

Kategorie B

Gebäude: Neubauten

Schweizer Solarpreis 2017

PlusEnergieBau®-Diplom 2017



Seit Ende Februar 2017 ist die vorbildlich integrierte PV-Anlage der Fussballarena im Schaffhauser Herblingertal in Betrieb. Die in den LIPO Park Schaffhausen integrierte 1.4 MW starke Photovoltaikanlage ist in der Schweiz und europaweit die grösste PlusEnergieBau-Anlage eines Fussballstadions. Sie erzeugt jährlich 1'290'000 kWh und deckt 150% des Gesamtenergiebedarfs von 860'500 kWh/a des Stadions inklusive Einkaufs- und Gewerbezentrum mit einer Energiebezugsfläche von 13'157 m². Die multifunktionale PV-Anlage besticht im Innern durch eine elegante transluzide PV-Fläche. So sorgt sie für Tageslicht und Schutz der Fussballfreunde vor der Witterung. Mit dem Solarstromüberschuss von 429'500 kWh/a können über 300 Elektrofahrzeuge je 12'000 km CO₂-frei fahren.

150%-PlusEnergie-Fussballstadion, Schaffhausen

Die Fussballarena LIPO Park wurde nach einer Rekordbauzeit von 18 Monaten am 25. Februar 2017 eröffnet.

Nachahmenswert ist die Bauweise dieser ersten neuen PlusEnergieBau-Arena der Schweiz. Auf dem Dach und an den Fassaden des Stadions ist eine einzigartige Solarstromanlage entstanden. Mit 8'707 m² ist sie 19% grösser als das Fussballfeld mit rund 7'344 m² (UEFA-Norm). Die perfekt in die Dach- und Fassadenflächen integrierte PV-Anlage ist aus rahmenlosen Glas-Glas-Solarmodulen konzipiert.

Die monokristallinen Solarmodule sind schwermetallfrei und können eine Lebensdauer von über 50 Jahren erreichen. Dank modernster Spektraloptimierung erbringen die Module auch bei bewölktem Himmel oder in der Dämmerung einen überdurchschnittlichen Energieertrag.

Die elegant konzipierte PV-Anlage bietet Schutz vor Witterung und Sonneneinstrahlung. Dazu generiert sie einen Gesamtenergieertrag von 1'290'000 kWh/a. Rund 860'500 kWh/a des Solarstroms benötigt die Mantelnutzung des Fussballstadions mit einem Einkaufs-, Dienstleistungs- und Gewerbezentrum. Die solarbetriebenen Wärmepumpen liefern die benötigte Wärme für das Warmwasser und die Heizung. Der Solarstromüberschuss von 429'500 kWh/a wird ins öffentliche Netz eingespeist.

Die gemäss Swiss Football für den Winter notwendige kurzfristige Beheizung des Rasens erfolgt durch eine Erdgasheizung.

Die PV-Anlage wird vom Elektrizitätswerk des Kantons Schaffhausen (EKS) betrieben. Mit dieser eleganten PlusEnergie-Fussballarena sorgen das EKS für eine nachhaltige und energieeffiziente Gesamtenergieversorgung, die ökologisch und ökonomisch überzeugt. Diese EKS-PEB-Strategie erweist sich als die wegweisende Energiestrategie für eine optimale Umsetzung des neuen EnG für die Schweiz.

Réalisé dans un laps de temps record de 18 mois, le stade de football LIPO Park a été inauguré le 25 février 2017.

La structure de ce premier et nouveau stade à énergie positive en Suisse est exemplaire. Intégrée avec soin à la toiture et aux façades, l'installation PV unique se compose de modules solaires en verre sans bord. Sa surface de 8'707 m² est 19% plus importante que celle du terrain, avec ses quelque 7'344 m² (norme UEFA).

Les modules solaires monocristallins sont exempts de métaux lourds et ont une durée de vie de plus de 50 ans. Disposant d'une meilleure plage spectrale, leur rendement énergétique est supérieur à la moyenne, même par temps nuageux ou en soirée.

