

# MINERGIE

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

Sanierung eines Wohnblocks in Baar

## Alles stimmt: Komfort, Mietzins, Rendite

- 1 Nachhaltige Erneuerung sichert Werterhaltung und Rendite
- 2 Behaglichkeit steigt mit der Qualität der Gebäudehülle
- 3 Grosse Balkone und Komfortlüftung bringen Mehrwert
- 4 Interessante Mietzinse dank WEG-Unterstützung
- 5 MINERGIE-Standard garantiert tiefe Nebenkosten

Ästhetisch und nachhaltig: Wärmedämmung mit hinterlüfteter Fassade aus Naturschiefer.



Ausgangslage

## Investor mit Gewissen

Die Sanierung des Mehrfamilienhauses Zugermatte 5 ist die Geschichte eines Investors, der eine sinnvolle Möglichkeit zur Geldanlage suchte. Drei Anliegen standen im Vordergrund: im angespannten Wohnungsmarkt des Kantons Zug qualitativ hochstehenden Wohnraum anbieten, den bestehenden Mieterinnen und Mietern durch preisgünstige Mietzinse den Verbleib ermöglichen und ökologisch und nachhaltig sanieren. Wichtig war dem Investor der Nachweis, dass sich diese Ziele und der Anspruch einer üblichen Rendite nicht ausschliessen. Für die Umsetzung anbot sich ein zum Kauf stehendes 16-Familienhaus mit Baujahr 1964 in Baar. Die Liegenschaft war in die Jahre gekommen und bedurfte einer Gesamtsanierung, um auf dem Mietmarkt bestehen und die gesunde Mieterstruktur erhalten zu können. Die zentrale, durch den öffentlichen Verkehr gut erschlossene Lage stellte einen sicheren Grundwert dar, die einfache architektonische Struktur – ein Kubus – erleichterte die Erneuerung und Straffung der Gebäudehülle. Als Richtschnur für die Sanierung forderte der Bauherr den Minergie-Standard und die Richtlinien des Wohnbau- und Eigentumsförderungsgesetzes (WEG). WEG ermöglicht kostengünstiges Wohnen, Minergie steht für Komfort bei tiefem Energieverbrauch.

### Gebäudedaten

Sanierung	2001
Nutzung	16 Wohnungen
Wohnungsgrößen	3½-Zimmer: 65 m <sup>2</sup> netto 4½-Zimmer: 86 m <sup>2</sup> netto
Volumen SIA	6040 m <sup>3</sup>
Energiebezugsfläche	1628 m <sup>2</sup>

**Bauherr Nick Mijnsen: „Bei einer zukunftsgerichteten Sanierung ist Minergie für mich selbstverständlich die Messlatte. Die nachhaltige Wertsicherung der Liegenschaft kommt meinen Interessen als Investor entgegen.“**



Sorgfältige Planung

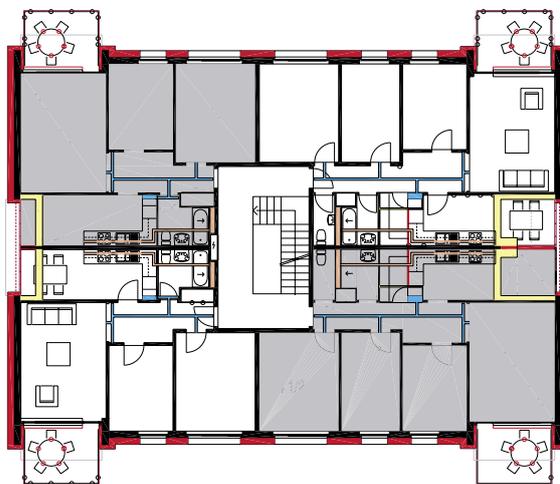
## Mit Wettbewerb zum Projekt

Den Start zur Projektierung bildete eine Grobanalyse über den Gebäudezustand und den Energieverbrauch, ergänzt mit einem Massnahmenzenario und einer Schätzung der Investitionskosten. Diese war sowohl Grundlage für den Kaufentscheid wie auch den Projektwettbewerb unter 5 eingeladenen Architekten und Generalunternehmern. Zur Ausführung kam die Synthese von zwei Projekten. Die Bauzeit betrug 9 Monate.

