

Susanne und Dr. Jakob Lehner

Gerstenweg 4
93055 Regensburg
Tel. 7055199
Fax: 70553812

Das 100%-Sonnenhaus Lehner in Regensburg

Das 2005/2006 errichtete Einfamilienhaus mit Einliegerwohnung im Regensburger Stadtteil Burgweinting ist ein **100%-Sonnenhaus**, das erste massiv gebaute in Deutschland, soweit dem Sonnenhaus-Institut bekannt ist. Mit seiner schlichten, regionaltypischen Außenarchitektur fügt es sich unauffällig in die Umgebung ein.

Architekt: Georg Dasch, Augsburg Str. 35, 94315 Straubing, Tel. 09421/71260

Planung Sonnenheizung: Dipl. Ing. Wolfgang Hiltz, Ahornweg 13, 94227 Zwiesel, Tel. 09922/803785

Programmierung u. Steuerung Sonnenheizung: Pro-SUN-Energy, Peter Hulin Solarenergie Management, Römerstr. 60, 72127 Kusterdingen-Wankheim, Tel. 07071/38332

Ausführung Solar: Soleg GmbH, Fachschulstr. 13, 94227 Zwiesel

Das Haus ist unterkellert und verfügt – ohne Keller und Spitzboden – über eine Gesamtwohnfläche von 186 qm, von denen 41 qm auf die Einliegerwohnung entfallen.

82,5 qm Sonnenkollektoren auf dem Süddach (Abweichung 20 Grad nach Südosten) versorgen den 38,5 Kubikmeter Heizungswasser fassenden Pufferspeicher (2,40 m Durchmesser, 9,2 m Höhe, 25 cm Isofloc-Zellulose-Dämmung) mit Wärme, die - trotz der häufigen Donau-Nebel - bereits im dritten, dieses Mal strengen und langen Winter für die Beheizung (Wand- und Fußbodenheizung) und die Warmwasserversorgung des Hauses zu 100% ausreicht. *Das Haus hat keine Nachheizmöglichkeit, keinen Gasanschluss, keinen Kamin, keine Wärmepumpe.*

Im Zentrum des Energiekonzeptes steht die Sonnenheizung.

Ergänzende Bestandteile des Konzepts sind die Dämmung (Keller: 16 cm EPS, auch unter der Bodenplatte / Außenwände: mit Perlite gefüllte, 42,5 cm dicke Dämmziegel „T 8“ – keine Zusatzdämmung / Dachstuhl: 40 cm Hanfmatten), die Winddichtigkeit (Blower-door-Test: 0,36 N-50-Wert), die 3-fach-Verglasung, die passive Sonnenenergienutzung durch große Glasflächen auf der Süd- und Südwestseite sowie die kontrollierte Belüftungsanlage mit 95% Wärmerückgewinnung aus der Abluft – *ohne* elektrische Wärmepumpe und *ohne* Luftvorwärmung. Diese ergänzenden Bestandteile des Energiekonzepts sind inzwischen Standard bei moderner Niedrigenergie-Bauweise – der Bauherr hätte sie auch bei einem Nicht-Sonnenhaus, z.B. mit Erdgasheizung, verwirklicht.

Im Vergleich zu einer konventionellen Erdgasheizung beliefen sich die Mehrkosten für die Sonnenheizung auf ca. 24.700 Euro. Bei auf der Basis von 2006 geschätzten Energiekosten von ca. 1900 Euro/Jahr ergibt sich somit eine Amortisationszeit von etwa 13 Jahren. Die Betriebszeit von Kollektoren und Pufferspeicher ist demgegenüber mit mindestens 50 Jahren zu veranschlagen.

Für den Betrieb der Solar-Heizungs-Anlage wurden im Jahr 2008 (1.1.-31.12) nur 410 kWh elektrischer Strom (Umwälzpumpe Solarkreis, Umwälzpumpe Heizung) benötigt, für den Betrieb der

Belüftungsanlage (7 Monate Betriebszeit während der Heizperiode) ca. 140 kWh (Ventilator). Somit belüftet sich der Betriebsstrom insgesamt auf 550 kWh/Jahr.

Die Photovoltaik-Anlage mit 4,68 kWp befindet sich auf dem Vordach. Sie hat im Jahr 2007 (1.1. bis 31.12.) 4833 und im Jahr 2008 (1.1. bis 31.12.) 4712 kWh Strom CO₂-frei erzeugt, der komplett ins öffentliche Netz eingespeist wird.

Demgegenüber liegt der Gesamt-Stromverbrauch für beide Haushalte (Hauptwohnung mit 2 Personen / vermietete Einliegerwohnung mit 1 Person / Betriebsstrom f. Heizung&Lüftung) nur bei etwa 3200 kWh/Jahr: Vom 1.1. – 31.12.08 waren es 3209,9 kWh.

Das Haus verbraucht weder nukleare noch fossile noch nachwachsende Energie. Es emittiert keine Abgase, kein CO₂, keinen Feinstaub. Es erzeugt deutlich mehr elektrische Energie als in ihm verbraucht wird.

Die für die Herstellung und den Transport der Baumaterialien benötigte, so genannte „graue Energie“ dürfte vergleichsweise gering gewesen sein: Mit Ausnahme der Kellerdämmung (EPS) wurden nur natürliche bzw. biologische Baustoffe, möglichst aus der Region, verwendet: Beton ohne chemische Zuschläge, Ziegelsteine und Dachziegel aus Niederbayern, Außen- und Innenputz auf Kalkbasis aus Painten (Landkr. Kelheim), Hanf aus Süddeutschland, biologische (Kalk-)wandfarben, Fliesenkleber und Fußbodenöle. Bei den Sonnenkollektoren handelt es sich um Holzrahmenkollektoren, deren Rahmen aus heimischem Holz von einer Behindertenwerkstatt in Niederbayern hergestellt werden. Das gesamte verbaute Holz (Dachstuhl, Fußböden, Treppe, Deckenverkleidung im OG, Kücheneinrichtung, Bücherregale, Möbel, Fenster und Türen) ist Kiefer und Fichte und stammt ausschließlich aus der Gemeinde Hahnbach (Landkreis Amberg-Sulzbach). Die Pflastersteine (Terrasse, Hofeinfahrt) stammen aus Höfiling/Landkreis Amberg-Sulzbach.

Für Toilettenspülung und Gartengießen sorgt eine 6 cbm fassende Zisterne, in die das Regenwasser vom Hausdach, vom Garagendach und von der Hofeinfahrt eingeleitet wird. Seit Inbetriebnahme dieser Zisterne ist der Wasserverbrauch deutlich gesunken und lag für die beiden Haushalte im Zeitraum vom 18.9.07 – 4.9.08 (352 Tage) bei insgesamt 98 cbm, also pro Person und Tag bei 92,8 Litern.

Weitere Beschreibungen finden sich bei google unter „Sonnenhaus Lehner“.

Autor(en): Susanne und Dr. Jakob Lehner