

«Ziele statt Detailvorschriften»:

# Neues Modell für Energiegrossoverbraucher im Kanton Zürich

*Das geänderte Zürcher Energiegesetz enthält ein neues «Grossverbrauchermodell». Grossverbraucher von Energie können sich in einer Vereinbarung mit der Baudirektion verpflichten, individuell oder in einer Gruppe vorgegebene Ziele für die Entwicklung ihres Energieverbrauchs einzuhalten. Im Gegenzug werden sie von Detailvorschriften befreit. Dies entspricht dem Trend, dass der Staat vermehrt nur noch die Ziele vorgibt und nicht mehr einzelne Massnahmen vorschreibt.*

## Sichere Energieversorgung und nachhaltige Entwicklung durch effiziente Energienutzung

Eine funktionierende Wirtschaft ist auf eine ausreichende und sichere Energieversorgung angewiesen. Zwar braucht nicht jeder Betrieb gleich viel Energie, doch ist allen gemeinsam, dass eine zuverlässige Energieversorgung und günstige Energiekosten einen wichtigen Standortvorteil darstellen, auch wenn der Energiekostenanteil an den gesamten Produktionskosten zum Teil gering ist. In der Schweiz und insbesondere im Kanton Zürich wird viel Energie verbraucht, und es sind wenig eigene Ressourcen vorhanden. In dieser Situation kann die Versorgungssicherheit in unserer politisch und technisch schnell ändernden Welt vor allem gewährleistet werden, wenn die für die Funktion der Wirtschaft notwendigen Energiemengen gering gehalten werden. Der Weg dazu ist die effiziente Energienutzung.

Der weltweit hohe Verbrauch von fossilen Energien führt zu einem Anstieg der CO<sub>2</sub>-Konzentration in der Atmosphäre mit dem bekannten Risiko von Klimaänderungen. Falls die erwarteten Folgen in den nächsten Jahren präziser wahrnehmbar werden, ist mit einer Verteuerung der Energie durch Abgaben oder durch eine ökologische Steuerreform zu rechnen. Eine Reduktion des Verbrauchs nicht-

erneuerbarer Energien führt auch bei dieser Ausgangslage zu Wettbewerbsvorteilen. Das Potential zur Effizienzsteigerung ist gross, wie die erfolgreichen Energieverbrauchsreduktionen verschiedenster Firmen immer wieder zeigen. Der gewünschte Nutzen kann oftmals mit viel geringerem Energieeinsatz erreicht werden, häufig kombiniert mit einer höheren Produktequalität, kürzeren Fertigungszeiten, besseren Arbeitsplatzbedingungen oder einfacheren Prozessabläufen. Genau hier setzt der Kanton Zürich mit dem Grossverbrauchermodell im geänderten Energiegesetz an.

