

WETTBEWERBE: SCHULANLAGE NEUENHOF | SCHULANLAGE BÄUMLIHOF BASEL

MAGAZIN: NEUES INTERNETPORTAL DER VERLAGS-AG | DAS WERK VON PIETRO BOSCHETTI

# SAVOIR VIVRE – 2000 WATT

ENERGIEWENDE 1: DEN FOKUS ERWEITERN | NACHHALTIGE STADT | EINFLUSS DES NUTZERS

SIA: DEKLARATIONSPFLICHT FÜR BAUTEN | VERZÖGERTE RAUMPLANUNG



# TEC21

sia

NR. 7

10. FEBRUAR 2012



02

de technische Umweltwissen erschwert Berechnungen und die Kommunikation mit den Umwelthandelnden: den Wohnenden und Arbeitenden. Dass beispielsweise Primärenergiefaktoren bei Minergie und im SIA-Effizienzpfad unterschiedlich definiert sind – so berechtigt deren Herleitung jeweils sein mag –, führt zu Fehlern und Missverständnissen und erschwert die internationale Vergleichbarkeit. Das wird im Umweltbericht von KraftWerk1 deutlich (Kasten S. 22). In der ersten Ausgabe ist es noch nicht gelungen, die Kennzahlen so zu vermitteln, dass Fachleute die Gebäude in bestehende Labels einordnen und gleichzeitig die Genossenschaftsmitglieder ihren Beitrag zu einer besseren Umweltperformance erkennen können. Deutlichster Ausdruck davon, dass die ausschliesslich technische Lösung eines gesamtgesellschaftlichen Problems nicht zum Ziel führt, sind jedoch die mageren Resultate im Grossen: Der Energieverbrauch in der Schweiz folgt nach wie vor unerbittlich der Entwicklung des Bruttosozialprodukts, eine Trendwende ist nicht in Sicht. Im Neubau setzen sich Niedrigenergiekonzepte durch, die gesetzlichen Normen verlangen mittlerweile sehr viel. Doch das wird durch den wachsenden Flächenverbrauch pro Kopf zunichte gemacht (vgl. Artikel S. 18). Und im Bestand geschieht wenig – vielleicht sogar, weil hier die hohen Anforderungen an die energetische Performance abschreckend wirken.

#### KRAFTWERK2: VOM BAUTECHNISCHEN ALBTRAUM ZUM WOHNEXPERIMENT

Diese Herausforderung stellte sich beim zweiten Projekt der Genossenschaft. Die Stiftung Zürcher Kinder- und Jugendheime kam bei einer Überprüfung ihrer pädagogischen Angebote und ihrer strategischen Ziele zum Schluss, dass sie einen Teil des Zentrums Heizenholz in Zürich Höngg nicht mehr benötigte, und wollte zwei Häuser zu Wohnzwecken abgeben. Die Arealüberbauung aus den frühen 1970er-Jahren ist von hoher architektonischer Qualität, die Stadt hat sie seinerzeit als «Gute Baute der Stadt Zürich» ausgezeichnet. Die Stiftung erarbeitete für ihre Gebäude ein Erneuerungskonzept und ging davon aus, dass die Baurechtnehmerin die beiden Häuser im Rahmen dieses Konzepts umbauen würde. Im Bewerbungsverfahren unter gemeinnützigen Wohnbauträgern Ende 2007 stellte KraftWerk1 fest, dass das Areal über erhebliche Ausnutzungsreserven verfügte, und schlug vor, diese auszuschöpfen und somit das Projektvolumen deutlich zu vergrössern. Die beiden ursprünglich für Jugendwohngruppen genutzten viergeschossigen Häuser waren Zeugen ihrer Zeit: massive Backsteingebäude mit einem enormen Energieverbrauch, einer maroden Haustechnik und knappen Geschosshöhen, engen Grundrissen mit vielen tragenden Wänden, kurzum: ein bautechnischer Albtraum. Wenn für vierzigjährige Gebäude der Abriss zur Option wird, zeigt dies, wie wacklig Berechnungen von grauer Energie und Absenkpfeilen bis ins Jahr

