

Kategorie B

PlusEnergieBauten

1. PlusEnergieBau®-Solarpreis



Das 1765 errichtete Glaserhaus in Affoltern im Emmental/BE veranschaulicht, wie sich Tradition, Moderne, Nachhaltigkeit und Ästhetik ergänzen und das Ortsbild erheblich aufwerten. Das während Jahren grösstenteils unbewohnte, 251 Jahre alte Holzhaus erstrahlt seit seiner Renovierung im Jahr 2015 als Doppelfamilienhaus in neuem Glanz. Die originale, einzigartige Fensterfront mit Holzsprossen konnte dank grosszügiger Dämmung des restlichen Hauses kompromisslos in seiner ursprünglichen Pracht und Schönheit erhalten werden. Der Energiebedarf sank um 87% auf 26'200 kWh/a und die 89 kW starke PV-Anlage erzeugt 90'500 kWh/a. Das vorbildlich sanierte Minergie-P-Gebäude mit einer Eigenenergieversorgung von 345% überzeugt als inspirierender PlusEnergieBau für die Energiewende.

345%-PEB-Sanierung Anliker, 3416 Affoltern i.E./BE

Das Gebäude von Christian und Elisabeth Anliker in Affoltern im Emmental/BE ist ein imposantes, 1765 erbautes Glaserhaus. Die 2015 erfolgte Sanierung ist ein leuchtendes Beispiel dafür, wie trotz umfassender denkmalpflegerischer Auflagen der Gesamtenergiebedarf niedrig und die Solarstromerzeugung hoch sein können.

Die Eigentümer sanierten das altherwürdige Gebäude strikt nach Minergie-P-Standard (aber ohne offizielles Label). Einzige Ausnahme bildet die traditionelle Fensterfront der Südfassade, die aus Denkmalschutzgründen nicht speziell gedämmt wurde. Die 28.5 cm starke Wärmedämmung der übrigen Hauspartien, energieeffiziente Haushaltsgeräte und LED-Lampen wirken sich energetisch sehr positiv aus. Über die Fussbodenheizung lässt sich das Haus heizen und kühlen, wodurch eine Regeneration der Erdsonden möglich ist.

Die allseitig vorbildlich dachintegrierte, 89.4 kWp starke und 550 m² grosse PV-Anlage erzeugt jährlich 90'500 kWh. Der optimal sanierte PlusEnergieBau weist bei einer ganzjährigen Nutzung mit einem Minergie-P-konformen Gesamtenergiebedarf von 26'200 kWh/a eine Eigenenergieversorgung von 345% auf.

Bis zur endgültigen Fertigstellung des Doppelfamilienhauses leben und arbeiten mehrheitlich nur zwei Personen im PEB, weshalb ein effektiver Stromüberschuss von 80'800 kWh/a resultiert, der ins öffentliche Netz eingespeist wird. Damit können 58 Elektroautos jährlich 12'000 km CO₂-frei fahren.

Die optimal gelungene Renovation zum 345%-PlusEnergieBau bewahrte das historische Erscheinungsbild und demonstriert, wie ansprechende Ästhetik und Architektur sich mit energetischen Höchstleistungen vereinbaren lassen. Das historische Gebäude wird mit dem 1. Platz des PlusEnergieBau-Solarpreises 2016 ausgezeichnet.

La Glaserhaus de Christian et Elisabeth Anliker, à Affoltern dans l'Emmental bernois, est une bâtisse imposante construite en 1765. Sa rénovation en 2015 illustre bien la façon de respecter les critères stricts en matière de protection des monuments historiques, tout en limitant la consommation avec une production d'énergie solaire optimale.

