

## Kategorie Gebäude

### PlusEnergieBauten

Norman Foster Solar Award



Das kompakte kleine Holzhaus mit zwei Wohnungen besticht durch ökologische Materialien und einen niedrigen Energiebedarf von jährlich nur 4'900 kWh. Erreicht wird das mit sehr guter Dämmung, dreifach verglasten Fenstern und innerer Speichermasse für passive Sonnenenergie. Die Photovoltaikanlage auf der Ostseite erzeugt 17'200 kWh pro Jahr. Das ergibt eine Eigenenergieversorgung von 351%. Steckdosen für E-Bike und Elektroauto sind Teil des smarten Konzepts. Der sorgfältig gestaltete PlusEnergieBau wird mit dem Norman Foster Solar Award ausgezeichnet.

## 351% PlusEnergie-MFH Stöckli, 3074 Muri/BE

Das in der Erhaltungszone in Muri b. Bern in ökologischer Holzbauweise 2021 erstellte 351% PEB-MFH mit zwei Wohnungen weist mit 4'900 kWh/a einen sehr tiefen Gesamtenergiebedarf auf. Ermöglicht wird dies dank optimaler Dämmung und smarterer Haustechnik. Mit diesem kleinen Holzhaus wurde die Zielsetzung des nachhaltigen Bauens mit einer gewissen Nutzungsflexibilität erreicht. Die durchdachte Architektur ermöglicht es, dass Einfamilienhaus in ein Zweifamilienhaus umzuwandeln.

Die vorbildlich dachintegrierte 15 kWp-PV-Anlage erzeugt auf der Ostseite 17'200 kWh/a und sorgt für einen Solarstromüberschuss von 12'300 kWh/a. Die zweite Wohnung wurde erst im Juni 2023 bezogen, sodass der Energiebedarf künftig höher ausfallen wird. Die hochgedämmten Fenster mit hohen g-Werten sowie tiefen U-Werten des PEB nutzen auch die passive Sonnenenergie. Der Eigenverbrauch wird noch optimiert, wenn die CO<sub>2</sub>-freien Solarstromüberschüsse für das E-Auto verwendet werden.

Beim Bau wurde auf eine ökologische Konstruktion mit naturnahen und regionalen Materialien geachtet. Die kluge Umgebungsgestaltung ermöglicht, dass sämtliches anfallendes Dachwasser vor Ort versickert. Angesichts der zunehmenden Versiegelung der Böden wird sich diese Massnahme als wertvoll erweisen.

Die ästhetisch ansprechende Holzbauweise und die optimale PEB-Solarnutzung überzeugte die Norman Foster Jury, dieses PEB-MFH mit dem Norman Foster PEB-Solar Award 2023 auszuzeichnen.

*Situé dans une zone protégée à Muri bei Bern (BE), le BEP Stöckli a été construit en 2021. Il comprend deux appartements et consomme 4'900 kWh/a grâce à une isolation optimale et à des installations techniques intelligentes. Le bâtiment en bois écologique satisfait les objectifs de construction durable, tout en offrant de la flexibilité à l'utilisation. La faible consommation s'améliorera encore lors de la mise en service de la borne de recharge pour la voiture électrique.*

*Sur le toit, l'installation PV de 15 kWc orientée à l'est génère 17'200 kWh/a. Avec un excédent solaire de 12'300 kWh/a, le BEP assure ainsi une autoproduction de 351%. Le deuxième appartement n'est occupé que depuis juin 2023, ce qui augmentera quelque peu les besoins annuels en énergie.*

*Les fenêtres et les vitrages hautement isolés, avec des valeurs g élevées et des valeurs U basses, ainsi que la masse d'accumulation requise se prêtent idéalement à l'utilisation passive de l'énergie solaire. L'architecture bien pensée permet, le cas échéant, de transformer le BEP en maison individuelle. Le maître d'ouvrage a opté pour une construction écologique, avec des matériaux naturels et régionaux. L'eau du toit s'infiltre sur site, un précieux atout au vu de l'imperméabilisation croissante des sols dans les zones urbaines. L'architecture en bois attrayante et les performances exemplaires ont convaincu le jury, qui a décerné à cet habitat le Norman Foster Award BEP 2023.*

### Technische Daten

#### Wärmedämmung

Wand:	28 cm	U-Wert:	0.15 W/m <sup>2</sup> K
Dach:	32 cm	U-Wert:	0.13 W/m <sup>2</sup> K
Boden:	18 cm	U-Wert:	0.13 W/m <sup>2</sup> K
Fenster:	dreifach	U-Wert:	0.7 W/m <sup>2</sup> K

#### Energiebedarf

EBF: 156 m <sup>2</sup>	kWh/m <sup>2</sup> a	%	kWh/a
<b>Gesamt-EB:</b>	31.4	100	<b>4'900</b>

#### Energieversorgung

Eigen-EV:	m <sup>2</sup> kWp	kWh/m <sup>2</sup> a	%	kWh/a	
PV Dach:	92.3	15	186	351	<b>17'200</b>

#### Energiebilanz (Endenergie)

Eigenenergieversorgung:	351	<b>17'200</b>
Gesamtenergiebedarf:	100	<b>4'900</b>
<b>Solarstromüberschuss:</b>	<b>251</b>	<b>12'300</b>

**Bestätigt von BKW Energie AG** am 12. April 2023  
von Tobias Zurbriggen, Tel. +41 57 477 64 51

**Der Solarstromüberschuss reicht für...**

**8x** **CO<sub>2</sub> frei**

### Beteiligte Personen

#### Bauherrschaft

Abdurrazag & Helena Habeil  
Ammannstrasse 10, 3074 Muri b. Bern

#### Standort des Gebäudes

Ammannstrasse 10b, 3074 Muri b. Bern

#### Architektur/Minergie Fachpartner

Halle 58 Architekten GmbH  
Weyermannstrasse 28, 3008 Bern  
info@halle58.ch, Tel. +41 31 302 10 30

#### Bauplaner, Bauphysik & Energie

Marc Rüfenacht  
Bauphysik und Energie  
Muesmattstrasse 37, 3012 Bern  
info@mrbaugen.ch, Tel. +41 31 301 71 30

#### Ausführung PV-Anlage

as-automation AG, Daniel Burri  
Schmittenstrasse 1, 3629 Oppligen  
info@as-automation.ch, Tel. +41 31 331 00 05

#### Bauingenieur

Tschopp Ingenieure GmbH, Bern  
Tel. +41 31 350 55 30

#### Holzbaingenieur

Indermühle Ingenieure AG  
info@i-b.ch, Tel. +41 33 511 11 20

#### Fotografin

Christine Blaser, Bildaufbau - Fotografie  
Nussbaumstrasse 54, 3006 Bern  
info@bildaufbau.ch, Tel. +41 79 327 65 27



1



2

1 Das dicht gebaute 351% PEB-Holzhaus besticht durch neue Bauweisen und eine attraktive Aussensicht für die Bewohner/innen.

2 Die hochgedämmten Fenster mit hohen g-Werten sowie tiefen U-Werten des PEB nutzen auch die passive Sonnenenergie; grosse Südfenster führen im Sommerhalbjahr zu hohen Temperaturen; überdurchschnittlich grosse Nordfenster benötigen umgekehrt im Winterhalbjahr zusätzliche Heizenergie.