehen jahrzehnte- bis jahrhundertlang. Wie heute gebaut oder erneuert wird, prägt den Energieverbrauch auf lange Zeit.

Im Gebäudebereich ist Zürich noch nicht auf 2000-Watt-Kurs. Die Vorschriften für Neubauten, für Sanierungen, zur Heizkostenabrechnung und so weiter erlässt im Wesentlichen der Kanton. Gleichwohl sind der Stadt nicht die Hände gebunden: Sie kann sich erstens bei den eigenen Bauten an den höchsten Standards orientieren. Leuchtturmprojekte wie der Neubau des Altersheims Trotte (vgl. Seite 14) oder die Sanierung des Altersheims Dorflinde sollen auch auf private Bauprojekte ausstrahlen. Zweitens vollzieht die Stadt die kantonalen Bauvorschriften. Dabei kann sie die Bauherren beraten und dazu motivieren, freiwillig höhere Stan-

dards als die vorgeschriebenen einzuhalten. Schliesslich kann sie ihre Erfahrungen in den Gesetzgebungsprozess im Kanton einfließen lassen.

Sieben Meilenschritte

Zürich besitzt zahlreiche Bauten – darunter 9000 Wohnungen, 960 Geschäftsräume, 165 Verwaltungsbauten, zehn Parkhäuser, über hundert Schulhäuser, zwei Spitäler, Sportanlagen, Kulturbauten, Tramhäuschen, Züri-WCs ... Jedes Jahr führt die Stadt rund hundert Hochbauprojekte aus. Seit 2001 gilt für städtische Bauvorhaben die Richtlinie «Sieben Meilenschritte für umwelt- und energiegerechtes Bauen». Seit 2008 müssen auch weiter gehende Vorgaben geprüft werden, die auf dem Kurs der 2000-Watt-Gesellschaft liegen.

Meilenschritte		Weiter gehende Vorgaben
1.	Neubauten erreichen den Minergie-ECO-Standard.	Neubauten erreichen den Minergie-P-ECO-Standard.
2.	Die Erneuerung bestehender Bauten erfüllt den Minergie-Standard für Modernisierungen.	Standard von Minergie-Neubauten
3.	Neubauten und Erneuerungen erfüllen die Minergie-Zusatzanforderungen an die Beleuchtung; es werden die effizientesten elektrischen Geräte angeschafft.	Die Erneuerung bestehender Bauten erfüllt den Standard Minergie-Neubauten oder Minergie-P.
4.	Mindestens 40 Prozent des Wärmebedarfs von Neubauten wird aus erneuerbaren Quellen gedeckt.	Der Wärmebedarf von Neubauten wird zu 100 Prozent aus erneuerbaren Quellen gedeckt.
5.	Es werden ökologisch und gesundheitlich unbedenkliche Baustoffe gewählt. Die Grenz- oder Richtwerte für Innenraum-Luftqualität werden deutlich unterschritten.	Zusätzlich wird die graue Energie optimiert.
6.	Ökologische Nachhaltigkeit ist Entscheidungskriterium in Architekturwettbewerben.	Zusätzlich werden Vorkehrungen für eine energieeffiziente und umweltschonende Mobilität getroffen.
7.	Die Bewirtschaftung der Gebäude wird laufend optimiert; Energiebeschaffung nach ökologischen Kriterien.	

Vorbild für 44 Gemeinden

Der Gebäudestandard hat sich in der Praxis bewährt. Aufgrund dieser Erfahrungen hat EnergieSchweiz für Gemeinden, die Agentur des Bundes für die Unterstützung der «Energistadt»-Aktivitäten, die Vorgaben der Stadt Zürich als «Gebäudestandard 2008» allen Energistädten zur Übernahme empfohlen. Bis Ende 2010 sind bereits 44 Gemeinden mit einer Bevölkerung von insgesamt einer Million der Empfehlung gefolgt.

Eine Stadt ist aber mehr als die Summe einzelner Gebäude: Auch der Verkehr von und zu den Bauten prägt deren Umweltbilanz mit. Für Neubauten wird deshalb ein Mobilitätskonzept erstellt.

Know-how-Transfer für Private

Zürich steht in ständigem Kontakt mit Baufachleuten. Ende 2009 hat die Stadt unter dem Titel «Bauen für die 2000-Watt-Gesellschaft – Der Stand der Dinge» eine Ausstellung und eine internationale Fachtagung organisiert. Private Bauherren berät die Stadt über die gesetzlichen Anforderungen hinaus im Rahmen des Energie-Coachings. Dieses 2009 bewilligte Pilotprojekt läuft vorerst über vier Jahre (vgl. Seite 17).

www.stadt-zuerich.ch/energie-coaching

www.stadt-zuerich.ch/nachhaltiges-bauen

www.energiestadt.ch > Gebäudestandard

www.minergie.ch

www.energiesdienstleistungen.ch



Bild: Giuseppe Micciche

*Wohnen nach den Richtlinien der 2000-Watt-Gesellschaft:
Siedlung der Genossenschaft Zurlinden an der Badenerstrasse.*



Bild: Dominique Meisenberg

*Beratung für Bauherrschaften, die ihr Haus energieeffizient
sanieren wollen: Energie-Coaching.*

Ein Leuchtturm in Wipkingen: Altersheim Trotte

Das Altersheim Trotte zwischen Nord- und Trottenstrasse stammt aus dem Jahr 1960 und wird heutigen Ansprüchen an einen Altersheimbetrieb nicht mehr gerecht. Der Stadtrat hat sich deshalb für einen Neubau entschieden. Für den Neubau wurde ein Architekturwettbewerb ausgeschrieben. Das neue Altersheim Trotte, das 2014 eingeweiht werden soll, wird gemäss den weiter gehenden ökologischen und energetischen Vorgaben der Stadt für die 2000-Watt-Gesellschaft erstellt (vgl. Seite 12). Bestandteil der Ausschreibung war deshalb erstmals in einem städtischen Architekturwettbewerb der Minergie-P-ECO-Standard.



Kompakte Gebäudehülle, zur Sonne ausgerichtete Fenster, Holzpellet-Heizung: Das Altersheim Trotte.

Städteplanerische Anforderungen

Das neue Altersheim Trotte soll – ebenso wie das neue Bettenhaus des Stadtspitals Triemli – ein «Leuchtturmprojekt» der 2000-Watt-Gesellschaft werden. Das umwelt- und energiegerechte Bauen ist nicht das einzige Kriterium, das zu seiner Ausstrahlung beitragen wird. Der Neubau wird den Vorgaben gleich zweier stadträtlicher Legislatorschwerpunkte der Legislatur 2006 bis 2010 gerecht: «Auf dem Weg zur 2000-Watt-Gesellschaft» und «Planen und bauen für morgen».

Das neue Altersheim wird 95 Wohnungen mit Loggia zählen. Sie können zu Zweizimmerwohnungen kombiniert und nach Bedarf mit einer Kochgelegenheit ausgestattet werden. Die untersten zwei Geschosse dienen gemeinschaftlicher Nutzung. Durch die Parkanlage und eine öffentliche Cafeteria mit Gartensitzplatz wird das Altersheim ins Quartierleben eingebunden.

