

Kraftwerk in schwedenrotem Gewand

Text | Guido Honegger, Vera Gloor AG Bilder | Aladin B. Klieber

Angrenzend an die Kernzone Heslibach in Küsnacht, im ehemaligen Rebbaugelände, ist ein Plusenergie-Mehrfamilienhaus mit 4 Wohnungen entstanden. Der rote Blickfang wurde 2019 mit dem Norman Foster Solar Award ausgezeichnet.



Südansicht über Eck mit grosszügiger Dachterrasse, Schiebeläden und Kollektoren auf dem Vordach.



Vollintegriertes PV-Dach mit leicht abgedrehtem First und Firstkönig.

Auf einem schmalen Grundstück in Hanglage steht auf einem massiven Betonsockel ein Holzelementbau, dessen leicht abgedrehter First auf den angrenzenden Altbau und die Höhenkurven Bezug nimmt. Das Gebäude ist ein bilanziertes Plusenergie-Haus im Minergie-P-Standard mit Wärmepumpe, Erdsonde und Photovoltaikdach. PV-Schiebeläden als Sonnenschutz an der Süd- und Westfassade sowie Solarthermie auf dem Garagenvordach zur Erdsonden-Regeneration ergänzen das Energiekonzept.

Kontext und Entwurf

Das längliche Grundstück am Hang mit seinen Grenzabständen erlaubt nur einen relativ schmalen, langen Baukörper. Dies führt zur naheliegenden Typologie mit Nasszellen und Erschliessung gegen den Hang und Haupträumen im Westen gegen den See. Auf drei Geschossen verteilen sich drei Mietwohnungen und eine Eigentumswohnung unter dem Dach, erschlossen durch ein rückwärtig angeordnetes Treppenhaus, das im 1. Obergeschoss den separaten Eingang zur Dachgeschosswohnung bildet. Alle Wohnungen haben unterschiedlich orientierte Aussensitzplätze. Im obersten Geschoss mit Stockwerkeigentum der Bauherrschaft wird so im Süden vor dem Wohnraum eine grosse offene Dachterrasse ermöglicht, die den Blick in die Berge und den See freigibt. Der Übergang von Innen- und Aussenraum ist fließend. Modellhaft zeigt sich hier die passiv-solare Nutzung der Wintersonne, die tief in den gegen Süden vollverglasteten Wohnraum eindringt.

Zusammen mit dem verzogenen First resp. der dadurch leicht ansteigenden Traufe, dem Beton-Vordach im EG und den PV-Schiebeläden ergibt sich so eine spannende, repräsentative Strassenfassade. Der Grundriss im Dachgeschoss macht den schrägen First über die ganz Länge des Gebäudes erlebbar.

Konstruktion und Materialisierung

Das Erd- und Untergeschoss sowie der Treppenhauskern mit Liftschacht wurden in Massivbauweise ausgeführt und bilden die Basis für den Holzelementbau der beiden Obergeschosse. Holzelementdecken mit loser und gebundener Schüttung gewährleisten die Schallanforderungen. Die Fassade zeigt sich als schwedenrote (Falu Vapen) vertikale Holzschalung. Blickfang sind die Holzmetall-Fenster mit Leibungen aus anthrazitfarbenen Eternitplatten und die manuell bedienbaren Schiebeläden bei den französischen Balkonen. Im Innenausbau überzeugen geseifte und gelaugte Dreischichtplatten an den Decken, Böden aus Feinsteinzeugplatten in Wohn-Ess-Räumen sowie Eichenparkett in den Zimmern. Das Treppenhaus besteht aus einem anthrazitfarbenen Fliesbelag, einer zitronengelb-gestrichenen Betonrückwand sowie feinmaschigen Metallgeweben als Absturzsicherung. LED-Lichtbänder begleiten die Wegführung.

Energie und Haustechnik

Die Hauptenergiequelle ist die Sonne, passiv und aktiv. Das flachgeneigte, ost-west orientierte Steildach ist vollflächig belegt mit integrierten Aleo-Modulen 300W von Schweizer AG, gekrönt vom Firstkönig mit Gleithaken, einem innovativen Absturzsicherungs-System. Ergänzt durch 10 PV-Schiebeläden 384 W, hilfreich für die Abend- und Winterproduktion, ergab die Prognose ein 118 % bilanziertes Plusenergiehaus für Wärmepumpen-, Allgemein- und Haushaltstrom. Messungen von Werke Zürichsee über ein Jahr bestätigen sogar eine Eigenenergieversorgung von 153%. Für die Speicherung ist mittelfristig ein Elektroauto oder eine erweiterbare Batterie vorgesehen.

