

# Solarimage und robuster Pragmatismus

Das Fabrikationsgebäude der Firma Soltop Schuppisser AG in Elgg ZH sollte energieeffizient sein und auch die Kosten mussten stimmen. Mit einfachen Massnahmen ist ein Heizwärmebedarf von 44 MJ/m<sup>2</sup>a und eine gemessene Gesamtenergiekennzahl von 86 MJ/m<sup>2</sup>a erreicht worden, bei totalen Erstellungskosten von 190.– Fr./m<sup>3</sup>. Der Industriebau wurde 2002 als wegweisend mit dem Solarpreis ausgezeichnet – und die Rechnung stimmt auch 4 Jahre später noch.

Seit 1984 stellt die Firma Soltop AG von Fritz Schuppisser Kollektoren und Systeme zur Nutzung von Sonnenenergie her. Nach den guten Testergebnissen für ihre Produkte an dem Institut für Solartechnik SPF in Rapperswil SG ist die Firma zu einem der führenden Systemhersteller der Schweiz geworden. Heute gehen die Produkte mehrheitlich an Zulieferer im In- und Ausland. Im engeren Umkreis installiert und wartet die Firma Soltop AG ihre Anlagen auch selbst und testet so die Praxistauglichkeit und das Entwicklungspotential ihrer Produkte. Seit 2002 produziert die Firma Soltop AG in dem neuen Fabrikationsgebäude in Elgg ZH.

## Qualifizierter Rohbau

Ein kostengünstiges, technisch einfaches Produktionsgebäude mit geringem Energieverbrauch – das waren die Vorgaben des Unternehmers für den Neubau. Für die Produktionshalle wurde eine vorgefertigte Holzkonstruktion gewählt. Sie war zwar teurer als eine Metallkonstruktion, aber Holz passte als erneuerbares Material zu dem Firmenkonzept und entsprach

auch mehr der Vorliebe des Bauherren für einfache, praktikable Lösungen. Die 2-geschossige Produktionshalle wurde als vorgefertigte Holzständerkonstruktion ausgeführt. Ein geschosshoher Träger übernimmt Deckenlasten und überspannt mit einer Spannweite von 22 m stützenfrei die Produktionsfläche im Erdgeschoss. Die Aussenwände sind in Elementbauweise ausgeführt und hochgedämmt. Fassadenseitig mit 22 cm Holzfaserdämmplatten, zwischen den Ständern mit 18 cm Steinwolle, raumseitig sind sie mit Spanplatten geschlossen. Der 3-geschossige Bürotrakt wurde gemäss den Anforderungen der Feuerpolizei in Beton ausgeführt, aussengedämmt und wird ebenfalls von der Fassade eingehüllt. Die gesamte Gebäudehülle hat einen für einen Industriebau sehr hohen Dämmwert, er bildet die Grundlage für das spezielle Heizungs- und Lüftungskonzept.

## Markenzeichen Glas

Für den Holzbau verlangte die Feuerpolizei in dem Industriegebiet eine Verkleidung aus feuerhemmendem Material. Eine Glasfassade bot sich für den Kollektorenhersteller als Marken-



[1]



[2]

[1] Alle Materialien wurden roh belassen, nur in dem Bereich mit Kundenkontakt sind die Oberflächen veredelt.

[2] Die Tragkonstruktion der Produktionshalle, durch die Oberlichter können Wärmeüberschüsse entlüftet werden.

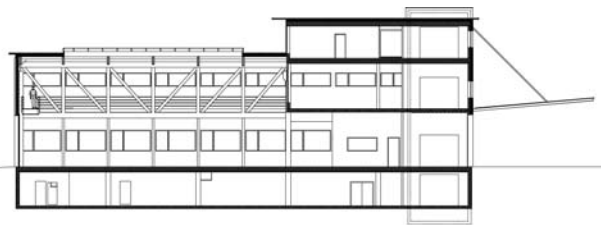
- [3] Fassaden aus Kollektorengläsern, ein Markenzeichen für den Kollektorenbauer der Soltop. Die hinter dem Glas durchscheinende Farbe der Steinwolle gibt dem Gebäude eine warme Ausstrahlung.
- [4] Die Kollektorengläser sind locker in Aluminium-Profile eingehangen.
- [5] Längsschnitt durch das Fabrikationsgebäude mit Bürotrakt.



[3]



[4]



[5]

zeichen an. Eine vorgehängte Glasfassade umgibt allseitig das Gebäude, nur die Nordfassade ist mit Blech verkleidet. Als Kollektorenspezialist baute die Firma Soltop AG die Fassade mit 5 mm Glasplatten ESG aus der Kollektorenproduktion selbst. Das thermisch vorgespannte, bruchsichere Glas ist überlappend in Aluminium-Halteprofilen eingehangen. Wegen der Überhitzungsgefahr und möglichem Kondensat sind die Scheiben locker eingesetzt. Der Fassadenzwischenraum ist seitlich geschlossen, durch die frontalen Spalten zwischen den einzelnen Gläsern kann im Sommer Wärme entweichen. Im Winter liegt die Temperatur hinter dem Glas 4°C bis 5°C höher als die Umgebungstemperatur und wird zur Vorwärmung der Zuluft genutzt. Die Glasfassade ist nicht nur ästhetisches Attribut und Schirm zum Schutz der Holzfassade, sondern Teil des energetischen Konzeptes. Gemäss der Energiebilanz-Optimierungsrechnung beträgt der resultierende Verlust der Fassade dank der Verglasung nur die Hälfte des mit opaker Abdeckung zu erwartenden Transmissionsverlusts.