### Massnahmen Architektur und Gebäudenutzung

- Architektonische Aufwertung mit Fassade aus Naturschiefer
- Vergrößerung der Balkone und Küchen
- Neue Einrichtung von Küchen, WC und Bädern
- Installation einer Warmwasser-Zirkulation
- Parkettböden mit Trittschalldämmung
- Verbesserung von Sicherheit und Schallschutz durch neue Wohnungstüren
- Öffnung eines bestehenden Oblichtes zur besseren Tageslichtnutzung im Treppenhaus
- Neugestaltung der Umgebung und des Kinderspielplatzes

**Grundriss Wohngeschoss: grau die Grundrisse der Wohnungstypen, rot die neuen Bauteile, gelb die entfernten Fassadenteile und Küchenbalkone, blau und orange die Führung von Frischluft und Fortluft der Komfortlüftung.**



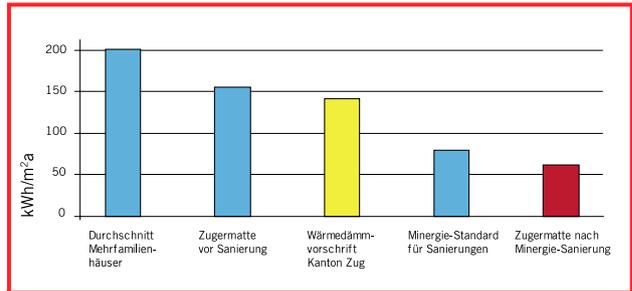
## Energieverbrauch

# Einsparung von 60 %

Die Vielfalt an Massnahmen zur effizienten Energienutzung führen zu einer Reduktion des Heizenergieverbrauchs um rund 150 000 kWh im Jahr; dies entspricht einer Brennstoffmenge von 15 000 Litern Heizöl. Vor der Sanierung lag die Energiekennzahl Raumheizung bei 155 kWh/m<sup>2</sup> a nach der Sanierung bei 62 kWh/m<sup>2</sup> a. Die Einsparung beträgt somit 60 %.

### Energetische Massnahmen

- Wärmedämmung von Fassade (18 cm Holzfaser-Dämmplatte), Dach (16 cm Polyurethan) und Kellerdecke (8 cm Holzfaser-Dämmplatte)
- Verkleinerung der Gebäudehüllfläche durch die Erweiterung der Küchen
- Ersatz der durchgehend betonierten Balkone durch eine abgekoppelte Neukonstruktion
- Reduktion von Wärmebrücken an der Gebäudehülle
- Einsatz von Wärmeschutzfenstern (U-Wert Verglasung 0,9 W/m<sup>2</sup> K bis 1,1 W/m<sup>2</sup> K)
- Installation einer Komfortlüftung mit Wärmerückgewinnung
- 31,5 m<sup>2</sup> Sonnenkollektoren liefern mindestens 30 % der Energie für die Wassererwärmung
- Ersatz der Wärmeerzeugung durch eine kondensierende, modulierende Gastherme
- Neue Regulierventile der Deckenheizung



**Energiekennzahlen im Vergleich: Das Mehrfamilienhaus Zugermatte (rot) unterbietet die kantonale Wärmedämmvorschrift (gelb) um annähernd Faktor 2. Eingerechnet sind Raumheizung, Wassererwärmung und Betriebsenergie der Lüftungsanlage.**

## Geringer Mietzinsaufschlag

# Die Mieter bleiben

Die Mieterinnen und Mieter sind mit dem Resultat zufrieden. Dies zeigt sich daran, dass die Sanierung keine Kündigungen zur Folge hatte. Dem Gewinn an Komfort und Raum steht eine moderate Mietzinserrhöhung von 10 % bis 20 % gegenüber. Dank der sogenannten Subjektverbilligung des WEG wurde der Aufschlag weitgehend kompensiert. Die WEG-Vergünstigung beträgt für die Mehrheit der Mietparteien 14 %. Zusammen mit den tieferen Energiekosten konnten die Mietkosten dadurch stabil gehalten werden.

Damit die Mieter während des Umbaus im Haus bleiben konnten, wurden die lärmigen und staubigen Arbeiten im Hausinnern zeitlich konzentriert. Küchen, Bäder und WC waren während lediglich 10 Tagen nicht benutzbar. Für diese Zeit standen innerhalb des Hauses 2 Ausweichwohnungen sowie Trockentoiletten zur Verfügung. Der Mietzins wurde für die Dauer des Umbaus um 35 % gesenkt.

