

## Kategorie B

### Gebäude: Sanierungen

Schweizer Solarpreis 2022

Das Ausflugsrestaurant Lägern Hochwacht in Regensberg/ZH wurde 2020 energetisch saniert. Die Ölheizung wurde durch ein kluges Gesamtenergiekonzept ersetzt. Die Sanierung beinhaltet eine PV-Anlage, eine solarthermische Anlage, eine Wärmepumpe und einen Eisspeicher. Die 46 kW starke PV-Dachanlage produziert 37'500 kWh/a. Die 190 m<sup>2</sup> grosse solarthermische Anlage auf dem Dach des 1895 errichteten Hauptgebäudes versorgt das Restaurant mit Warmwasser und dient der Regeneration des Eisspeichers. Ein Batterie- und Wärmepumpensystem sowie ein saisonaler Energiespeicher ersetzen den Heizölbedarf von 6'000 l pro Jahr mit rund 18 t CO<sub>2</sub>-Emissionen bis auf den Strombezug von rund 94'700 kWh/a. Abgesehen vom Ziegeldach fügt sich die ganzflächig integrierte Solaranlage sehr gut in das Landschaftsschutzgebiet der Lägern ein.

# 40% Restaurant Lägern Hochwacht, 8158 Regensberg/ZH

Mit viel Sensibilität für den Umwelt- und Klimaschutz wurde das Gasthaus Lägern Hochwacht 2020 saniert. Der Bauherr setzte sich für ein nachhaltiges Energiekonzept ein, welches die lokalen Ressourcen möglichst gut nutzt. Damit soll sich das Ausflugsrestaurant auch energetisch in das Lägern-Gebiet einfügen, das Bestandteil des Bundesinventars der Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung ist.

Nach der Sanierung liegt der Strombedarf des energieintensiven Restaurationsbetriebs bei 94'700 kWh/a. Die alte Ölheizung mit einem Jahresverbrauch von 6'000 l Heizöl (≈ 60'000 kWh/a) konnte dank erheblich verbesserter Dämmung, einer Wärmepumpe und dem Einsatz von Solarenergie ausser Betrieb gesetzt werden.

Die dachintegrierten PV-Anlagen auf den Nebengebäuden mit einer installierten Leistung von 46 kW erzeugen jährlich rund 37'500 kWh CO<sub>2</sub>-freien Solarstrom. Zusätzlich erzeugt eine 190m<sup>2</sup> grosse solarthermische Anlage auf dem Dach des über 100-jährigen Hauptgebäudes solare Wärmeenergie. Die schlichten, ganzflächig installierten Solaranlagen versorgen den Gasthof zu etwa 40% und fügen sich gut in die natürliche Umgebung ein.

Eine Besonderheit bildet der 200'000 Liter grosse Eisspeicher, der für die saisonale Wärmespeicherung verwendet wird. Dafür wurde ein ehemaliger, nahegelegener Militärbunker umgenutzt. Durch die Umnutzung bestehender Infrastruktur konnte die graue Energie für die Eisspeichererstellung minimiert werden. Für das kluge Gesamtenergiekonzept und das grosse Engagement erhält das Restaurant Lägern Hochwacht den Schweizer Solarpreis 2022.

*Le restaurant Lägern Hochwacht a été assaini en 2020. Le maître d'ouvrage, qui a très à cœur de protéger l'environnement et le climat, a misé sur un concept énergétique durable, lequel doit exploiter le plus possible les ressources locales. But des opérations: permettre à ce lieu d'excursion, inscrit à l'inventaire fédéral des paysages, sites et monuments naturels (IFP), de s'intégrer à la région de Lägern, sur le plan énergétique aussi.*

*Après rénovation, les besoins de cette entreprise de restauration, très gourmande en énergie, se limitent à 94'700 kWh/a. Grâce à une meilleure isolation, à une pompe à chaleur et à l'énergie du soleil, on a pu se passer de l'ancien chauffage, avec ses 6'000 l de mazout par an (≈ 60'000 kWh/a).*

*Les installations PV de 46 kW intégrées aux toits des bâtiments voisins génèrent 37'500 kWh/a. Assurant 40% de la consommation du site, elles se fondent bien dans l'environnement naturel. Un système solaire thermique de 190 m<sup>2</sup>, en toiture du bâtiment principal construit il y a plus d'un siècle, fournit en outre l'énergie pour l'eau chaude.*