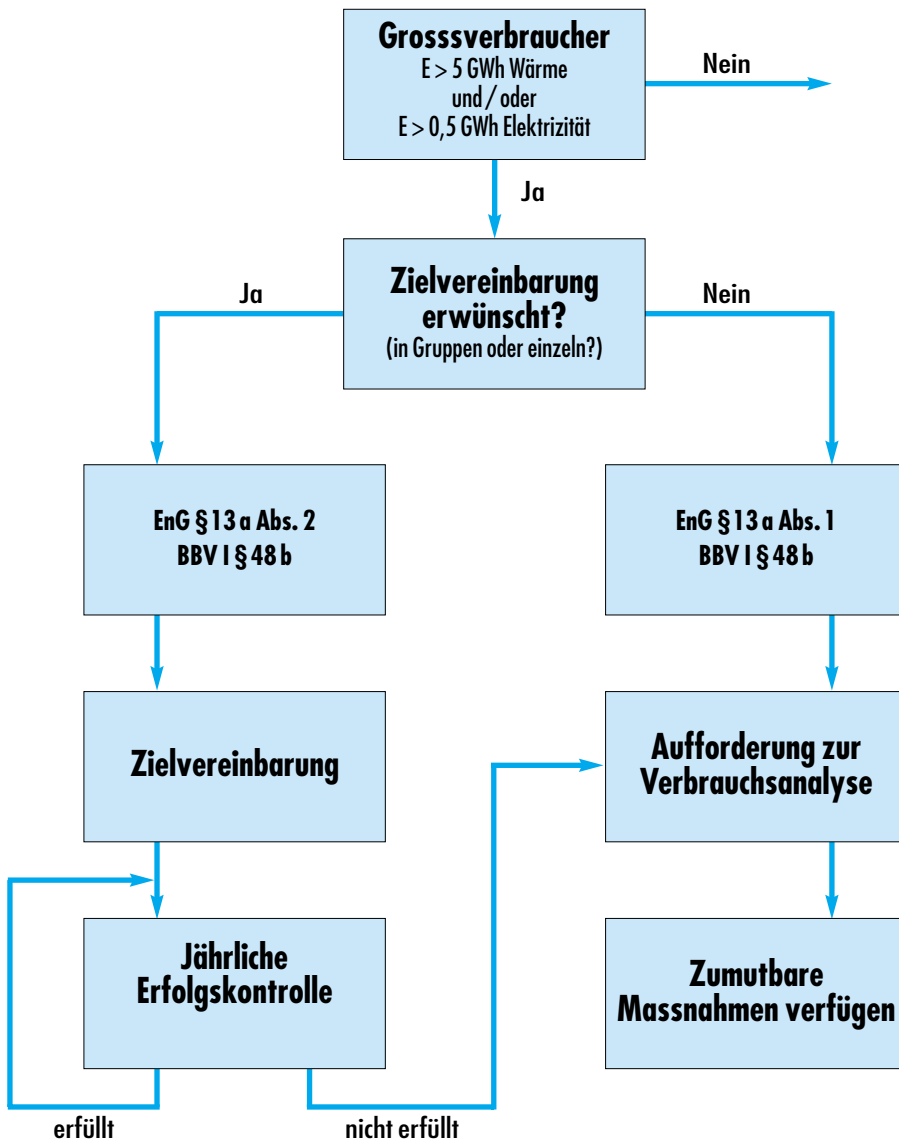
## Grossverbrauchervereinbarung und ISO 14 001

Bei der Zertifizierung nach ISO 14 001 stellt sich immer wieder die Frage nach einem sinnvollen Energieeinsatz. Für die Zertifizierung wird lediglich der Nachweis verlangt, dass die energierechtlichen Vorschriften bekannt sind und eingehalten werden. Diese Minimalanforderung ist unbefriedigend, insbesondere da in der Schweiz die energierechtlichen Vorschriften fast ausschliesslich auf Wohn- und Dienstleistungsbauten abgestimmt sind und deren Anwendung in vielen Betrieben zu unzumutbaren Lösungen führen würde. Eine Verbrauchervereinbarung mit dem Kanton, in welcher die Firma ihre eigenständige, mit den Betriebsabläufen kompatible Energiepolitik formulieren kann, entspricht eher der Philosophie von ISO 14 001 und stellt auch das Ziel der umweltgerechten und ressourcenschonenden Energieanwendung klar dar. Für eine glaubhafte Zertifizierung nach ISO 14 001 muss daher für Grossverbraucher eine Vereinbarung als zwingende Voraussetzung betrachtet werden.