Fortsetzung S. 26

01 Gründersiedlung von KraftWerk1 an der Hardturmstrasse 261–269 in Zürich (Foto: Stücheli Architekten / Reinhard Zimmermann)  
02 Siedlung KraftWerk2 an der Regensdorferstrasse 190–194 in Zürich Höngg wird dieser Tage bezogen (Foto: Hannes Henz)



## TRAUMSHIFT

Wo kommen die Menschen her, die ins KraftWerk2 ziehen? Welche alten Wohnräume lassen sie dafür hinter sich?  
Hannes Henz hat das KraftWerk2 fotografiert und einige der Wohnsitze, die dieser Tage für einen Umzug in die Genossenschafts-siedlung aufgegeben werden – «Traumshift» nennt er seine Arbeit für die erste von acht Ausgaben, die TEC21 im laufenden Jahr dem Thema «Energiewende» widmen wird. Hannes Henz wird die Reihe mit seinen fotografischen Beiträgen begleiten.



Datenblatt KraftWerk1, 2, 4	KraftWerk1 Hardturmstrasse	KraftWerk2 Heizenholz	KraftWerk4 Zwicky-Areal
Bauzeit	1999–2001	2010–2012	2012–2014
Anzahl Wohnungen (St.)	80	26	141
Gewerbefläche (m <sup>2</sup> )	2200	120	3800
Hauptnutzfläche (HNF SIA 416, m <sup>2</sup> )	12 500	3 350	17 700
Gebäudevolumen (SIA 416, m <sup>3</sup> )	58 000	15 690	73 000
Baukosten BKP 1–5 Total (nicht indiziert)	42 500 000	13 700 000	62 000 000
Benchmark BKP 1–5 pro m <sup>2</sup> HNF (index. 2011)	3400	4090	3503
Fläche Grundstück	6700	4060	10 680
Kosten Grundstück	9 300 000	Baurecht	12 300 000
Wohnungsmix	Atelier, 2–13-Z.-Whg., Gross-WGs, Behindertenwohngruppen	Atelier, 1–10-Z.-Whg., WGs, Clusterwohnungen	Breiter Wohnungsmix: Einzelzimmer, Gross-WGs, Atelierwohnungen, Wohnungen mit sep. Arbeitsräumen
Ø Miete pro m <sup>2</sup> WF/Jahr (bei Bezug)	215	255	240
Energetischer Standard	Minergie Neubau 1998	Minergie-Standard-zertifiziert, mit Komfortlüftung	Minergie-P angestrebt
Architektur	Stücheli Architekten AG, Zürich	Adrian Streich Architekten AG, Zürich	Schneider Studer Primas Architekten GmbH, Zürich
Umgebung	Ryffel + Ryffel Landschaftsarchitekten, Uster	Schmid Landschaftsarchitekten GmbH, Zürich	Lorenz Eugster Landschaftsarchitektur und Städtebau GmbH, Zürich
Realisierung	Allreal AG als Totalunternehmung, Zürich	Caretta Weidmann Baumanagement AG, Zürich	Senn BPM AG als Totalunternehmung, St. Gallen

03

#### NACHHALTIGKEITSBERICHT GRI

Die Global Reporting Initiative (GRI) ist ein weltweites Netzwerk, das Unternehmen, Regierungen und NGO eine einheitliche und transparente Nachhaltigkeitsberichterstattung ermöglicht. Die Berichtskriterien beschreiben die Organisation des Betriebs und die Geschäftstätigkeit (im Fall von KraftWerk1 die Liegenschaften und die Bewohnerinnen und Bewohner) nach ökonomischen, ökologischen und gesellschaftlichen Leistungsindikatoren. Im Gegensatz zu den etablierten Gebäude-labels gibt es bei GRI-Berichten keine festen Werte. Die Anwendung von Labels und die ökologischen Kennzahlen sind aber Teil der Berichterstattung. Die Genossenschaft KraftWerk1 liess sich für ihren ersten Bericht von der auf GRI-Zertifizierungen spezialisierten Firma BSD-Consulting beraten. Der Bericht macht die komplexen Zusammenhänge, die schliesslich über die reale Nachhaltigkeit einer Immobilienunternehmung und ihres Bestandes entscheiden, sichtbar und ist eine gute Basis für die Weiterentwicklung und stetige Verbesserung. Die Genossenschaft KraftWerk1 wächst zurzeit mit neuen Bauprojekten. In diesem Prozess kann die Nachhaltigkeitsberichterstattung zu einem wertvollen Entwicklungs- und Lerninstrument werden, wenn sie als Grundlage für den Dialog mit den Wohnenden und Arbeitenden dient. Der Vorstand plant zurzeit einen solchen Prozess und hat eine externe Firma mit der Überprüfung und Optimierung der Gebäudetechnik beauftragt. Der Nachhaltigkeitsbericht der Bau- und Wohnungsgenossenschaft KraftWerk1 findet sich auf der Website: [www.kraftwerk1.ch](http://www.kraftwerk1.ch)

