Wärmeenergieverbrauch: null

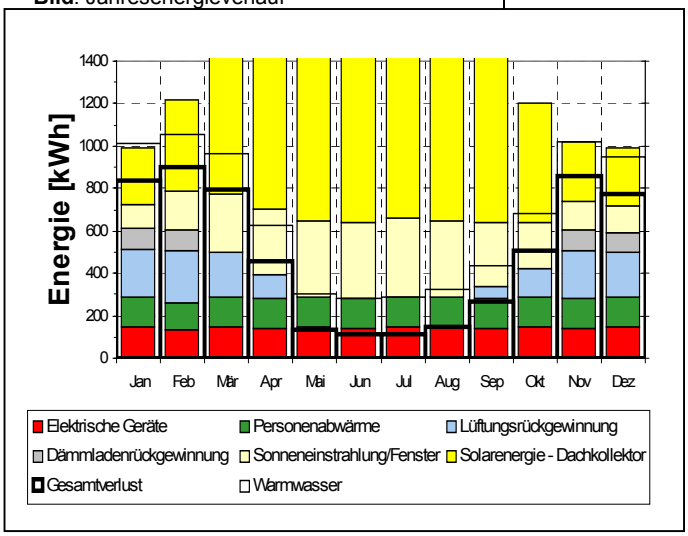
Unmöglich - werden viele sagen - ein Einfamilienhaus in unseren Breiten, das ganz ohne Brennstoffe beheizt wird. Doch der Beweis dafür, daß dies keineswegs unmöglich ist, wurde bereits angetreten. Im Waldviertel/NÖ am Rande von Waidhofen an der Thaya steht ein solches Haus. Allein die Kraft der Sonne und die inneren Wärmequellen (Kochen, Beleuchtung und Personen) reichen aus, um das Gebäude auch im Winter behaglich warm zuhalten.

„**Null-Wärmeenergie**“ heißt bei diesem Haus auch null Heizkosten auf Jahrzehnte hinaus und wichtig für unsere belastete Umwelt - null Luftschadstoffe wie Stickoxide, Schwefeldioxyd und das Treibhausgas CO^2.

Die vollständige Einsparung herkömmlicher „schmutziger“ Heizenergien beruht auf einer geschickten Mischung aus Wärmeschutz und Wärmespeicherung:

- Für extrem geringe Wärmeverluste durch die Gebäudehülle sorgen beträchtliche Dämmstärken in den Außenwänden, Dach und Fußboden bis zu 50cm (inkl. Dachboden bis zu 74cm); Wärmeschutzglas-Fenster sowie eine Wärmehierarchie der Räume mit Pufferbereichen zum Dach und an der Nordseite des Hauses.

Bild: Jahresenergieverlauf



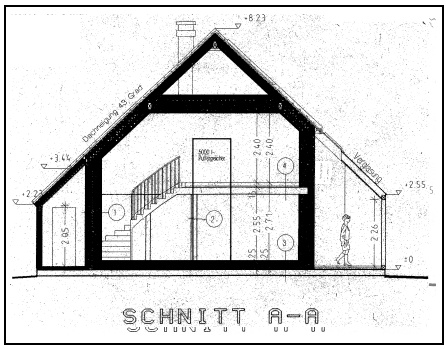
- Die Innenwände und Zwischendecke sind mit Schotter gefüllt. Dadurch ergibt sich ein zusätzlicher Wärmespeicher, welcher bei aktivem oder passivem Wärmeeintrag direkt in die Wand (ohne Umweg über Puffer!!) gespeichert wird.

- Frischluft wird den Innenräumen über eine geregelte Be- und Entlüftung zugeführt. Durch ein Erdrohr wird die kalte Winterluft auf +8°C vorgewärmt und strömt über einen Gegenstromwärmetauscher (Wirkungsgrad = 90%) mit einer Temperatur von +19°C in die Zimmer ein. Die verbrauchte Luft wird aus Küche, Bad und WC über den Gegenstromwärmetauscher abgesaugt. Während einer gesamten Heizperiode beträgt der Wärmeverluste durch die Frischluft nur 215 kWh (entspricht 22Liter Heizöl).

