



Fotos: Schweizer Solarpreis 2022

Das Siegerprojekt in Benzenschwil (AG) verfügt über eine eigene Energieversorgung von 296 Prozent.

Innovative Architektur

Der 32. Schweizer Solarpreis zeichnete einmal mehr hervorragende Projekte aus. Es zeigt sich, dass innovative Architekten und Bauherrschaften Gebäude bauen und sanieren, die den Weg in eine emissionsfreie Bauzukunft weisen.

Brigitte Müller, Redaktorin

Seit 1990 beteiligten sich 3955 Personen und Institutionen mit ihren Solaranlagen und Gebäuden am Schweizer Solarpreis. Im Jahr 2022 wurden von 64 eingereichten Bewerbungen insgesamt neun mit dem Schweizer Solarpreis ausgezeichnet: zwei mit dem «Norman Foster Solar Award», drei mit dem Plus-Energie-Bau-Solarpreis, eine mit dem HEV-Sondersolarpreis, eine mit dem Innovationspreis des Hightech Zentrums Aargau. Zusätzlich wurden zehn PEB-, zwei Norman-Foster- und vier Solarpreis-Diplome verliehen. Der 32. Schweizer Solarpreis wurde am 27. Oktober 2022 im Kultur- und Kongresszentrum in Aarau verliehen.

Energiekanton Aargau

Der Kanton Aargau ist ein wichtiger Energielieferant der Schweiz, denn jede dritte Kilowattstunde Strom kommt aus dem Kanton Aargau. Die Wasserkraft trägt rund 14 Prozent zur gesamthaft produzierten Strommenge bei. Bei der Solarenergie mit einer Produktion von rund 190 Gigawattstunden pro Jahr ist der Aargau ebenfalls vorne mit dabei. Dies zeigt sich auch anhand der bisher 19 Plus-Energie-Bauten aus dem Kanton, die mit einem Solarpreis ausgezeichnet wurden. Der Kanton strebt eine Solaroffensive an, damit das grosse Potenzial von erneuerbaren Energien noch



mehr genutzt wird. Dabei spielt die Bau-
branche eine Schlüsselrolle. Wie dies ge-
schehen kann, zeigen drei ausgewählte
Projekte, die der Schweizer Solarpreis im
2022 auszeichnete.

Siegerprojekt in Benzenschwil (AG)

Den Schweizer Plus-Energie-Bau-Solarpreis
2022 erhielt das Minergie-P-Mehrgeneratio-
nenhaus in Benzenschwil (AG), das 2021
aus einem ehemaligen Einfamilienhaus
(EFH) mit Einliegerwohnung entstand.
Das futuristisch anmutende, mit Solarmod-
ulen verkleidete Mehrfamilienhaus (MFH)
ist ein faszinierendes Objekt. Die Architek-
tur und seine vollständig solare Winterener-
gieversorgung überzeugten die Jury.

Das Wohnkonzept mit zwei Gemein-
schaftsküchen ist modern und komfortabel
ausgestaltet. Dank der sehr guten Däm-
mung, einer Wärmepumpe und einem
100'000 Liter Solartank verbrauchen die
fünf Wohnungen 33'300 Kilowattstunden
pro Jahr (kWh/a). Im Winter ist das MFH
somit auf keine Fremdenergie für Warm-
wasser und Heizung angewiesen. Die
perfekt integrierte ganzflächige 93 kW
starke PV-Dachanlage liefert zusammen
mit der 51 kWp-PV-Fassadenanlage rund
98'600 kWh/a CO₂-freien Solarstrom. Da-
mit versorgt sie die Luft-Wasser-Wärme-
pumpe, welche die Wärme für Heizung
und Warmwasser generiert. Das Gebäude
verfügt über eine Komfortlüftung mit
Wärmerückgewinnung. Die überschüssige
Wärme wird im 100'000 Liter Solartank
saisonal gespeichert. Die beiden komfor-
tablen Gemeinschaftsküchen tragen eben-
falls zu einem effizienten Energieverbrauch
bei. Das energetisch sanierte MFH verfügt
somit während 365 Tagen über eine eigene
Energieversorgung von 296 Prozent. Da-

mit können jährlich 46 E-Autos emissions-
frei je 10'000 km fahren.

