

Kategorie B

Gebäude: Neubauten

Schweizer Solarpreis-Diplom
2019

Ladina und Dominik Ebnetter-Tischhauser erstellten 2017 ihr Einfamilienhaus (EFH) in der Gemeinde Appenzell. Der Holzneubau weist einen Gesamtenergiebedarf von 17'300 kWh/a auf. Die 4.5 kW PV-Dachanlage und die 2.4 kW PV-Geländeranlage erzeugen zusammen 6'500 kWh/a Solarstrom. Die 76 m² grosse thermische Dachanlage produziert mit 10'700 kWh/a rund 75% des jährlichen Bedarfs für Heizung und Warmwasser. PV- und Solarthermie-Dachanlage sind vorbildlich in das Süddach des EFH integriert. Insgesamt produzieren die Anlagen des Gebäudes ca. 17'200 kWh/a CO₂-freien Solarstrom und solare Wärme. Damit werden 99% des gesamten Eigenenergiebedarfs gedeckt.

99%-EFH Familie Ebnetter, 9050 Appenzell/AI

Bei der Planung des neuen Einfamilienhauses (EFH) standen für die Eigentümer ökologische und regionale Materialien und ein hoher Energie-Autarkiegrad im Vordergrund. Das im traditionellen Appenzeller Holzbaustil errichtete EFH benötigt rund 17'300 kWh/a. Lediglich 1'700 kWh/a oder 10% werden aus dem öffentlichen Netz bezogen. Die restliche Energie liefern eine PV- und eine Solarthermieanlage. Die vorbildlich integrierte 4.5 kW-starke PV-Dachanlage produziert zusammen mit der 2.4 kW PV-Balkonanlage jährlich rund 6'500 kWh. Die ebenfalls sehr gut integrierte 76 m² grosse thermische Dachanlage produziert 10'700 kWh/a. Dank des 15'300 l grossen Wärmespeichers deckt die Anlage den Heiz- und Warmwasserbedarf zu 75%. Die restlichen 25% oder 3'600 kWh/a liefert ein Stückholz-Lehmofen mit 2 Ster Holz. Auf eine

Wärmepumpe wurde bewusst verzichtet, um den Strombedarf im Winter so niedrig wie möglich zu halten. Insgesamt liefert die Sonne dem nachhaltigen EFH Ebnetter 17'200 kWh/a oder 99% des Gesamtenergiebedarfs.

Ein PlusEnergieBau wäre mit einem Minergie-P-Baustandard oder mit ca. 95 m² PV-Modulen auf der Nord-Dachseite ebenfalls erreichbar gewesen. Eine 17 kW starke PV-Anlage könnte dort jährlich rund 12'000 kWh/a erzeugen. Die Eigenenergieversorgung läge dann bei 169% oder rund 29'200 kWh/a. Dadurch könnten Ladina und Dominik Ebnetter-Tischhauser den Energie-Autarkiegrad erheblich steigern und z.B. auch noch für eine autarke und CO₂-freie Verkehrsenergie sorgen. Das Solarpreis-Diplom 2019 haben sich die beiden aber allemal verdient.

Technische Daten

Wärmedämmung

Wand:	39.5 cm	U-Wert:	0.15 W/m ² K
Dach:	34.2 cm	U-Wert:	0.15 W/m ² K
Boden:	26 cm	U-Wert:	0.21 W/m ² K
Fenster:	dreifach	U-Wert:	0.70 W/m ² K

Energiebedarf

EBF:	353.5 m ²	kWh/m ² a	%	kWh/a
Warmwasser:		12.0	24	4'245
Heizung:		18.3	37	6'469
Elektrizität		8.4	18	2'974
Holzofen:		10.2	21	3'615
GesamtEB:		48.9	100	17'303

Energieversorgung

Eigen-EV:	m ² kWp	kWh/m ² a	%	kWh/a
SK:	76	141.0	62	10'714
PV-Dach:	25 4.5	189.7	27	4'743
PV-Fass:	22 2.4	78.1	10	1'717
Eigenenergieversorgung:			99	17'174
Dach-Pot.:	120 21.5	139.6	97	16'757

Energiebilanz (Endenergie)

Eigenenergieversorgung:		99	17'174
Gesamtenergiebedarf:		100	17'303
Fremdenergiezufuhr:		1	129

Bestätigt von Energie- und Wasserversorgung

Appenzell am 17.06.19, Hanspeter Koller
Tel. +41 71 788 96 75

Beteiligte Personen

Bauherr und Standort des Gebäudes

Familie Ebnetter-Tischhauser
Hostetstrasse 11, 9050 Appenzell
Tel. 071 780 17 10, d.ebnetter@gmx.ch

Architekturbüro

Kellenberger Architektur GmbH
9050 Appenzell, info@kellenberger-arch.ch

Solarheizung und -speicher

Jenni Energietechnik AG
3414 Oberburg, info@jenni.ch

Solardach

Winkler Solar GmbH
A-6800 Feldkirch, solar@winklersolar.com



1

1 Das im traditionellen Appenzeller Holzbaustil errichtete Gebäude mit vorbildlich integriertem Solardach produziert jährlich ca. 17'200 kWh



2

2 Das Geländer der Terrasse besteht aus lichtdurchlässigen Glas-Glas Modulen