- Die Sonnenenergie wird auf aktivem und passivem Wege genutzt. Über den Sonnenkollektor(20m²) wird im Herbst ein 4250 Liter Pufferspeicher im Hausinneren auf 90°Cgeheizt. Im Winter werden selbst Kolletortemperaturen von +25°C durch direktes Einleiten in die Wandheizung genützt. Als zusätzlicher Wärmegewinn gelangt erwärmte Luft mittels Schwerkraftumwälzung durch den zweigeschoßigen Wintergarten ins Hausinnere.

Die Umweltfreundlichkeit des Hauses erschöpft sich keineswegs darin, daß fossile Energieträger durch Sonnenenergie ersetzt sind. Als Baustoff wurde Holz gewählt, das wegen seiner Eigenschaften und der geringen „grauen Energie“ eigentlich durch nichts ersetzt werden kann.

Zur Trinkwassereinsparung wird über eine Regenwasserzisterne das WC versorgt (Regenwasseranschluß für Waschmaschine in Planung). Den Strom für das Einfamilienhaus liefert oekostrom (100% Energie aus Wind, Sonne, Biomasse und Kleinwasserkraft – klimafreundlich und atomstromfrei). Da, im Siedlungsgebiet die Windkraft nur bedingt zu nutzen ist, wird über die Bürgerbeteiligung WEB die gesamte elektrische Energie in Form von Windstrom abgedeckt.



Daten und Fakten

Zahlen: Wohnnutzfläche 106m², zusätzlich 12m² Wintergarten, Seehöhe 505m, Hausausrichtung 172° (180°=Süden, 90°=Osten)

Heizgradtage (Heizgrenze + 12°C):	3348
Heiztage (Heizgrenze + 12°C):	201
Mittlere Außentemp. (Heiztage):	+1,3°C

Bauweise: Außenwände in Holzriegelbauweise mit 40cm Isolation (Zellulosedämmung), Dach seitlich mit 45cm bzw. im Deckenbereich mit 50cm Isolation = k(U)Wert 0,08W/m²K. Innenwände und Zwischendecke mit 15000kg Schotter, Fußboden 32cm Isolation = k(U)Wert 0,12 W/m²K, Wärmeschutzfenster = k(U)Wert 1,3 W/m²K, Eingangstüre: 15cm Styropor = k(U)Wert 0,25 W/m²K

REISSMÜLLER BAU
Ges.m.b.H.&CO.KG
Zimmerei
Wienerstrasse 45
Tel: 02842/52625
Fax: 02842/52625-22

Nutzung von Sonnenenergie: 20m² Solarkollektor (selektiver Standardflachkollektor), low flow – System (3,5Liter / Minute) 4250 Liter Pufferspeicher (Wandstärke 5mm/ Isolierung 30cm), Solareintrag direkt in Wand (ohne Umweg über den Puffer). Passive Energiegewinne: 12m² Wintergarten und Südfenster.

Be- / Entlüftung: 25m Erdkollektor (Kunststoffrohr ∅ 20cm in 2m Tiefe), Gegenstromwärmetauscher (η=0,9) mit 75 bis 225m³/h.

Stromversorgung:
oekostrom AG Mariahilferstraße 89 A-1060 Wien Tel: 01/9610561 100% Energie aus Wind, Sonne, Biomasse und Kleinwasserkraft www.oekostromag.at

WEB Windenergie Schwarzenberg 12 A-3834 Pfaffenschlag Tel: +43 (0) 2848 6336 * Fax: +43 (0) 2848 6336-14 www.windkraft.at

Baukosten: Dieser Prototyp konnte aufgrund der hohen Eigenleistungen (Konzept, Planung und Ausführung) mit den Kosten im Bereich üblicher Baukosten gehalten werden. Heutige Passivhäuser: 0 bis 10% Mehrkosten; ohne Beachtung der Betriebskosten !

Standort: Beate und August Kubala 3830 Waidhofen/Thaya Franz Gföller-Straße 22 Tel: 02842/20110 kubala@utanet.at

Anfragen und Anregungen:
WALDVIERTLER ENERGIESTAMMTISCH
jeden ersten Donnerstag im Monat im Gasthaus “zum Platzhirsch`n“ 3830 Waidhofen/Th. Hauptplatz 30. Sprecher: Martin Litschauer Tel: 0676/5032334

www.energiestammtisch.at.tt