**Kategorie B Gebäude: Neubauten** Schweizer Solarpreis 2019 Norman Foster Solar Award- Diplom



**Das Holzbau-Mehrfamilienhaus (MFH) in Höngg konsumiert dank guter Wärmedämmung mit U- Werten von 0.10 W/m2K bloss 33’200 kWh/a. Wegweisend für MFH sorgten Architekt und Bau- herrschaft für eine ganzflächig in die gesamte Gebäudehülle perfekt integrierte PV-Anlage. Die 25 kW starke dachintegrierte PV-Anlage erzeugt zusammen mit der 42 kW Fassadenanlage rund 41’900 kWh/a. Das PlusEnergie-MFH weist eine Eigenenergieversorgung von 126% auf. Mit dem Solarstromüberschuss von 8’700 kWh/a können 6 Elektrofahrzeuge je 12’000 km CO2-frei fahren. Eine 20 kWh grosse Batterie speichert einen Teil des produzierten Solarstromüberschusses und erhöht den Eigenverbrauch.**

**126% PlusEnergie-MFH Höngg, 8049 Zürich**

# Im Zürcher Quartier Höngg entstand im Ja- nuar 2019 ein Mehrfamilienhaus mit 6 Woh- nungen, welches vorbildliche Solararchitek- tur mit moderner Solartechnologie verbindet. Die gesamte Gebäudehülle dient vollflächig der Solarstromgewinnung. Die 25 kW starke

L’immeuble de six appartements construit en janvier 2019 dans le quartier Höngg à Zurich est dédié au soleil, tant sur le plan de son architecture exemplaire que de la technolo- gie mise en œuvre. La totalité de l’enveloppe du BEP est utilisée pour produire de l’énergie

**Technische Daten**

**Wärmedämmung**

Wand: 32 cm U-Wert: 0.14 W/m2K

Dach: 41 cm U-Wert: 0.10 W/m2K

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Boden: | 26 cm | U-Wert: |
| Fenster: | dreifach | U-Wert: |

0.14 W/m2K

0.80 W/m2K

**Energiebedarf**

# PV-Dachanlage produziert 24’270 kWh/a

solaire. Une installation PV de 25 kW placée

EBF: 370 m2

kWh/m2a % kWh/a

# und die eingefärbte 42 kW PV-Fassaden- anlage generiert mit 17’600 kWh/a rund 66.5% im Vergleich zu einer unverfärbten 100%-PV-Leistung mit 27’100 kWh/a.

Die monokristallinen Siliziumzellen sind ganzflächig in die Dach- und Fassadenfläche integriert. Die gefärbten PV-Fassadengläser führen laut BFE zu einer PV-Leistungseinbus- se von 39% (Schweiz. Solarpreis 2017, S. 84).

Der vorbildlich isolierte, vorfabrizierte Holz- bau benötigt insgesamt bloss 33’229 kWh/a. Damit deckt der Solarstromertrag von rund

sur le toit génère 24’270 kWh/a. En façade, une seconde de 42 kW livre 17’600 kWh/a, ce qui équivaut à un rendement de 66,5% limité par la couleur des modules en céra- mique (100% incolore ≈ 27’100 kWh/a).

Selon l’Office fédéral de l’énergie (OFEN), les verres colorés de façades PV réduisent de 39% la puissance photovoltaïque (cf. Prix So- laire Suisse 2017, p. 84). L’infrastructure PV fournit au total 41’900 kWh/a, dont 33’229 kWh/a servent à alimenter le BEP préfab- riqué en bois et doté d’une isolation optima- le. L’autoproduction s’élève ainsi à 126%.