Kompakt und zur Sonne ausgerichtet

Zum geringen Energieverbrauch und der geringen Umweltbelastung des Altersheim-Neubaus tragen namentlich die folgenden Faktoren bei:

- Das Gebäude ist kompakt und weist eine sehr gut gedämmte Hülle auf;
- die Baumaterialien werden so gewählt, dass deren Herstellung möglichst wenig Energie beansprucht;
- die Fenster sind auf eine optimale Ausnutzung der Sonnenstrahlung ausgerichtet;
- geheizt wird CO₂-neutral mit Holzpellets.

«Das kompakte Volumen», schreibt die Wettbewerbs-Jury zum Siegerprojekt des Zürcher Architekturbüros Enzmann + Fischer AG, «weist klare Vorteile auf, die sich gleichzeitig auf der Kostenseite positiv auswirken».





Beratung: Für Firmen, Private, Bauherrschaften

Die Stadtverwaltung und die städtischen Betriebe allein bringen die Stadt Zürich nicht auf 2000-Watt-Kurs. Nur wenn auch Private – Unternehmen wie Einzelpersonen – am selben Strick ziehen, ist das Ziel zu erreichen. Wie die Erfahrungen zeigen, fehlt es in der Regel nicht an gutem Willen, sondern an Wissen – und an der Bereitschaft, Neues zu wagen, das als Risiko wahrgenommen wird. Die Stadt Zürich bietet deshalb verschiedene Beratungen an.

Energie-Coaching für Bauherrschaften

Kosten- und Energieeffizienz sind zentrale Themen bei Sanierungs-, Umbau- und Neubauprojekten. Hierzu braucht es eine ganzheitliche Betrachtung von Gebäudehülle, Haustechnik und Energieträger – und das entsprechende Know-how.

Im Rahmen des Energie-Coachings beraten unabhängige Fachleute Bauherrschaften und Planungsteams kostengünstig in allen Fragen rund um die energetische Optimierung von Bauten. Das Energie-Coaching steht allen Eigentümerinnen und Eigentümern von Liegenschaften und Grundstücken auf dem Stadtgebiet Zürich offen. Voraussetzung ist ein Projekt, das über die gesetzlichen energetischen Mindestanforderungen hinausgeht. Eine erste Vorgehensberatung schätzt den energetischen Ist-Zustand eines Gebäudes und sein Energieeffizienz-Steigerungspotenzial ein und ist unentgeltlich.

Öko-Kompass für KMU

Energie sparen heisst auch Geld sparen. Kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) fehlen aber in der Regel die Kapazität und das Wissen, um den eigenen Betrieb energetisch zu optimieren.

Die Stadt Zürich hat deshalb ein weiteres Pilotprojekt der Umweltberatung ins Leben gerufen: den Öko-Kompass. Er richtet sich an die kleinen und mittleren Betriebe der Stadt. Ziel der vierjährigen Pilotphase ist, zehn Prozent der 25 000 Zürcher KMU zu erreichen.

Der Öko-Kompass hilft den KMU, geeignete betriebsinterne Umweltschutzmassnahmen zu finden und vermittelt Gelder, die dafür zur Verfügung stehen. Eine Telefonberatung zu allen Energie- und Umweltthemen ist kostenlos. Standortberatungen, die Gewinn bringende Energie- und Materialsparmassnahmen aufzeigen sollen, sind ebenfalls kostenlos, sofern das betreffende Unternehmen mindestens eine der vereinbarten Massnahmen innerhalb eines halben Jahres umsetzt.

Der Öko-Kompass wird von einer breiten Trägerschaft aus Stadtverwaltung, Wirtschaftsverbänden und Firmen getragen. Fünfzig Berufs- und Branchenverbände unterstützen seine Anliegen.

Energieberatung ewz

Als stadteneigener Energiedienstleister bietet das Elektrizitätswerk der Stadt Zürich ewz seinen Kundinnen und Kunden Beratungen an. Diese sind individuell auf die Bedürfnisse von Grosskunden, KMUs oder Haushalten abgestimmt. Ziel der Beratungen ist die Erhöhung der Energieeffizienz von Anlagen und Geräten. Zudem sollen sie zum allgemeinen Bewusstsein für einen rationalen, wirtschaftlichen und sicheren Einsatz von Energie beitragen. Messgeräte, mit denen Stromfresser aufgespürt werden können, leiht das ewz seinen Kundinnen und Kunden gratis aus.

www.stadt-zuerich.ch/energie-coaching

www.stadt-zuerich.ch/oeko-kompass

www.ewz.ch/energieberatung



Wie wird Restmaterial korrekt entsorgt oder wiederverwertet? Standortberatung des Öko-Kompass bei einem Zürcher KMU.

Wie sieht Zürich in vierzig Jahren aus?

Rahel Gessler: Ich glaube, es wird ruhiger. Es werden weniger Fahrzeuge mit Verbrennungsmotoren unterwegs sein – aber mehr Menschen zu Fuss, mehr Velos und Elektroautos. Der Verkehr wird das Stadtbild weniger dominieren.

Bruno Bébié: Wir können die Zukunft nicht vorhersagen. Aber wir können Szenarien entwickeln. Das sind relativ grobe Zukunftsbilder, die zeigen, in welche Richtung die Reise gehen müsste. Konkreter: Der Anteil der erneuerbaren Energien an der Energieversorgung der Stadt muss viel höher sein, und wir müssen die Energie effizienter nutzen. Ob es auch gelingt, alle zum Mitmachen zu gewinnen, ist eine andere Frage.

Die bange Frage des Kindes vor dem Arztbesuch lautet: Tut es weh?

Gessler: Ohne Lebensstilveränderungen wird es nicht gehen. Nehmen wir den Bereich Wohnen. Den Trend zu immer mehr Wohnfläche pro Person zu stoppen, muss nicht heissen, dass wir weniger Platz haben. Es kann auch heissen, mehr Räume gemeinsam zu nutzen – und das kann ein Gewinn sein.

Bébié: Viele ältere Leute bleiben über Jahrzehnte in ihrer Wohnung, auch wenn ihre Kinder ausziehen. Sie würden vielleicht ganz gern in eine kleinere Wohnung ziehen, wo sie weniger putzen müssten – aber die kleineren Wohnungen sind oft neuer und deshalb teurer. Dass wir immer mehr verbrauchen ist eben nicht nur Ausdruck von zunehmendem Wohlstand, sondern auch gewisser Zwänge. Dazu kommt, dass der Mensch ein Gewohnheitstier ist. Viele wehren sich gegen eine Verhaltensänderung. Aber wenn sie dann doch mit der Bahn statt mit dem Auto fahren und während der Fahrt lesen können, stellen sie fest, dass das kein Verlust ist. Deshalb braucht es auch einen Kulturwandel: Allein mit der richtigen Technik erreichen wir unser Ziel nicht.

Kann eine Stadt eine Kultur verändern?

