



# SIKA AT WORK

## SOLARAKTIVE FASSADE IM HOLZ-LOOK

MEHRFAMILIENHAUS, FAHRWANGEN

BUILDING TRUST





**Eine elegante Gebäudefassade im Holz-Design, die auch noch reichlich Energie liefert: Was bisher für Bauherren und Planer eher im Bereich Traumvorstellung rangierte, wurde jetzt beispielhaft umgesetzt mit einer solaraktiven Fassade bei einem Plus Energie Mehrfamilienhaus in Fahrwangen (AG). Sika leistete mit spezialisierten Service- und Dienstleistungen vollumfänglich Unterstützung.**

#### **PROJEKTBSCHREIB**

Das 1974 in Fahrwangen erbaute Mehrfamilienhaus verfügt heute über sieben Wohnungen. Der bisherige Energiebedarf betrug gut 15 Liter Heizöl pro Quadratmeter und Jahr. Das Ziel des Bauherrn war die Sanierung zu einem ökonomischen Plus Energie Bau. Das bedeutet, dass am Gebäude mehr CO<sub>2</sub>-freie Energie produziert wird, als für Wärme, Warmwasser und Haushaltsstrom benötigt werden. Ein wichtiger Schlüssel hierfür ist es, das Gebäude nach Minergie-P zu zertifizieren, um eine möglichst hohe Effizienz der Gebäudehülle zu erreichen.

Das Bauprojekt sah zudem eine optimale Fassadendämmung vor. Dafür wurde die solaraktive Fassade Lucido® eingesetzt. Sie wandelt Licht in Wärme um und minimiert so in der Heizperiode die Energieverluste durch die Gebäudehülle. Die Fassade wurde gegen Süd, Ost und West und teilweise gegen Norden mit neuartigen Photovoltaik-Modulen ausgestattet, welche sich farblich an die Glas-Holzfassade angleichen. Die Fenster wurden erneuert und durch hochwertige Holz-Metallfenster ersetzt.

Wir von Sika durften bei diesem Projekt unsere Kompetenzen vollumfänglich mit entsprechenden Service- und Dienstleistungen einbringen: Beratung, Konstruktionsbeurteilung, Laborprüfungen, Dokumentationen, Produktempfehlungen und -Lieferung, Schulungen und Begleitung in der Ausführung und Qualitätssicherung.

Bei der Sanierung arbeitete das Architekturbüro Giuseppe Fent AG mit der Lucido Solar AG, Schweizer Spezialist für innovative, solare Architektur mit Firmensitz in Wil (SG),

sowie Wenger Fenster AG zusammen, um die neue klimapositive Gebäudetechnologie beispielhaft als Gesamtprojekt zu realisieren. Für die Verklebung von Fassaden und Fenstern kamen durchweg hochwertige und langlebige Spezialprodukte von Sika zum Einsatz. Die Arbeiten wurden Mitte 2022 abgeschlossen.

Solaraktive Fassaden in "Plus Energie Bauten" zählen zu den derzeit innovativsten Bautechnologien in der Schweiz. Die sogenannten Lucido®-Modulfassaden können Wärme, Strom und Frischluft mit Sonnenkraft erzeugen. Das bedeutet, die Aussenwand eines Hauses sieht aus wie eine herkömmliche Fassade, gewinnt aber zusätzlich solare Wärmeenergie. Dadurch können laut Lucido Solar AG bis zu 20 cm Dämmung eingespart werden. Die schlanke Konstruktion schont Ressourcen und bietet mehr Platz für Wohn- und Nutzflächen. Die natürliche Art zu dämmen gibt ein gutes Raumklima, ermöglicht energieeffizientes Wohnen und ist für lange Zeiträume ausgelegt. Die hochwertigen Lucido®-Fassaden werden industriell in Modulbauweise aus Schweizer Holz gefertigt. Planung und Ausführung sind daher an die Anforderungen moderner Bauprojekte angepasst. Als langlebige, natürliche und nachhaltige Lösung treffen solaraktive Fassaden somit den Zeitgeist, sowohl mit Blick auf Ästhetik als auch in punkto Energieeffizienz und Nachhaltigkeit.

#### **BESONDERHEIT**

Die Plus Energie-Sanierung des Mehrfamilienhauses in Fahrwangen hat den Norman Foster PEB Solar Award 2022 gewonnen. Die Jury würdigte das Projekt als Beispiel mit "Vorbildcharakter" für einen "wegweisenden CO<sub>2</sub>-freien Städtebau". Anklang fand besonders die Umsetzung eines Minergie-P-Baustandards bei einem Gebäude aus dem Jahr 1974 sowie die ganzflächige solare Dach- und Teil-Fassadennutzung.

Die Vorgaben durch die Bauherrschaft waren ambitioniert und anspruchsvoll: Das renovierte Gebäude sollte 315% des Eigenverbrauchs erzeugen und die Eigenversorgung auch im Winterhalbjahr gewährleisten. Dank einer ganzheitlichen Planung mit



Minergie-P basierter Umsetzung wurden diese Ziele mit der 157%-Winterenergieversorgung umfassend erfüllt und die Vorgaben für emissionsfreies Bauen des Pariser Klimaabkommens klar übertroffen, argumentierte die Jury und betonte weiter: "Angesichts der aktuellen geopolitischen Lage erweisen sich die Architektur- und Ingenieurleistungen sowohl für die Schweiz als auch für Europa geradezu als bahnbrechend."

