

Kategorie B

PlusEnergieBauten

HEV-Sondersolarpreis 2017

PlusEnergieBau®-Diplom



Dank umfassender Wärmedämmung und einer Photovoltaikanlage auf dem Dach entstand aus dem EFH Luder in Uetendorf/BE ein PlusEnergieBau. Dies geschah dank der Überzeugungskraft des Planungsteams. Die ideal Ost-West ausgerichtete Photovoltaikanlage von 15 kWp generiert einen jährlichen Ertrag von 19'000 kWh. Dieser vermag den Gesamtenergiebedarf zu 125% zu decken. Die Sanierung des EFH Luder zeigt exemplarisch auf, wie es möglich ist, mit beschränkten Mitteln ein Einfamilienhaus nachhaltig und unter Berücksichtigung der noch funktionierenden Bauteile zu erneuern. Es erhält deshalb den HEV-Sondersolarpreis 2017.

125%-PEB-Sanierung EFH Luder, Uetendorf/BE

Die Aufgabe an das Planungsteam durch die Bauherrschaft Nicole und Michael Luder war, ihr Einfamilienhaus energetisch zu verbessern. Ausgehend vom grossen Satteldach mit einer Ost-West-Ausrichtung, war es für den Energieberater jedoch klar, dass hier zusätzlich eine Solaranlage installiert werden sollte. Dank Überzeugungskraft und guter Planung gelang es dem Planungsteam aus Energieberater und Architekten, innerhalb eines Budgets von rund 150'000.- Franken, nach Abzug der Förderbeiträge, das EFH wärmetechnisch zu optimieren und dank Photovoltaikanlage zu einem PlusEnergieBau zu führen.

Das EFH Luder wurde 1956 erstellt und 1985 durch zwei seitliche Anbauten erweitert. Im Zuge der Erneuerung wurden die Wände mit einer 18 cm dicken Aussenwärmedämmung versehen. Das Dach wurde ebenfalls komplett neu gedeckt und gedämmt. Zusammen mit der Dämmung der Kellerdecke von 10 cm und den Dreifach-Isolierverglasungen konnte der Energiebedarf von 28'000 kWh/a vor der Sanierung auf 15'200 kWh/a reduziert werden. Die Photovoltaikanlage von 105 m² erstreckt sich über die Ost- und Westseite des Daches. Mit 15 kWp Leistung erzeugt die Anlage jährlich rund 19'000 kWh Strom. Selbst mit dem weiteren Betrieb der erst 16-jährigen Ölheizung weist das Gebäude heute einen Eigenversorgungsgrad von 125% auf. Beste Voraussetzungen, wenn in fünf bis zehn Jahren die Heizung durch eine Wärmepumpe ersetzt werden soll.

Die Sanierung des EFH Luder zeigt exemplarisch auf, wie es möglich ist, mit einem beschränkten Budget ein Einfamilienhaus nachhaltig und unter Berücksichtigung der noch funktionierenden Bauteile zu erneuern. Es erhält deshalb den HEV-Sondersolarpreis 2017.

L'équipe de planification avait reçu pour mandat de Nicole et Michael Luder d'améliorer l'efficacité énergétique de leur villa. Au vu du grand toit à deux versants orientés est-ouest, la décision d'y placer une installation PV s'est imposée à eux. Une bonne dose de force de persuasion et une planification soignée ont permis d'améliorer thermiquement l'habitation et de la transformer en un BEP grâce à l'alimentation solaire, le tout dans les limites d'un budget de 150'000 francs, hors subventions correspondantes.

Construite en 1956, la villa a été agrandie en 1985 grâce à l'adjonction de deux annexes latérales. Dans le cadre de la rénovation, on a revêtu les murs d'une isolation thermique extérieure de 18 cm d'épaisseur, mais aussi complètement refait et isolé le toit. Ces deux mesures d'assainissement ainsi que l'isolation de 10 cm du plafond du sous-sol et le triple vitrage ont permis de réduire la consommation de 28'000 à 15'200 kWh/a. Placée sur les deux versants du toit orienté est-ouest, l'installation PV de 15 kWc et 105 m² produit 19'000 kWh/a. Le BEP assure une autoproduction de 125%, alors même que l'on continue d'utiliser le chauffage à mazout, âgé de seulement 16 ans. Les meilleures conditions sont déjà réunies pour le remplacer par une pompe à chaleur dans les cinq à dix ans.

Cet assainissement est un bel exemple de la façon de rénover durablement un habitat familial avec un budget limité, tout en tenant compte des éléments de construction encore utilisables. La villa Luder reçoit pour cela le Prix Solaire Spécial APF 2017.

Technische Daten

Wärmedämmung

Wand:	18 cm	U-Wert:	0.15 W/m ² K
Dach:	18 cm	U-Wert:	0.15 W/m ² K
Boden:	10 cm	U-Wert:	0.3 W/m ² K
Fenster:	dreifach	U-Wert:	0.6 W/m ² K

Energiebedarf vor Sanierung [100% | 184%]

EBF: 142 m ²	kWh/m ² a	%	kWh/a
Warmwasser:	17	9	2'414
Heizung:	152	77	21'584
Elektrizität:	28	14	3'982
Gesamt-EB:	197	100	27'980

Energiebedarf nach Sanierung [54% | 100%]

EBF: 142 m ²	kWh/m ² a	%	kWh/a
Warmwasser:	16	15	2'272
Heizung:	41	38	5'822
Elektrizität:	50	47	7'135
Gesamt-EB:	107	100	15'229

Energieversorgung

Eigen-EV:	m ²	kWp	kWh/m ² a	%	kWh/a
PV Dach:	105	14.8	181	125	19'027

Energiebilanz (Endenergie)

Eigenenergieversorgung:	125	19'027
Gesamtenergiebedarf:	100	15'229
Solarstromüberschuss:	25	3'798

Bestätigt von der BKW Energie AG am 07.07.2017,
Sibylle Oetiker, Tel. 0844 121 113

Beteiligte Personen

Bauherrschaft und Standort des Gebäudes

Nicole & Michael Luder
Ringweg 8, 3661 Uetendorf
Tel. 033 345 09 61, michael.luder@hispeed.ch

Architektur, Planung und Realisation

viaCasa GmbH
Aarestrasse 2A, 3600 Thun
Tel. 033 557 85 95, www.viacasa.ch

PEB-Beratung/GEAK-Experte

aaac GmbH, Adrian Christen
Alleestrasse 9, 3613 Steffisburg
Tel. 033 221 50 27, www.architektur-aac.ch

Installation PV-Anlage

Allenbach Holzbau und Solartechnik AG
Hauptstrasse 220, 3714 Frutigen
Tel. 033 672 20 80, www.solarholzbauer.ch



1



2



3



4

1 Die 15 kW starke PV-Anlage erzeugt jährlich rund 19'000 kWh.
2 Das Einfamilienhaus vor der Sanierung

3 Die 15 kW starke PV-Anlage ist in das Südwest- und das Nordostdach ganzflächig integriert.

4 Das EFH Luder in Uetendorf wurde 1956 erstellt und 1985 durch zwei seitliche Anbauten erweitert.