

# Objekt im Fokus: Eleganz und viel erneuerbare Energie

Autor | Stefan Hartmann Fotos | kämpfen für architektur ag

Zwei Mehrfamilienhäuser in Zürich-Altstetten bestechen durch golden schimmernde Photovoltaik-Brüstungen.



Gut kaschiert – Photovoltaikmodule an den Brüstungen und Sonnenkollektoren auf der abgeschrägten Dachzentrale mit dem zentralen Lüftungsgerät.



Über das Treppenhaus werden jeweils vier Wohneinheiten pro Etage erschlossen.

Die beiden dreistöckigen Holzbauten liegen in einem ruhigen Wohnquartier an der Zwyszigstrasse 7 und 9, mitten in Zürich-Altstetten. Die Niedrigstenergiehäuser verbinden Ästhetik mit Energieeffizienz. Der Energiebedarf für die Bauten wird gedeckt aus Sonnen-, Erd- und Holzwärme. Bei den Gebäuden handelt es sich um Ersatzneubauten zweier Altliegenschaften aus den 1950er-Jahren, die insgesamt 19 Wohnungen beherbergten. Die neuen Minergie-P-Eco-zertifizierten Bauten verfügen über 28 grosszügige Mietwohnungen (2,5- bis 5,5-Zimmer). Entworfen wurden die Gebäude von Beat Kämpfen, der mit moderner Solararchitektur im In- und Ausland bereits zahlreiche Preise für seine innovativen Pionierprojekte gewonnen hat.

#### Holzelementbauweise

Durch die winkelförmige Gestaltung verschränken sich die Gebäude gegenseitig, wodurch sich ein Ensemble bildet. Die grossvolumigen Baukörper wurden in Holzelementbauweise (Holzsystembau) errichtet, was die Bauzeit gegenüber konventioneller Bauweise um 14 Wochen verkürzte. Die einzelnen Fertigelemente konnten vom Tiefklader direkt auf das Erdgeschoss gehievt und dort verschraubt werden. Der Massivbau wurde zur Hälfte aus Recyclingbeton erstellt. Die Decken im ersten und zweiten Obergeschoss sind aus Brettsperrholz mit einer Breite von 24 cm; die Sichtschicht besteht aus 5 cm breiten Holzlamellen. Die Böden sind mit Eichenparkett ausgestattet. Beide Häuser sind als sogenannte Vierspanner organisiert, d. h. es werden vier Einheiten pro Geschoss erschlossen. Vom Erdgeschoss bis zum zweiten Obergeschoss befinden sich je zwei Wohnungen mit 4,5 Zimmern, welche an den Flanken angeordnet und dreiseitig orientiert sind. In der Mitte sind zwei kleinere Wohnungen mit 2,5 oder 3,5 Zimmern eingeschoben. Im Attikageschoss wurden zwei grosszügige 5,5-Zimmer-Wohnungen



Innenansicht einer Attikawohnung.

#### Fakten und Daten

<b>Objekt</b>	Mehrfamilienhäuser Zwyszigstrasse 7 + 9
Name	
Ort	Zwyszigstrasse 7 + 9, 8048 Zürich-Altstetten
Höhe (m ü. M.)	450

<b>Gebäude</b>	
Realisierung (Zeitraum)	September 2016 – Januar 2018
Anzahl Wohnungen	2 MFH, 28 Wohnungen
Energiebezugsfläche	3772 m <sup>2</sup>
Gebäudehüllzahl	1,17

<b>U-Werte</b>	
Boden gegen unbeheizt	0,14 W/m <sup>2</sup> K
Wand gegen aussen	0,14 W/m <sup>2</sup> K
Dach gegen aussen	0,13 W/m <sup>2</sup> K

<b>Energieversorgung</b>	
Wärmeversorgung	2 Pelletkessel von je 48 kW, Wärmeverteilung – Fussbodenheizung, pro Gebäude eine solarthermische Anlage mit 39 m <sup>2</sup> (Haus 7) und 44 m <sup>2</sup> (Haus 9), Hochleistungskollektoren Soltop.
PV-Anlage	228 PV-Module an dreiseitig umlaufenden Balkongeländern, polykristalline Solarzellen, Leistung 54 kWp
Lüftung	Zentrales Lüftungsgerät in der Dachzentrale pro Gebäude, Aussenluft wird durch den Solekreis einer Erdsonde à 220 m vorgeheizt. (Pro Gebäude 1 Erdsonde à 220 m)

