

Kategorie B

Gebäude: Neubauten

Schweizer Solarpreis-Diplom
2021

Das 2019/2020 erstellte Betriebsgebäude in Tamins/GR konsumiert 117'900 kWh/a inkl. 17'300 kWh für die 6 solarbetriebenen Elektrofahrzeuge, die täglich im vollen Einsatz sind. Dank der guten Wärmedämmung, energiesparenden Geräten und LED-Lampen benötigt der Neubau 100'600 kWh/a. Die 66.3 kW PV-Dachanlage erzeugt 76'800 kWh/a. Die suboptimal genutzte 8.8 kW PV-Fassadenanlage produziert rund 10'200 kWh/a. Zusammen produzieren beide Anlagen 87'000 kWh/a. Damit weist das Gebäude eine Eigenenergieversorgung von 86% auf. Die Rhienergie versorgt ihre Einzugsregion mit über 7 GWh/a oder mit bemerkenswerten 11.5% Solarstrom.

86% Betriebsgebäude Rhienergie AG, 7015 Tamins/GR

Der 2019-2020 neu erstellte Firmensitz der Rhienergie AG an der Kantonsstrasse in Tamins vereint neue Büroräume, Lager, Werkstätten und Garagen unter einem PV-Dach. Der schlichte und moderne Neubau mit Holzverschalung fügt sich gut in die Umgebung ein.

Das Gebäude ist im Dachbereich mit 32 cm gut gedämmt und verwendet energieeffiziente Elektrogeräte und LED-Lampen. Mit einer Energiebezugsfläche von 1'612 m² benötigt das Gebäude rund 100'600 kWh im Jahr. Nicht miteingerechnet ist der Stromverbrauch der sechs betriebseigenen E-Autos. Sie stehen täglich im vollen Einsatz und konsumieren rund 17'300 kWh für ca. 93'000 km pro Jahr (≈ 18 kWh/100 km).

Das Dach mit seiner expressiven Silhouette und einer Neigung von 30 und 42 Grad gegen Süden ist mit einer 66.3 kW starken PV-Anlage versehen. Sie produziert jährlich rund 76'800 kWh, zusammen mit den 10'200 kWh/a der Südfassade insgesamt 87'000 kWh pro Jahr und deckt 86% des Energiebedarfs des Neubaus.

Die insgesamt solarnutzbare Fassadenfläche von rund (1'448 m² - 326 m² Fenster ≈ 1'122 m² x 2/3*) 748 m² wird mit 96 m² zu ca. 13% genutzt. Bei optimaler Solarnutzung** könnten - statt 10'200 kWh - insgesamt ((748 m² x 124.95 kWh/m²) ≈ 93'460 kWh/a Fassadenstrom generiert werden. Indessen war das 1. Halbjahr 2020 sehr sonnig, 2021 war es gegenteilig. Diese PV-Fassaden würden mit 78'200 kWh/a PV-Fassaden- und 76'800 kWh/a PV-Dachstrom einen 154% PEB mit 155'000 kWh/a gewährleisten. Mit einem Solarstromüberschuss von (155'000 - 100'680 kWh/a) ≈ 54'320 kWh/a könnten jährlich 39 E-Autos fahren. Eine ca. 216 m² (+29%) grössere Solarfassade könnte das Betriebsgebäude zum emissionsfreien PEB (102'300 kWh/a) verwandeln.***

Construit en 2019-2020, le nouveau siège de la société Rhienergie AG, situé à la Kantonsstrasse à Tamins (GR), abrite bureaux, entrepôts, ateliers et garages. Avec ses lignes sobres et modernes, le bâtiment au revêtement bois et toit PV se fond bien dans l'environnement.

Grâce à une bonne isolation de 32 cm d'épaisseur en toiture, des appareils ménagers efficaces et un éclairage LED, le bâtiment consomme 100'600 kWh/a pour une surface de référence énergétique de 1'612 m². Les six véhicules électriques utilisent en plus 17'300 kWh/a. Ils circulent tous les jours et parcourent environ 93'000 km/a, soit quelque 18 kWh/100 km.

Visuellement attractif, incliné à 30 et 42 degrés vers le sud, le toit intègre une installation PV de 66,3 kWc qui génère 76'800 kWh/a. Avec les 10'200 kWh/a fournis par la façade sud, la production solaire totale s'élève à 87'000 kWh/a et couvre 86% des besoins énergétiques du nouveau bâtiment.