Der bisherige Gesamtenergiebedarf des Mehrfamilienhauses sank von 137700 kWh/a um 82% auf 24700 kWh/a und reduziert 49 t CO<sub>2</sub>-Emissionen. Die perfekt in die Gebäudehülle integrierte PV-Anlage generiert zusammen mit den PV-Balkonbrüstungen 78 000 kWh/a. Mit dem Solarstromüberschuss von 53 300 kWh/a können jährlich 35 E-Autos CO<sub>2</sub>-frei fahren. "Hervorragend" ist laut Jury die 157%-Winterstromversorgung, die in den drei kältesten Monaten den Energieverbrauch um den Faktor 80 reduziert. Diese neue emissionsfreie Bauepoche weist für hunderttausende ähnliche Wohn- und Geschäftsbauten den erfolgreichen Weg zum Pariser Klimaabkommen, argumentierten die Juroren des Norman Foster PEB Solar Awards abschliessend in ihrer Stellungnahme.

#### ANFORDERUNGEN / HERAUSFORDERUNGEN

Die Herausforderung für Sika im Zusammenhang mit der innovativen Lucido-Fassade war es, eine sichere und dauerhafte Verklebung zwischen Holz und Glas zu realisieren. Mit mehreren Tests im Sika Labor und auch externen Tests beim Institut für Fenstertechnik (ift) in Rosenheim konnte der Nachweis erbracht werden, dass Sika Spezialprodukte die perfekte Lösung auch für das ambitionierte Projekt in Fahrwegen waren.

#### SIKA LÖSUNGEN

Für die sichere und dauerhafte Verklebung und Abdichtung kamen verschiedene Sika Produkte zum Einsatz: Zum einen der einkomponentige, strukturelle Silikondichtstoff Sikasil® SG-20. Er kombiniert mechanische Festigkeit mit hoher Dehnung und haftet ausgezeichnet auf einer Vielzahl von Substraten. Zum anderen wurde bei den Fenstern der zweikomponentige Strukturklebstoff SikaFast®-550 L06 verwendet.

Er eignet sich für strukturelle Verbindungen verschiedenster Werkstoffe mit annähernd unbegrenzten Kombinationsmöglichkeiten – schnell, stark und verlässlich. Ausserdem Sika® Spacer Tape HD 4/6 mm, ein offenzelliges, hochfestes Polyurethan-Schaum Abstandhalterband mit Haftklebstoff auf beiden Seiten. Als Teil der Sika Lösung wurde darüber hinaus der Sika® Aktivator-205 verwendet – ein transparenter Haftreiniger für nicht poröse Untergründe. Ebenso der Sika® Primer-210, ein nicht-pigmentierter Spezialprimer. Und schliesslich Sika® Cleaner PCA – ein raffiniertes Applikations-Tool für das Anbringen des Primers.

Nach einer ausführlichen Beratung durch Fachspezialisten der Sika Schweiz AG wurden die Mitarbeitenden der Wenger Fenster AG geschult und auf die einzelne Klebeschritte vorbereitet. Bei der Ausführung wurden die Verarbeiter im Rahmen einer QS-Kontrolle begleitet und unterstützt. Sämtliche Sicherheitsmassnahmen, auch die kleinsten Details, wurden umgesetzt und mit Protokollen erfasst und bestätigt.

#### AM PROJEKT BETEILIGTE

Bauherr: Privat

Planer: Giuseppe Fent AG Architektur im Klimawandel, Wil

Fassaden: Lucido Solar AG klimapositive Gebäudetechnik, Wil

Verarbeiter: Wenger Fenster AG, Wimmis

#### VERWENDETE SIKA PRODUKTE

- Sikasil® SG-20
- SikaFast®-550 L06
- Sika® Spacer Tape HD
- Sika® Aktivator-205
- Sika® Primer-210
- Sika® Cleaner PCA

# VOM FUNDAMENT BIS ZUM DACH



BETON- UND MÖRTELHERSTELLUNG | BAUWERKSABDICHTUNG | BAUWERKSSCHUTZ UND -SANIERUNG |  
KLEBEN UND DICHTEN AM BAU | BODEN UND WAND | BETONBRANDSCHUTZ | GEBÄUDEHÜLLE | TUNNELBAU |  
DACHSYSTEME | INDUSTRIE

## SIKA SEIT 1910

Die Sika AG ist ein global tätiges Unternehmen der Spezialitätenchemie. Sika ist führend in den Bereichen Prozessmaterialien für das Dichten, Kleben, Dämpfen, Verstärken und Schützen von Tragstrukturen am Bau und in der Industrie.

Vor Verwendung und Verarbeitung ist stets das aktuelle Produktdatenblatt der verwendeten Produkte zu konsultieren. Es gelten unsere jeweils aktuellen Allgemeinen Geschäftsbedingungen.



**SIKA SCHWEIZ AG**  
Tüffenwies 16  
CH-8048 Zürich  
+41 58 436 40 40  
[www.sika.ch](http://www.sika.ch)

**BUILDING TRUST**

