

Kategorie B

PlusEnergieBauten

PlusEnergieBau®-Diplom 2016



Die Familie Mösle sanierte ihren Altbau mit zwei Wohnungen in Eschenbach/LU. Das Doppelfamilienhaus (DFH) weist heute eine positive Energiebilanz auf. Die 27 kW starken PV-Dachanlagen und die Solarkollektoren an den Balkonbrüstungen produzieren jährlich 36'600 kWh. Damit decken sie 105% des Eigenenergiebedarfs von 34'700 kWh/a. Der hohe thermische Bedarf ergibt sich aus der suboptimalen Wanddämmung mit hohen U-Werten. Aus ästhetischen Gründen wollte der Bauherr das 1981 erstellte Zweischalenmauerwerk mit Sichtbackstein und 10 cm Flumroc-Isolation nicht verändern. Hinzu kommt ein zusätzlicher Wärmebedarf für die Sauna und das beheizte Schwimmbad der Familie. Mit dem verbleibenden Solarstromüberschuss von rund 1'900 kWh/a kann die praktisch «CO₂-frei lebende» Familie auch noch ihr solarbetriebenes Elektroauto rund 15'000 km pro Jahr CO₂-frei fahren.

105%-PEB-DFH-San. Mösle, 6274 Eschenbach/LU

Das 1981 errichtete DFH Mösle in Eschenbach/LU wurde etappenweise erneuert und mit mehreren Solaranlagen ausgerüstet.

Vor der Sanierung konsumierte das Gebäude etwa 40'000 kWh/a. Mit minimalen Massnahmen an der Gebäudehülle wurde dieser Wert auf 34'700 kWh/a gesenkt. Eine aufgeständerte 5.4 kW starke PV-Anlage auf dem Garagendach, eine 22.1 kW starke PV-Anlage auf dem Ostdach und eine 13.8 m² grosse thermische Anlage an den Balkonbrüstungen versorgen das Haus mit Strom und Wärme.

Auch eine Sauna und ein eigenes Schwimmbad gehören dazu. Es verbleibt ein kleiner Solarstromüberschuss von 5%. Dieser Überschuss von 1'900 kWh/a reicht für den Betrieb des eigenen Elektroautos. Damit kann die Familie jährlich bis zu 15'000 km CO₂-frei reisen.

Mit einer Minergie-P-Dämmung von rund 32 cm und U-Werten von rund 0.10-0.12 W/m²K könnten die Wärmeenergieverluste erheblich gesenkt und der Eigenenergieversorgungsgrad deutlich gesteigert werden.

Familie Mösle zeigt, wie sich ein Altbau mit viel Eigeninitiative in einen funktionalen und CO₂-freien PlusEnergieBau transformieren lässt, ohne auf einen gewissen Luxus wie Bad und Sauna, zu verzichten. Dafür verdient sie das PlusEnergieBau-Diplom 2016.

Technische Daten

Wärmedämmung

Wand:	36 cm	U-Wert:	0.38 W/m ² K
Dach:	38 cm	U-Wert:	0.24 W/m ² K
Boden:	4 cm	U-Wert:	0.6 W/m ² K
Fenster:	dreifach	U-Wert:	1.2 W/m ² K

Energiebedarf vor der Sanierung [100%]

EBF: 540 m ²	kWh/m ² a	%	kWh/a
GesamtEB:	74.1	100	40'000

Energiebedarf nach der Sanierung [87%]

EBF: 540 m ²	kWh/m ² a	%	kWh/a
Warmwasser:	18.2	28	9'817
Elektrizität (WP):	24.5	38	13'240
Elektrizität:	21.6	34	11'678
GesamtEB:	64.3	100	34'735

Energieversorgung

Eigen-EV:	m ² kWp	kWh/m ² a	%	kWh/a	
PV Dach:	170	27.5	157.7	77	26'813
SK:	13.8		711.4	28	9'817
Dachfläche:	248	27.5	147.7	105	36'630
Eigenenergieversorgung:			105	36'630	

Energiebilanz (Endenergie)

Eigenenergieversorgung:	105	36'630
Gesamtenergiebedarf:	100	34'735
Solarstromüberschuss:	5	1'895

Bestätigt von **CKW AG** am 30.05.2016
D. Müller, Tel. 041 249 58 08

Beteiligte Personen

Bauherrschaft und Standort:

Rolf Mösle, Vorhubenstrasse 46, 6274 Eschenbach
Tel. 041 448 28 56

PV-Anlagen:

Solektra AG, Heinrich Truffer, Brambergstrasse
52,6004 Luzern, Tel. 041 310 11 01

BE Netz AG, Industriestrasse 4, 6030 Ebikon
Tel. 041 319 00 00

Solarthermie:

Ernst Schweizer AG, Bahnhofplatz 11, 8908 Hedingen



1

1 Blick auf das sanierte DFH in Eschenbach. Die PV-Anlagen auf dem Schrägdach und der Garage produzieren 26'800 kWh/a.



2

2 Zusammen mit den 13.8 m² grossen Sonnenkollektoren auf den Balkonbrüstungen generiert das DFH 36'600 kWh/a. Damit erreicht der PEB eine Eigenenergieversorgung von 105%.