**Kategorie B Gebäude: Neubauten** Schweizer Solarpreis 2020

**Der im November 2019 erbaute Supermarkt der Migros Ostschweiz in Heiden/AR verfügt über eine 114 kW starke, perfekt fassadenintegrierte und eine 148 kW PV-Dachanlage, die zusammen ca. 277’600 kWh/a produzieren. Dank der vorbildlichen Wärmedämmung, energieeffizienten Geräten, einer 100%igen LED-Beleuchtung und einer konsequenten Abwärmenutzung beträgt der Gesamtenergiebedarf der Migros Heiden insgesamt rund 254’000 kWh/a, für Einkaufszent- ren ein bemerkenswert niedriger Energiebedarf von bloss 149.4 kWh/m2a. Dieser wird zu 109% durch den Solarstrom gedeckt.**

**109%-PlusEnergie-Supermarkt, 9410 Heiden/AR**

Der Supermarkt in Heiden/AR ist bereits der dritte PEB-Supermarkt der Genossenschaft Migros Ostschweiz. Er zeichnet sich im Be- reich der Energieeffi durch eine Weiter- entwicklung der bisherigen Technologie aus. Das Gebäude ist zu 100% mit LED-Be- leuchtung ausgestattet. Der Wärmebedarf des Supermarkts ist dank der Abwärmenut- zung von der Kälteanlage und der beispiel- haften Wärmedämmung der Gebäudehülle

wegweisend tief.

Das Gebäude mit einer Energiebezugsflä- che von 1’700 m2 benötigt insgesamt rund 254’000 kW Strom pro Jahr. Für den öffentli- chen Gebrauch sind zudem zwei Elektroauto- ladestationen installiert.

An der Nord-, Ost- und Südfassade des modernen Holzbaus sind hochwertige 114 kW starke PV-Module perfekt fassadenbün- dig integriert. Sie weisen hervorragende Leistungen bis 121 kWh/m2a auf und erzeu- gen mit 72’800 kWh/a 28.7% des Gesamt- energiebedarfs. Diese moderne PV-Fassade gehört zu den attraktivsten und leistungs- stärksten PV-Fassaden der Schweiz.

Auf dem Flachdach des Gebäudes befi - det sich eine nichtintegrierte und nicht ganz- flächig genutzte 148.2 kW PV-Anlage in sub- optimaler Nord-Süd Ausrichtung. Sie generiert ca. 204’800 kWh/a. Bei optimaler Ost-West Ausrichtung wären (1’900m2 x 150 kWh/m2a] – 10% Sicherheitsfläche) gut 256’000 kWh/a möglich.

Zusammen mit den ästhetisch sehr an- sprechenden PV-Fassaden wären somit 328’800 kWh/a oder eine 129% PlusEner- gieBau-Versorgung möglich (vgl. BFH, PV- Stadion Biel/BE S. 6 ff.; Schweizer Solarpreis 2017, S. 51 Ziff. 6).

Die am 20. November 2019 in Betrieb ge- nommenen PV-Anlagen produzieren zusam- men 277’600 kWh/a und decken rund 109% des Gesamtenergiebedarfs von 254’000 kWh/a.

*Le supermarché de Heiden (AR) est déjà le troisième centre commercial BEP de la coo- pérative Migros de Suisse orientale. Sur le plan de l’efficacité énergétique, il fait appel à une meilleure technologie que les deux premi- ers.*

*Le bâtiment possède ainsi un éclairage 100% LED et ses besoins en chauffage sont très faibles, grâce à la récupération de la cha- leur résiduelle du système de réfrigération et à l’isolation thermique exemplaire de l’enveloppe du bâtiment.*

*Migros Heiden consomme 254’000 kWh/a pour une surface de référence énergétique de 1’700 m2. La clientèle dispose de deux bornes de recharge électrique.*