Bébié: Sie kann dazu beitragen. Ein Beispiel: Wir wohnen heute in mittelalterlichen Häusern. Wenn man auf die Dächer dieser Häuser Solaranlagen stellen will, gerät man in einen Zielkonflikt mit dem Denkmalschutz. Das sind gesellschaftspolitische Fragen, die eine Gesellschaft immer wieder neu aushandeln muss – und kann. Vielleicht wird man in den Solarzellen einmal eine zeitgenössische Art sehen, alte Bausubstanz zu nutzen – so wie wir heute moderne sanitäre Installationen in den alten Häusern haben.



Rahel Gessler, 38, Umweltnaturwissenschaftlerin, leitet die Abteilung Energie und Nachhaltigkeit im Umwelt- und Gesundheitsschutz Zürich. Die Senkung der Energienachfrage ist ein wichtiger Arbeitsschwerpunkt.

Gessler: Wir müssen es schaffen, die Leute bei diesem Wandel mitzunehmen. Dazu braucht es Aktionen für die Öffentlichkeit – etwa die, dass Autofahrerinnen und Autofahrer ihre Autoschlüssel für einen Monat abgeben und dafür ein trendiges Velo und ein Abo des Verkehrsverbunds erhalten.

Wie erreicht man die Pendlerinnen und Pendler, die von aussen in die Stadt hineinfahren?

Bébié: Mit der Parkplatzpolitik und dem öffentlichen Verkehrsangebot können wir diesen Verkehr durchaus beeinflussen – etwa mit der neuen Tramlinie in Zürich West.

Aber viele Rahmenbedingungen gibt der Kanton oder der Bund vor. Es ist kein Geheimnis, dass etwa der Kanton nicht an die 2000-Watt-Gesellschaft glaubt.

Gessler: Zunächst geht es darum, den Spielraum gut zu nutzen. Wir nehmen aber auch unseren Einfluss wahr, wenn Gesetze angepasst werden. Der Bund ist an den Ideen und neuen Instrumenten der Städte sehr interessiert: Er hat gemerkt, dass die Städte oft innovativer sind als die Kantone, da hier der Leidensdruck am grössten ist.



Bruno Bébié, 53, Ökonom, ist als Energiebeauftragter für die Formulierung und die Überprüfung der Energiepolitik der Stadt Zürich verantwortlich, insbesondere für deren Ziele und angebotsseitigen Aspekte.

Bébié: Wir arbeiten mit den zuständigen Stellen auf allen Ebenen zusammen. Der Kanton ist kein 2000-Watt-Fan, aber er hat eine Energievision, die vorsieht, die CO₂-Emissionen bis 2050 auf 2,2 Tonnen pro Person zu senken. Er tut also auch nicht einfach nichts. Natürlich sind die politischen Verhältnisse in Kanton und Bund anders als in der Stadt Zürich. Aber Zürich ist nicht allein: Zusammen mit anderen Städten versuchen wir, Druck auf die höheren Ebenen auszuüben. Das zeitigt manchmal Erfolge – so wird gegenwärtig auf Bundesebene diskutiert, ob schweizweit ein Effizienzbonus eingeführt werden soll, wie ihn das ewz seit 2006 kennt. Und das Bundesamt für Energie hat sich 2000 Watt auch auf die Fahnen geschrieben. Zudem glaube ich nicht, dass die heutigen Positionen für die nächsten vierzig Jahre bezogen sind. Wenn sich das Erdöl so schnell verteuert wie 2008/09, beginnen auch konservativere Kreise umzudenken.

Wie wichtig sind eigene Energieunternehmen für die städtische Energiepolitik?

Bébié: Sehr. Viele Städte haben ihre Energie- und Verkehrsbetriebe ausgelagert und können nun kaum mehr Einfluss

auf sie ausüben. Wir können das, und auch das Parlament macht mit. Ein Beispiel: Das ewz wollte 100 Millionen Franken in Windkraft investieren. Das Parlament hat den Kredit auf 200 Millionen erhöht, und die Stimmberechtigten sind mit grosser Mehrheit gefolgt – mitten in der Finanzkrise! Das schafft eine grosse Legitimation.

Das ewz hat im Schweizer Vergleich sehr günstige Stromtarife. Widerspricht billige Energie nicht der 2000-Watt-Idee?

Bébié: Bei der letzten Tarifrevision hat der Preisüberwacher das ewz aufgefordert, die Preise stärker zu senken, als wir wollten. Doch bei Kleinkunden hat der Strompreis sowieso einen begrenzten Einfluss; viele kennen ihre Stromkosten gar nicht. Für die Grosskunden, die professionell kalkulieren, schafft der Effizienzbonus Anreize, weniger zu verbrauchen.

Woran entscheidet sich, ob Zürich sein Ziel erreicht?

Gessler: Daran, ob alle an einem Strick ziehen. Das heisst: Die Ziele der 2000-Watt-Gesellschaft müssen auch Niederschlag in Politikbereichen ausserhalb der eigentlichen Energiepolitik finden, etwa in der Umsetzung der räumlichen Entwicklungsstrategie.

Bébié: Zürcherinnen und Zürcher sind sehr umweltbewusst. Aber zwischen Bewusstsein und tatsächlichem Verhalten klafft eine Lücke. Aufklärung und Anreize allein genügen kaum, das zu ändern. Es muss «hip» werden, energiesparend zu leben.

Gessler: Wir versuchen, über einen neuen Forschungsschwerpunkt das Energieverhalten der Leute besser zu verstehen (vgl. Seite 22).

Und wenn es gelingt: Was haben wir davon – ausser dem Gefühl, Musterschülerin zu sein?

Gessler: Zürich wird davon profitieren, Pionierin gewesen zu sein. Und die Lebensqualität wird steigen. Es wird weniger Lärm geben, bessere Luft, Vorteile für den Tourismus ...

Bébié: ... die bessere Lebensqualität wird Zürich attraktiver machen, beispielsweise für qualifizierte Arbeitskräfte, die unsere Wirtschaft braucht. Und die 2000-Watt-Gesellschaft schafft lokale Wertschöpfung. Plakatig gesagt: Wenn weniger Geld für Erdöl in den nahen Osten fliesst, bleibt mehr bei uns.

Interview: Marcel Hänggi

Szenarien und Pläne: Die Zukunft gestalten

Ein Ziel für das Jahr 2050 anzustreben, braucht einen langen Atem. Aber die Entwicklung einer Stadt verlangt sowieso nach langfristiger Planung. Denn Investitionsentscheidungen wirken auf Jahrzehnte hinaus. Weil aber niemand weiss, was die Zukunft bringt, braucht es Szenarien. Diese zeigen auf, wie eine Entwicklung aussehen könnte, falls gewisse Annahmen zutreffen.

Wärmezukunft

Die Stadt erarbeitet derzeit ein Grobkonzept für die Wärmeversorgung im Jahr 2050. Um die Zukunft mit Blick auf das Ziel der 2000-Watt-Gesellschaft möglichst differenziert abschätzen zu können, werden 23 Gebiete der Stadt nach ihren lokalen Potenzialen für erneuerbare Energien und betreffend mutmasslicher Entwicklung der Energienachfrage untersucht. Das Ergebnis soll aufzeigen, wie die politischen Massnahmen hinsichtlich der künftigen Energieversorgung langfristig ausgerichtet werden müssen. Insgesamt ist eine Verschiebung von fossilen Energieträgern hin zum Strom zu erwarten. Diesem Bereich kommt deshalb besondere Bedeutung zu.