*Notons encore qu'un ancien bunker militaire situé à proximité abrite désormais un accumulateur de glace de 200'000 l pour le stockage saisonnier de l'énergie. La réutilisation de l'infrastructure existante a permis de minimiser l'énergie grise nécessaire à la réalisation de l'accumulateur de glace.*

*Pour le concept énergétique global intelligent et le fort engagement à la clé, le restaurant Lägern Hochwacht reçoit le Prix Solaire Suisse 2022.*

## Technische Daten

### Wärmedämmung

Wand:	12-28 cm	U-Wert:	0.15-0.3 W/m <sup>2</sup> K
Dach:	20-30 cm	U-Wert:	0.11-0.2 W/m <sup>2</sup> K
Boden:	16 cm	U-Wert:	0.23 W/m <sup>2</sup> K
Fenster:	dreifach	U-Wert:	0.6 W/m <sup>2</sup> K

### Energiebedarf nach Sanierung

EBF: 630.1 m <sup>2</sup>	kWh/m <sup>2</sup> a	%	kWh/a
<b>Gesamt-EB:</b>	150.3	100	<b>94'700</b>

### Energieversorgung

Eigen-EV: m <sup>2</sup> kWp	kWh/m <sup>2</sup> a	%	kWh/a
Gesamt PV: 273.7	45.9	59.5	<b>37'500</b>
SK:	190.4		57'000
<b>Total:</b>		<b>100</b>	<b>37'500</b>

### Energiebilanz (Endenergie)

<b>Eigenenergieversorgung:</b>	<b>40</b>	<b>37'500</b>
Gesamtenergiebedarf:	100	<b>94'700</b>
Fremdenergiezufuhr:	60	57'200

**Bestätigt vom EKZ** am 1. Juli 2022, Daniel Meier, Tel. +41 58 359 55 22

## Beteiligte Personen

### Standort des Gebäudes

Restaurant Lägern Hochwacht  
Lägernhochwacht 2, 8158 Regensberg/ZH

### Bauherrschaft

Sibylle Hauser

### Architektur

Johannes Leibundgut, OLBH GmbH,  
Räffelstrasse 25, 8046 Zürich, leibundgut@olbh.ch

### Ingenieurdienstleistungen und Energiekonzept

Amstein + Walthert AG, Andreasstrasse 5, 8050 Zürich  
Simon Büttgenbach, simon.buettgenbach@amstein-walthert.ch, Tel. +41 44 305 90 04

### Eisspeicher und Solarthermie

Soltop Energie AG, Rue des Sablons 8, CP, 3960 Sierre  
Bernhard Thissen, b.thissen@soltop-energie.ch

### PV-Anlage und Batteriespeicher

Windgate Energietechnik, Landstrasse 70, 5412 Gebenstorf, Luis Garabito, luis.garabito@felix.swiss

### Heizungsinstallation

W. Rokitzky AG, Kriesbachstrasse 3b, 8304 Wallisellen  
Tel. +41 44 312 34 41, info@rokitzkyag.ch

### Holzbau

Josef Lehmann Holzbau AG, Zimmereiweg 1, 5425 Schneisingen, Tel. +41 56 266 46 46  
holzbau@lehmann-schneisingen.ch

### AC-seitige Installationen

EKZ Eltop AG, Filiale Diesldorf, Wehntalerstrasse 33, 8157 Dielsdorf, Tel. +41 58 359 45 80  
dielsdorf@ekzeltop.ch



1



2



2



3



4

1 Nach der Sanierung liegt der Strombedarf des Ausflugrestaurants Lägern Hochwacht bei 94'700 kWh/a, wovon 40% solar gedeckt werden.

2 Die dachintegrierte PV-Anlage auf den zwei Nebengebäuden produziert mit 46 kWp jährlich 37'500 kWh/a CO<sub>2</sub>-freien Solarstrom.

3 Der Eisspeicher im nahegelegenen Bunker.  
4 Das Restauranthauptgebäude mit einer 190 m<sup>2</sup> grossen solarthermischen Dachanlage.