<b>Energieberechnung</b>	
Heizwärmebedarf	Haus 7: 11,7 kWh/m <sup>2</sup> / Haus 9: 9,4 kWh/m <sup>2</sup>
Wärmebedarf Warmwasser	Haus 7/9: 20,8 kWh/m <sup>2</sup> (Standardwert)
Gewichtete Energiekennzahl	0,7 (Holzpellet)

<b>Zertifizierung</b>	
Zertifizierung	Minergie-P-Eco

<b>Kontakte</b>	
Bauherrschaft	Privat
Architekt	kämpfen für architektur ag, Zürich
Baumanagement/Fassadenplaner	kämpfen für architektur ag, Zürich
Energiekonzept/Nachhaltigkeit/HLK-Planer/Gebäudeautomation/Fachkoordination/Sanitärplanung	Hässig Sustech GmbH, Uster
Elektroplaner	Leu Elektro GmbH, Zürich
Holzbauingenieur/Brandschutz	Timbatec Holzbauingenieure Schweiz AG, Zürich
Bauphysik	Lemon Consult GmbH, Zürich



Die polykristallinen Photovoltaikzellen an der Balkonbrüstung passen sich in die Umgebung ein.

realisiert. Alle Wohnungen sind diagonal orientiert, sodass sie sich gegen die offenen Freiräume ausrichten.

### Viel erneuerbare Energie

Eine energieeffiziente und nachhaltige Bauweise mit Holz und ein Energiesystem mit erneuerbaren Ressourcen waren dem Bauherrn, einem privaten Investor, ein grosses Anliegen. «Der Holzbau kam so zwar gut 10 % teurer, aber die Wohnungen weisen auch einen entsprechenden Komfort bei verhältnismässig moderaten Mietkosten auf», sagt Beat Kämpfen. Einen Blickfang bilden die umlaufenden Geländerbrüstungen auf der Süd-, Ost- und Westseite. Sie bestehen aus insgesamt 228 golden gesprenkelten Gläsern. Durchaus ästhetisch, aber nicht nur – es handelt sich dabei um polykristalline Photovoltaikzellen. Die so erzeugte elektrische Energie deckt in erster Linie den Eigenbedarf der Bewohner. Die Zellen stammen aus Taiwan und wurden in der Schweiz von der Firma Megasol in die Glasbrüstungen eingebaut.

Energie- und Wärmeversorgung erfolgen über verschiedene Quellen aus erneuerbarer Energie. Kernstück der Wärmeversorgung bilden zwei Holz-Pellet-Heizkessel, die im Technikraum an der Zwysigstrasse 7 stehen. Hier stehen auch zwei Pelletbunker mit einem Volumen von je 26,5 m<sup>3</sup>. Das andere Gebäude wird über eine Fernleitung durch die Tiefgarage mit Wärme versorgt. Das Warmwasser wird mit Sonnenkollektoren auf den Dächern der beiden Häuser erzeugt (39 m<sup>2</sup> und 44 m<sup>2</sup>). Zwei Erdsonden mit einer Tiefe von 220 m heizen die Aussenluft des Lüftungssystems vor. Im Sommer wird in den beiden

Attikawohnungen die Frischluft zudem gekühlt. Über dieses Freecooling wird den Erdsonden Wärme zugeführt und das Erdreich regeneriert. Die Wärmeverteilung in den Gebäuden erfolgt über Fussbodenheizungen. Das integrale Energiesystem deckt fast die gesamte Betriebsenergie der beiden Häuser; beim Strom ist man zu 60 % Eigenversorger. Alle technischen Geräte und Apparate in den Wohnungen gehören der bestmöglichen Energieeffizienz-Klasse an. ■

---

#### kämpfen für architektur ag

Badenerstrasse 571  
8048 Zürich  
044 344 46 20  
info@kaempfen.com  
www.kaempfen.com