La surface totale de la façade utilisable par le soleil est d'environ (1'448 m² - 326 m² de fenêtre ≈ 1'122 m² x 2/3) 748 m². Elle est utilisée avec 96 m² à environ 13%. Avec une utilisation optimale du soleil** - au lieu de 10'200 kWh - un total de ((748 m² x 124.95 kWh/m²) ≈ 93'460 kWh/a d'électricité de façade pourraient être générés. Cependant, le premier semestre de 2020 a été très ensoleillé, 2021 était le contraire. Avec 78'200 kWh/a d'électricité PV en façade et 76'800 kWh/a d'électricité PV en toiture, ces cellules solaires PV assureraient un PEB de 154% avec 155'000 kWh/a. Avec un excédent d'électricité solaire de (155'000 - 100'680 kWh/a) ≈ 54'320 kWh/a, 39 voitures électriques pourraient être conduites annuellement par an. Une façade solaire plus grande d'environ 216 m² (+29%) pourrait rendre le en un PEB sans émissions (102'300 kWh/a).****

Technische Daten

Wärmedämmung

Wand:	24 cm	U-Wert:	0.17 W/m ² K
Dach:	32 cm	U-Wert:	0.16 W/m ² K
Boden:	14 cm	U-Wert:	0.25 W/m ² K
Fenster:	dreifach	U-Wert:	0.75 W/m ² K

Energiebedarf

EBF: 1612 m ²	kWh/m ² a	%	kWh/a
Elektrizität WP:	31.4	50.3	50'640
Elektrizität:	31.0	49.7	50'040
Gesamt-EB:	62.4	100	100'680

Energieversorgung

Eigen-EV:	m ²	kWp	kWh/m ² a	%	kWh/a
PV-Dach:	371	66.3	89.8	88	76'840
PV-Fass. S:	96	8.8	106.4	12	10'210

Eigenenergieversorgung

13% PV-Fassadennutzung	≈ 86%	87'000
29% PV-Fassadennutzung	≈ 100%	102'300
Optimale PV-Fassadennutzung	≈ 154%	155'000

(Optim. PV-Nutzung bedeutet keine PV-Nutzung von Erdgeschoss, Fenstern, Eingang, etc. (Art. 10 lit. c NF PEB-Reglement/Lex Cadosch))

Energiebilanz (Endenergie)

Eigenenergieversorgung:	86	87'050
Gesamtenergiebedarf:	100	100'680
Fremdenergiezufuhr:	14	13'630

Bestätigt von Rhienergie AG am 02. August 2021
Christian Capaul, Tel. +41 81 650 22 50

Beteiligte Personen

Bauherrschaft und Standort des Gebäudes

Rhienergie AG
Energieweg 1, 7015 Tamins
Tel. +41 81 650 22 50, info@rhienergie.ch

Architektur

Büro Krucker, Architekten AG ETH BSA
Albisriederstrasse 232, 8047 Zürich
Tel. +41 43 336 10 60, post@buerokrucker.ch

Bauleitung

Fanzung AG, Salvatorenstr. 66, 7000 Chur
Tel. +41 58 312 88 88, info@fanzun.swiss

Planer Elektroinstallationen

Brüniger + Co. AG, Kasernenstr. 95, 7007 Chur
Tel. +41 81 257 00 20, info@brueniger.com

Montage Fassadenmodule

Meli AG Gebäudehüllen, Ringstrasse 14, 7000 Chur
Tel. +41 81 286 93 33, melichur@meli-ag.ch

Montage Dachmodule

Hassler Energia Alternativa AG, Resgia 13, 7432 Zillis
Tel. +41 81 650 77 77, info@hassler-energia.ch.

* Art. 10 lit. c NF PEB-Reglement
** Schweizer Solarpreis 2020, S. 74
*** Art. 3 Abs. 2 NF PEB-Reglement

* Art. 10, al. c Règlement BEP NF
** Prix Solaire Suisse 2020, p. 74
*** Art. 3, al. 2 Règlement BEP NF



1



2



3

1 Das neue Betriebsgebäude der Rhienergie AG in Tamins fügt sich gut in die Umgebung ein und erzeugt mit der PV-Dach- und Fassadenanlage zusammen rund 87'000 kWh/a.

2 Mit einer PV- statt Holzverschalung könnte das Betriebsgebäude neu als PEB mit 29% (statt 13%) solarer Fassadennutzung den Gesamtenergiebedarf oder als 154% PEB jährlich noch etwa 39 E-Autos emissionsfrei versorgen.

3 Die dachintegrierte 66.3 kW PV-Anlage produziert 76'800 kWh/a. Die in die Südfassade integrierte 8.8 kW PV-Anlage produziert 10'200 kWh/a.