**Redaktionelle Verantwortung für diesen Beitrag:**  
**AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft**  
**Abteilung Energie**  
**Hansruedi Kunz**  
**8090 Zürich**  
**Telefon 01 259 42 72**

ENERGIE

**Vollzugschema Grossverbraucher**



Der Vollzug von § 13 a Abs.1 (energetische Analyse) erfolgt auf ihrem Gebiet durch die Städte Zürich und Winterthur. Die Baudirektion vollzieht Abs.1 im übrigen Kantonsgebiet sowie Abs.2 (Zielvereinbarung) im ganzen Kanton

**Das Grossverbrauchermodell im geänderten Energiegesetz**

Im Kanton Zürich werden heute rund fünf Prozent der Wärme und rund 35 Prozent des Stroms von rund 1200 Energiegrossverbraucher genutzt. Grossverbraucher nach zürcherischem Energiegesetz (EnG) verbrauchen mehr als 5 GWh Wärme pro Jahr (entspricht 500'000 Litern Heizöl) oder mehr als 0.5 GWh Elektrizität pro Jahr (entspricht dem Elektrizitätsbedarf von rund 200 Haushalten). Sie können sich individuell oder in einer Gruppe verpflichten, vom Regierungsrat vorgegebene Ziele für die Entwicklung des Energieverbrauchs einzuhalten (§ 13a Abs. 2 EnG). Im Gegenzug werden sie von verschiedenen energetischen Detailvorschriften ent-

bunden. Wer nicht auf das neue Modell setzen will, kann durch die zuständige Behörde verpflichtet werden, den Energieverbrauch zu analysieren und zumutbare Massnahmen zur Verbrauchsreduktion zu realisieren (§ 13a Abs. 1 EnG). Details zu diesen Bestimmungen sind in der Besonderen Bauverordnung I, § 48a und 48b geregelt.

Das geänderte Energiegesetz des Kantons Zürich eröffnet den Grossverbraucher mit dem Angebot einer Zielvereinbarung neue Möglichkeiten: Vorgegeben wird nur das Ziel, nicht aber der Weg dorthin. Die Betriebe können den für sie wirtschaftlichsten Weg zur Zielerreichung selber bestimmen. Da praktisch jeder Grossverbraucher ein energietechnischer Sonderfall ist, auf welchen die allge-

meinen energetischen Bauvorschriften meist nicht zweckmässig anwendbar sind, sind Einzellösungen gefragt und es müssen betriebs-spezifische Prioritäten gesetzt werden.

**Umsetzung des Grossverbrauchermodells**

In einem ersten Schritt werden die Grossverbraucher im Herbst 1998 auf die neue Regelung aufmerksam gemacht. Danach haben die Grossverbraucher rund ein Jahr Zeit, um zu entscheiden, ob sie mit einer Gruppe oder alleine eine Vereinbarung mit der Baudirektion eingehen, oder ob sie eine energetische Analyse im Sinne von § 13a. Abs. 1 erstellen wollen. Aus der Sicht des Kantons werden primär Gruppenvereinbarungen angestrebt. Gruppenvereinbarungen weisen zwei Vorteile auf: Erstens entsteht innerhalb der Gruppe eine gegenseitige Motivation für energetische Optimierungen, zweitens kann in Gruppenabsprachen der Zeitpunkt der energetischen Optimierung freier gewählt werden. Der Gesetzgeber interessiert sich nur für das Gesamtergebn der Gruppe und nicht für die Einzelleistungen. Das Gruppenresultat wird jährlich der Baudirektion präsentiert. Das Standardformular dazu umfasst rund drei A4-Seiten. Wird das Jahresziel nicht erreicht oder erscheint das Resultat unglaubwürdig, kann für das folgende Kalenderjahr eine detaillierte Berichterstattung verlangt werden. Die Baudirektion kann die Vereinbarung auflösen, wenn die Zielsetzungen offensichtlich nicht eingehalten werden. Danach unterliegen diese Grossverbraucher dem Vollzug gemäss § 13a Abs. 1 EnG (vgl. Abb.).

Der Vollzug von § 13a. Abs. 1 (energetische Analyse) erfolgt auf ihrem Gebiet durch die Städte Zürich und Winterthur. Die Baudirektion vollzieht Abs. 1 im übrigen Kantonsgebiet sowie Abs. 2 (Zielvereinbarung) im ganzen Kanton.