Warmwasser: 7.0 19 6’328

Heizung: 4.3 12 3’887

Elektrizität WP: 6.1 16 5’514

Elektrizität 19.4 53 17’500

**GesamtEB: 36.8** 100 **33’229**

**Energieversorgung**

Eigen-EV: m2 kWp kWh/m2a % kWh/a PV-Dach: 141 25.1 172.1 73 24’273

PV-Fass: 339 42.3 52.0 53 17’615

*PV-Pot. ungef. Fassade: 80.0 27’120*

**Eigenenergieversorgung: 126 41’888**

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

**Eigenenergieversorgung: 126 41’888**

Gesamtenergiebedarf: 100 33’229

Solarstromüberschuss: **26 8’659**

**Bestätigt vom Elektrizitätswerk Zürich (EWZ)** am 18.7.2019, Adrian Brumann, Tel. +41 58 319 43 79

**Beteiligte Personen**

# 41’900 kWh/a 126% des Gesamtenergie-

Un système d’accumulateur de 20 kWh,

# bedarfes.

Die Eigenverbrauchsquote erhöht sich durch den 20 kWh Batteriespeicher, kon- trollierte PV-Komfortlüftung und eine Wärmerückgewinnungsanlage. Ein Ge- bäudeautomationssystem optimiert den Ei- genverbrauch. Zu Solarstrom-Spitzenzeiten wird der Batteriespeicher geladen. Dadurch wird die 21 kW starke Wärmepumpe oft mit selbst produziertem Strom betrieben. Zwei

202 m tiefe Erdsonden nutzen zusätzlich die Erdwärme. Zwei Warmwasserboiler spei- chern die Wärme. Die grosszügigen Fenster erhöhen die solare Passivenergienutzung. Das Gebäude ist als Eigenverbrauchgemein- schaft organisiert. Dadurch kann der selbst produzierte Strom direkt von den Bewohnern genutzt werden.

Der als Sonnenkraftwerk konzipierte Plus- EnergieBau verdient den Schweizer Solar- preis 2019.

une ventilation à double flux et un dispositif de récupération de la chaleur augmentent la part d’énergie propre utilisée. Celle-ci est gé- rée de façon automatisée et le système d’accumulateur se charge lorsque l’ensoleillement est maximal. La pompe à chaleur de 21 kW fonctionne aussi souvent à l’énergie propre. Deux chauffe-eau stockent en outre la chaleur puisée par deux sondes géothermiques à 202 m de profondeur. La surface généreuse des fenêtres accroît de plus l’exploitation de l’énergie solaire passi- ve.

Organisé en communauté d’auto- consommation, le bâtiment multifamilial à énergie positive permet aux résidents d’utiliser directement le courant vert produit. Conçu comme une centrale solaire, le BEP reçoit le Prix Solaire Suisse 2019.

**Standort und Bauherrschaft des Gebäudes**

Rita und Walter Zehnder Segantinistrasse 186, 8049 Zürich

**Architekt**

kämpfen für architektur ag Badenerstrasse 571, 8048 Zürich

Tel. +41 44 344 46 20[, info@kaempfen.ch](mailto:info@kaempfen.ch)

**Energiemanagement**

Smart Energy Link AG Monbijoustrasse 6, 3011 Bern

Tel. +41 33 672 10 7[2, info@smartenergylink.ch](mailto:info@smartenergylink.ch)

**PV-Planung**

Sundesign GmbH

Gamlikon 14, 8143 Stallikon

Tel. +41 44 390 14 58[, pv@sundesign.ch](mailto:pv@sundesign.ch)

**PV-Anlage & Batteriespeicher**

Planeco Solar GmbH

Tramstrasse 66, 4142 Münchenstein

Tel. +41 61 411 25 2[3, info@planeco.ch](mailto:info@planeco.ch)

**PV-Module**

ISSOL Schweiz AG

Hänggiwiesstrasse 5, 8832 Wilen bei Wollerau

Tel. +41 32 580 02 4[4, infopv@issol.ch](mailto:infopv@issol.ch)

**HLK-Planung**

Sustech GmbH Neuwiesenstrasse 8, 8610 Uster

Tel. +41 44 845 14 10[, info@sustech.ch](mailto:info@sustech.ch)

**76** | Schweizer Solarpreis 2019 | Prix Solaire Suisse 2019



**1**

 

**2 3**

1. **Fassade und Dach sind vollständig mit PV-Mo- dulen belegt.**
2. **Die PV-Anlagen des MFH produzieren jährlich rund 41’900 kWh.**
3. **Bei den Balkonen ist die Holzkonstruktion des Gebäudes in Kombination mit den PV-Modulen an den Balkonbrüstungen sichtbar.**

Schweizer Solarpreis 2019 | Prix Solaire Suisse 2019 | **77**