

Kategorie B

PlusEnergieBauten

PlusEnergieBau®-Solarpreis
2020



Das Solardach auf dem Logistikzentrum in Perlen ist so gross wie die Fläche von sechs Fussballfeldern. Die perfekt ins Dach integrierte 6.4 MW starke Solaranlage produziert 7.33 GWh Solarstrom pro Jahr. Das ist mehr als doppelt so viel wie das Verteilzentrum selbst verbraucht. Investorin des Grossprojektes ist die aventron AG Münchenstein. Die BE Netz AG konzipierte die ästhetisch beispielhaft Ost-West-ausgerichtete Solaranlage. Mit dem Solarstrom-Überschuss können rund 3'000 Elektroautos je 12'000 km pro Jahr CO₂-frei fahren. Die PV-Anlage produziert pro Jahr erheblich mehr Strom als vier Kleinwasserkraftwerke.

233%-PlusEnergie-Verteilzentrum, 6035 Perlen/LU

Auf einer beeindruckenden Dachfläche von 45'000 m² (49'460 m² -8% für Fluchtwege, Rauchmelderanlagen, etc.) ist in Perlen eine installierte Leistung von 6'425 kWp vorbildlich integriert. Diese PV-Anlage ist etwa 1000 Mal so gross wie eine durchschnittliche Solaranlage auf einem Einfamilienhaus. Sie nutzt trotz der technischen Aufbauten für Rauchwächteranlagen, Blitzschutz, Fluchtwege etc. praktisch die gesamte solarnutzbare Dachfläche. Die Paneele sind in abwechselnder Reihenfolge beispielhaft in Ost-West-Richtung angeordnet. Dadurch generiert diese PV-Dachanlage gut 160 kWh/m²a oder 30% bis 50% mehr Solarstrom als z.B. mit bloss einseitig nach Süden geneigten Paneelen mit ca. 70-90 kWh/m²a. Die dachintegrierte Solaranlage produziert mit 7.33 GWh/a mehr CO₂-freien Strom als vier durch das EVS überforderte Kleinwasserkraftwerke. Das Lagergebäude mit A+++ energieeffizienten Geräten und Kühlaggregaten, LED-Beleuchtung und Wärmepumpe benötigt insgesamt 3.15 GWh/a Strom. Mit dem Stromüberschuss von 4.18 GWh/a können fast 3'000 E-Autos CO₂-frei fahren, mit der gesamten Solarstromproduktion könnten gut 5'200 E-Autos oder die ganze PW-Flotte einer Kleinstadt je 12'000 km pro Jahr emissionsfrei fahren.

Bereits 2016 beim Bau des Verteilzentrums Perlen war die Solaranlage geplant. Sie konnte aber erst Ende 2019 in 16 Wochen realisiert werden. Investorin des Projektes ist die Energie-Beteiligungsgesellschaft aventron AG in Münchenstein, welche für die Bereitstellung und den Verkauf des produzierten Solarstroms verantwortlich ist. Mit der Inbetriebnahme der schweizweit grössten Ost-West-dachintegrierten Solaranlage 2020 dokumentieren ALDI SUISSE und Aventron ihr Engagement für eine nachhaltige Energiestrategie in der Schweiz und Europa.

L'impressionnante toiture de 45'000 m² du centre logistique de Perlen (49'460 m² dont 8% réservés entre autres aux issues de sortie, systèmes de détection de fumée) lui assure une capacité exemplaire de 6,425 MW. L'installation PV est environ mille fois plus grande que celle qui équipe une villa. Si l'on déduit l'infrastructure technique, elle couvre pratiquement toute la toiture à des fins solaires. Orientés est-ouest, les panneaux PV sont placés en ordre parfait. Cette disposition permet de générer 162,8 kWh/m²a, soit 30 à 50% plus de courant que les 70-85 kWh/m²a que livreraient des panneaux inclinés d'un côté vers le sud. Avec 7,33 GWh/a, l'installation PV produit davantage de courant vert que quatre petites centrales hydroélectriques surpayées par le SRI. Rénové, le centre logistique consomme 3,15 GWh/a grâce à des appareils et systèmes de refroidissement A+++ ainsi qu'à un éclairage LED et à une pompe à chaleur. L'excédent solaire de 4,18 GWh/a permettrait à 3'000 véhicules électriques de parcourir chacun 12'000 km/a sans émettre de CO₂. Autrement dit, avec les 7,33 GWh/a générés à Perlen, les quelque 5'200 véhicules électriques d'une petite ville pourraient effectuer chacun 12'000 km/a sans rejets polluants.