**Inhalt einer Zielvereinbarung**

Die Ziele werden nicht in absoluten Energieverbrauchszahlen, sondern mit Energieeffizienzvorgaben umschrieben. Beispielsweise ist für eine Schuhfabrik nicht ihr Gesamtenergieverbrauch Inhalt der Zielvereinbarung, sondern der spezifische Energieverbrauch pro produziertem Schuh. Die Zielvereinbarung behindert somit nicht die wirtschaftliche Entwicklung des Unternehmens, sondern fördert die Steigerung der Energieeffizienz. Die Art der Messgrösse wird in der Vereinbarung fest-

gelegt. Bei Dienstleistungs-betrieben beispielsweise ist die Messgrösse der Energieverbrauch pro Arbeitsplatz oder pro Energiebezugsfläche. Bei der Ausarbeitung der Vereinbarung wird die heutige Effizienz des Energieeinsatzes und die absehbare technische und wirtschaftliche Entwicklung der Verbraucher berücksichtigt. Für Betriebe, welche heute eine durchschnittliche Energieeffizienz aufweisen, soll die jährliche Effizienzsteigerung rund zwei Prozent betragen. Diese Effizienzsteigerung mag auf den ersten Blick vielleicht als bescheiden erscheinen. Bei einer Vereinbarungsdauer zwischen zehn und zwanzig Jahren wird der Energieverbrauch pro Dienstleistung jedoch um 18 bis 33 Prozent abnehmen. Dabei ist zu beachten, dass die Vereinbarung eine gesetzliche Mindestanforderung darstellt. Weitergehende Effizienzverbesserungen sind natürlich zulässig und erwünscht.

### Erste Erfahrungen

Bisher konnten auf drei Ebenen Erfahrungen gesammelt werden:

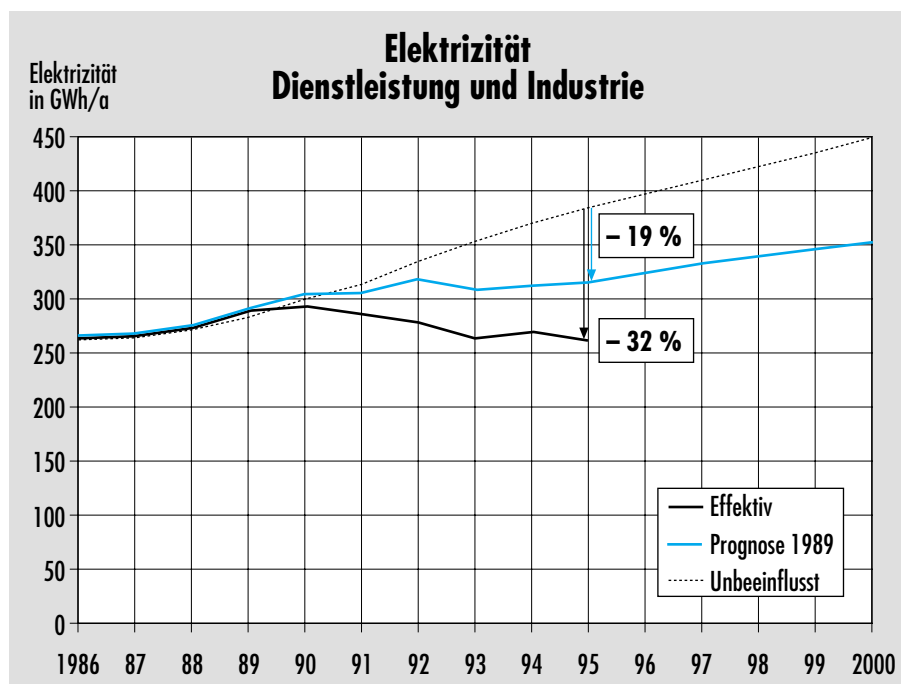
#### a) Grossverbrauchermodell der Interessengemeinschaft Zürcher Unternehmen (IZU)

