

Energie-Grossverbraucher bei den kantonalen Bauten

Innert 5 Jahren 10 Prozent weniger Energie verbrauchen

Das Immobilienportfolio des Kantons Zürich umfasst 3000 Gebäude. Davon fallen 30 Liegenschaften mit mehr als 200 Einzelbauten als Energie-Grossverbraucher unter die entsprechenden Bestimmungen des kantonalen Energiegesetzes. Die Umsetzung der gesetzlichen Vorgaben ist für diese Gebäudegruppen in zwei Phasen geplant. Innerhalb der nächsten 5 Jahre sollen insgesamt 10 Prozent an Wärme und Elektrizität eingespart werden.

Liegenschaften mit einem jährlichen Wärmeenergieverbrauch von mehr als 5 Mio. Kilowattstunden (kWh) je Heizzentrale oder einem Elektrizitätsverbrauch von mehr als 0,5 Mio. kWh je Hauptzähler gelten als Energie-Grossverbraucher. Diese können gemäss kantonalem Energiegesetz (§ 13a) «verpflichtet werden, ihren Energieverbrauch zu analysieren und zumutbare Massnahmen zur Verbrauchsreduktion zu realisieren». Wer mit dem Kanton – einzeln oder in Gruppen –

eine Zielvereinbarung eingeht, ist von den erwähnten Massnahmen entbunden. Die Vereinbarung muss allerdings den vom Regierungsrat vorgegebenen Zielen entsprechen.

Im Kanton Zürich sind insgesamt rund 750 Grossverbraucher mit über 1000 Bauten dokumentiert. 30 Grossverbraucher mit über 200 Bauten gehören dem Kanton. Dies sind Bauten der Kantons- und Bezirksverwaltungen, Schul- und Gesundheitsbauten sowie die Gebäude der Universität. Im September 2004 beschloss der Regierungsrat, den staatlichen Energie-Grossverbrauchern vier Gruppen zuzuordnen und für jede Gruppe Ziele zu vereinbaren. Partner dieser Vereinbarung sind die jeweiligen Direktionen, das Hochbauamt als Vertreter der Eigentümerschaft sowie das Amt für Abfall, Energie, Wasser und Luft (AWEL) als Kontrollinstanz.

Inhaltliche Verantwortung

Hansruedi Kunz
 Leiter Abteilung Energie
 AWEL Amt für
 Abfall, Wasser, Energie und Luft
 Stampfenbachstrasse 12
 8090 Zürich
 Telefon 043 259 42 72
 FAX 043 259 51 59
 hansruedi.kunz@bd.zh.ch

und

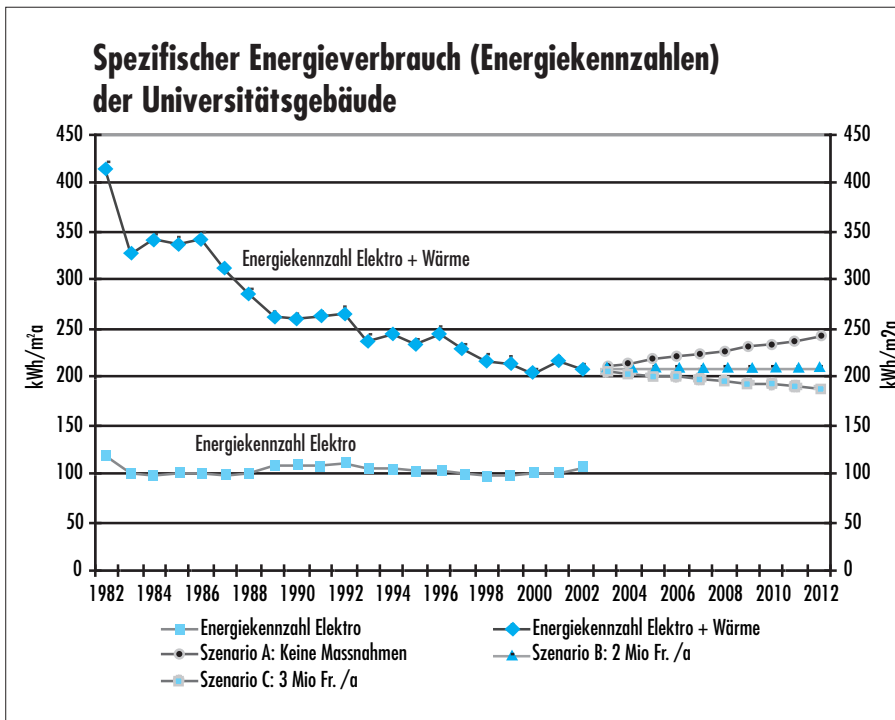
Beat Wüthrich
 Leiter Abteilung Gebäudetechnik
 Hochbauamt
 Walchstrasse 15
 8090 Zürich
 Telefon 043 259 30 01
 FAX 043 259 51 75
 beat.wuethrich@bd.zh.ch



Verbesserte Energieeffizienz durch Betriebsoptimierungen: Die Uni Zürich verfolgt diesen Weg schon seit Jahren.