2150 sind – einen Zeitraum, den wir beim besten Willen nicht überblicken. Ein Ersatzneubau kam nicht infrage, weil bereits der Vorschlag, den Bestand zu verdichten, die Baurechtgeberin herausforderte, die sich vor jahrelangen Planungs- und Bauprozessen fürchtete. (Das seit Jahren juristisch umkämpfte Wohnprojekt Ringling ist in unmittelbarer Nähe geplant.) Früh äusserte eine Gruppe älterer Menschen ihre Wohnbedürfnisse und brachte sich mit viel Energie in die Entwicklung eines Mehrgenerationenprojekts ein. Das Raumprogramm für den Studienauftrag umfasste einen breiten Wohnungsmix mit einem grossen Anteil an Kleinwohnungen, einigen Familienwohnungen, Wohngemeinschaften und als neues Experiment zwei Clusterwohnungen (Abb. 5 und TEC21 7/2011). In diesen sind verglichen mit einer klassischen Wohngemeinschaft die individuellen Bereiche grösser und mit einer bescheidenen Sanitär- und Kochinfrastruktur ausgestattet. Das Architekturbüro Adrian Streich gewann den Wettbewerb mit dem Projekt «terrasse commune», das die beiden Gebäude mit einem Zwischenbau zu einem grossen Haus verband. Der Zwischenbau bringt die barrierefreie Erschliessung und nimmt einen Grossteil der Gebäudetechnik auf, die Altbauten bleiben in ihrer Raum- und Tragstruktur soweit wie möglich erhalten. Das Volumen wird kompakter. Der Komplex erreicht nach dem Umbau, trotz Anschluss an ein energetisch nicht optimales, mit Öl betriebenes Fernheizungsnetz, den Minergiestandard. Eine konventionelle Lüftungsanlage konnte wegen der begrenzten Geschosshöhen nicht eingebaut werden. Gelüftet wird das Haus mit Überströmöffnungen über den Fenstern der Individualzimmer und zentralen Abluftkanälen. Wärmepumpen nutzen die Energie der Abluft zur Warmwassererzeugung und Heizungsunterstützung. Die Vor- und Nachteile der Strategie, einen Teil des Bestandes zu erhalten und zu ergänzen, konnten bis jetzt noch nicht bilanziert werden, da die Betriebszahlen noch fehlen. Mit dem Erhalt des Rohbaus, der etwa die Hälfte der grauen Energie eines Gebäudes ausmacht, wurden erheblich Material und Energie gespart. Ökonomisch haben jedoch bautechnische Schwierigkeiten die Kostenvorteile gegenüber einem Neubau weitgehend aufgefressen. Es bleibt die Hoffnung, dass die Gebäude durch die sorgfältige und aufwendige Instandsetzung ein zweites Leben bekommen haben, das sie für eine längere Zukunft tauglich macht.

#### KRAFTWERK4: RELOKALISIERUNG IN DER AGGLOMERATION

Auf dem Areal der ehemaligen Textilfabrik Zwicky in Dübendorf entwickelt die Bau- und Wohnungsgenossenschaft KraftWerk1 zusammen mit der Generalunternehmung Senn BPM und der Immobilienberatungsfirma Wüest & Partner ein Baufeld. Es ist vorgesehen, dass die Genossenschaft ungefähr die Hälfte des Bauvolumens übernimmt (etwa 150 Wohnungen und Gewerbeflächen). Die schwierige Lage, insbesondere die Lärmsituation, bestimmt das architektonische Konzept von KraftWerk4.<sup>1</sup> Das aus einem Wettbewerb hervorgegangene



