

MINERGIE

Mehr Lebensqualität, tiefer Energieverbrauch
Meilleure qualité de vie, faible consommation d'énergie

Modernisierung von zwei Wohnblocks aus den 70-er Jahren

Halber Heizenergiebedarf – doppelter Komfort

- 1 Werterhaltung durch MINERGIE®-Sanierung
- 2 Halbierung des Heizenergiebedarfs
- 3 Wärme- und Lärmschutz dank guter Bauhülle
- 4 Komfortlüftung steigert Wohnqualität
- 5 Unverändertes Erscheinungsbild

Die nach MINERGIE® modernisierten Mehrfamilienhäuser
an der Säntisstrasse in Flawil (SG-118 und SG-214).



Ausgangslage

Es nagt der Zahn der Zeit

Das Dach war leck, die Fenster undicht. Bei starkem Regen drang Wasser in die Wohnungen und führte zu Schäden an der Bausubstanz. Die beiden Mehrfamilienhäuser an der Säntisstrasse 12 und 14 in Flawil waren nach 25 Jahren offensichtlich in die Jahre gekommen. 1999 beauftragte die Pensionskasse St. Gallischer Gemeinden einen Architekten mit einer Zustandsanalyse. Dabei wurde klar, dass an der Gebäudehülle und der Haustechnik Instandsetzungsarbeiten notwendig waren. Aufgrund der grosszügigen Wohnungsgrundrisse und des noch gut erhaltenen Innenausbaus entschied man, nur eine Aussensanierung vorzunehmen. Die Billigvariante «Fenster auswechseln und Fassade streichen» war für die langfristig denkende Bauherrschaft keine Lösung. Auch der Einbau einer Komfortlüftung leuchtete ein: Feuchteprobleme sind so ausgeschlossen und der Wohnkomfort steigt.

«Als Pensionskasse der öffentlichen Hand fühlten wir uns verpflichtet, eine vorbildliche und nachhaltige Modernisierung zu realisieren.»

Hans Frick, Geschäftsleiter der Pensionskasse St. Gallischer Gemeinden.

Konzept

Dick verpackt und systematisch gelüftet

Die Modernisierung des ersten Blockes wurde 2000 in Angriff genommen. Die Fassade erhielt einen 14 cm dicken Mantel aus Mineralwolle. Das Dach wurde mit 12 cm Polystyrol gedämmt. Beim zweiten Haus, zwei Jahre später, hat man die Dämmstärken sogar auf 16 cm bzw. 18 cm erhöht. Die dreifach verglasten Fenster haben einen U-Wert von 1,0 W/m²K. Das äussere Erscheinungsbild wollte man nicht verändern. Deshalb haben die Fenster die gleiche Einteilung und die Fassade ist, wie ursprünglich, verputzt. Aus ästhetischen und bauphysikalischen Gründen setzte das Planungsteam nicht auf eine Kompaktdämmung, sondern realisierte eine hinterlüftete Fassade mit Verbundplatten aus Recycling-Glas, aufgehängt an einer Unterkonstruktion aus Aluminium.

Da bei einer so dichten Bauhülle der Luftaustausch praktisch unterbunden wird, muss die Aussenluftzufuhr anderweitig garantiert werden. Um gleichzeitig Wärmeverluste durch offene Fenster zu verhindern, verlangt der MINERGIE®-Standard eine Komfortlüftung. Diese versorgt die Wohnräume mit Frischluft und saugt belastete Luft in den Nasszonen ab. Über einen Wärmetauscher wird die Aussenluft durch die Abluft erwärmt.

Die Flawiler Mehrfamilienhäuser verfügten, wie viele ähnliche Bauten, bereits über Abluftsysteme in den Nasszellen. Diese Systeme wurden unverändert übernommen. Mit der

Abluft aus den Lüftungsgeräten in den Untergeschossen wird die Tiefgarage gespült. Die Aussenluft wird im Garten angesaugt und über einen 30 m langen Erdkollektor zum Lüftungsgerät geführt. Die Zuluftkanäle sind in der Dämmschicht der Fassade verlegt. Aus Brandschutzgründen war für jede Wohnung eine separate Leitung notwendig.



«MINERGIE® ist Stand der Technik. Wer heute nicht nach diesem Standard modernisiert, verpasst den Anschluss an die Zukunft.»

Felix Widmer, Architekt, und Peter Forrer, Energieplaner



Energieeinsparung

Weniger als die Hälfte

Dank der Sanierung hat sich der Energiebedarf für Heizung und Warmwasser, inklusive Strom für die Lüftung, um mehr als die Hälfte reduziert. Die rechnerischen Werte bestätigen sich auch in der Praxis: Vor der Sanierung betrug der Ener-

gieverbrauch der drei Häuser im Schnitt – über sechs Jahre gemittelt und nach Heizgradtagen korrigiert – 177 kWh/m². Nach der Sanierung sind es inklusive Lüftung noch 60 kWh/m² im Haus Nr. 12 und 63 kWh/m² im Haus Nr. 14.