«Sollen wir zurück in die Vergangenheit?»

2000 Watt pro Person verbrauchten Schweizerinnen und Schweizer zuletzt um 1960. Doch die Umsetzung der 2000-Watt-Gesellschaft bedeutet keine Rückkehr dorthin: Geschichte läuft nicht auf einer Schiene ab, auf der es nur zwei Richtungen gibt – vorwärts oder zurück. Eine Gesellschaft, die in naher Zukunft mit 2000 Watt auskommt, ist eine andere Gesellschaft als die, die vor fünfzig Jahren so viel verbrauchte. Und dank effizienterer Techniken lässt sich heute aus 2000 Watt viel mehr herausholen.

Stromzukunft

Das städtische Elektrizitätswerk ewz versorgt über 200 000 Haushalte und 340 000 Arbeitsplätze. Für die nächsten zwanzig Jahre ist die Stromversorgung dank eigener Wasserkraftanlagen und Beteiligungen an weiteren Kraftwerken gesichert. Die Konzessionen zur Nutzung der Wasserkraft beginnen ab 2035 auszulaufen. Hier strebt die Stadt eine Erneuerung an. Die Atomkraftwerke werden ab 2025 vom Netz gehen, die grösste Beteiligung endet voraussichtlich mit dem Auslaufen der Betriebsbewilligung für das Kernkraftwerk Gösgen im Jahr 2038. Die Stadt will keine neuen Beteiligungen an Atomkraftanlagen.

Im Projekt Stromzukunft Stadt Zürich hat das ewz Szenarien für die nächsten fünfzig Jahre entwickelt. Es hat die Situation auf Produktions- und Verbrauchsseite, die ökonomischen Rahmenbedingungen und technischen Möglichkeiten ana-

lysiert und künftige Entwicklungen in vier Verbrauchs- und drei Produktionsszenarien modelliert. Um den gesamten Strombedarf 2060 aus erneuerbaren Quellen zu decken, müssten in den nächsten fünfzig Jahren jährlich etwa 100 Millionen Franken in neue Anlagen investiert werden. Als Zwischenziel sollen bis 2018 jährlich 200 Gigawattstunden (GWh) Strom aus Windenergie, 100 GWh aus Biomasse und 10 GWh Solarstrom produziert werden.

Grossprojekte erneuerbare Energien

2009 haben die Stimmberechtigten mit grossem Mehr 200 Millionen Franken für Windenergie-Projekte bewilligt. Das ewz hat seither unter anderem fünf Windparks in Deutschland mit dreissig Turbinen gekauft. Gemeinsam mit Wadtländer Gemeinden plant das ewz den Windpark Mollendruz im Schweizer Jura.

Um das Erdwärmepotenzial der Stadt Zürich zu erkunden, bohrte das ewz im Winter 2009/10 im Triemli-Quartier bis auf eine Tiefe von 2708 Meter. Die Bohrung stiess nicht wie



Produziert mitten in der Stadt Ökostrom aus Seewasser: Das Kraftwerk Letten.

erhofft auf wasserführende Schichten, denen sehr effizient Wärme entzogen werden könnte. Das Bohrloch wird nun jedoch mittels einer tiefen Erdwärmesonde genutzt.

Energie-Contracting

Sowohl ewz wie Erdgas Zürich bieten Energie-Contracting an: Der Energiedienstleister entwickelt, finanziert und betreibt für den Kunden Energieversorgungsanlagen.

Der Kunde bekommt nicht einfach Energie, sondern eine komplette Energiedienstleistung (zum Beispiel das Beheizen von Liegenschaften). Beim Contracting ist das Energieunternehmen bemüht, die verlangte Dienstleistung ökonomisch effizient mit möglichst wenig Primärenergie zu erbringen.

Die Kunden bekommen nicht einfach Energie, sondern eine ökonomisch und ökologisch sinnvolle Energieversorgungs-lösung (zum Beispiel das Beheizen von Liegenschaften mit Seewasser).

Eckpunktbilder Verkehr

Das Tiefbauamt hat ebenfalls einen Blick in die Zukunft gewagt. Es hat Expertenteams beauftragt, drei «Eckpunktbilder» zu entwerfen, wie Zürichs Verkehr unter gewissen Rahmenbedingungen im Jahr 2050 aussehen könnte: wenn sich die Gesellschaft in Richtung mehr Individualismus entwickelt und die Wirtschaft floriert, wenn Ressourcen knapp werden und Mobilität teuer oder wenn eine «grenzenlose Technologisierung» das Leben prägt. Interessanterweise führen die wirtschaftlich prekärsten Bedingungen zu geringen Umweltbelastungen und erhöhter Lebensqualität, während die totale Technologisierung das Schreckensszenario eines Überwachungsstaats zur Folge hat.

www.ewz.ch > energiedienstleistung > energie-contracting

www.stadt-zuerich.ch/mobilitaet > Mobilitätsstrategie > Zukunft Verkehr



Speisen heisses Wasser in die Fernwärmenetze ein: Heizkondensatoren im neuen Holzheizkraftwerk Aubrugg.



Wird laufend ausgebaut: Der öffentliche Verkehr ist in Zürich sehr präsent.

Wir leben in einer Kultur der Verschwendung. Das zeigt sich gerade am Beispiel der Energie: Von der Energie, die wir verbrauchen, nutzen wir nur den geringsten Teil – der Rest verpufft als Abwärme. Allein dadurch, dass die Energie effizienter genutzt würde, schreibt der emeritierte ETH-Professor Eberhard Jochem, liesse sich «der Energiebedarf je Energiedienstleistung um durchschnittlich mehr als 80 bis 85 Prozent reduzieren».

Gründe des Verschwendens

Eigentlich müssten Menschen und vor allem Unternehmen von sich aus bedacht sein, Energie möglichst effizient zu nutzen. Denn Energie verschwenden heisst auch Geld verschwenden, und was energetisch ineffizient ist, ist es auch ökonomisch. Dass das nicht geschieht, hat vor allem zwei Gründe: Einerseits fehlt es oft am nötigen Wissen darüber, wo Energie verloren geht. Um das zu verbessern, bieten die Stadt und ihre Energiebetriebe Beratungen für Unternehmen und Einzelpersonen an (vgl. Seite 17).

Ein zweiter Grund sind falsche oder zu schwache ökonomische Anreize. Energie ist sehr billig. Um das an einem Beispiel zu veranschaulichen: Die Energie, die ein Fahrradprofi an der Tour de France während des vierzigminütigen Aufstiegs auf die Alpe d'Huez auf die Pedalen bringt, kostet als Strom ganze 4 Rappen (Niedertarif) ...!

«Löst der technische Fortschritt die Energieprobleme nicht von allein?»

