

Kategorie B

PlusEnergieBauten

1. PlusEnergieBau®-Solarpreis



Das Dreifamilienhaus der Familie Kyburz-Graber in Zell/ZH wurde nach der Typologie eines Flarzhauses entworfen und fügt sich sehr gut in die denkmalgeschützte Dorfkernzone ein. Dank seiner energieeffizienten Bauweise nach Minergie-P-Standard und einer Erdsonden-Wärmepumpe konsumiert der Ersatzneubau nur rund 15'300 kWh/a. Die 25 kW starke PV-Anlage auf der Südseite des Daches ist vorbildlich integriert und erzeugt 26'300 kWh/a. Damit produziert der PlusEnergieBau 72% mehr Energie, als er im Jahresdurchschnitt gesamthaft benötigt. Mit dem Solarstromüberschuss könnten die Bewohner mit acht Elektroautos jeweils rund 12'000 km CO₂-frei fahren.

172%-PEB-Dreifamilienhaus Kyburz, 8487 Zell/ZH

An der Stelle des 172%-PEB-Dreifamilienhauses Kyburz stand früher ein altes Bauernhaus mit schlechter Bausubstanz. Zusammen mit den Architekten entschieden sich Peter und Regula Kyburz-Graber für einen Ersatzneubau.

Da sich das alte Bauernhaus in einer denkmalgeschützten Dorfzone befindet, kam es zu intensiven Diskussionen mit den Behörden und der Denkmalpflege. Erschwerend kamen noch Auflagen des Hochwasserschutzes (HQ 300) hinzu, weil der Zellerbach wenige Meter neben dem Haus vorbeifliesst.

Das Gebäude und die elegant im Süddach integrierte PV-Anlage konnten trotz der Auflagen gebaut werden. Das vordere, etwas tiefer liegende, geräumige 6-Zimmerhaus wurde gemauert und mit Vollwärmeschutz ausgerüstet. Daran schliesst ein schmales, für Paare geeignetes Holzhaus an. Den Abschluss bildet ein grosses 5½-Zimmer-Holzhaus mit Sonnenterrasse.

Ob Holz oder Mauerwerk – die winddichte Aussenhaut garantiert ein perfektes Wohnklima: Zusammen mit der Komfortlüftung erreicht der PEB die Anforderungen der Minergie-P-Zertifizierung spielend. Über hölzerne Schiebeläden lässt sich der solare Wärmegewinn optimal steuern. Zudem liefert eine solarbetriebene Wärmepumpe im Keller die Energie für die Fussbodenheizung und das Warmwasser.

Eine auf dem Süddach installierte 25 kW starke Photovoltaikanlage vereint die drei Flarzhäuser und erzeugt 26'300 kWh/a. Bei dem tiefen Gesamtenergiebedarf von 15'300 kWh/a ergibt sich ein Überschuss von ca. 11'000 kWh/a oder 72%.

Das Minergie-P-Dreifamilienhaus ist ein ansprechendes und technisch innovatives Wohnhaus und verdient den PlusEnergieBau-Solarpreis 2017.

Le nouveau BEP 172% Kyburz de trois appartements remplace une ancienne ferme dont la structure était en mauvais état. D'entente avec les architectes, Peter et Regula Kyburz-Graber ont décidé de tout reconstruire.

Comme la bâtisse d'origine se trouvait dans une zone protégée du village, il a fallu discuter avec les autorités et le service des monuments historiques, ainsi que tenir compte des exigences de la protection contre les crues (HQ 300), puisque la rivière Zellerbach coule à quelques mètres de la maison.

Après d'intenses négociations, le BEP a pu voir le jour avec son installation PV bien intégrée dans le toit orienté plein sud. Un spacieux logement de 6 pièces, situé un peu en contrebas, a été maçonné et bénéficie d'une isolation thermique complète. Puis suit un petit habitat en bois, idéal pour un couple. Enfin, un vaste 5½ pièces en bois propose une belle terrasse ensoleillée.

L'enveloppe coupe-vent (en bois ou maçonnerie) ainsi que le système de ventilation offrent un espace de vie agréable et satisfait aux exigences du label Minergie-P. Des volets en bois coulissants permettent la régulation de l'énergie. Au sous-sol, une pompe à chaleur solaire assure le chauffage par le sol et la production de l'eau chaude.

L'installation PV de 25 kW se déploie sur toute la face sud du nouveau BEP. Elle fournit 26'300 kWh/a. La faible consommation de 15'300 kWh/a génère un excédent d'environ 11'000 kWh/a, soit 72% de la production totale.

Techniquement innovante et bel exemple d'esthétique, l'habitation Minergie-P de trois logements reçoit le Prix Solaire BEP 2017.

Technische Daten

Wärmedämmung

Wand:	40 cm	U-Wert:	0.10 W/m ² K
Dach:	42 cm	U-Wert:	0.10 W/m ² K
Boden:	28+25 cm	U-Wert:	0.10 W/m ² K
Fenster:	dreifach	U-Wert:	0.6 W/m ² K

Energiebedarf

EBF: 559.3 m ²	kWh/m ² a	%	kWh/a
GesamtEB:	27.3	100	15'283

Energieversorgung

Eigen-EV: m ² kWp	kWh/m ² a	%	kWh/a
PV: 146.6 25.1	179.6	172	26'334

Energiebilanz (Endenergie)

Eigenenergieversorgung:	172	26'334
Gesamtenergiebedarf:	100	15'283
Solarstromüberschuss:	72	11'051

Bestätigt von den EKZ am 07.04.2017
Ursula Arrighi, Tel. 058 359 35 12

Beteiligte Personen

Standort und Bauherrschaft des Gebäudes

Peter und Regula Kyburz-Graber
Dorfplatz 12/14, 8487 Zell
Tel. 052 383 16 08, kyburz.z@bluewin.ch

Architekt

Bauatelier Metzler
Architektur und Energieeffizienz
Lussistrasse 7a, 8536 Hüttwilen
Schmidgasse 25e, 8500 Frauenfeld
Tel. 052 740 08 81, www.bauatelier-metzler.ch

Bauingenieur

Plácido Pérez, dipl. Bauingenieure GmbH
Via Atria 2, 7402 Bonaduz
Tel. 081 630 23 20, www.perez-bauingenieure.ch

Bauphysik

mühlebach partner ag
Industriestrasse 26, 8404 Winterthur
Tel. 052 320 90 20, www.bau-physik.ch

Bauleiter

Christoph Meier, Meier Architektur
Zeughausstrasse 16, 8500 Frauenfeld
Tel. 052 720 74 41, www.meier-architektur.ch

Holzbau

Eugster Holzbau
Hauptstrasse 2, 8376 Fischingen
Tel. 071 977 22 33, www.eugster-holz.ch

Photovoltaik

Jakob Tanner AG
Bedachungen, Fassadenbau, Spenglerei
Hauptstrasse 38, 8355 Aadorf
Tel. 052 365 25 05, www.tanner-dach.ch



1



2



3

1 Die vorbildlich integrierte PV-Anlage ist gegen Süden ausgerichtet und erzeugt jährlich rund 26'300 kWh.

2 Mit der Typologie des Flarzhouses integriert sich der PlusEnergyBau gut in die denkmalgeschützte Dorfkerzone.

3 Die optimal in die Dachhaut integrierten Dachfenster spenden Tageslicht.