Dass das Grossverbrauchermodell auch in der Praxis funktionieren kann, hat die Interessengemeinschaft Zürcher Unternehmen (IZU) bereits in den letzten Jahren bewiesen. Im

Jahr 1987 haben sich in der Stadt Zürich acht der grössten privatwirtschaftlichen Energieverbraucher (70 000 Beschäftigte in der Stadt Zürich) auf freiwilliger Basis zur Arbeitsgruppe «Energiemodell Zürich» zusammengefunden. Zuerst wurde der aufgrund der erwarteten wirtschaftlichen Entwicklung resultierende unbeeinflusste Energieverbrauch abgeschätzt. Anschliessend wurden in den acht Unternehmen Energieanalysen durchgeführt und das Effizienzpotential ermittelt. Auf dieser Grundlage wurde ein Massnahmenprogramm entwickelt. Jährlich finden mehrere workshopartige Zusammenkünfte statt, die dem Informationsaustausch dienen. Einmal jährlich wird eine Erfolgskontrollsituation durchgeführt, an denen die Vertreter, meist Geschäftsleiter der beteiligten Firmen, ihre Resultate vorstellen. 1996 lag der Elektrizitätsverbrauch der acht Unternehmen (siehe untenstehende Grafik) um 32 Prozent tiefer als 1989 (prognostiziert waren 19 Prozent) und der Verbrauch an fossiler Energie und Fernwärme ist seit 1989 praktisch konstant geblieben, was den Prognosen von 1989 ziemlich genau entspricht.

#### b) Die Kantonale Verwaltung ist auch ein Grossverbraucher

Der Kanton Zürich ist mit seinen rund 1 800 beheizten Liegenschaften selber ein Energiegrosverbraucher. Er hat sich mit anderen



Entwicklung des Elektrizitätsverbrauchs des «Energiemodells Zürich» der Interessengemeinschaft Zürcher Unternehmen (IZU). Ab 1996 sind die Resultate nicht mehr vergleichbar, da die Gruppe neue Mitglieder aufgenommen hat.

Quelle: Energiemodell Zürich

## Energiegesetz

§ 13a. Grossverbraucher mit einem jährlichen Wärmeverbrauch von mehr als fünf Gigawattstunden oder einem jährlichen Elektrizitätsverbrauch von mehr als einer halben Gigawattstunde können durch die Direktion der öffentlichen Bauten oder auf ihrem Gebiet durch die Städte Zürich und Winterthur verpflichtet werden, ihren Energieverbrauch zu analysieren und zumutbare Massnahmen zur Verbrauchsreduktion zu realisieren.

Absatz 1 ist nicht anwendbar für Grossverbraucher, die sich verpflichten, individuell oder in einer Gruppe vom Regierungsrat vorgegebene Ziele für die Entwicklung des Energieverbrauchs einzuhalten. Überdies kann sie der Regierungsrat von der Einhaltung näher zu bezeichnender energietechnischer Vorschriften entbinden.

## Besondere Bauverordnung I

§ 48a. Die aufgrund einer Verbrauchsanalyse zu realisierenden Massnahmen sind für Grossverbraucher zumutbar, wenn sie dem Stand der Technik entsprechen sowie über die Nutzungsdauer der Investition wirtschaftlich und nicht mit wesentlichen betrieblichen Nachteilen verbunden sind.

§ 48b. Die Baudirektion kann im Rahmen der vom Regierungsrat vorgegebenen Ziele mit einzelnen oder mit Gruppen von Grossverbrauchern mittel- und langfristige Verbrauchsziele vereinbaren. Dabei wird die Effizienz des Energieeinsatzes zum Zeitpunkt der Zielfestlegung und die absehbare wirtschaftliche Entwicklung der Verbraucher mitberücksichtigt. Für die Dauer der Vereinbarung sind diese Grossverbraucher von der Einhaltung der §§ 29 Abs. 2 bis 4 (ohne die Einbaupflicht für Wärmerückgewinnungseinrichtungen gemäss Abs. 2), 30a, 45 und 48 sowie des § 10a und Art. II Ziffer 3 der Übergangsbestimmungen des Energiegesetzes entbunden. Die Baudirektion kann die Vereinbarung aufheben, wenn die Verbrauchsziele nicht eingehalten werden.

