# **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-Wärme- pumpe 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-Dreifamilien- hauses Kyburz stand früher ein altes Bau- ernhaus mit schlechter Bausubstanz. Zu- sammen 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. Er- schwerend kamen noch Auflagen des Hoch- wasserschutzes (HQ 300) hinzu, weil der Zellerbach wenige Meter neben dem Haus vorbeifliesst.

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

Ob Holz oder Mauerwek – die winddichte Aussenhaut garantiert ein perfektes Wohn- klima: Zusammen mit der Komfortlüftung erreicht der PEB die Anforderungen der Minergie-P-Zertifizierung spielend. Über hölzerne Schiebeläden lässt sich der sola- re Wärmegewinn optimal steuern. Zudem liefert eine solarbetriebene Wärmepumpe im Keller die Energie für die Fussbodenhei- zung 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 PlusEnergie- Bau-Solarpreis 2017.

*Lenouveau BEP 172% Kyburzdetroisappar- tements 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 fal- lu discuter avec les autorités et le service des monuments historiques, ainsi que te- nir 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 ma- çonnerie) ainsi que le système de ventilation offrent un espace de vie agréable et satisfont aux exigences du label Minergie-P. Des vo- lets en bois coulissants permettent la régu- lation 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 consomma- tion 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/m2K

Dach: 42 cm U-Wert: 0.10 W/m2K

Boden: 28+25 cm U-Wert: 0.10 W/m2K Fenster: dreifach U-Wert: 0.6 W/m2K

**Energiebedarf**

EBF: 559.3 m2 kWh/m2a % kWh/a

**GesamtEB: 27.3** 100 **15’283**

**Energieversorgung**

Eigen-EV: m2 kWp kWh/m2a % kWh/a PV: 146.6 25.1 179.6 **172 26’334**

**Energiebilanz (Endenergie)** % kWh/a

**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](mailto: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](http://www.bauatelier-metzler.ch/)

**Bauingenieur**

Plácido Pérez, dipl. Bauingenieure GmbH Via Atria 2, 7402 Bonaduz

Tel. 081 630 23 20[, www.perez-bauingenieure.ch](http://www.perez-bauingenieure.ch/)

**Bauphysik**

mühlebach partner ag Industriestrasse 26, 8404 Winterthur

Tel. 052 320 90 20[, www.bau-physik.ch](http://www.bau-physik.ch/)

**Bauleiter**

Christoph Meier, Meier Architektur Zeughausstrasse 16, 8500 Frauenfeld

Tel. 052 720 74 41[, www.meier-architektur.ch](http://www.meier-architektur.ch/)

**Holzbau**

Eugster Holzbau

Hauptstrasse 2, 8376 Fischingen

Tel. 071 977 22 3[3, www.eugster-holz.ch](http://www.eugster-holz.ch/)

**Photovoltaik**

Jakob Tanner AG

Bedachungen, Fassadenbau, Spenglerei Hauptstrasse 38, 8355 Aadorf

Tel. 052 365 25 05[, www.tanner-dach.ch](http://www.tanner-dach.ch/)

**36** | Schweizer Solarpreis 2017 | Prix Solaire Suisse 2017



**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 Flarzhauses integriert sich der PlusEnergieBau gut in die denkmalge- schützte Dorfkernzone.**
3. **Die optimal in die Dachhaut integrierten Dachfenster spenden Tageslicht.**

Schweizer Solarpreis 2017 | Prix Solaire Suisse 2017 | **37**