Zwar stellt die Technik immer neue Lösungen zur Verfügung. Seit der Mensch technische Geräte baut, die Wasserkraft, Wind, Öl oder elektrischen Strom nutzen, werden diese Geräte effizienter – doch der Energieverbrauch ist stets gestiegen, weil immer mehr Geräte immer öfter und länger im Einsatz stehen und weil wir immer mehr konsumieren. Technischer Fortschritt allein führt eben nicht zwangsläufig zu den gewünschten Resultaten: Politische, kulturelle und soziale Faktoren bestimmen, wie Technik genutzt wird. Technischer Fortschritt ist nützlich, genügt aber nicht – und das Warten auf den Fortschritt darf nicht dazu führen, den nötigen gesellschaftlichen Wandel zu verschlafen.

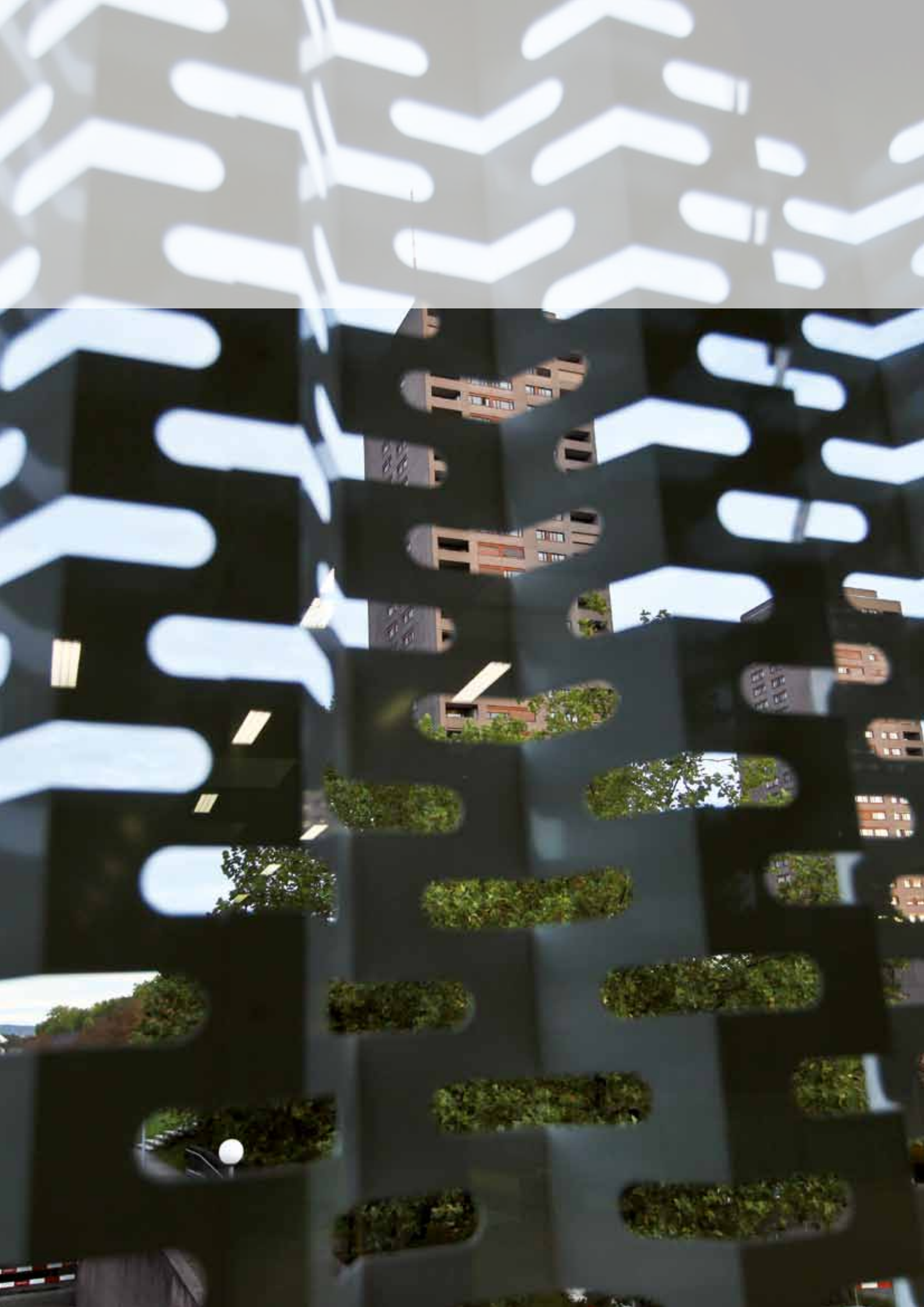
ewz-Effizienzbonus

Bei Grossverbrauchern fällt die Stromrechnung gleichwohl ins Gewicht. Um den ökonomischen Sparanreiz zu verstärken, hat das ewz 2006 für Grosskunden den Effizienzbonus eingeführt. Dieser ist eine Art umgekehrter Mengenrabatt: Wer nachweisen kann, dass er seine Energieeffizienz gesteigert hat, erhält einen Preisnachlass von zehn Prozent auf seine Stromrechnung. Um in den Genuss des Effizienzbonus zu kommen, muss ein Unternehmen eine Zielvereinbarung mit dem Kanton Zürich oder der Energieagentur der Wirtschaft treffen, welche auch die Einhaltung der Vereinbarung prüfen.

2009 haben rund 200 Unternehmen, die 56 Prozent der abgesetzten Energiemenge verbrauchen, vom Effizienzbonus profitiert. Dadurch konnten 9,6 Millionen Kilowattstunden Strom und 12,7 Millionen Kilowattstunden Wärme gespart werden. Die Bonussumme betrug 11,9 Millionen Franken.

Sozialwissenschaftliche Grundlagen erarbeiten

Bei Kleinkunden fällt der Strompreis weniger ins Gewicht, so dass sich mit ökonomischen Anreizen wenig ausrichten lässt. Welche Faktoren das energetisch relevante Verhalten beeinflussen, ist wissenschaftlich kaum erforscht. Der Stadtrat hat deshalb den sozialwissenschaftlich ausgerichteten Forschungsschwerpunkt «Mehr Energieeffizienz im Zürcher Alltag» lanciert. Der Forschungsschwerpunkt wird von mehreren Umwelt- und Beratungsbüros und Instituten von Universität und ETH Zürich durchgeführt.



Information und Sensibilisierung: Spielerisch aufklären

Aus der 2000-Watt-Idee wird keine 2000-Watt-Gesellschaft, wenn die Gesellschaft sich nicht verändert. Wer immer will, kann sich in Energiefragen beraten lassen – als Einzelperson oder Unternehmen. Aber wie erreicht man die Menschen, die nicht von sich aus nach Informationen suchen – und was sagt man ihnen? Eine Broschüre «In sechs Schritten zur 2000-Watt-Gesellschaft» kann man ihnen nicht in die Hand drücken – denn so einfach ist es nicht. Letztlich geht es um einen Kulturwandel. So eingängig der Begriff der «2000-Watt-Gesellschaft» sein mag; punkto Kommunikation ist er eine Herausforderung.



Einweihung der 2000-Watt-Waage: Stadtpräsidentin Corine Mauch mit Norbert Ender von IBM und Anne Keller von Swiss Re.

Zürcher Umwelttage, Multimobil & Co.