04

03 Zahlen und Fakten zu den drei Genossenschaftssiedlungen KraftWerk1, KraftWerk2 und KraftWerk4 (Tabelle: KraftWerk1)

04 Grundriss eines Wohngeschosses im KraftWerk2 (Adrian Streich Architekten, Zürich): zentral der Neubauteil mit der «terrasse commune» und zwei Kleinwohnungen. Rechts die «klassische» Wohngemeinschaft, links der «Clustergrundriss», bei dem sich kleinere Wohneinheiten um grosszügige Gemeinschaftsräume gruppieren (Mst. 1:400, Plan: KraftWerk1)

Projekt von Schneider Studer Primas Architekten nutzt die Rahmenbedingungen und entwickelt einen Baukasten aus Typologien, der unterschiedlichste Nutzungen und räumliche Qualitäten zulässt: Dünne Scheiben schirmen das Areal gegen den Lärm ab, zwei dicke Blöcke besetzen den Hofraum, Hallen schaffen im Erdgeschoss gassenähnliche Räume und auf ihren Dächern geschützte Gärten im dicht bebauten Areal. Es entsteht die Stimmung eines lebendigen Gewerbequartiers.

Berechnungen im Vorprojekt zeigen, dass die massiven Volumen im Innern des Areals die dünnen Baukörper am Rand sowohl ökonomisch als auch energetisch kompensieren können. Eine Bilanz der grauen Energie für die Erstellung weist noch eine leichte Überschreitung der 2000-Watt-Zielwerte gemäss SIA-Merkblatt 2040 von einigen Prozent auf. Der energetische Standard wird auf Minergie-P-Niveau liegen. Die Nutzung von Wärme aus dem geklärten Abwasser der Kläranlage Neugut als Anergiequelle ermöglicht hocheffiziente Wärmepumpen und reduziert die thermische Belastung der Glatt. Zurzeit prüft die Genossenschaft Möglichkeiten der Energieproduktion auf dem Areal (Neunutzung der Wasserkraft der Glatt, Fotovoltaik auf Dächern und Fassaden). Im besten Fall könnte das Projekt seine gesamten Betriebsverbräuche selber erzeugen.

Für die Nachhaltigkeit mindestens so wichtig ist aber das Potenzial, auf dem Zwicky-Areal ein Gegenbild zur funktional getrennten Agglomeration zu schaffen, die in der Nachkriegszeit im Glatttal entstanden ist. Die Identität des vorhandenen Industrieensembles, das bereits mit verschiedenen Nutzungen neu belebt worden ist, ermöglicht eine Ergänzung und Stärkung mit einem dichten, vielfältigen Angebot an Wohn- und Arbeitsflächen. Wenn es gelingt, ein feines Netz aus Wohnen und Arbeiten zu knüpfen, und wenn die günstigen Gewerbeflächen Betriebe aus kreativen Branchen anziehen, die in der Innenstadt zurzeit erheblich unter Druck stehen, sind hier Prozesse einer produktiven Relokalisierung möglich. Dies ist eine Voraussetzung dafür, die fragmentierte Agglomeration in nachhaltige, lebenswerte Räume zu überführen und die ausufernde Mobilität in den Griff zu bekommen. Die Erfahrungen in der Gründersiedlung und die Herausforderungen der neuen KraftWerk-Projekte zeigen exemplarisch den Beitrag auf, den wir mit der gebauten Umwelt für eine zukunftsfähige Gesellschaft leisten müssen: Niedrigenergiekonzepte müssen richtig betrieben, optimiert und den Benutzenden verständlich kommuniziert werden, es braucht einen kreativen Umgang mit dem Bestand, und die alltäglichen Funktionen müssen im grösseren Massstab zu nachhaltigen Quartieren rekombiniert werden.<sup>2</sup>

#### Anmerkungen

- 1 Das Projekt KraftWerk3 wurde 2011 aufgegeben
- 2 KraftWerk1 beteiligt sich mit dem Projekt auf dem Zwicky-Areal am Pilotprojekt «Arealentwicklung für die 2000-Watt-Gesellschaft» des Bundesamts für Energie und der Stadt Zürich

Andreas Hofer, dipl. Arch. ETH, hat die Genossenschaft KraftWerk1 mitgegründet und unterstützt sie heute bei der Projektentwicklung, hofer@archipel.ch