«Norman Foster Solar Award»

In Fahrwegen bewiesen clevere Architek-
ten, innovative KMUs und weitblickende
Hauseigentümerinnen und Hauseigentü-
mer wie sich ein grösserer, klimabelastender
Wohnblock dank einer vorausschauenden
Sanierung in ein Mehrfamilienhaus (MFH)
mit Solarstromüberschüssen verwandelt.
Am 1974 erstellten Sieben-Familienhaus
wird ersichtlich, dass bei der Sanierung von
MFH zwei Faktoren für einen wegweisen-
den CO₂-freien Städtebau entscheidend
sind: erstens der Minergie-P- Baustandard
und zweitens die ganzflächige solare Dach-
und die soweit nötige Fassadennutzung.
Diese wegweisende Sanierung gewinnt den
«Norman Foster Solar Award» 2022.

Die Minergie-P-Sanierung verpasst dem
Gebäude an der Schnittstelle zwischen
Dorf und Landwirtschaftszone ein moder-
nes Aussehen, ohne dessen Charakter zu
verändern. Der bisherige jährliche Gesamte-
nergiebedarf sank von 137'700 kWh/a um
82 Prozent auf 24'700 kWh/a und reduziert
die CO₂-Emissionen um 49 Tonnen. Die
perfekt in die Gebäudehülle integrierte PV-
Anlage generiert zusammen mit den PV-
Balkonbrüstungen jährlich 78'000 kWh/a
Solarstrom. Das nun gut gedämmte MFH
benötigt im Winterhalbjahr 13'500 kWh
und deckt mit 21'200 kWh gut 157 Prozent
des Wintergesamtbedarfs. Es erzielt somit
einen Überschuss an Strom von 7750 kWh.
In den kältesten Monaten (November bis
Januar) verbraucht es 7500 kWh, erzeugt
aber «nur» 6600 kWh. In dieser Zeit fehlen
somit 900 kWh. Mit dem Winterstrom-
überschuss von 7750 kWh/a können die feh-
lenden 900 kWh noch im Winterhalbjahr
achtfach überkompensiert werden. Die



emotional hochgespielte «Winterstromlücke» verkommt zur kleinen Zwei-Wochen-Delle: Vor der Sanierung verbrauchte das MFH im November, Dezember und Januar rund 75'000 kWh: Im Vergleich dazu sind die fehlenden 900 kWh während dieser drei kältesten Monaten 83-mal tiefer.

Wird der überschüssige Solarstrom von 53'300 kWh/a künftig dazu genutzt, 35 E-Autos zu versorgen und somit 35 Autos mit Verbrennungsmotoren zu ersetzen, verbessert sich die Klimabilanz erheblich. Neben der erwähnten Reduktion der Gebäudeemission von 49 Tonnen kann der Verkehrssektor nochmals rund 84 Tonnen CO₂-Emissionen einsparen, was eine Einsparung von insgesamt rund 133 Tonnen CO₂-Emissionen ergeben würde. Diese MFH-Sanierung ist ein hervorragendes Beispiel für künftige Renovationen von Hunderttausend ähnlichen Wohnungsbauten.

HEV-Sondersolarpreis 2022

Die Sanierung des Doppelfamilienhauses am westlichen Dorfrand von Appenzell (AI) zeigt vorbildlich auf, wie Bauten aus den 1970er-Jahren energetisch optimiert werden können, ohne dabei ihren ursprünglichen Charakter zu verlieren. Der Kontrast des dunklen Daches mit der nicht ganzflächig integrierten PV-Anlage auf dem Dach und der hellen Holzfassade fügt sich harmonisch in das traditionelle Dorfbild ein. Das Gebäude wurde seit seiner Errichtung 1974 mehrfach umgenutzt und diente als Tierarztpraxis oder Wohnhaus mit Gästezimmern. Eine richtige Sanierung fand in dieser Zeit jedoch nicht statt. Es wurde lediglich pinselsaniert. So standen