Die Stadt Zürich macht mit Veranstaltungen, Aktionen und Plakatkampagnen auf die 2000-Watt-Gesellschaft und andere Fragen der Nachhaltigkeit aufmerksam. Damit erreicht sie eine grosse Zahl von Menschen und verbindet die Botschaft mit lustvollen Erlebnissen.

Seit 2004 finden jeweils im Frühsommer die Zürcher Umwelttage statt. An verschiedenen Standorten in der Stadt sowie im Wildnispark im Sihlwald orientieren städtische Dienststellen, Umweltorganisationen, Firmen und Forscherinnen und Forscher über ihre Arbeit und über ökologische Zusammenhänge im Alltag. So präsentierte an den Umwelttagen 2010 die Wasserpolizei Dinge, die sie lieber nicht im See gefunden hätte. Die Lungenliga bot einen Lungen-Check an. Mit dem Energierechner konnte man sein eigenes Verbrauchsprofil errechnen. Bioterra zeigte, wie man richtig kompostiert. Forschende der Universität und der Landwirtschaftlichen Forschungsanstalt ART im Reckenholz liessen sich in die Karten blicken. Und im Sihlwald konnte man sich auf Wildnis-Safari begeben.

Ganz auf Fragen der Mobilität richtet Multimobil seinen Fokus. Diese Aktionstage mit Filmvorführungen, Stadtrundgängen, einem Orientierungslauf, einem Literaturquiz und vielem mehr finden im Rahmen der Europäischen Mobilitätswoche im September statt. Sie erreichen jeweils rund 100 000 Menschen. Höhepunkt ist der Sonntag, wenn die Altstadt sich in eine autofreie Festmeile verwandelt. An Multimobil beteiligen sich rund fünfzig Organisationen und Firmen.

Energierechner, 2000-Watt-Waage

Vor Publikum, das von der 2000-Watt-Gesellschaft noch nie gehört haben dürfte, präsentierte Zürich an der Weltausstellung 2010 in Schanghai eine 2000-Watt-Waage. Bei diesem Spiel müssen sich mehrere Personen so auf einer vier Meter langen Wippe positionieren, dass diese im Gleichgewicht ist. Ein Bildschirm illustriert mit einer animierten Unterwasserwelt das erreichte Gleich- oder Ungleichgewicht: Weder zu viel noch zu wenig Energiekonsum ist wünschbar. Die 2000-Watt-Waage kann gemietet werden. Dasselbe gilt für den Energierechner.

Nie zu Ende

Erfüllt ist die Aufgabe der Sensibilisierung und Information der Bevölkerung damit so wenig, wie die 2000-Watt-Gesellschaft je «fertig» sein wird: Aktionen und Kampagnen in der Öffentlichkeit, Firmen und Schulen werden die Umsetzung der 2000-Watt-Gesellschaft immer begleiten.

www.stadt-zuerich.ch/umwelttage
www.stadt-zuerich.ch/multimobil
www.stadt-zuerich.ch/energierechner
www.stadt-zuerich.ch/2000-watt-waage

Verkehr: Mobilität ist Kultur

Mobilität ist für 18 Prozent des Energieverbrauchs und 37 Prozent der CO₂-Emissionen in der Stadt Zürich verantwortlich. Aber ohne Mobilität gibt es kein urbanes Leben. Doch was ist Mobilität? Mobilität wird oft gleichgesetzt mit Verkehr – zu messen in Personenkilometern. Aber Mobilität ist etwas anderes. Mobilität ist die Fähigkeit, sinnvolle Wegeinheiten sicher und mit vertretbarem Aufwand zurückzulegen: zum Arbeitsplatz, zur Schule, zum Freizeitort. Oder in den Worten eines Slogans der Stadt Zürich: Mobilität ist Kultur. Verkehr kann Mobilität ermöglichen – und Verkehr kann Mobilität behindern: Das erfährt jeder, der im Stau steht; das erfährt jedes Kind, das nicht unbegleitet auf die Strasse darf.



Mobilitätsstrategie

Mobilität ist ein zentrales Thema städtischer Politik. Um ihre Entwicklung mitzugestalten, gab sich Zürich 2001 eine aktualisierte Mobilitätsstrategie. In neunzehn Teilstrategien betrachtet sie Themen wie den Fussgänger- und Veloverkehr, die Gestaltung öffentlicher Räume oder den Wirtschafts- und Güterverkehr. Übergeordnete Leitlinie ist die Nachhaltigkeit. Die Mobilitätsstrategie betrachtet Mobilität ganzheitlich: Die Verkehrsträger sollen sich ergänzen. Der öffentliche Verkehr etwa ist in Zürich nur so gut, weil er in ein Gesamtkonzept eingebettet ist. Statt Trennung wird vermehrt Koexistenz angestrebt – was vielerorts eine Verlangsamung des motorisierten Verkehrs bedingt. Auch Fragen, die nicht primär verkehrsplanerischer Natur sind wie die attraktive Gestaltung von Aussenräumen, gehören zur Mobilität. Eine so verstandene Mobilität soll namentlich auch die Bedürfnisse der schwächsten Verkehrsteilnehmerinnen und Verkehrsteilnehmer – Kinder, Betagte, Behinderte – besser berücksichtigen.

Stadt der kurzen Wege

Mobilitätsplanung ist auch Siedlungsplanung: Kurze Wege zu den wichtigsten Zielen (Einkauf, Kultur, Arbeitsplatz, Schule ...) erlauben viel Mobilität mit wenig Verkehr. Der Anteil des öffentlichen Verkehrs und des Fuss- und Veloverkehrs soll weiter gesteigert werden. Dafür sind die Quartiere attraktiv und durchlässig zu gestalten. Eine wichtige Rolle übernehmen die Verkehrsbetriebe der Stadt Zürich (VBZ), die wie das ewz der Stadt gehören. Nebst der Verlängerung der Tramlinie 4 bis zum Bahnhof Altstetten sind weitere neue Tramlinien geplant. Ebenso entsteht mit der Durchmesserlinie vom Hauptbahnhof nach Oerlikon eine neue Bahnverbindung.

Erfahrungen gesammelt

Einige wichtige Erfahrungen hat die Stadt in den letzten Jahren sammeln können: Für das Einkaufszentrum Sihl City wurde ein Fahrtenmodell entworfen, das den Mehrverkehr begrenzt. Nach der Eröffnung des Autobahntunnels durch den Uetliberg (Westumfahrung) hat ein neues Verkehrsregime verhindert, dass die Stadt mit zusätzlichem Autoverkehr überschwemmt wurde; die Lebensqualität rund um die ehemals berüchtigte Weststrasse konnte markant gehoben werden. Und dass das touristisch attraktive Limmatquai bis 2004 eine stark befahrene Durchfahrtsstrasse war, kann man sich heute schon fast nicht mehr vorstellen.

www.stadt-zuerich.ch/mobilitaet-ist-kultur

«Muss ich in der 2000-Watt-Gesellschaft verzichten?»

Verzichten worauf? Jede gesellschaftliche Veränderung bringt Verzichte und Gewinne mit sich. So mag beispielsweise eine Politik, die auf weniger motorisierten Verkehr abzielt, den einen Verzicht abverlangen – aber für andere schafft sie Räume zum Leben, zum Spielen, zum Plaudern. Eine intelligente Raumplanung sorgt dafür, dass wichtige Einrichtungen eines Quartiers sich in Fussgängerdistanz befinden. Das ermöglicht mehr Mobilität mit weniger Verkehr: Suffizienz, aber nicht Verzicht!