L'installation PV est élégante et offre aussi une protection optimale contre la pluie et le soleil. Elle produit 1'290'000 kWh/a, dont 860'500 kWh/a sont utilisés pour l'approvisionnement collectif du stade de football, avec son centre commercial, artisanal et de services attendant. Les pompes à chaleur solaires fournissent l'énergie nécessaire pour l'eau chaude et le chauffage. L'excédent de courant de 429'500 kWh/a est injecté dans le réseau public.

Un système au gaz naturel chauffe rapidement le gazon en hiver, comme l'exige Swiss Football.

Les services électriques du canton de Schaffhouse (EKS) exploitent l'installation PV. Cet élégant complexe BEP dédié au ballon rond permet à EKS de garantir un approvisionnement durable et énergétiquement efficace, convaincant d'un point de vue écologique aussi bien qu'économique. La stratégie BEP d'EKS représente une démarche énergétique pionnière pour une mise en œuvre optimale de la nouvelle loi sur l'énergie en Suisse.

Technische Daten

Wärmedämmung

Wand:	14 cm	U-Wert:	0.16 W/m ² K
Dach:	16 cm	U-Wert:	0.19 W/m ² K
Boden:	12 cm	U-Wert:	0.2 W/m ² K
Fenster:	dreifach	U-Wert:	0.7 W/m ² K

Energiebedarf

EBF: 13'157 m ²	kWh/m ² a	%	kWh/a
Warmwasser WP:	9.6	15	126'307
Heizung WP:	30.8	47	405'235
Elektrizität:	25.0	38	328'925
Gesamt EB:	65.4	100	860'467

Energieversorgung

Eigen-EV: m ² kWp	kWh/m ² a	%	kWh/a
PV Dach: 8'707 1'414	148.2	150	1'290'000

Energiebilanz (Endenergie)

Eigenenergieversorgung:	150	1'290'000
Gesamtenergiebedarf:	100	860'467
Solarstromüberschuss:	50	429'533

Bestätigt vom EKS am 26.07.2017

S. Mayer, Tel. 052 635 11 00

307 Elektrofahrzeuge könnten mit dem Solarstromüberschuss von 429'530 kWh/a jährlich je 12'000 km CO₂-frei fahren.

921 Elektrofahrzeuge könnten mit der gesamten Stromerzeugung von **1'290'000 kWh/a** (ohne Mantelnutzung) jährlich je 12'000 km CO₂-frei fahren.

Welt-Solar-Rekord!

Beteiligte Personen

Standort des Gebäudes

Fussballstadion, LIPO Park
Industriestrasse 2, 8207 Schaffhausen

Investor Stadion

Fontana Invest
Frauengasse 8, 8200 Schaffhausen

Betreiber

Elektrizitätswerk des Kantons Schaffhausen AG
D. Clauss, Leiter Vertrieb und Energiedienstl. EKS
Rheinstrasse 37, 8201 Schaffhausen
Tel. 052 633 52 61, daniel.clauss@eks.ch

Generalunternehmer

METHABAU, Fehlwiesstrasse 28, 8580 Amriswil
Tel. 071 414 00 14, info@methabau.ch

PV-Anlage

Megasol Energie AG, Industriestrasse 3
4543 Deitingen, Daniel Sägesser
Tel. 062 919 90 61, daniel.saegesser@megasol.ch



1



2



3



4

1 Die 1.4 MW starke PV-Anlage deckt mit den erzeugten 1'290'000 kWh/a 150% des Gesamtenergiebedarfs des Stadions und des integrierten Einkaufs- und Gewerbezentrums.

2 Die multifunktionale, vorbildlich integrierte PV-Anlage ist dank transluziden monokristallinen Solarzellen lichtdurchlässig und bietet den Fussballfans Schutz vor der Witterung.

3 Mit dem Solarstromüberschuss von 429'500 kWh/a können 307 Elektroautos jährlich 12'000 km CO₂-frei fahren.
4 LIPO-Park mit 13'157 m² Energiebezugsfläche