Quelle: Uni Zürich

ENERGIE



Ohne weitere Massnahmen würde der Energiebedarf in den Universitätsgebäuden stark zunehmen (Szenario A), mit Investitionen von CHF 2 Mio. pro Jahr etwa gleich bleiben (Szenario B), während Investitionen von CHF 3 Mio. pro Jahr tatsächlich einen Rückgang des Energiebedarfs bewirken können. Quelle: AWEL

Erst Betriebsoptimierungen, dann grössere Investitionen

Die Zielmarke für Vereinbarungen hat der Regierungsrat bereits 1998 vorgegeben: Alle Grossverbraucher des Kantons Zürich sollen ihre Energieeffizienz um durchschnittlich zwei Prozent pro Jahr steigern. Bereits realisierte Massnahmen sollen als Vorleistungen angerechnet werden. Aufgrund dieser Vorgaben soll bei den kantonseigenen Bauten im Zeitraum 2005–2009 die Energieeffizienz um zehn Prozent verbessert werden.

Erfahrungsgemäss kann dieses Ziel mit Betriebsoptimierungen erreicht werden, die sich mit Investitionen von rund zehn Prozent der jährlichen Energiekosten realisieren lassen. Die Massnahmen innerhalb der ersten 5-Jahres-Periode sind damit kostenneutral. Nach dieser ersten Phase sollen im Zeitraum 2010–2014 Energieoptimierungen im Rahmen von Neubauten, Umbauten und Gesamtanierungen folgen. Dazu sind Investitionen in Höhe von 25 Prozent der jährlichen Energiekosten notwendig. Die beiden Phasen ergänzen sich vorzüglich: Rasch wirkende und saldoneutrale Massnahmen sind für die nächsten fünf Jahre vorgesehen, teurere Massnahmen mit zu-

gleich grösserer Eingriffstiefe erfolgen in den Jahren danach. Falls ein Neubau, ein Umbau oder eine Gesamtanierung während der ersten Phase ansteht, gelten jedoch die erhöhten Anforderungen.

Die wichtigsten Massnahmen

Betriebsoptimierungen beschränken sich in der Regel auf die genaue Einstellung und Programmierung von Steuerungs- und Regelungseinrichtungen, fallweise auch von Leitsystemen. Hauptsächlich soll dabei das gebäudetechnische Betriebsregime den tatsächlichen Nutzungsverhältnissen angepasst werden. Typisch dafür sind folgende Massnahmen:

- **Lüftungsanlagen:** Betriebszeiten, Luftvolumenströme und Luftgeschwindigkeiten anpassen;
- **Wassererwärmung:** Boilerkapazität verringern, Temperaturen prüfen, Speicherbewirtschaftung optimieren;
- **Klimakälte:** im Winter ausschalten oder reduzieren;
- **Kühl- und Heizsysteme:** Durchflussmengen reduzieren, Vorlauftemperaturen anpassen, Kesselsteuerung prüfen;
- **Pumpen und Ventilatoren:** bedarfsgerecht steuern (Drehzahlen, Ein-Aus etc.);

- **Beleuchtung:** nach Tageslicht und Präsenz steuern;
- **Sonnenschutzsysteme:** automatische Regelung;

Universität als Vorbild

Gute Erfahrungen mit der Steigerung der Energieeffizienz hat die Universität Zürich bereits in den vergangenen Jahren gemacht. In 21 der 150 Universitätsgebäude wurden Lüftungs-, Klima- und Beleuchtungsanlagen energetisch optimiert und saniert. Seither werden jährlich 3,1 Mio. kWh Elektrizität, 2,2 Mio. kWh Wärme- und Kälteenergie sowie 30 Mio. Liter Trinkwasser weniger verbraucht. Dadurch haben sich die Investitionen durch tiefere Energie- und Wasserkosten innert 8 Jahren amortisiert. Mit der konsequenten Umsetzung des Programms kann bei den Grossverbrauchern des Kantons eine Einsparung an Wärmeenergie in der Grössenordnung von jährlich 30 Mio. kWh erzielt werden. Dies entspricht dem Energieverbrauch von 1800 durchschnittlichen Einfamilienhäusern. Mit diesem ehrgeizigen Programm will der Kanton seine Vorbildfunktion verstärkt wahrnehmen – für Gemeinden, grosse Firmen und schliesslich alle privaten Hauseigentümerschaften.

Empfehlung: Energie sparen im Abo

Betriebsoptimierungen müssen von spezialisierten Ingenieurbüros geplant und umgesetzt werden, die eng mit den Betriebs- oder Hausdiensten der jeweiligen Grossverbraucher zusammenarbeiten. Einige dieser Beratungsbüros sind unter dem Dach «Forum Energie Zürich» als Fachgruppe organisiert. Als Alternative zum Direktauftrag an ein Ingenieurbüro bietet sich auch ein Abonnement beim Verein «energho» an. Mitglieder dieses Vereins sind die Kantone sowie weitere Energie-Grossverbraucher in der ganzen Schweiz. Seinen Abonnenten garantiert der Verein «energho» Energieeinsparungen von mindestens zehn Prozent innerhalb von fünf Jahren. Akkreditierte Ingenieure erarbeiten zusammen mit den Nutzern geeignete Massnahmen und setzen diese um. Der landesweit tätige Verein hat bereits eine reiche Erfahrung mit Betriebsoptimierungen. Sowohl Kosten als auch Wirkung lassen sich relativ präzise prognostizieren, was eine verlässliche Planungsgrundlage für Verantwortliche in Kantonen und Gemeinden ermöglicht.