Beschaffung: Bio-Hemden, Green IT

Wenn sich eine Stadt ein Ziel wie die 2000-Watt-Gesellschaft setzt, ist es selbstverständlich, dass sie auch bei den eigenen Anschaffungen höchste ökologische – und soziale – Standards einhält. Die städtische Beschaffungspraxis erzielt doppelt Wirkung. Erstens direkt: Indem die Stadt Zürich für zwei Milliarden Franken pro Jahr Güter und Dienstleistungen beschafft, verfügt sie über eine grosse Marktmacht. Dadurch kann sie sinnvolle, qualitativ hochstehende Produktionen fördern und umweltfreundliche Innovationen unterstützen. Und zweitens wirkt die städtische Beschaffung indirekt, indem sie Vorbild für andere ist.

Beschaffungsleitbild

Die Beschaffung der Stadt Zürich betrifft sehr unterschiedliche Produkte: Tische und Stühle, Dienstkleider und Dienstwagen, Nahrungsmittel und Putzmittel, Computer und WC-Papier sowie eine Vielzahl von Dienstleistungen. Seit 2007 verfügt Zürich über ein Beschaffungsleitbild unter dem Titel «Unser Engagement für die Nachhaltigkeit».

Das Leitbild entstand im Rahmen des Legislatorschwerpunkts «Gesunde Finanzen». Denn die Beschaffung soll sich auch finanziell auszahlen. Dabei gilt es allerdings, nicht nur auf den tiefsten Einkaufspreis zu achten, sondern auf die Kosten, die über die ganze Lebensdauer des Produkts anfallen.



Seit 2009 aus Biobaumwolle: Die Uniformhemden der Stadtpolizei.

Ökologisch und sozial nachhaltig

Die Produkte sollen – ebenfalls über den ganzen Lebensweg, von der Herstellung bis zur Entsorgung – die Umwelt möglichst wenig belasten. Ergänzend zum Beschaffungsleitbild hat der Stadtrat 2010 die «Richtlinie soziale Nachhaltigkeit» beschlossen. Damit verpflichtet sich die Stadt, nur noch fair produzierte Güter und Dienstleistungen einzukaufen. So werden beispielsweise die Hemden der Polizeiuniformen der Stadtpolizei Zürich aus Biobaumwolle hergestellt. Die städtischen Pflegezentren beschaffen neue Arbeitskleider aus Bio- und Fairtrade-Baumwolle. Säрге werden aus FSC-zertifiziertem Holz aus nachhaltiger Waldbewirtschaftung gezimmert. Computer sollen von ihrer Herstellung bis zur Entsorgung möglichst wenig Umweltbelastungen verursachen («Green IT»). Der Strom, den sich die Stadtverwaltung vom eigenen Elektrizitätswerk liefern lässt, ist als Ökostrom zertifiziert. Und WC-Papier besteht aus Recyclingpapier, das gegenüber Frischfaserpapier 75 Prozent weniger CO₂ verursacht.

Zusammenarbeit

Zürich arbeitet in der Beschaffung mit anderen Städten zusammen. Im Rahmen des globalen Städtenetzwerks ICLEI – Local Governments for Sustainability, dem Zürich angehört, wurde 2004 die Kampagne Procura Plus für nachhaltige Beschaffung im öffentlichen Dienst lanciert. 2006 erhielt Zürich für Leistungen in den Produktgruppen «Bio-Lebensmittel» und «Gebäude mit höchsten Standards für Heizung und Lüftung» das Procura-Plus-Zertifikat. Im europäischen Vergleich nimmt Zürich damit eine Vorreiterrolle ein. 2009 richtete Zürich das internationale Procura-Plus-Seminar aus.

Auf nationaler Ebene engagiert sich Zürich in der Interessengemeinschaft Ökologische Beschaffung Schweiz.

www.stadt-zuerich.ch/umweltpolitik > Ökologische Beschaffung



Zürich in seinem Umfeld: Kooperation und Überzeugungsarbeit

Zürich ist die erste Stadt, die sich das Ziel der 2000-Watt-Gesellschaft so verbindlich vorgenommen hat. Aber Zürich ist natürlich nicht das einzige Gemeinwesen, das in den Bereichen Städteplanung, Bau und Gebäudeunterhalt, Mobilität oder Beschaffung nach intelligenten Lösungen sucht. Um von den Erfahrungen anderer zu lernen – und die eigenen Erfahrungen anderen zur Verfügung zu stellen –, beteiligt sich Zürich deshalb an mehreren internationalen Netzwerken wie etwa dem ICLEI – Local Governments for Sustainability, den Eurocities, dem Covenant of Mayors oder dem Klimabündnis. Auf nationaler Ebene ist Zürich Mitglied im Verein Energiestädte (und Trägerin des Labels «Energiestadt Gold») und des Vereins Verein eco-bau, der Plattform für Nachhaltigkeit im öffentlichen Bau.

Zürich, Basel und Genf sind die 2000-Watt-Pioniere, doch orientieren sich mittlerweile weitere Städte und kleinere Gemeinden am selben Ziel. Die neu geschaffene 2000-Watt-Fachstelle trägt die Idee weiter und ist die Anlaufstelle für interessierte Gemeinden.

Die Bundesämter für Energie (BFE), Umwelt (BAFU) oder Raumentwicklung (ARE) arbeiten in eine ähnliche Richtung wie die Stadt Zürich. Politisch aber liegen die Präferenzen bei Kanton und Bund anders. Zum Energiesparen bekennen sich heute viele politischen Instanzen – aber die Geschwindigkeiten, mit der die Ziele angestrebt werden, unterscheiden sich beträchtlich.

Die Stadt als Zugpferd

Die Stadt Zürich und ihre Partnerstädte gehen mit einem Beispiel voran und bringen ihre Wünsche und Erfahrungen in die Gesetzgebungsprozesse gezielt ein. Ob es etwas nützt? In den 1990er Jahren war Zürich auf einem ganz anderen Gebiet Pionierin: der Drogenpolitik. Das Konzept, mit dem die Stadt gegen das Elend der offenen Drogenszenen Platzspitz und Letten kämpfte, wurde damals heftig angefeindet – heute ist es Bundesnorm. Und so bewegt sich das Umfeld Zürichs auch in der Energie- und Klimapolitik: Heute richten selbst Gemeinden ohne viel Aufsehen Tempo-30-Zonen ein, in denen solches vor wenigen Jahren noch undenkbar gewesen wäre.

«Kann eine kleine Stadt wie Zürich ein globales Problem lösen?»