Prévue en 2016 déjà lors de la construction du centre logistique, l'installation PV n'a été mise en œuvre qu'à fin 2019, en 16 semaines. La société d'investissement en énergie Aventron AG, à Münchenstein (BL), a financé le projet. Elle assure également la fourniture et la commercialisation de l'énergie solaire produite. Avec la mise en service en 2020 de la plus grande centrale solaire de Suisse placée sur un toit orienté est-ouest, ALDI SUISSE et Aventron illustrent leur engagement en faveur d'une stratégie énergétique durable.

Technische Daten

Energiebedarf	kWh/m ² a	%	kWh/a
EBF: 51'579 m ²			
Heizung:	0.0015	0	1'397
Elektrizität WP:	8.2	14	424'892
Elektrizität:	52.8	86	2'721'608
Gesamt-EB:	61	100	3'147'897

Energieversorgung

Eigen-EV:	m ²	kWp	kWh/m ² a	%	kWh/a
PV Dach:	33'139	6425	221.1	233	7'326'660
Eigenenergieversorgung					233 7'326'660
Energiebilanz (Endenergie)			%	kWh/a	
Eigenenergieversorgung				233 7'326'660	
Gesamtenergiebedarf:			100	3'147'897	
Solarstromüberschuss:				133 4'178'763	

Bestätigt von Centralschweizerische Kraftwerke AG in Luzern am 1. Juli 2020
André Hurmi, Tel. +41 41 249 57 46

Anm.: Der Solarertrag war in der 1. Hälfte 2020 überdurchschnittlich. Alle müssen rechtsgleich behandelt werden (vgl. Rechtsfragen, S. 44).

3'000 Elektrofahrzeuge können mit dem Solarstromüberschuss jährlich je 12'000 km CO₂-frei fahren. Mit der gesamten Solarstromproduktion von 7.3 GWh/a könnten **5'250 Elektrofahrzeuge** bzw. alle PW einer Kleinstadt jährlich je 12'000 km CO₂-frei fahren.

Schweizer und Europäischer PEB-Rekord

Beteiligte Personen

Standort des Gebäudes

Logistikzentrum ALDI SUISSE AG
Aldi-Suisse-Strasse 2, 6035 Perlen

Investor

aventron solar AG, Meinrad Schmidlin
Weidenstrasse 27, 4142 Münchenstein
Tel. +41 61 415 41 62, meinrad.schmidlin@aventron.com

Dach

ALDI SUISSE AG, Fabian Gloor, Manager
Zweigniederlassung Perlen, Aldi-Suisse-Strasse 2
6035 Perlen
Tel. +41 41 444 15 58, fabian.gloor@aldi-suisse.ch

PV-Anlage Planung & Ausführung

BE Netz AG
Martin Rimer & René Künzli
Luzernerstrasse 131, 6014 Luzern
Tel. +41 41 319 00 00, info@benetz.ch

Systemlieferant

Solarmarkt GmbH
Neumattstrasse 2, 5000 Aarau21
Tel. +41 62 834 00 80, info@solarmarkt.ch



1



2



3

1 Die optimal Ost-West-integrierte 6.4 MW-PV-Dachanlage des Logistikzentrums Perlen im Abendlicht mit dem Pilatus im Hintergrund. Sie produziert rund 7.33 GWh pro Jahr.

2 Blick auf das Logistikzentrum mit der eleganten Ost-West PV-Dachanlage mit dem Pilatus im Hintergrund. Für diese wie für alle anderen PV-Anlagen vgl. Erwägungen der Solarpreis-Jury (S. 44-45).

3 Das PlusEnergie-Gebäude mit der ganzflächig integrierten PV-Anlage aus der Vogelperspektive.