2021 grössere Umbauarbeiten an. Bei der Sanierung wurde darauf geachtet, das Haus optisch und technisch zu modernisieren. Die in die Jahre gekommene Gebäudehülle wurde mit Steinwolle zusätzlich gedämmt und mit einer hinterlüfteten Holzschalung verkleidet. Eine Wärmepumpe mit Tiefenbohrung ersetzt die alte Ölheizung. Dank dieser Massnahmen sank der Gesamtenergiebedarf um 75 Prozent von 44'600 kWh/a auf 11'000 kWh/a. Die 17,8 kWp starke PV-Anlage auf der Dachsüdseite versorgt die beiden Haushalte mit jährlich rund 16'600 kWh/a CO₂-freiem Solarstrom. Damit wird der Energiebedarf zu 151 Prozent gedeckt und gleichzeitig ein Solarstromüberschuss von jährlich 5600 kWh erzeugt. Mit diesem Überschuss an Solarstrom können drei E-Autos gut 10'000 km fahren. Während der Sanierung war das Thema Nachhaltigkeit wichtig, deshalb wurden ausgemusterte Bauteile, soweit möglich, wiederverwendet. Teile der Gartenplatten wurden so beispielsweise als Sockelabschluss wieder genutzt. Zudem legte die Familie Tropiano Sutter Wert darauf, dass lokale Unternehmen praktisch alle Bauarbeiten ausführen konnten. Für die gelungene Sanierung erhält das Doppelfamilienhaus Tropiano Sutter den HEV-Sondersolarpreis 2022.

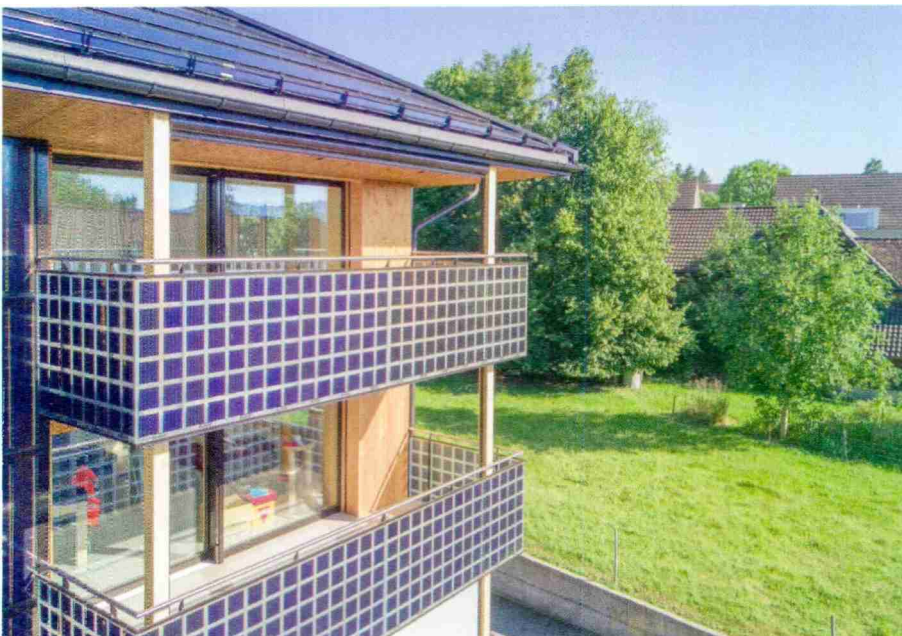
In der umfangreichen Publikation zum 32. Schweizer Solarpreis werden weitere interessante Solarbauprojekte ausführlich vorgestellt. Sie ist entweder via Bestellung oder als PDF-Download erhältlich.

Weitere Informationen

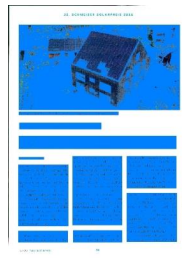
www.solaragentur.ch



Das sanierte MFH in Fabrwangen (AG) benötigt noch 24'700 kWh/a. Der Gesamtenergiebedarf sank um 82 Prozent.



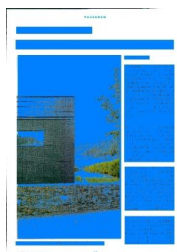
Dach und Fassade des MFH in Fabrwangen produzieren jährlich 78'000 kWh Solarstrom.



Die Holzstrukturen der solaraktiven Fassadenelemente schaffen einen Kontrast zu den Solarmodulen.



HEV-Sondersolarpreis: Die 17.8 kWp starke PV-Anlage produziert rund 16'600 kWh/a.



Mit der Sonne bauen

Ein interessanter Neubau in Poschiavo gewinnt einen Solarpreis und erhält den Innovationspreis des Hightech Zentrums Aargau, weil es vor allem im Winter mehr Energie produziert, als verbraucht.



Für die Stromproduktion muss die PV-Anlage auf der Nordseite optimal ausgerichtet sein.