Grossverbraucher können sich zu Gruppen zusammenschliessen. Sie organisieren sich selber und regeln die Aufnahme und den Ausschluss von Mitgliedern.

Stand Vollzug Grossverbraucher-Modell (Juli 1998)

	Wärme		Elektrizität	
	in MWh	in %	in MWh	in %
Verbrauch Kanton Zürich	17 610 000		7 310 000	
Verbrauch Grossverbraucher im Kanton Zürich	880 000	100	2 560 000	100
Verbrauch der Betriebe mit Vereinbarung	197 000	22	194 000	7,5
Verbrauch der Betriebe mit Vereinbarung in Bearbeitung	336 000	38	289 000	11,3
Noch nicht erfasste Betriebe	347 000	40	2 077 000	81

17 610 000 MWh Wärme entspricht rund 1,5 Mio. Tonnen Heizöl

Kantone auch zu einer Grossverbrauchergruppe, dem Forum Energieverbrauch Kantonalen Bauten, zusammengeschlossen. Das Forum will für die Bauten der vierzehn beteiligten Kantone insgesamt die Ziele von Energie 2000 erreichen.

Die seit 1990 erzielten Reduktionen des Energieverbrauchs und die Hochrechnungen bis zum Jahr 2000 lassen erwarten, dass die Ziele erreicht werden. Dabei hilft der Zusammenschluss zu einer Gruppe: Weil die ganze Gruppe – und nicht jeder für sich allein – die Ziele erreichen muss, kann jeder dort seinen Beitrag leisten, wo die wirtschaftlichen und technischen Voraussetzungen für ihn am besten sind. Strukturelle und regionale Unterschiede können so ausgeglichen werden.

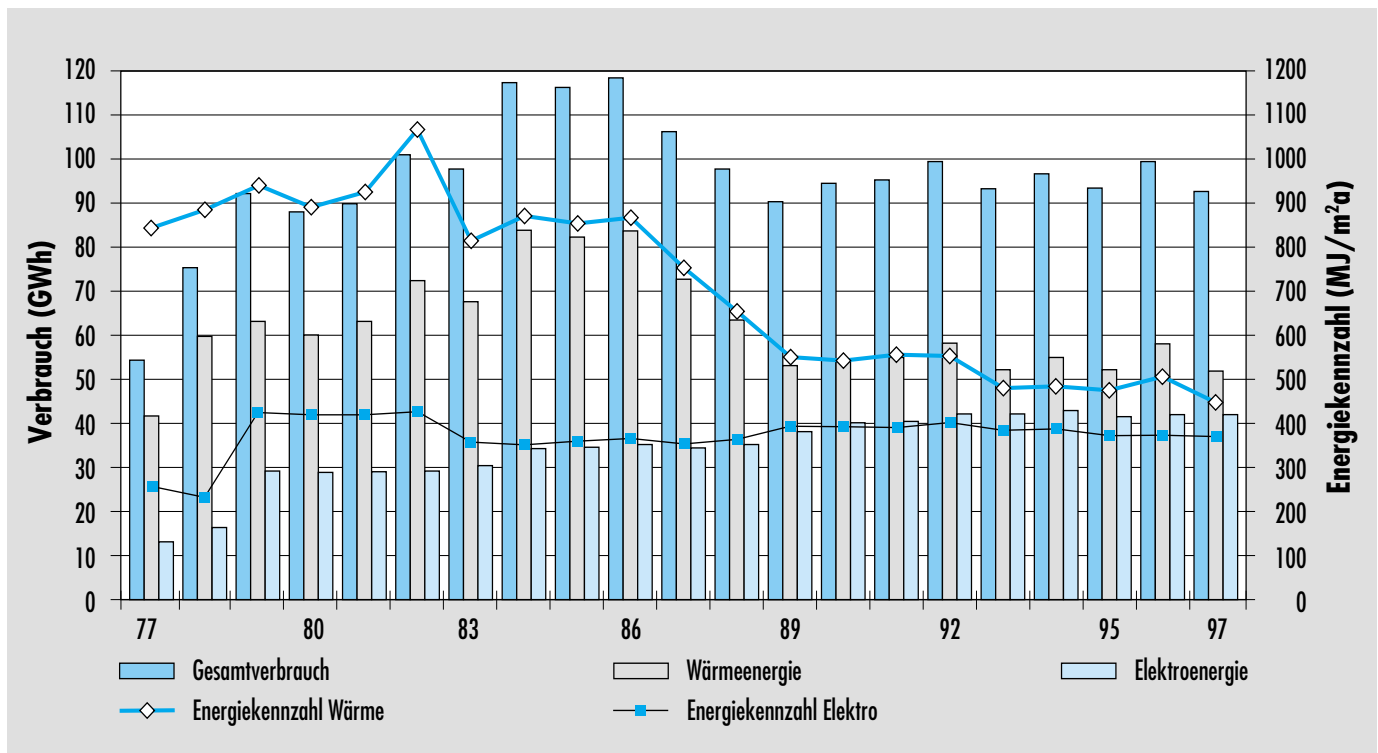
Ländliche Gebiete tragen dank zusätzlichen Holzschnitzelheizungen zur Zielerreichung bei den erneuerbaren Energien bei, städtische Gebiete mit Verbrauchsreduktionsprogrammen zu den Zielen beim Elektrizitätsverbrauch.