Les propriétaires ont rénové l'ancien bâtiment selon les normes Minergie-P (mais sans label officiel). La seule exception est la traditionnelle façade sud, avec ses rangées de fenêtres, qui n'a pas fait l'objet d'une isolation spécifique en raison de la réglementation sur les monuments historiques. L'isolation thermique de 28.5 cm apposée sur les autres parties du bâtiment, l'électroménager efficace en énergie et les lampes LED limitent la consommation à son plus bas niveau. L'habitation est chauffée et climatisée par le sol, ce qui permet de régénérer les sondes géothermiques.

Étendue à tous les côtés de la toiture, l'installation PV de 89.4 kW et 550 m² produit 90'500 kWh/a. La qualité élevée de la rénovation BEP assure une autoproduction de 345%, avec une consommation de 26'200 kWh/a conforme au label Minergie-P.

Jusqu'à l'achèvement complet de l'habitation jumelée, seules deux personnes vivent et travaillent dans le BEP, ce qui explique l'excédent effectif de 80'800 kWh/a injectable dans le réseau public. Il permettrait à 58 véhicules électriques zéro émission de parcourir environ 12'000 km par année chacun.

Menée de façon optimale, la rénovation en BEP 345% a conservé l'aspect d'origine et montre comment concilier esthétique élégante, architecture et performance énergétique. Le bâtiment historique obtient pour cela la première place du Prix Solaire BEP 2016.

Technische Daten

Wärmedämmung

Wand:	28.5 cm	U-Wert:	0.16 W/m ² K
Dach:	28.5 cm	U-Wert:	0.16 W/m ² K
Boden:	35 cm	U-Wert:	0.16 W/m ² K
Fenster:	dreifach	U-Wert:	1.00 W/m ² K

Energiebedarf vor Sanierung [100%]

EBF: 820 m ²	kWh/m ² a	%	kWh/a
GesamtEB:	240	100	196'800

Min. P-Energiebedarf nach Sanierung [13%]

EBF: 820 m ²	kWh/m ² a	%	kWh/a
Wärmebedarf	15.0	47	12'300
Elektrizität	17.0	53	13'940
GesamtEB:	32.0	100	26'240
Effektiv als teilweise genutztes Haus	11.8	37	9'707

Energieversorgung

Eigen-EV: m ² kWp	kWh/m ² a	%	kWh/a
PV Dach: 550	89.4	164.5	345
			90'493

Energiebilanz (Endenergie)

Eigenenergieversorgung:	345	90'493
Gesamtenergiebedarf:	100	26'240
Solarstromüberschuss:	245	64'253

Effekt. Solarstromüberschuss ≈ 832% **80'786**

*Beim aktuellen effektiven Energiebedarf von 9'707 kWh/a beträgt die **Eigenenergieversorgung 932%**. Der Solarstromüberschuss von 80'786 kWh/a reicht, um jährlich mit **58 Elektroautos** rund 12'000 km CO₂-frei zu fahren.

Bestätigt von Onyx Energie Dienste AG am 25.04.2016, Sarina Streit, Tel. 058 477 21 50

Beteiligte Personen

Architekt, Bauherrschaft und Standort:

Christian & Elisabeth Anliker
Eggerdingen 7, 3416 Affoltern

Planung und Realisation:

clevergie gmbh, Region Bern
Lukas Meister, Gemeindehaus 118, 4954 Wyssachen
Tel. 062 966 00 66, info@clevergie.ch

Gebäudehülle:

Habisreutinger Gebäudehülle GmbH
Brückenstrasse 6a, 4950 Huttwil
Tel. 062 962 440, info@h-g.ch



1



2



3

1 Frontansicht des vorbildlich sanierten DEFH Anliker, das dem traditionellen Baustil der ländlichen Umgebung von Affoltern i.E. trotz modernster Solartechnik treu bleibt.

2 Frontansicht des in den letzten Jahrzehnten grösstenteils unbewohnten Glaserhauses von 1765 vor der Sanierung.

3 Südwestansicht auf die 89.4 kW starke und perfekt ganzflächig integrierte PV-Dachanlage. Sie erzeugt jährlich 90'500 kWh.