

## Kategorie Gebäude

### PlusEnergieBauten

PlusEnergieBau®-Solarpreis  
2023



Das denkmalgeschützte Bauernhaus von 1813 in Münsingen ist ein Musterbeispiel dafür, wie ein historisches Gebäude sorgfältig energetisch saniert werden kann. Dank guter Dämmung und einer perfekt ins grosse Walmdach integrierten Photovoltaikanlage erreicht das Haus eine Eigenenergieversorgung von 142% pro Jahr. Das ist mit jährlich 78'400kWh deutlich mehr Solarstrom als die sechs Wohnungen und der Gewerberaum im grossen Holzhaus benötigen. Dafür erhält das modernisierte Mehrfamilienhaus den PlusEnergieBau Solarpreis 2023.

## 142% PlusEnergie-MFH, 3110 Münsingen/BE

Das denkmalgeschützte PlusEnergie-MFH in Münsingen/BE von 1813 zeigt, dass Tradition, Moderne, Nachhaltigkeit und Ästhetik gut zusammenspielen können. Schon 2015 entstanden erste Vorstellungen für einen An- und Umbau des denkmalgeschützten Stöcklis. Die alte Elektrospeicherheizung drohte auszusteigen und die Dämmung entsprach nicht mehr den gängigen Normen. Das ehemalige Bauernhaus wurde dann schliesslich von 2021 bis Herbst 2022 aufwändig saniert und mit einer perfekt integrierten PV-Anlage versehen. Ein schützenswertes «altes» Haus wurde damit vorbildlich in die energetische Zukunft geführt und erstrahlt in neuem Glanz.

Die ersten der insgesamt sechs Wohnungen wurden im September 2022 bezogen. Im Gewerbeteil ist ein Blumenladen eingemietet. Das ehemalige Bauernhaus wurde vor dem Umbau nur von einer Familie bewohnt. Heizwärme über die Wintermonate lieferte ein zentraler Holzofen und bereitgestellt und das Warmwasser wurde ganzjährig mit einem Elektroboiler aufgeheizt. Der heutige Energiebedarf von 55'350 kWh/a, gegenüber den 20'165 kWh/a vor der Sanierung, gilt somit für eine vielfach grössere Wohnfläche. Warmwasser und Heizwärme werden heute mit Fernwärme erzeugt.

Jetzt zieren vorbildlich dachintegrierte Solarmodule das riesige Walmdach und erreichen eine Leistung von 103.15 kWp. Die PV-Anlage konnte im August 2022 in Betrieb genommen werden. Dank unterschiedlichen Dachausrichtungen (Ost, Süd und West) wird ein jährlicher Energieertrag von 78'400 kWh/a erreicht, das bedeutet eine Eigenenergieversorgung von 142%

*Située à Münsingen (BE), cette ferme datant de 1813 et classée monument historique démontre comment allier tradition, modernité, durabilité et esthétique. Les premières idées pour la transformer et l'agrandir remontent déjà à 2015. Le vieux chauffage électrique menaçait de s'éteindre et l'isolation ne répondait plus aux normes en vigueur. L'ancien bâtiment a finalement été intégralement assaini de 2021 à l'automne 2022. On a en outre posé une installation PV en toiture. Dès lors, cette «vieille dame à protéger» s'achemine vers un avenir énergétique brillant.*

*Les premiers des six appartements sont occupés depuis septembre 2022 et l'espace commercial est loué par une fleuriste. Avant les travaux, la ferme n'abritait qu'une seule famille. Un poêle à bois servait de chauffage en hiver alors qu'un boiler électrique fournissait l'eau chaude toute l'année. Le bâtiment consomme aujourd'hui 55'350 kWh/a, contre 20'165 kWh/a auparavant, un surplus qui s'explique par une surface de référence énergétique nettement plus importante.*

*Sur l'imposante toiture en croupe, l'installation PV de 103,15 kWc fonctionne depuis août 2022. Grâce à leur orientation est, sud et ouest, les modules solaires atteignent un rendement de 78'400 kWh/a, assurant ainsi une autoproduction de 142%. L'immeuble assaini et modernisé reçoit pour cela le Prix Solaire BEP 2023.*

### Technische Daten

#### Wärmedämmung

|          |          |         |                              |
|----------|----------|---------|------------------------------|
| Wand:    | 20-30 cm | U-Wert: | 0.12-0.34 W/m <sup>2</sup> K |
| Dach:    | 32 cm    | U-Wert: | 0.12 W/m <sup>2</sup> K      |
| Boden:   | 8-16 cm  | U-Wert: | 0.18-0.28 W/m <sup>2</sup> K |
| Fenster: | dreifach | U-Wert: | 0.5 W/m <sup>2</sup> K       |

