

Projektbeschreibung

Die Sanierung der 12 Wohnungen der Gebäude Feldbergstrasse 4 und 6 erfolgt in einem schwierigen Umfeld von einerseits der stark befahrenen Feldbergstrasse vor der Nordwestfassade, andererseits der Auflagen der Stadtbildkommission an die Fassaden- und Dachgestaltung.

Die Herausforderung bestand darin in der Schonzone von Basel-Stadt ein sechs geschossiges Wohngebäude komplett mit solarer Energie zu betreiben. Der gesamte Energiebedarf für Heizung, Wohnungslüftung, Warmwasser und Hilfsenergie wird auf dem Dach des Gebäudes abgedeckt.

Zum einen wird dies durch modernste Techniken bei der Wärmedämmung erreicht, zum anderen durch aktive Nutzung der Sonnenenergie (thermisch und photovoltaisch). Rund 10kW PV werden installiert. Die thermische Sonnenenergie wird in 40'000 Liter Speichern bewirtschaftet.



Hoffassade



Luftbild



Strassenfassade

Ausgangslage

Die Mehrfamilienhäuser an der Feldbergstrasse 4 und 6 wurden im Jahre 1896 erbaut. Später, im Jahre 1937 wurden hofseitig Balkone in Beton-Eisenkonstruktion angebaut. Die Gebäude waren im Jahr 2008 in einem sanierungsfälligen Zustand.

Die 12 Wohnungen erfüllten die heutigen Komfortansprüche nicht. Entsprechend wurden die Wohnungen schlecht vermietet oder standen leer. Der Unterhaltsbedarf war gross. Der Energieverbrauch der beiden Häuser betrug umgerechnet rund 20'000 Liter Heizöl im Jahr (Haus 4 mit Gas und Haus 6 mit Heizöl).

Ziele

- CO₂ Belastung auf 0 reduzieren
- Gewichtete Energiekennzahl gemäss Minergie auf 0 bis minus 4 kWh/m² a reduzieren
- Anforderungen der 2000 Watt-Gesellschaft für Neubauten um rund 40 % unterschreiten
- Aufwertung der Liegenschaften Feldbergstrasse 4+6 im städtischen Kontext

Sanierungskonzept

Das vorliegende Projekt sieht die Zusammenlegung der beiden Gebäude vor, da die Grundrisse (mehr oder weniger identisch) gespiegelt sind. Das Treppenhaus Nr. 6 wird zugunsten von zusätzlichem Wohnraum aufgehoben. Alle Wohnungen werden über das gleiche Treppenhaus Nr. 4 erschlossen.

Die Grundrisse im Haus 6 werden neu organisiert und aus einer 3 Zimmerwohnung wird eine 3,5 oder 4 Zimmerwohnung.

Der Innenhof wird ebenfalls zusammengelegt und neu belebt.

Die Modernisierung wird sehr sorgfältig geplant und den architektonisch ökologischen Belangen wird viel Gewicht beigemessen.

Die Energiekosten für Heizung und Warmwasser betragen vor der Sanierung rund 15 bis 20 % des Mietzinses (Basis CHF 100.-/ 100 Liter Heizöl). Bei Anstieg der Energiepreise, würden die Energiekosten noch einen grösseren Anteil der Mietkosten ausmachen. Die Wohnungen würden damit noch schlechter vermietet werden können.

Durch die Modernisierung wird ein besserer Mix der Mieterstruktur erzielt. Zudem wird der Komfort gesteigert und die Energiekosten massiv reduziert.



Rückbau Treppenhaus Feldbergstrasse 6



Strassenfassade

Bauteile

Die beiden Fassaden sind mit je 20 cm Aussenwärmedämmung verkleidet. Sämtliche Fenster sind mit einer 3-fach Isolierverglasung versehen. Das Glas weist einen U-Wert $0.6 \text{ W/m}^2\text{K}$ auf. Die Dachkonstruktion ist zwischen 36 und 50 cm gedämmt, und hat nun einen durchschnittlichen U-Wert von $0.1 \text{ W/m}^2\text{K}$. Bei Konstruktionen, wo nur eine geringe Wärmedämmdicke möglich war, wurde eine Hochleistungswärmedämmung verwendet, z.B. bei Storenkasten, Sockel im Erdgeschoss, Dachaufbauten usw.

Haustechnik

Die Wärmeerzeugung erfolgt neu durch die 34.5 m² thermischen Kollektoren und die Luft-Wasser-Wärmepumpe mit einer Leistung von 14.5 kW.

Die total 40'000 l Speicher mit integriertem Wärmetauscher ermöglichen die überschüssige Wärme des Sommers beziehungsweise Herbstes bis in den Winter hinein zu lagern.

Die Wärmepumpe deckt den restlichen Energiebedarf. 63.7 m² Photovoltaik auf dem 30° geneigten Süddach erzeugen den notwendigen Strom für die Wärmepumpe, die Hilfsenergien der Haustechnik und am Ende einen Überschuss von 1'000 bis 2'000 kWh/a.



Montage Speicher



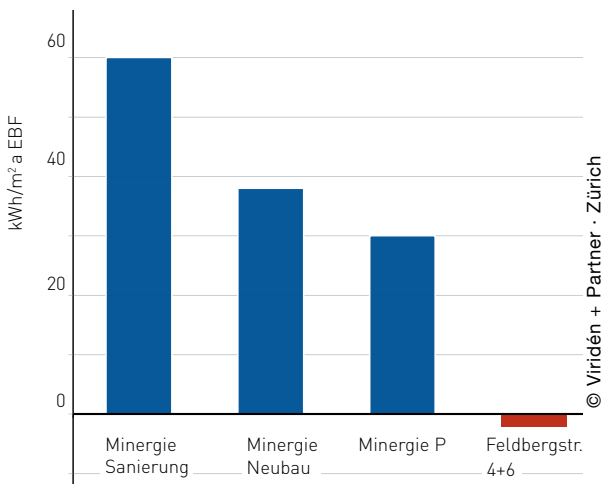
Thermische Kollektoren

Resumé

Die Zielsetzung ist hoch und wird sie erreicht, ist dies ein grosser Sprung für die Modernisierung von bestehenden mehrgeschossigen Gebäuden.

Der Vergleich der gewichteten Energiekennzahl der verschiedenen Minergie-Standards verdeutlicht dies. Zudem werden die Anforderungen der 2000 Watt-Gesellschaft für Neubauten um 40 % unterschritten, was berechnete Hoffnungen gibt, dass diese doch auch für Modernisierungen weit unterschritten werden kann.

Energiekennzahlen gemäss Minergie



2000-Watt-Gesellschaft

Zielwerte A Neubau/ Umbau und Feldbergstrasse 4+6

