

2000-Watt-Gesellschaft: Was ist das eigentlich und wie ist sie umsetzbar?

Alle reden davon, aber nur wenige wissen, was mit der 2000-Watt-Gesellschaft gemeint ist. Im folgenden Fachbeitrag erläutert Katrin Pfäffli, was darunter zu verstehen ist, und zeigt auf, wie sie am Beispiel der Hochhäuser Sihlweid umsetzbar ist – als gutes Vorbild für andere Genossenschaften.

Bis ins Jahr 2050 soll die Bevölkerung in der Schweiz zwei Drittel weniger Energie verbrauchen als heute, die Emissionen aus Treibhausgasen sollen gar auf einen Viertel gesenkt werden. Nur so lassen sich die Fernziele der 2000-Watt-Gesellschaft realisieren. Und genau das hat sich die Schweiz vorgenommen: Der Bundesrat hat die Vision der 2000-Watt-Gesellschaft als Strategie gesetzt, um in der Energie- und Klimapolitik seine Verantwortung wahrzunehmen. Die Bevölkerung der Stadt Zürich hat sich sogar per Volksabstimmung mit überwältigendem Mehr von 76 Prozent dafür ausgesprochen, den Weg hin zur 2000-Watt-Gesellschaft zu gehen.

«Bis ins Jahr 2050 soll die Bevölkerung in der Schweiz zwei Drittel weniger Energie verbrauchen als heute.»

Zurlinden als Vorreiterin

Die Baugenossenschaft Zurlinden gilt als Vorreiterin bei der Umsetzung dieser Ziele. Schon früh hat sich die Unternehmergenossenschaft, welche nicht nur baut, sondern ihre Bauten über den ganzen Lebenszyklus instand hält, der Aufgabe gestellt und realisiert mit ihren Bauten genau das, was im SIA-Energieleitbild¹ Bau vom Schweizerischen Ingenieur- und Architektenverein SIA

gefordert wird: den Gebäudepark Schweiz konsequent auf ein nachhaltiges Fundament zu stellen und mit der Ressource Energie intelligent umzugehen. Sämtliche Bauwerke der Schweiz sollen, gemäss SIA, so erneuert oder neu erstellt werden, dass sich deren Verbrauch an fossiler Energie und Emissionen von Treibhausgasen minimieren. Zusätzlich soll das Repertoire mit neuen, innovativen Technologien und dem Einsatz von erneuerbaren Energien erweitert werden.

Grosser Handlungsbedarf

Der Umbau der Hochhäuser Sihlweid in Leimbach erfüllt diese Forderungen in jeder Hinsicht. Die beiden Hochbauten aus den späten 70er-Jahren sind markante Zeitzeugen, sie prägen die Silhouette von Leimbach. Nach über 30 Jahren Nutzung ist eine umfassende Sanierung angesagt: Energetisch genügen die Hochhäuser den heutigen Anforderungen bei Weitem nicht mehr, was sich in sehr hohen Nebenkosten für die Mieterschaft bemerkbar macht. Die Küchen sind eng, die Bäder veraltet, die alten Metallfenster undicht. Eine Sanierung muss sein und neben dem zwingend geforderten Mehrwert für die Wohnungen ist klar, dass auch energetisch grosser Handlungsbedarf besteht.

In einer Machbarkeitsstudie wurde vor vier Jahren geklärt, wie und mit welchem Aufwand die Ziele der 2000-Watt-Gesellschaft,

«Umbauten – die grösste und bedeutendste Bauaufgabe in der Schweiz – lassen Neubauten manchmal ganz schön alt aussehen.»

basierend auf dem SIA-Effizienzpfad Energie², an den beiden Hochhäusern realisiert werden können. Jetzt wird umgesetzt. Die Gebäude werden rundherum neu eingekleidet, gut gedämmt und mit neuen Fenstern ausgerüstet. Der Heizwärmebedarf kann damit von ursprünglich rund 300 MJ/m² um Faktor 6 gesenkt werden. Dabei helfen auch die neu eingebauten Fensterlüfter, welche für gute Raumluftqualität innerhalb der nunmehr dichten Gebäudehülle sorgen und im Winter dank Wärmerückgewinnung die Verluste an Raumwärme verringern. Der verbleibende Bedarf an Wärme wird nach dem Umbau durch eine Pelletheizung gedeckt.

Fassaden statt Windrad

Die Baugenossenschaft Zurlinden wäre nicht, was sie ist, wenn sie es damit bewenden liesse. Der Strombedarf in den Häusern ist hoch. Neue Geräte in den Küchen und im erdgeschossigen Wasorraum senken den bisherigen Bedarf zwar deutlich. Statt den Strom einfach aus der Steckdose zu ziehen und sich nicht zu kümmern, wo und wie er produziert wird, will die BGZ ihn lieber selber produzieren. Das Dach, der effizienteste

Zusammenstellung gemäss SIA-Effizienzpfad Energie für die Hochhäuser Sihlweid, Zürich Leimbach

WOHNEN	vor Umbau		nach Umbau		Zielwerte gemäss SIA-Effizienzpfad Energie	
	nicht ern. Primärenergie MJ/m ² a	Treibhausgasemissionen kg/m ² a	nicht ern. Primärenergie MJ/m ² a	Treibhausgasemissionen kg/m ² a	nicht ern. Primärenergie MJ/m ² a	Treibhausgasemissionen kg/m ² a
Erstellung	0	0	89	6,2	60	5,0
Betrieb	660	30,2	101	2,7	250	5,0
Mobilität	120	6,2	120	6,2	130	5,5
Summe	780	36,4	310	15,1	440	15,5

