



Die Stiftung Kultur und Lebensraum Musegg hat ihr Bekenntnis zu einer nachhaltigen Entwicklung in die Praxis umgesetzt und den alten Stadtbauernhof Hinter Musegg in Luzern, ehemals ein Einfamilienhaus, in ein Doppel-einfamilienhaus mit einer Sommerbeiz umgebaut. Vor der Sanierung konsumierte das EFH inklusive landwirtschaftlichem Betrieb 41'000 kWh/a. Dank Wärmedämmung, effiziente Haushaltgeräte und LED-Lampen sank der Gesamtenergiebedarf um 47% auf 21'900 kWh/a. Die vorbildlich ganzflächig integrierte, 92 kW starke PV-Anlage erzeugt 76'500 kWh/a. Somit weist das Gebäude eine Eigenenergieversorgung von 349% auf. Seit Anfang 2016 ist ein Elektromobil regelmässig als Zwischenspeicher in Betrieb, vor allem um die Leistungsspitzen auszugleichen und gleichzeitig Stromkosten zu reduzieren.

349%-PEB-DEFH Hinter Musegg, 6004 Luzern

Im Frühling 2013 wurde die «Stiftung Kultur- und Lebensraum Musegg» gegründet, die den Erhalt, den Schutz und die Pflege des kulturellen Erbes, der natürlichen Umwelt und der heimischen Tierwelt auf der Musegg in Luzern fördert. Im Sommer betreibt die Stiftung eine Hofbeiz und verkauft hofeigene und regionale Bioprodukte.

Dem Stiftungszweck entsprechend wurden beim Umbau des Bauernhofs Hinter Musegg Nachhaltigkeitsaspekte konsequent berücksichtigt. Das Energiekonzept orientiert sich an der Vision der 2'000-Watt-Gesellschaft. Erdwärme, Solarstrom und ein Elektromobil ermöglichen eine deutliche Reduktion der Netzabhängigkeit. Das Elektroauto dient gleichzeitig als Zwischenspeicher von Solarstrom. Dieser wird abends bedarfsgerecht wieder ins Gebäude eingespeist.

Das 2'000-Watt-Konzept mit der Produktion, der Speicherung und der effizienten Verwendung von Strom begeistert heute Schulklassen, Fachgruppen und Besucherinnen und Besucher der Sommerbeiz. Vor Ort erlauben Ladestationen für E-Bikes sowie ein Solartisch mit USB-Anschlüssen zum Laden von Handys das hautnahe Erleben der Funktionalität von Solarstrom.

Für das innovative und umfassende Energiekonzept und den hohen Eigenversorgungsgrad verdient der Hof Hinter Musegg den 2. Platz des PlusEnergieBau-Solarpreises 2016.

Créée au printemps 2013, la «Fondation Kultur- und Lebensraum Musegg» s'engage pour la conservation, la protection et la préservation du patrimoine culturel, de l'environnement naturel et de la faune locale sur le Musegg à Lucerne. En été, elle gère une auberge et vend ses propres produits biologiques régionaux.

Conformément au but de la Fondation, la ferme Hinter-Musegg a été rénovée selon des critères de durabilité très stricts. Le concept énergétique repose sur la vision de la société à 2'000 watts. La géothermie, le courant solaire et un véhicule électrique contribuent à réduire notablement la dépendance au réseau. La géothermie, le courant solaire et un véhicule électrique contribuent à se libérer au maximum des sources d'énergie externes. Celui-ci sert aussi à stocker temporairement l'énergie du soleil et à la réinjecter le soir dans le bâtiment en fonction des besoins.

La société à 2'000 watts visant à produire, stocker et utiliser efficacement le courant enthousiasme les classes, groupes professionnels et visiteurs de l'auberge estivale. Sur place, des bornes et une table solaire USB pour recharger vélos électriques et portables permettent d'expérimenter les atouts de l'énergie solaire.

Pour ce concept énergétique global et innovant ainsi que pour le niveau d'autoproduction élevé, la ferme Hinter-Musegg obtient la deuxième place du Prix Solaire BEP 2016.

Technische Daten

Wärmedämmung

Wand:	24.0 cm	U-Wert:	0.16 W/m ² K
Dach:	22.4 cm	U-Wert:	0.18 W/m ² K
Boden:	20.0 cm	U-Wert:	0.14 W/m ² K
Fenster:	dreifach	U-Wert:	0.95 W/m ² K

Energiebedarf vor Sanierung [100%]

EBF: 150 m ²	kWh/m ² a	%	kWh/a
GesamtEB:	273.3	100	41'000

Energiebedarf nach Sanierung [53%]

EBF: 250 m ²	kWh/m ² a	%	kWh/a
Wärmebedarf:	13.7	16	3'425
Elektrizität:	74.0	84	18'501
GesamtEB:	87.7	100	21'926

Energieversorgung

Eigen-EV: m ²	kWp	kWh/m ² a	%	kWh/a
PV Dach: 564	91.8	135.7	349	76'517

Energiebilanz (Endenergie)

Eigenenergieversorgung:	349	76'517
Gesamtenergiebedarf:	100	21'926
Solarstromüberschuss:	249	54'591

Bestätigt von ewl am 18. März 2016, Christoph Haas, Tel. 041 369 44 77, christoph.haas@ewl-luzern.ch

Beteiligte Personen

Bauherrschaft und Standort:

Stiftung Kultur und Lebensraum Musegg
Pia Fassbind, Diebold-Schilling-Strasse 13
6004 Luzern
Tel. 079 475 58 43, kontakt@hinter-musegg.ch

Architektur:

Architekturbüro Iwan Bühler GmbH
Geissensteinring 41, 6005 Luzern
Tel. 041 367 50 80

Energiekonzept:

Walter Fassbind, Diebold-Schilling-Strasse 13
6004 Luzern
Tel. 079 356 69 79

PV-Anlage:

BE Netz AG
Industriestrasse 4, 6030 Ebikon
Tel. 041 319 00 00, info@benetz.ch

Holzbau:

schaerholzbau ag, Kreuzmatte 1
6147 Altbüron
Tel. 062 917 70 20, office@schaerholzbau.ch



1



2



3



4



5

1 Die 564 m² grosse und 91.8 kW starke PV-Anlage ist vorbildlich ganzflächig integriert. Sie erzeugt jährlich rund 76'500 kWh.
 2 Vor dem Umbau benötigte das EFH inkl. Landwirtschaftsbetrieb ca. 41'000 kWh/a.

3 Die perfekt integrierte Ost-West-PV-Anlage.
 4 Der zum Elektromobil umgebaute Chevrolet verfügt über eine Reichweite von ca. 200 km. Er dient zu Transportzwecken sowie auch als Stromspeicher und deckt im Gebäude

Leistungsspitzen bis 7.2 kW.
 5 Die perfekte Ausführung sorgt für ein harmonisches Gesamtbild nahe der mittelalterlichen Museggmauer.