Die Wärmeerzeugung für Heizung und Warmwasser erfolgt primär über eine Wärmepumpe mit Erdsonde, ergänzt durch unverglaste Sonnenkollektoren (Energie solaire) auf dem Vordach. Die Kollektoren bedienen einerseits den Speicher auf der Kaltseite der WP für deren Effizienzsteigerung, dienen aber auch der Erdsondenregeneration. Ein Cheminéeofen als Stimmungsfeuer kann vermutlich auch eine zusehends seltenere Winterspitze abfedern. Die Wärmeverteilung erfolgt über eine Fussbodenheizung mit Free-Cooling im Sommer zur Unterstützung der Erdsonden-Regeneration. Selbstverständlich verfügt das gut wärmedämmte Minergie-P-Haus über eine kontrollierte Wohnungslüftung mit Wärmerückgewinnung. Ein Regenwassertank speist Toiletten, Waschmaschinen und Gartenventile. Infolge schlechter Versickerung ist er mit einem Retentionstank kombiniert.

PV- Schiebeläden

Die Schiebeläden an der Süd- und Westfassade haben einen Mehrfachnutzen: Sie produzieren Strom und übernehmen den sommerlichen Wärmeschutz. Als Blickfang sind sie zudem Werbung für die Solarenergie und ermöglichen dem Bewohner durch ihre Bedienung von Hand ein haptisches Erlebnis. Ursprünglich war von den Architekten eine BIPV-Fassade angedacht, aber der Wunsch der Bauherrschaft nach einer schwedenroten Holzfassade führte schliesslich zu diesem gutschweizerischen Kompromiss. PV-Schiebeläden sind keine Neuerfindung, sie wurden schon früher angewandt, z. B. durch Reto Miloni oder M.W. Schneider in Deutschland. Für die Casa Hutter wurden sie jedoch weiterentwickelt mit einer optisch leichten Aufhängung, aussenliegenden Busbars und einem schwarzen Spiralkabel zur Stromübertragung, dies in Zusammenarbeit mit LEC, Küsnacht und GES GmbH in Kotbussen. Stimmungsmässig ergeben sich so interessante Überlagerungen von Busbar-Streifen, monokristallinen Zellen und Spiegelungen in Form changierender Bilder.



Dachterrasse als erweiterter Wohnraum, Wintersonne passiv genutzt.

Umgebung und Energiestadt

Vor dem Haus befindet sich ein grosser Vorplatz mit Velo-, Containerabstell- und Besucherparkplätzen. Die Hanglage ermöglichte hinter dem Gebäude einen Sitzplatz mit einem Gewürzgarten für die Dachwohnung. Für die Terraingestaltung wurden anstelle von Stützmauern Geokörbe verwendet, die durch vielfältige, rasch wachsende Begrünung die Biodiversität fördern.

Mit der präzisen Setzung des Gebäudes ins Gelände, seiner schwedenroten Holzfassade und den diversen energieproduzierenden Bauteilen ist die Energiestadt Küsnacht ZH ein bisschen farbiger und energieeffizienter geworden. Das Plusenergiegebäude wurde 2019 mit dem Norman Foster Solar Award ausgezeichnet. ■

Kontakte

Bauherrschaft	Carmen und Gebhard Hutter
Architekt	Vera Gloor AG, 8044 Zürich
Baumanagement	Vera Gloor AG, 8044 Zürich
Bauingenieur	Oberli Ingenieurbüro, 8400 Winterthur
Haustechnikplaner	Naef Energietechnik, 8032 Zürich
Bauphysik	Meier Bauphysik, 8108 Dällikon
Fotovoltaik	Leutenegger Energie Control, 8700 Küsnacht
Elektroplaner	Leu Elektro, 8050 Zürich
Holzbau	Schaerholzbau, 6147 Altbüren



Fakten und Daten

Objekt

Name	MFH Hutter
Ort	Wiesenstrasse 13, 8700 Küsnacht
Höhe ü. M.	450 m.ü.M

Gebäude

Realisierung (Zeitraum)	2018 - 2019/20
Anzahl Wohnungen	4
Energiebezugsfläche	472 m ²
Gebäudehüllzahl	1.83