Ruth Bürgler, *Redaktorin*

Am nördlichen Dorfrand von Poschiavo steht ein Neubau, der 2022 einen Solarpreis als Plus-Energie-Haus gewann. Wie die Architektin des Hauses, Nadia Vontobel, erklärte, wurden Gestaltung, Nachhaltigkeit, Energiegewinnung und -effizienz sehr früh thematisiert und bereits in der Entwurfsphase gesamtheitlich berücksichtigt. Laut Jury «ist bei diesem Bauprojekt das Zusammenspiel von Architektur, Technologie und dem Leitsatz mit der Sonne zu bauen, ausserordentlich gelungen, bravo!».

Gestalterische Qualität

Das Haus umfasst zwei trennbare Wohnteile. Der Zugang zum Haus liegt auf der Nordseite. Über zwei Treppen gelangt man zu den beiden Etagen, in das Dachgeschoss über eine Leiter. Das Haus ist unterkellert. Die Wohnräume und Zimmer sind nach Süden ausgerichtet und durch die Fenster kann man die freie Sicht ins Tal von Poschiavo geniessen.

Die Aussenwände und Decken des Hauses sind massiv und aus Beton. Die Dämmung ist lückenlos, vom Dach über die hölzernen Fenster bis hin zu den Wänden. Die massiven Wände und Decken dienen gleichzeitig als Speichermasse, was bedeutet, dass nur wenig Heizenergie nötig ist. Diese Eigenschaften sind typische Merkmale für ein Passivhaus. Die Fenster lassen eine passive Sonnennutzung zu. Der Innenausbau ist modern und komfortabel.



Rundherum Energiegewinnung

Auffällig ist die dunkle, braune und anthrazitfarbene Fassade. Grund dafür ist die in der gesamten Fassade und dem ganzen Dach integrierte PV-Anlage. Alle Flächen dieser Anlage sind aktiv und optimiert. Sie alle tragen zur Energiegewinnung bei. Das gilt im Besonderen für die Nordfassade und die steile Nordseite des Daches. Sie leisten einen wichtigen Beitrag, damit im Winter und in der Übergangszeit die Stromproduktion hoch genug ist. Dabei ist es wichtig, dass die Ausrichtung des Gebäudes, die Neigung des Daches, die Fenster und Einschnitte im Bauvolumen optimal auf die kalte Jahreszeit ausgerichtet sind. Das ermöglicht, dass das Haus in den kältesten Monaten des Jahres viel CO₂-freien Strom erzeugen und sich selber versorgen kann. Beim Neubau in Poschiavo beträgt die Versorgung mit Winterstrom stattliche 395 Prozent.

Interessant und europaweit wegweisend an diesem Minergie-P-Gebäude ist, dass die Überproduktion an Solarstrom während der kältesten Monate (November bis Januar) mit 7953 kWh den gesamten Energieverbrauch des Hauses in Höhe von 2780 kWh zu mehr als 285 Prozent zu

decken vermag.

Geringer Energieverbrauch

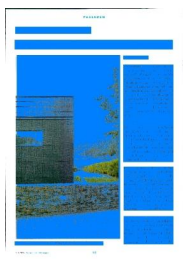
Dank der Minergie-Plus-Bauweise benötigt das Haus jährlich nur 7400 kWh Energie. Die clevere, in die Fassade integrierte PV-Anlage produziert rund 45'000 kWh pro Jahr. Die Installation auf dem Dach liefert nochmals 33,9 kWp. Zusammengezählt bringen die Anlagen eine Leistung von 65,6 kWp. Im Jahr beträgt der Überschuss an Solarstrom, den das Haus produziert, rund 37'600 kWh. Das stellt eine Eigen-Energieversorgung von 609 Prozent dar.

Der überschüssige Solarstrom wird ins Netz eingespeist und würde genügen, um 25 Elektrofahrzeugen im Jahr 10'000 km emissionsfreie Fahrt zu ermöglichen.

Das ausgeklügelte Gebäude in Poschiavo ist ein stichhaltiger Beweis dafür, dass ein perfektes Zusammenwirken von moderner Architektur und der umfassenden Nutzung der Sonnenenergie möglich ist.

Weitere Informationen

www.solaragentur.ch > solarpreis



Das Mehrfamilienhaus in Poschiavo erzielt einen Stromüberschuss von rund 37'600 kWh im Jahr.



Fassade und Dach des Mehrfamilienhauses sind vollständig mit einer PV-Anlage ausgestattet.