Dass bei der Energienutzung das Optimierungspotential noch gross ist und viele Massnahmen wirtschaftlich sind, hat der Kanton Zürich im übrigen auch beim Energiegros-verbraucher Universität Zürich festgestellt. Der Gesamtenergieverbrauch – Wärme und Elektrizität – konnte seit 1986 um 30 Prozent reduziert werden, obwohl die Nutzfläche gleichzeitig um 16 Prozent zugenommen hat. Weitere Verbesserungen vor allem im Elektrizitätsbereich sind noch möglich.

c) Pilotgruppen

Damit erste Erfahrungen mit dem Vollzug des Modells gesammelt werden können, wurden zwei Test-Vereinbarungen unterzeichnet: Der Convention Pool Zürich, eine Vereinigung von zwölf Vier- und Fünfstern-Hotels, hat eine Vereinbarung über 20 Jahre gewählt. Die Messgrössen für den Wärmeverbrauch ist die «Energiekennzahl Wärme», für den Elektrizitätsverbrauch die Dienstleistungseinheit. Über die Dienstleistungseinheit können unterschiedliche Leistungen verglichen werden. Eine Dienstleistungseinheit umfasst beispielsweise eine Logiernacht oder drei warme Gästemahlzeiten oder neun Konzertbesucher. Der Flughafen Zürich (Flughafendirektion, Flughafen-Immobilien-Gesellschaft, SAirGroup, Swisscontrol und SBB) hat eine Vereinbarung über zehn Jahre gewählt. Auch hier werden «Energiekennzahl Wärme» und Dienstleistungseinheit als Messgrössen verwendet. Eine Dienstleistungseinheit entspricht einem abfliegenden oder ankommenden Passagier oder 100 kg umgeschlagener Fracht.

Weitere Gruppen stehen zur Zeit kurz vor der Unterzeichnung ihrer Vereinbarung. Mit diesen und den Test-Vereinbarungen sind viele der wichtigen Grossverbraucher im Kanton Zürich bereits erfasst. Im nächsten Schritt wird der Vollzug auf alle Grossverbraucher im Kanton Zürich ausgedehnt.



Entwicklung des Wärme- und Elektrizitätsverbrauchs der Universität Zürich

Quelle: AWEL Abteilung Energie