U-Werte

Fenster	0.72 W/ m ² K
Boden gegen unbeheizt	0.18 W/ m ² K
Wand gegen aussen	0.12 W/ m ² K
Dach gegen aussen	0.11 W/ m ² K

Energieversorgung

Wärmeversorgung	Wärmepumpe mit Erdsonde
Sonnenkollektoren	Vordach 16 m ² (Heizungsunterstützung und Erdsondenregeneration)
PV-Anlage	Dach 126 m ² / Fassade Schiebeladen 26 m ² Ertrag Dach 19 566 kWh/a (20.7 kWp) Ertrag Fassade 3070 kWh/a (3.9 kWp) Total 22 636 kWh/a (Energiebedarf 14 765 kWh/a)
Lüftung	Komfortlüftung

Energieberechnung

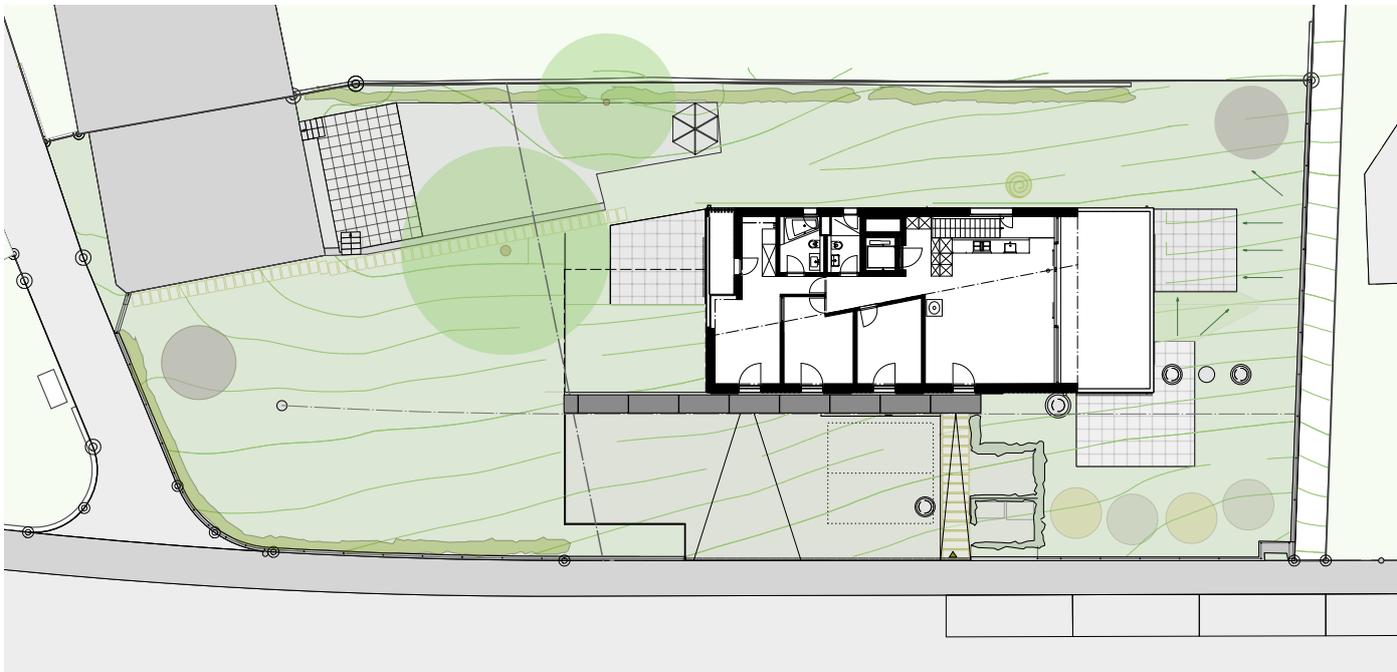
Heizwärmebedarf	17.6 kWh/m ² a
Wärmebedarf Warmwasser	19.8 kWh/m ² a
Gewichtete Energiekennzahl	minus 44.8 kWh/m ² a (Version 2016)

Zertifizierung

Minergie-P

Weiteres

Regenwassernutzung für Toiletten, Waschmaschinen und Gartenventile



Situation mit Dachgeschoss und Bezug zu Altbau und Geländeverlauf. (Plan: Vera Gloor AG)

Vera Gloor AG

8044 Zürich
Veragloor.ch