### Lüftung

In der Produktionshalle ist die Lüftungsanlage auf 2400 m<sup>3</sup>/h ausgelegt. Um auf Brandschutzklappen verzichten zu können hat der Bürotrakt eine eigene Komfortlüftung mit 200 m<sup>3</sup>/h. Beide Anlagen sind mit einem Erdregister zur Vorwärmung der Zuluft und mit einer Wärmerückgewinnung ausgestattet. Die Lüftungsanlage des Bürotraktes saugt im Winter über Luftregister die vorgewärmte Luft hinter der Fassade an, die 4°C bis 5°C wärmer ist als die Aussentemperatur. Im Sommer schaltet die Lüftung automatisch um, die Wärme aus dem Fassadenzwischenraum wird nicht genutzt und entweicht.

### Heizung

Die Gewinne der Solaranlage aus 50m<sup>2</sup> Flachkollektoren SOLTOP Cobra auf dem Dach werden direkt als Bodenheizung in die Betonplatte der Produktionshalle einspeist – sie heizt die Produktionshallen. Der Sommer-Überschuss aus der Kollektorenanlage wird in die Kellerbodenplatte eingeleitet und wirkt dort in beschränktem Mass als Saisonspeicher. Als Zusatzheizung für den Restwärmebedarf wurde ein Anschluss an die Schnitzelheizung für Abfallholz der benachbarten Bau-

unternehmung gewählt. Da wenig Energie gebraucht wird (Wärmeleistungsbedarf Heizung 40kW bei –8°C), ist der etwas höhere Preis nicht von Bedeutung. Zudem wird der Kessel nur dann freigegeben, wenn die passive, aktive und Produktionswärme nicht mehr ausreichen. Damit ist der gesamte Wärmebedarf durch erneuerbare Energien abgedeckt. **Sabine Schäfer**

## Fakten und Daten

### Allgemeine Daten

Planungszeit:	Mai 2000 bis Dezember 2001
Bauzeit:	April 2001 bis Februar 2002
Höhe über Meer:	507 m
Anzahl und Art der Wohnungen:	Fabrikations- und Bürogebäude

### Technische Daten

Bruttogeschossfläche:	3040 m <sup>2</sup>
Energiebezugsfläche:	EBF: 3415 m <sup>2</sup> (EBF0: 2378 m <sup>2</sup> )
Volumen SIA:	14'500 m <sup>3</sup>
U-Wert Dach:	0,16 W/m <sup>2</sup> K
U-Wert Wände:	0,20...0,22 W/m <sup>2</sup> K
U-Wert Fenster:	1,5 W/m <sup>2</sup> K
U-Wert Boden:	Gegen unbeheizt 0,23 W/m <sup>2</sup> K
Fenstertyp:	2-IV-IR
Installierte Leistung Heizung:	SIA 384/2 (1982): 40 kW
Inst. Fläche Sonnenkollektoren:	50 m <sup>2</sup>

### Energiekenndaten

Heizwärmebedarf Qh gerechnet:	Optimierungsrechnung mit Ti=17°C unter Berücksichtigung der Lüftungsanlagen, der Pufferzone UG und der Solargewinne der Fassaden: 44 MJ/m <sup>2</sup> a
Jährlicher Verbrauch Holz:	2-Jahresmittel 2004–2005 Nahwärmeverbund: 47500 kWh
Jährlicher Verbrauch Elektrizität:	2-Jahresmittel 2004–2005: 34200 kWh
Energiekennzahl Wärme:	2-Jahresmittel 2004–2005: 50 MJ/m <sup>2</sup> a
Energiekennzahl Elektro:	2-Jahresmittel 2004–2005: 36 MJ/m <sup>2</sup> a
Lichte Raumhöhe:	2,7–8,9 m
Kontrollierte Bürolüftung:	ja

## Adressen

### Kontakt

Soltop Schuppisser AG, St.Gallerstrasse 5, 8353 Elgg  
Telefon 052 364 00 77, info@soltop.ch, www.soltop.ch

### Architekt

Locher + Meier Architekten HTL, Davidstrasse 42,  
9001 St.Gallen, Telefon 071 222 27 85

### Bauherrschaft

Soltop Schuppisser AG, Fritz Schuppisser, 8353 Elgg

### Energieplaner

Schmid – Büro für Energietechnik, Sonnenbergstrasse 97  
8400 Winterthur, Telefon 052 212 92 00, www.enerprog.ch