¹ SIA-Energieleitbild Bau, 2009, www.sia.ch

² SIA-Effizienzpfad Energie, Merkblatt SIA 2040, Juli 2011, www.sia.ch/shop

Fachbeitrag

Dieser Fachbeitrag wurde für das Magazin **WOHNEN SCHWEIZ** verfasst von **Katrin Pfäffli**. Sie erläutert das Konzept der 2000-Watt-Gesellschaft an der bis jetzt in dieser Form einzigartigen Umsetzung der Hochhäuser Sihlweid. **Katrin Pfäffli**, dipl. Architektin ETH/SIA, arbeitet im Architekturbüro H.R. Preisig, begleitet Bauherrenschaften und Planer bei der Realisierung von Bauten im Sinne der 2000-Watt-Gesellschaft. Sie ist Mitautorin des SIA-Effizienzpfads Energie.



Standort für eine solare Stromerzeugung, ist bei Hochhäusern eine kleine Fläche und eignet sich kaum. Das Windrad auf dem Dach blieb eine Idee, die angesichts der gemessenen Windstärken in den Hintergrund trat. So bleiben die Fassaden: Auch wenn der Ertrag von Fotovoltaik-Panels an Fassaden deutlich kleiner ist als auf einer gut besonnten Dachfläche, so überzeugten in diesem Projekt doch die grossen unbeschatteten vertikalen Flächen. Fotovoltaik-Panels übernehmen als hinterlüftete Fassadenbekleidung bei den Hochhäusern Sihlweid den Witterungsschutz und produzieren – fast schon nebenbei – jährlich rund 86000 kWh Elektrizität

pro Gebäude. Damit kann mehr als die Hälfte des voraussichtlichen Strombedarfs im Gebäude und in den rund 100 Wohnungen gedeckt werden.

Lohnt sich der Aufwand?

Wer nach dem SIA-Effizienzpfad Energie umbaut, stellt immer auch die Frage, ob sich der Aufwand lohnt, um die Betriebsenergie so stark zu senken. Schliesslich müssen alle Baumaterialien, die neuen Fenster, die Fotovoltaik-Panels, die neue Heizung produziert werden und dafür braucht es Energie, die sogenannte Graue Energie. Sinnvoll ist eine Investition nur dann, wenn sie sich über den ganzen Lebenszyklus energetisch auszahlt. Bei den Hochhäusern ist dies klar der Fall: Einem auf das Jahr amortisierten Mehraufwand von rund 90 MJ/m² Grauer Energie und rund 6 kg/m² Grauer Treibhausgasemissionen für die Produktion der Baumaterialien, deren Montage auf der Baustelle und späteren Rückbau steht ein Minderaufwand von rund 550 MJ/m² Primärenergie für den Betrieb und eine Reduktion um rund 27 kg/m² Treibhausgasemissionen gegenüber. Es ist keine Frage: Hier wird sinnvoll umgebaut.

«Es ist keine Frage: Hier wird sinnvoll umgebaut.»

Laufende Kontrolle

Die Zielerreichung «2000-Watt-kompatibel» gemäss SIA-Effizienzpfad Energie wird beim Umbau der Hochhäuser laufend überwacht. Die Summe des Energieverbrauchs und der Emissionen an Treibhausgasen in den drei Bereichen Erstellung (Graue Energie), Betrieb und Mobilität darf dabei bestimmte Zielwerte nicht überschreiten. Der Bereich Mobilität ist in dieser Betrachtung ungewohnt. Es geht dabei darum, dass die Bewohnerinnen und Bewohner eines Bauwerks, je nachdem wo dieses steht, ein ganz unterschiedlich effizientes Mobilitätsverhalten haben: Steht ein Gebäude an einem mit dem öffentlichen Verkehr gut erschlossenen Standort und ist die Infrastruktur für den alltäglichen Gebrauch wie Einkaufsmöglichkeiten, Schulen usw. in naher Fussdistanz vorhanden, so werden viele Wege zu Fuss, mit dem Fahrrad oder eben mit dem öffentlichen Verkehr zurückgelegt und das – energetisch gesehen – uneffiziente Auto bleibt in der Garage. Die Hochhäuser in Leimbach sind mit dem öffentlichen Verkehr nicht sehr gut erschlossen, gemäss Bundesamt für Raumentwicklung ARE stehen sie in der öV-Gütekategorie D: geringe Erschliessungsqualität. Den Einkauf dagegen kann man gleich auf der gegenüberliegenden Strassenseite tätigen. Der Bonus, den sich die Hochhäuser nach dem Umbau durch die hervorragenden Werte im Betrieb holen, übertrifft den kleinen Malus bei der Mobilität deutlich. Die Hochhäuser erfüllen die Zielwerte nach dem Umbau problemlos. Sihlweid steht für eine neue Erkenntnis im Bereich des energieeffizienten Bauens: Umbauten – die grösste und bedeutendste Bauaufgabe in der Schweiz – lassen Neubauten manchmal ganz schön alt aussehen.

Katrin Pfäffli



2x auf jede Liste

Ruedi Lustenberger

Der Schreinermeister
Ihr Nationalrat



Qualität ohne Kompromisse



Waschmaschinen
Tumbler

WYSS MIRELLA

Telefon 041 933 00 74
6233 Büren