Gebäudedaten Sântisstrasse 14

Baujahr	1974
Sanierung	2000
Anzahl Wohnungen	19
Energiebezugsfläche	2321 m ²
Energiebedarf Heizung und Warmwasser (Energiekennzahl Wärme)	82 kWh/m ²

Gebäudedaten Sântisstrasse 12

Baujahr	1974
Sanierung	2002
Anzahl Wohnungen	25
Energiebezugsfläche	2992 m ²
Energiebedarf Heizung und Warmwasser (Energiekennzahl Wärme)	70 kWh/m ²

Wohnkomfort

Immer frische Luft

Obwohl die Wohnungen innen nicht saniert wurden, hat sich der Wohnkomfort durch die dichte Hülle und die Lüftung gesteigert. Bewohner, von denen viele schon seit der Erstellung der Häuser dort leben, waren erst skeptisch gegenüber der Komfortlüftung. Doch mittlerweile sind deren Zweifel verflogen. Aufgrund des geringeren Heizwärmebedarfes beträgt die Vorlauftemperatur der Bodenheizung heute nur noch 30°C gegenüber 45°C vor der Modernisierung nach MINERGIE®. Dank der Dämmung sind die Aussenwände wärmer und strahlen weniger Kälte ab. Zusammen entsteht daraus ein angenehmes, gesundes Innenraumklima. Die Attraktivität der Liegenschaft ist deutlich gestiegen. Dies bestätigen die vielen positiven Reaktionen und die gesteigerte Nachfrage nach den Wohnungen.



«Wir hören keinen Zug mehr. Und auch nach dem Essen oder nach den Ferien haben wir auch ohne aktives Lüften keine dicke Luft.»

Bruno De Tomasi, seit fünf Jahren Mieter an der Sântisstrasse 14.

Kosten

Nur geringe Mietpreiserhöhung

Die Sanierung des ersten Blockes mit 19 Wohneinheiten kostete 1,9 Mio. Franken, die zweite Etappe mit 25 Wohnungen 2,4 Mio. Franken – für eine 2-Zimmer-Wohnung rund 66000 bis 69000 Franken, für eine 4-Zimmer-Wohnung 120000 bis 124000 Franken. Nur ein Viertel der

Investitionen wurde auf die Mieter überwält. Dadurch stiegen die Mietpreise um 85 bis 160 Franken. Die Rendite der Liegenschaften ist dadurch zwar gesunken. Doch ist die Bauherrschaft überzeugt, dass sich die Wertsteigerung der Liegenschaft auf lange Sicht bezahlt macht.

Sanieren mit Gewinn

- 1 Schutz der Bausubstanz:** Eine gute Dämmung erhöht die Oberflächentemperatur der Aussenwände. Dadurch wird die Bausubstanz vor Feuchte und Schimmelpilz geschützt. Eine dichte Gebäudehülle reduziert den Energieverbrauch deutlich. Ein nach MINERGIE®-Standard saniertes Mehrfamilienhaus benötigt über 50 Prozent weniger Energie für Heizung, Warmwasser und Lüftung als ein Schweizer Durchschnittsblock.
- 2 Ausreichender Luftwechsel garantiert:** Da der MINERGIE®-Standard eine dichte Bauhülle verlangt, ist zur Sicherstellung eines ausreichenden Luftwechsels eine Komfortlüftung vorgeschrieben. Unvermeidbare Innenraumbelastungen wie Gerüche oder Feuchtigkeit werden abgeführt. Damit ist nicht nur ein gesundes Innenraumklima garantiert, auch Feuchteschäden werden verhindert.
- 3 Erhöhung des Wohnkomforts:** Gute Fenster, dichte Hülle und Komfortlüftung erhöhen die Behaglichkeit. An lärmbelasteten Standorten schlafen die Bewohner ruhig – die Fenster bleiben zu, für ausreichend Frischluft sorgt die Lüftung. Das Raumklima ist angenehm: Die gedämmten Aussenwände strahlen keine Kälte ab, sodass auch eine Raumtemperatur von 20 °C als wohligh warm empfunden wird.
- 4 Wertsteigerung:** Studien der Zürcher Kantonalbank zeigen, dass MINERGIE®-Bauten auf dem Markt einen Mehrpreis von 9 Prozent gegenüber herkömmlichen Liegenschaften mit vergleichbarem Alter, Standard und Lage erzielen.
- 5 Auf lange Sicht wirtschaftlich:** Langfristig lohnen sich die Investitionen für eine gute Gebäudehülle. Zu diesem Schluss kommt eine Studie des Zentrums für Energiepolitik und Ökonomie der ETH Zürich. Sowohl bei Neubauten als auch bei Sanierungen sind Dämmstärken von 20 cm bis 24 cm und Fenster mit einem U-Wert von 1,0 W/m²K langfristig wirtschaftlich. Voraussetzung ist eine Vollkostenrechnung über die Lebensdauer von 40 bis 60 Jahren, welche die Wärmekosten sowie die künftige Energiepreisentwicklung berücksichtigt.

Allgemeine MINERGIE®-Informationen

Geschäftsstelle MINERGIE®	MINERGIE® Agentur Bau
Steinerstrasse 37	Optingenstrasse 54
3006 Bern	3000 Bern 25
Tel. 031 350 40 60	Tel. 031 340 35 30
Fax 031 350 40 51	Fax 031 340 35 36
info@minergie.ch	agentur@minergie.ch

MINERGIE®-Telefon 0800 678 880
www.minergie.ch



Die Mehrfamilienhäuser an der Säntisstrasse sind gegen Westen ausgerichtet. Balkone und Fenstereinteilung sind gleich wie vor der Sanierung. (Jorma Th. Müller)

Beteiligte

Bauherrschaft

Pensionskasse St. Gallischer Gemeinden
9230 Flawil
pksg.diethelm@bluewin.ch

Architekt

Widmer Architektur AG
9630 Wattwil
widmer.arch@bluewin.ch

MINERGIE
FACHPARTNER

Energie und Haustechnik

SiAG, Institut für Bautechnologie,
Bauökonomie, Bauökologie AG
9000 St. Gallen
pf@siag-institut.ch

Kanton St. Gallen

Amt für Umweltschutz
9001 St. Gallen
marcel.gamweger@sg.ch