### Ökonomie

Investitionskosten	2,25 Mio Fr.
Förderbeiträge des Kantons Zug	50 000 Fr.
Mietzins 3½-Zimmer-Wohnung vor Sanierung	1240 Fr. bis 1450 Fr.
nach Sanierung (ohne WEG)	1590 Fr.
nach Sanierung (mit WEG)	1370 Fr.



**Für Familie Kathriner hat sich die Sanierung gelohnt: mehr Platz, besseres Raumklima, neue Einrichtungen von Küche und Bad, tiefere Nebenkosten, weniger Nachbarschaftslärm.**

# Besser bauen, besser leben

- 1** Eine gute Bauhülle ist das A und O des MINERGIE-Standards und massgebend für den Komfort im Gebäude. Die überdurchschnittliche Wärmedämmung sowie ausgezeichnete Wärmeschutzfenster sorgen für angenehme und ausgeglichene Raumtemperaturen – auch im Bereich der Aussenwände. Die hohe Dichtigkeit verhindert Zugerscheinungen.
- 2** Eine Komfortlüftung sorgt für einen gezielten Luftaustausch im Gebäude. Frische Aussenluft versorgt Schlaf- und Wohnräume. „Verbrauchte“ Luft wird über Küche, Bad und WC abgeführt. Die kontrollierte Lüftung sorgt für ein gutes Raumklima und ausgeglichene Luftfeuchtigkeit; sie schützt vor Aussenlärm und Einbruch, weil die Fenster nicht mehr gekippt werden müssen.
- 3** Häuser mit guter Schalldämmung gegen aussen erfordern auch im Gebäude einen effizienten Schallschutz vor Nachbarschaftslärm. In MINERGIE-Bauten wird diesem Aspekt hohe Bedeutung beigemessen. Beim Mehrfamilienhaus Zugermaße wurden die Parkettböden mit einer Trittschalldämmung versehen und die Wohnungstüren ersetzt.
- 4** Balkone älterer Geschosswohnungsbauten weisen häufig zwei Nachteile auf: Sie sind klein und bilden Wärmebrücken. Im Rahmen von MINERGIE-Sanierungen werden bestehende Balkone meistens abgetrennt und durch neue, wärmetechnisch optimierte Konstruktionen ersetzt. Gleichzeitig werden Fläche und Nutzwert erhöht.
- 5** Typisch für MINERGIE-Sanierungen ist die Vergrösserung der Wohnfläche und die Optimierung der Grundrisse. Beim Mehrfamilienhaus Zugermaße wurden die einspringenden Gebäudenischen im Bereich der Küchenbalkone aufgehoben. Dadurch liessen sich die Küchen vergrössern und die Abwicklung der wärmedämmenden Gebäudehülle vereinfachen.
- 6** MINERGIE-Bauten bieten ideale Voraussetzung für Boden- und Deckenheizungen mit tiefen Temperaturen. Dadurch erfolgt die Wärmegabe sanft und angenehm. Ausserdem lassen sich effiziente, kondensierende und modulierende Heizkessel einsetzen und erneuerbare Energien wie Erdwärme (Wärmepumpen) und Sonnenenergie optimal nutzen.



Mehr als 1500 Bauten sind nach MINERGIE-Standard zertifiziert.

#### Beteiligte

##### **Bauherrschaft**

Nick Mijnsen  
6300 Zug  
nmijnsen@access.ch

##### **Architektengemeinschaft**

Urs E. Meier, 6317 Oberwil-Zug  
Mark Rösli, 6004 Luzern  
archmeier.zug@bluewin.ch

##### **Energieberatung**

Georg Furler, Architekt SIA  
8903 Birmensdorf

##### **Fachplanung Haustechnik**

Harry Schmidt & Partner,  
Ingenieurbüro  
6330 Cham

##### **Förderbeiträge**

Baudirektion des Kantons Zug  
Energiefachstelle  
Aabachstrasse 5, 6301 Zug  
Tel. 041 728 33 02  
Fax 041 728 33 92

#### Allgemeine MINERGIE-Informationen

##### **Geschäftsstelle MINERGIE**

Steinerstrasse 37  
3006 Bern  
Tel. 031 350 40 60  
Fax 031 350 40 51  
info@minergie.ch

##### **MINERGIE Agentur Bau**

Optingenstrasse 54  
3013 Bern  
Tel. 031 340 35 30  
Fax 031 340 35 36  
agentur@minergie.ch

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

  
**swisspower**

Choose your own energy.

