

KATEGORIE E:

BESTINTEGRIERTE

ANLAGEN

SOLARPREIS

Das aus Holz konstruierte Mehrfamilienhaus «Sunny Woods» in Zürich-Höngg ist ein Null-Heizenergie-Haus und ein überzeugendes Beispiel, wie sich gute Architektur- und Wohnqualität mit energetischer Optimierung verbinden lassen. Erreicht wurde dies dank einer 330 bis 400 mm dicken Mineralwolle-Dämmung der Gebäudehülle und einer 16,1 kW-Photovoltaik-Anlage als Bedachung, die den Solarstrom für die Wärmepumpe liefert. Die gut gestaltete Südfassade ermöglicht die passive Solarnutzung durch 327 m² Südfensterflächen. 36 m² Vakuum-Röhrenkollektoren als Geländer vor den raumhohen Fenstern decken den Restwärmebedarf zu 100 Prozent.

SECHSFAMILIENHAUS «SUNNY WOODS», ZÜRICH

Das Sechsfamilienhaus «Sunny Woods» ist ein Null-Heizenergie-Haus an sonniger Lage an der Strasse Im oberen Boden 165, am Hönggerberg in Zürich. Bergseits schliesst der Wald des Käferbergs an. Je zwei 6-Zimmerwohnungen liegen übereinander. Die untere Wohnung hat einen Gartensitzplatz und die obere eine grosse, teilweise gedeckte Dachterrasse. Im Untergeschoss ist eine Autoeinstellhalle untergebracht. Die Erschliessung erfolgt hangseitig über eine Brücke ins erste Obergeschoss. Im viergeschossigen Holzelementbau sind die beheizten Räume konsequent von den nicht beheizten Räumen getrennt.

Die Haupträume sind zur Südfassade hin orientiert und mit grosszügigen Verglasungen versehen. In die Brüstungselemente vor den raumhohen Fenstern sind total 36 m² Vakuum-Röhrenkollektoren integriert, welche 17 338 kWh/a Ertrag liefern, ohne auf die südlichen Fensterflächen – insgesamt 327 m² – zu verzichten. Mit den zwischen Fenster und Brüstung eingefügten Stoffstoren kann der Sonneneinfall gesteuert und der Überhitzung der Räume vorgebeugt werden.

Das leicht nach Süden aufgerichtete Pultdach ist vollständig mit 16,1 kW-Photovoltaikpanels eingedeckt. Diese liefern pro Jahr 14 999 kWh Strom, der ins Netz des EWZ eingespeist wird. Damit wird ein wesentlicher Beitrag zur Erreichung des Passivhausstandards geleistet. Während der Heizperiode werden die Wohnungen über eine kontrollierte Lüftung mit vorgewärmter Frischluft versorgt, die über einen Wärmetauscher geleitet und wenn nötig mittels einer Wärmepumpe erwärmt wird.

Übers Jahr gerechnet halten sich der Verbrauch an Wärmeenergie und die – mittels passiver Nutzung, Photovoltaik und Sonnenkollektoren – erzeugte Energie die Waage. Dabei wird berücksichtigt, dass ein grosser Teil der im Sommer passiv erzeugten Wärme nicht genutzt werden kann. Das Mehrfamilienhaus aus Holz ist nachhaltig gebaut und sorgfältig detailliert; so sind die empfindlichen Bauteile wie die Fenster und die Hauszugänge gegenüber der Fassade zurückversetzt. Die Fassade ist mit 330 bis

400 mm vorbildlich wärmedämmt. Die Fassadenhaut besteht aus Holzbrettern und -stäben. Geschlossene und gitterartige Felder auf der Zugangsseite, der Südseite und den Dachelementen über den Dachterrassen erzeugen ein abwechslungsreiches Licht- und Schattenspiel, in das die 36 m² Vakuum-Röhrenkollektoren eingefügt sind.

