

Grün ist Trumpf

Von Carmen Eschrich

Ein Haus wie seine Bewohner – durch und durch «grün», so schimmert es sogar zwischen der modernen Holzschalung hindurch. Das politisch engagierte Bauherrenpaar setzt mit der Minergie-A-Sanierung seines älteren Einfamilienhauses ein zukunftsweisendes Zeichen.



Hier wohnt das Bauherrenpaar also, im ursprünglichen Elternhaus aus den Fünfzigerjahren. Vor der Sanierung blätterte man viel Geld für die Verschwendung wertvoller Ressourcen hin. Die Elektrospeicheröfen verschlangen Unmengen an Strom. Wer politisch und somit beruflich «grün» lebt, möchte auch den Alltag entsprechend gestalten können. Doch der Altbau liess ein nachhaltiges Leben nur bedingt zu – das sollte sich ändern. Neu zu bauen, wäre auch eine Alternative gewesen, doch dabei wird wertvolle Grauenergie vergeudet; zudem bestand eine gewisse Verbindung zum Objekt: Die Bauherrin wuchs hier auf. Daher wurde das erfahrene Büro Rychener und Partner beauftragt, eine Minergie-Sanierung auszuarbeiten.

Unkonventionelles Dach

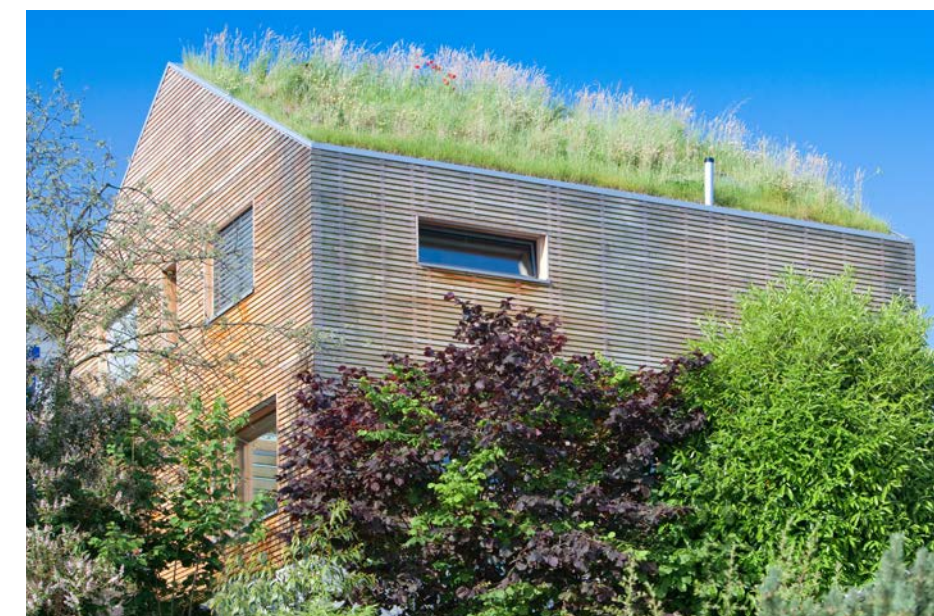
Wohlbehütet positioniert sich das schicke Häuschen in einer alteingesessenen Wohnsiedlung. Das bestehende Satteldach war kaum gedämmt, viel Wärme und somit Energie gingen verloren. Im Zuge der Modernisierung wurden das Obergeschoss und das Dachgeschoss neu als Holzkonstruktion erstellt. Das Haus wurde warm in Dämmung gepackt, die Fenster ausgetauscht. Das neue Dach wurde, um den Solargewinn zu optimieren, kurzerhand gedreht. Die Dachflächen sind neu von Norden nach Süden orientiert, die komplette Sonnenseite ist dabei selbstredend aktiv; die Photovoltaikanlage erwirtschaftet stolze 5430 kWh Strom jährlich. Die Module sind dabei äusserst ästhetisch bündig im Dachverlauf integriert. Sie liefern einen Überschuss von 8 Prozent, was das Haus zum Plusenergiehaus macht. Die Nordseite sollte ursprünglich mit Eternit oder Blech belegt werden, doch während der Planung entschied man sich auch hier für eine ökologischere Variante: Der dicke, weiche Aufbau des extensiv begrünten Daches schützt zuverlässig vor Überhitzung und ist zudem ein perfekter Schallpuffer. Gesät wurde eine artenreiche Samenmischung, für die es kaum Unterhalt benötigt. Kaum zu glauben, wie die Pflanzen auf der 30 Grad geneigten Fläche halten: Ihre Wurzeln krallen



sich fest in die darunterliegende Faserplatte, das Gründach dämmt zusätzlich.

