

# Freiburg im Breisgau:

## Vauban-Viertel & Plusenergie-Häuser der Solarsiedlung



li. Passivhaus „Wohnen+Arbeiten“ re.: Kleehäuser (Foto M. Gies)

### Passivhaus „Wohnen und Arbeiten“

Passivhäuser, extrem energiesparende zukunftsfähige Gebäude mit passiver Nutzung interner Wärmequellen und der Sonne im Winter, sind in Freiburg als deutsche Vorreiterstadt 2008 vom Gemeinderat als künftiger Mindest-Baustandard beschlossen worden. Gute Erfahrungen bei Neubau-Passivhäusern liegen hier insbesondere im Stadtteil Vauban vor. Zwei Pionierobjekte sind das kostengünstige Haus <Wohnen und Arbeiten> von 1999 als erstes deutsches Mehrfamilienhaus in Passivhaus-Standard und die Kleehäuser (2006), ein fortgeschrittenes ökosoziales Folgeprojekt als Zerohaus, d.h. ohne Treibhausgas-Ausstoß. Michael Gies und Dr. Jörg Lange waren Architekt bzw. Initiator beider Baugruppen-Häuser, bei denen Bürger gemeinsam selber vieles selber planen und bauen lassen mit Hilfe eines Architekten.

„Wohnen und Arbeiten“ wurde von der Deutschen Bundes-Umweltstiftung gefördert für die „Energetische Optimierung eines 5-geschossigen Wohn- und Bürogebäudes - Zukunftsfähiges Arbeiten & Wohnen“ und das Sanitärkonzept. Es verfügt über viele innovative Bauausführungen und ein Erdgas-Mini-Blockheizkraftwerk (BHKW) mit 5 kW<sub>el</sub>. **Weiteres:** [www.passivhaus-vauban.de](http://www.passivhaus-vauban.de)

### Die Kleehäuser und die 2000-Watt-Gesellschaft

Die Kleehäuser wenden zusätzlich das in Basel entwickelte Konzept einer betriebs Energie „weltverträglichen“ 2000-Watt-Gesellschaft“ an. Ziel ist, den weltweiten Temperaturanstieg bis 2100 max. auf 2°C zu begrenzen und daher den Leistungsbedarf pro Kopf auf im Jahresmittel 2000 Watt. Das entspricht 17.520 kWh/Jahr an Primärenergieverbrauch (2000 Watt [2kW] \*24 h \*365 Tage) für die Summe aller Zwecke, d.h. Wohnen, Mobilität, Ernährung, Konsum incl. Industrie und Gewerbe sowie Dienstleistungen aller Art. Davon soll höchstens ein Viertel für das Wohnen, also für Heizen, Lüften, Kochen, Warmwasser und Strom in Anspruch genommen werden, ein Viertel für die Mobilität, zwei Viertel für Konsum und Dienstleistungen. Die Erzeugung soll zu über 75% auf erneuerbaren Energien beruhen. **Weiters:** [stadtteilverein@vauban.de](mailto:stadtteilverein@vauban.de), [www.kleehaeuser.de](http://www.kleehaeuser.de), [www.zero-haus.de](http://www.zero-haus.de), [www.stadtteilverein-vauban.de](http://www.stadtteilverein-vauban.de) (Broschüre 48 S. D, F, E), [www.klima-suchtschutz.de/energyspameister.html](http://www.klima-suchtschutz.de/energyspameister.html), [www.ecotrinova.de](http://www.ecotrinova.de) bei Projekte/Samstags-Forum 8.11.2008, [www.2000watt-gesellschaft.org/2000watt/index.html](http://www.2000watt-gesellschaft.org/2000watt/index.html)

**Führungen:** Vauban/Passivhäuser bzw. Solarsiedlung/Heliotrop/Sonnenschiff: [www.naturconcept-eco.de/services/vauban.html](http://www.naturconcept-eco.de/services/vauban.html) [www.solarsiedlung.de](http://www.solarsiedlung.de) [www.freiburg-futour.de](http://www.freiburg-futour.de) [www.innovation-academy.de](http://www.innovation-academy.de), [www.dellekom.de](http://www.dellekom.de)