Nein: Ein Problem wie den Klimawandel kann man nur global lösen. Deshalb engagiert sich Zürich auch national und international – und kann als 2000-Watt-Gesellschaft ein Vorbild für andere sein. Es geht jedoch nicht nur darum, Musterschülerin zu spielen: Gelingt Zürich die Umstellung, wird es für künftige Situationen der Energieknappheit besser gerüstet sein. Das Geld, das nicht mehr für Energieimporte ins Ausland abfließt, kommt der lokalen Wirtschaft zugute. Und indem Zürich eine Pionierrolle wahrnimmt, erhöht es seine Attraktivität für Menschen und Unternehmen.

www.iclei.org
www.eurocities.eu
www.eumayors.eu
www.klimabuendnis.ch
www.energiestadt.ch
www.novatlantis.ch
www.eco-bau.ch

Unterschiedliche Interessen

Aber Zusammenarbeit heisst nicht nur, sich mit Gleichgesinnten auszutauschen. Flaniert man das Stadthausquai hoch und will zum See gelangen, muss man sich beeilen, um die Strasse während einer Grünphase in einem Zug überqueren zu können. Eine solche Verkehrssituation an touristisch attraktiver Lage passt schlecht zu einer Stadt, die 2000-Watt-Stadt werden will. Aber das General-Guisan-Quai ist eine Kantonsstrasse. Hier muss die Stadt Vorgaben des Kantons, wie viele Autos pro Stunde durch diese Strasse fahren können, erfüllen.

Zusammenarbeiten bedeutet auch, ein Ziel in einem Umfeld zu verfolgen, das mitunter andere Interessen vertritt. Die Stadt kann mit Regelungen und Verordnungen steuern, aber die Gesetze machen Bund und Kantone. Sie entsprechen nicht immer den Bedürfnissen der Stadt.

Wie viel kostet die 2000-Watt-Gesellschaft?

Gerne würden wir an dieser Stelle schreiben: «Die Umsetzung der 2000-Watt-Gesellschaft kostet 427 Millionen Franken, verteilt über vierzig Jahre.» Oder noch lieber: «Die 2000-Watt-Gesellschaft kostet unter dem Strich nichts, weil alle Massnahmen sich amortisieren.» Aber das können wir nicht: Niemand kann das wissen.

Kauft man also die Katze im Sack? Die Zukunft ist immer eine Katze im Sack. Und wenn es darum geht, die langfristigen finanziellen Wirkungen einer Handlung abzuschätzen, so tappt man auch schon bei einem einfachen Strassenbau weitgehend im Dunkeln.

Investieren trotz Unsicherheiten

Das ewz rechnet ganz grob mit einem Investitionsbedarf von jährlich 100 Millionen Franken für die nächsten fünfzig Jahre (vgl. Seite 20). Doch das sind nicht einfach Kosten der 2000-Watt-Gesellschaft: Investiert werden muss sowieso. Es lässt sich nicht aufschlüsseln, ob und um wie viel die gewählte Strategie teurer ist, als wenn etwa in Kohlekraftwerke investiert würde. Zu viele Faktoren sind unsicher: Wie entwickeln sich die Marktpreise der Energieträger, wie die Klimapolitik und mit ihr die Preise für das Emittieren von CO₂? Wie entwickeln sich Techniken zur Energiegewinnung aus Sonne, Wind oder Erdwärme? Wie die Stromnachfrage, die Wirtschaft insgesamt? Mit diesen Unsicherheiten muss jeder Investor leben.

Langfristige Perspektive

In vielen Fällen rechnet sich ökologisch nachhaltiges Wirtschaften auch betriebswirtschaftlich. Wer in eine bessere Gebäudehülle investiert, muss zunächst einmal mehr Geld ausgeben, spart dann aber Heizkosten. Erfahrungen der Energieagentur der Wirtschaft haben gezeigt, dass das Potenzial für Energieeinsparungen, die sich auszahlen, gross ist. «Win-win» heisst das in Management-Deutsch.

Eine Studie der ETH Zürich von 2010 zeigt, dass die ganze Schweiz die 2000-Watt-Gesellschaft anstreben könnte, ohne dass das Wirtschaftswachstum darunter litte. Es wird aber zu Verschiebungen kommen: Gewisse Branchen werden gewinnen, andere verlieren. Wie gross die Aussagekraft solcher Studien ist, die auf Modellrechnungen basieren, ist indes umstritten.

Lokales Gewerbe stärken

Ob die Wirtschaft wächst oder nicht, kann eine einzelne Stadt nicht beeinflussen. Doch sie kann versuchen, sich für die Zukunft möglichst gut zu positionieren. Heute fliesst viel Geld für Energie ins Ausland ab: Allein für Erdöl und Erdgas geben Zürcherinnen und Zürcher über eine halbe Milliarde Franken pro Jahr aus. Verbraucht Zürich weniger Energie und produziert es diese selber, bleibt mehr Wertschöpfung in der Region. Und sicher ist: Sich auf knapper werdende Energieressourcen vorzubereiten, indem man weniger verbraucht, ist immer besser, als unvorbereitet in die Knappheit zu laufen. Wir sollten, um es mit dem Chefökonom der Internationalen Energieagentur Fatih Birol zu sagen, das Erdöl verlassen, bevor das Erdöl uns verlässt.

«Schadet die 2000-Watt-Gesellschaft der Wirtschaft?»

Die Wirtschaft gibt es nicht – es gibt verschiedene Branchen mit verschiedenen Interessen. Von der 2000-Watt-Gesellschaft profitiert laut Modellrechnungen beispielsweise die Maschinenindustrie, während der Transportsektor mit Einbussen rechnen muss. Es dürften neue wirtschaftliche Nischen entstehen. Das ist nichts Aussergewöhnliches: Strukturwandel findet in der Wirtschaft laufend statt. Die 2000-Watt-Gesellschaft beeinflusst lediglich seine Richtung.

Zukunft gestalten

Man darf sich indes nichts vormachen: Nicht alles im Leben ist «win-win». Wer das Leben verändern will, muss etwas wagen. Denn letztlich geht es um mehr als um eine Kostenoptimierung.



Erneuerbare Energie aus dem Norden: Windturbinen des ewz in Dörnte (Niedersachsen).

Auszug aus der Gemeindeordnung der Stadt Zürich

Art. 2ter (eingefügt durch Gemeindebeschluss vom 30. November 2008, in Kraft getreten am 1. Januar 2010)

- 1** Die Gemeinde setzt sich aktiv für den Schutz und die Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen und für einen schonenden Umgang mit den natürlichen Ressourcen ein. Sie verpflichtet sich zur Umsetzung einer nachhaltigen Entwicklung.

- 2** Sie setzt sich im Rahmen ihrer Zuständigkeit für die Erreichung der Ziele der 2000-Watt-Gesellschaft ein, insbesondere für
 - a) eine Reduktion des Energieverbrauchs auf 2000 Watt Dauerleistung pro Einwohnerin oder Einwohner;
 - b) eine Reduktion des CO₂-Ausstosses auf eine Tonne pro Einwohnerin oder Einwohner und Jahr;
 - c) die Förderung der Energieeffizienz und der erneuerbaren Energiequellen.

- 3** Sie verzichtet auf neue Beteiligungen und Bezugsrechte an Kernenergieanlagen.

Übergangsbestimmung:

Art. 122

Für die Reduktion des CO₂-Ausstosses auf eine Tonne pro Einwohnerin oder Einwohner und Jahr setzt die Gemeinde das Jahr 2050 als Ziel.