*Les façades nord, est et sud du bâtiment moderne en bois sont recouvertes de modules PV de 114 kW de haute qualité. Ils génèrent 72’800 kWh/a (atteignant jusqu’à 121 kWh/ m2a) et assurent 28,7% des besoins énergé- tiques totaux. Ces façades figurent parmi les plus belles et les plus puissantes de Suisse.*

*L’installation PV de 148,2 kW placée sur le toit plat du supermarché n’y est pas intégrée et elle n’en exploite pas toute la surface. Son orientation nord-sud limite sa production à 204’800 kWh/a. Une orientation idéale est- ouest (1’900 m2 x 150 kWh/m2a, 10% de zone de sécurité) permettrait de fournir 256’000 kWh/a.*

*En combinaison avec les façades PV très esthétiques, il serait ainsi possible de produire 328’800 kWh/a, soit un approvisionnement BEP de 129% (cf. BFH, stade PV de Bienne [BE] p. 6 et ss.; Prix Solaire Suisse 2017, p. 51, chiffre 6).*

*Mise en service le 20 novembre 2019, l’infrastructure PV génère 277’600 kWh/a au total et couvre 109% des besoins en énergie de 254’000 kWh/a.*

**Technische Daten**

**Wärmedämmung**

Wand: 35 cm U-Wert: 0.17 W/m2K

Dach: 36.5 cm U-Wert: 0.13 W/m2K

Boden: 16 cm U-Wert: 0.21 W/m2K Fenster: dreifach U-Wert: 0.78 W/m2K

**Energiebedarf**

EBF: 1’700 m2 kWh/m2a % kWh/a

**Gesamt EB: 149.4** 100 **254’000**

**Energieversorgung**

Eigen-EV: m2 kWp kWh/m2a % kWh/a PV-Dach: 1’900 148.2 107.8 73 **204’800**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| PV-Fass. S: | 264 | 50.1 | 147.7 | 14 | 39’000 |
| PV-Fass. O: | 149 | 28.3 | 143 | 8 | 21’300 |
| PV-Fass. N: | 187 | 35.4 | 66.8 | 5 | 12’500 |
| PV-Fass. total | 600 | 114 | 121.3 | 27 | **72’800** |

**Eigenenergieversorgung 100 277’600**

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

**Eigenenergieversorgung: 109 277’600**

Gesamtenergiebedarf: 100 **254’000**

Solarstromüberschuss: **9 23’600**

**Bestätigt von Elektrizitätswerk Heiden AG in Heiden** am 16. Juni 2020, Christoph Mettler, Tel. +41 71 898 89 40

**Anm.:** Die 1. Hälfte 2020 erbrachte überdurchschn. viel Solarertrag. Alle müssen rechtsgleich behandelt werden (vgl. Rechtsfragen, S. 44).

**Beteiligte Personen**

**Bauherrschaft**

Genossenschaft Migros Ostschweiz

Industriestr. 47 9201 Gossau, Tel. +41 58 712 21 11

**Projektleiter Bau und Technik**

Werner Kläger, Tel. +41 58 712 29 70

Timo Rothmund, Tel. +41 58 712 24 29

**Weitere Projektbeteiligte**

Alex Buob AG, 9410 Heiden, Tel. +41 71 891 35 66

Implenia Schweiz AG, 6038 Gisikon, Tel. +41 58 474 23 68

Heizplan AG, 9473 Gams, Tel. +41 81 750 34 50 ARGE Elektro Fürer + EW Heiden

Tel. +41 71 898 89 49

**74** | Schweizer Solarpreis 2020 | Prix Solaire Suisse 2020



**1**

 

**2 3**

1. **Der Supermarkt Migros Heiden mit der 114 kW starken, vorbildlich fassadenintegrierten**

**PV-Anlage.**

1. **Blick auf den Eingang der Migros Heiden mit einer der leistungsstärksten fassadenintegrier- ten PV-Anlagen der Schweiz 2020.**
2. **Die aufgeständerte gegen Süden ausgerichtete 149 kW PV-Dachanlage.**

Schweizer Solarpreis 2020 | Prix Solaire Suisse 2020 | **75**