**Text, Redaktion:** Dr. Georg Löser 091013. **Fotos:** G.Löser, z.T. von Postern

**Hrsg.:** Ecotrinova e.V., D-79194 Gundelfingen, [www.ecotrinova.de](http://www.ecotrinova.de)

Projekt **Sonnen-Energie-Wege:** gefördert vom Umweltministerium Baden-Württemberg, Agenda21 Büro Freiburg, ECO-Stiftung und Ehrenamtliche

### Plusenergiehäuser der Solarsiedlung Freiburg

„Das Haus als Kraftwerk: Das Plusenergiehaus® ist ein Gebäude mit positiver Energiebilanz – weltweit zum ersten Mal. Es generiert **Solarenergie** und verwendet sie mit höchster Effizienz durch (...): \*aktive Nutzung zur Gewinnung von Strom und Wärme, \*passive Nutzung: Ausrichtung des Gebäudes, großflächige und hochgradig lichtdurchlässige Fassade. **Energieeffizienz:** \*hocheffiziente Dichtung und Dämmung, wärmebrückenfreie Außenhülle, 3-Scheiben-Wärmeschutz-Isolier-Verglasung, \*Lüftung mit hoher Wärmerückgewinnung, \*thermische Aktivierung der Gebäudemasse und hocheffiziente Energiespeicherung, \*sommerlicher Sonnen- und Wärmeschutz.“ [www.plusenergiehaus.de](http://www.plusenergiehaus.de), [www.solarsiedlung.de](http://www.solarsiedlung.de)



Foto von Poster der Solarsiedlung, Sonnenschiff von der Straßenseite, 2006

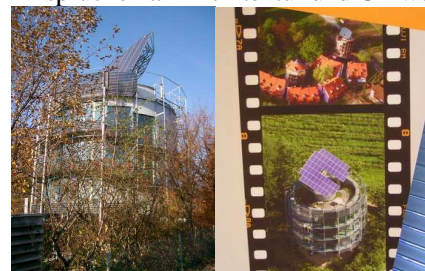
Der Heizenergiebedarf liegt bei nur 10-20 kWh/m<sup>2</sup> Wohnfläche und Jahr je nach Hausgröße, Geschossigkeit und Lage des Hauses. Mit Gutschrift des Stroms der Dach-Photovoltaikanlagen erreichen die Häuser i.a. Energieüberschuss in der Jahres-Primärenergiebilanz (sogar inkl. Warmwasser: 10 kWh/m<sup>2</sup>/Jahr, + Stromverbrauch: 20 kWh/m<sup>2</sup>/Jahr als Endenergie). Details: 4. Freiburger Solarfonds, 2005, [www.ecotrinova.de](http://www.ecotrinova.de) Projekte/Samstags-Forum. 15.11.2008

### Das Sonnenschiff der Solarsiedlung

ist „weltweit das erste solare Dienstleistungszentrum in Plusenergie®-Bauweise. Konzeption, Planung und Realisation durch das renommierte Architekturbüro Rolf Disch“. Das „Sonnenschiff“ ist ein Wohn-, Büro- und Geschäftsgebäude, das die Solarsiedlung auf 125 m Länge zur Merzhauser-Straße hin als <Eingangsfassade> begleitet und vor Schall schützt. Grundlage sind zusätzlich Vakuumdämmelemente und Latentwärmespeicherung in Bauteilen für passive Klimatisierung. Das 6-geschossige Nordende beherbergt das Öko-Institut e.V., **Mehr:** Beteiligungsprospekt des 2. Sonnenschiff-Fonds, [www.sonnenschiff.de](http://www.sonnenschiff.de)

### Heliotrop : das Haus, das sich zur Sonne dreht

„Das zylinderförmige Heliotrop® (= griech. "der Sonne zugewandt") ist ein Multitalent, bei dem sich alles um die Sonne dreht. Dem drehbaren Solarhaus Heliotrop® liegt die Idee zugrunde, ein Gebäude zu konstruieren, das höchsten Ansprüchen an Architektur und Umweltschutz genügt.“



Heliotrop, Bj. 1994, Architekt Rolf Disch, Freiburg i.Br., li. Foto 2008 re. Foto von Poster Rolf Disch, 2006. **Mehr:** [www.rolf-disch.de](http://www.rolf-disch.de) [www.solarsiedlungen.de](http://www.solarsiedlungen.de)