Die sorgfältige Umgebungsgestaltung mit den Mergelbelägen für die Aussenplätze, einer Bruchsteinmauer zur Begrenzung des Terrains und dem Einbezug der bestehenden Baumgruppe ergibt eine hohe Wohnqualität. Die grosszügigen Eigentumswohnungen von rund 230 m² am Stadtrand von Zürich bieten eine attraktive Alternative zum Wohnen in der Agglomeration, auch weil die Arbeitswege kurz sind – ein weiterer Synergieeffekt von «Sunny Woods».

Das Beispiel des hölzernen Mehrfamilienhauses am Waldrand zeigt, dass hohe Wohnqualität am Stadtrand in einem Solarhaus möglich ist und dass durch die Integration der energieerzeugenden Elemente ins Fassadenkonzept ein interessanter architektonischer Ausdruck gewonnen werden kann.

Ne nécessitant aucune énergie de chauffage, l'immeuble en bois de «Sunny Woods» situé à Zurich-Höngg illustre à merveille comment l'architecture élégante et la qualité de logement peuvent aller de pair avec l'optimisation des besoins énergétiques. Ce résultat a pu être obtenu grâce à une isolation de 330 à 400 mm en laine de roche au niveau de l'enveloppe du bâtiment, sans oublier une exploitation active et passive de l'énergie solaire, ainsi qu'une installation photovoltaïque de 16,1 kWh faisant office de toit. Judicieusement aménagée, la façade sud permet une exploitation passive du soleil avec 327 m² de fenêtres et 36 m² de collecteurs sous vide utilisés comme rebords devant les fenêtres atteignant la hauteur de la pièce.

TECHNISCHE DATEN

Photovoltaik

Leistung: 16,1 kWp
Fläche: 290 m²
Jahresertrag: 14 999 kWh

Solarwärme

Vakuumröhrenkollektoren:
36 m² Absorberfläche
Jahresertrag: 17 352 kWh

Passive Nutzung

Fensterfläche Süd: 327 m²
Jahresertrag: 56 636 kWh

Wärmepumpe

Leistung: 23,7 kW
Jahresertrag: 23 771 kWh/a

Energiekennzahl Gebäude

Energiebezugsfläche: 1387 m²

Heizung: 28,0 MJ/m²a
Umweltwärme: 18,0 MJ/m²a
Netto Heizung: 10,0 MJ/m²a

Warmwasser (WW): 75,0 MJ/m²a
Solarertrag: 45,0 MJ/m²a
Umweltwärme: 19,3 MJ/m²a
Netto Warmwasser: 10,7 MJ/m²a

Strom Haushalt: 80,0 MJ/m²a

Gesamtenergiebedarf: 183,0 MJ/m²a (100 %)
- Solarertrag an WW: 45,0 MJ/m²a (24,6 %)
- Umweltwärme: 37,3 MJ/m²a (20,4 %)
- Photovoltaik: 39,0 MJ/m²a (21,3 %)
Eigenenergieversorgung: 123,3 MJ/m²a (66,3 %)
Eigenenergieversorgung Wärme: 100 %
Fremdenergiezufuhr Wärme: 0 MJ/m²a

Fremdenergiezufuhr El.: 61,7 MJ/m²a (34 %)

BETEILIGTE PERSONEN

Bauherrschaft

Kämpfen Bau GmbH, Zürich, 01 342 40 20

Architektur

Beat Kämpfen, Zürich, 01 342 40 20

Energieplaner

René Naef, Zürich, 01 380 36 88
Fabrisolar, Willy Maag, Küsnacht, 01 914 28 80



Die Fassadenschichtung der Südfassade von innen nach aussen: Die zurückversetzten raumhohen Fenster, durch Stoffstoren vor Überhitzung geschützt. Davor die Brüstungselemente aus Holz mit den Vakuum-Röhrenkollektoren, die 17 338 kWh Jahresertrag liefern.

Die Holzverkleidung der Fassade spielt auch an der Nordfassade mit geschlossenen und halbtransparenten Bereichen, die ein interessantes Licht- und Schattenspiel ergeben.

Das vollflächige, leicht nach Süden aufgestellte Photovoltaikdach liefert mit 16,1 kWp 14 986 kWh Strom pro Jahr ins Netz und leistet einen wesentlichen Beitrag zum Passivstandard.