#### Energiebedarf vor Sanierung

|                         |                      |            |               |
|-------------------------|----------------------|------------|---------------|
| EBF: 400 m <sup>2</sup> | kWh/m <sup>2</sup> a | %          | kWh/a         |
| Warmwasser:             | 10                   | 19.8       | 4'000         |
| Heizung:                | 25                   | 49.6       | 10'000        |
| Elektrizität:           | 15.4                 | 30.6       | 6'165         |
| <b>Gesamt-EB:</b>       | <b>25.58</b>         | <b>100</b> | <b>20'165</b> |

#### Energiebedarf nach Sanierung

|                         |                      |            |               |
|-------------------------|----------------------|------------|---------------|
| EBF: 950 m <sup>2</sup> | kWh/m <sup>2</sup> a | %          | kWh/a         |
| Fernwärme:              | 24.6                 | 42         | 23'396        |
| Warmwasser:             | 3.8                  | 7          | 3'609         |
| Elektrizität:           | 28.4                 | 49         | 28'345        |
| <b>Gesamt-EB:</b>       | <b>58.26</b>         | <b>100</b> | <b>55'350</b> |

#### Energieversorgung

|               |                |              |                      |               |        |
|---------------|----------------|--------------|----------------------|---------------|--------|
| Eigen-EV:     | m <sup>2</sup> | kWp          | kWh/m <sup>2</sup> a | %             | kWh/a  |
| PV Süd:       | 61             | 10.92        | 128.5                | 10            | 11'400 |
| PV Ost:       | 228            | 40.76        | 137.5                | 40            | 29'580 |
| PV West:      | 288            | 51.48        | 136.1                | 50            | 37'420 |
| <b>Total:</b> | <b>577</b>     | <b>103.2</b> | <b>100</b>           | <b>78'400</b> |        |

#### Energiebilanz (Endenergie)

|                                |            |               |
|--------------------------------|------------|---------------|
| <b>Eigenenergieversorgung:</b> | <b>142</b> | <b>78'400</b> |
| Gesamtenergiebedarf:           | 100        | 55'350        |
| <b>Solarstromüberschuss:</b>   | <b>42</b>  | <b>23'050</b> |

**Bestätigt von InfraWerkeMünsingen** am 14. August 2023 von Claudia Frutig, Tel. +41 31 724 52 50  
**Bestätigungszeitraum: 16.08.2022 bis 1.07.2023;**  
die ertragsstarken Monate Juli & August sind somit nicht mitgerechnet.

**Der Solarstromüberschuss reicht für...**

**15x**  **CO<sub>2</sub> frei**

#### Beteiligte Personen

##### Standort des Gebäudes und Bauherrschaft

Christine Sigrist, Tel. +41 79 605 87 68  
Bernstrasse 6, 3110 Münsingen

##### PV-Anlage

Cleverage ag, J. Germann  
Möösli 307, 4954 Wyssachen  
Tel. +41 62 966 00 66

##### Solarsystem

3S Swiss Solar Solution  
Schorenstrasse 39, 3645 Gwatt  
info@3s-solar.swiss, Tel. +41 3324 25 00

##### Holzbau

Holzbau Bergmann GmbH  
Rütthubelstrasse 547, 3077 Enggistein  
Tel. +41 31 558 31 37

##### Spenglerei

Habisreutinger Gebäudehülle GmbH  
Brückenstrasse 6a, 4950 Huttwil  
info@habisreutinger.swiss, Tel. +41 62 962 44 40

##### Architekturbüro

Baupunktbern, Bernstrasse 41, 3113 Rubigen  
info@baupunktbern.ch, Tel. +41 31 822 08 66

##### Elektroarbeiten

ETAVIS Bern-Mittelland AG  
Buchmattstrasse 5, 3400 Burgdorf  
www.etavis.ch



1



2



3

1 Das denkmalgeschützte MFH von 1813 erstrahlt nach der Sanierung mit der vorbildlich dachintegrierten 103 kWc starken PV-Anlage in neuem

Glanz.

2 Ein Abbild des Bauernhaus von 1813 vor der Gesamtsanierung.

3 Die PV-Anlage produziert jährlich 78'400 kWh und damit 142% des eigenen Energiebedarfs.