Neue Haustechnik

Die alte Elektrospeicherheizung frass rund 24750 kWh pro Jahr und musste dringend von einer neuen Technikstation abgelöst werden: Eine Erdsonde betreibt heute die Wärmepumpe, die Fussbodenheizung wärmt die Räume gleichmässig auf Niedertemperaturbasis. Dank der Photovoltaikanlage wird die Wärmepumpe mit Solarstrom emissionsfrei betrieben. Doch auch das Nutzerverhalten beeinflusst den überdurchschnittlich geringen Energieverbrauch erheblich: «Im Alltag sparen wir Energie wo immer möglich – dabei bringt unsre Lebensweise keineswegs Komforteinbussen oder Verzicht mit sich», erklärt die Bauherrschaft. Der bewusste Umgang mit den Ressourcen verbot es, Baumaterialien aus der Ferne zu beziehen oder verschwenderische Beleuchtung zu installieren. Verwendet wurde lokal gewachsenes Lärchenholz, als horizontale Lattung schützt es die neu aufgebraute Dämmung.





Technische Daten

Wärmedämmung

Wand:	24 cm	U-Wert:	0.18 W/m ² K
Dach/Estrich:	24/35 cm	U-Wert:	0.15 W/m ² K
Boden:	14 cm	U-Wert:	0.24 W/m ² K
Fenster:	dreifach	U-Wert:	0.85–1.1 W/m ² K

Energiebedarf vor der Sanierung

EBF: 120 m ²	kWh/m ² a	%	kWh/a
Heizung:	206.2	68	24 750
Warmwasser:	47.2	16	5 670
Hilfsstrom:	7.5	2	897
Elektrizität:	41	14	4 914
GesamtEB:	301.9	100	36 231

Energiebedarf nach der Sanierung

EBF: 177 m ²	kWh/m ² a	%	kWh/a
Wärmebedarf:	13.8	48	2 439
Elektrizität:	14.7	52	2 605
GesamtEB:	28.5	14	5 040

Energieversorgung

Eigen-EV:	kWp	kWh/m ² a	%	kWh/a
PV-Dach:	6.15	144.9	108	5 430

Energiebilanz (Endenergie)

Eigenenergieversorgung:	%	kWh/a
108	5 430	
Gesamtenergiebedarf:	100	5 040
Energieüberschuss:	8	390

Neuer Standard: Minergie A

Schnell wurde im Laufe der Planung das Ziel «Minergie» überboten, dann erschien der neue Titel «Minergie A». Hier wird besonders die aufgewendete Graue Energie kritisch geprüft, also die Ressourcen, die vergeudet werden, wenn Baumaterial hergestellt bzw. an- oder abtransportiert wird – doch darauf hatte die Bauherrschaft ohnehin ein Augenmerk. Zudem verzichtete man konsequent auf Kunststoffdämmungen. Als ökologische Alternative wurden Holzdämmplatten, Papierdämmplatten (Homatherm) und Papierflocken (Isofloc) eingesetzt, Hohlräume wurden mit Schafwolle ausgestopft. Bei den Bodenbelägen setzte man auf Parkett und Linoleum – spielend hätte man bei dieser Materialwahl den Eco-Titel erhalten, doch darauf legte die Bauherrschaft keinen Wert. Auch ohne dieses Zertifikat wurde das Haus mit dem Solarpreis 2013 für Sanierungen ausgezeichnet – unbedingt gerechtfertigt, um ein beispielloses Engagement der Bauherrschaft und eine Glanzleistung der Architekten auszuzeichnen.

Bauherrschaft

Familie Thomas Weibel
Kottenrainweg 7
8810 Horgen
Tel. 044 725 78 48

Architekt

Rychener Partner AG
Projektleitung
Philipp Grassi
Friedensweg 9
8810 Horgen
Tel. 044 727 30 80
www.rychenerpartner.ch

Bauphysik

Gartenmann
Engineering AG
Nordstrasse 194
8037 Zürich
Tel. 044 576 68 10
www.gae.ch

HLS-Planer

OLOS AG
Mühlegasse 18
6340 Baar
Tel. 041 768 90 30
www.olos.ch

Elektroplanung

gutknecht
elektroplanung ag
Riedhofstrasse 11
8804 Au ZH
Tel. 043 833 11 22
www.gutknecht-elektroplanung.ch