

Das Sonnenhaus: Wohnkonzept mit Zukunft

Etwa ein Drittel der Primärenergieträger, wie Erdöl, Erdgas oder Kohle, wird für die Umwandlung in Wärme genutzt. Der größte Teil davon wird für Raumwärme und Warmwasser verwendet. Der ständig steigende Bedarf an Energie-Rohstoffen wirkt sich nicht nur verheerend auf die Bereitstellung von Treibstoff aus, sondern auch auf die Bereitstellung von Raumwärme für unsere Wohnhäuser.

Die Nutzung regenerativer Energiequellen ist die einzig mögliche Antwort auf die Verknappung fossiler Rohstoffe und rasant steigende Energiepreise. Doch damit muss eine konsequente Reduzierung des generellen Energiebedarfs einhergehen, denn auch die Alternative „Biomasse“ kann langfristig den hohen Energiebedarf der Menschheit nicht decken.

Die Nutzung der Sonnenenergie hingegen ist kostenlos und unerschöpflich. Die Sonne ist eine Energiequelle, welche ohne Raubbau an der Natur zu betreiben vom Menschen genutzt werden kann.

Das Sonnenhaus verbraucht beim Bau und im Unterhalt extrem wenig Energie und bietet dennoch größtmöglichen Wohnkomfort und Unabhängigkeit.

Energiesparen bedeutet im Sonnenhaus nicht den Verzicht auf Komfort, sondern – ganz im Gegenteil – ein komfortables Wohnen ohne Sorgen über Energiekrisen und Umweltzerstörung.



Tätigkeitsgebiete des Sonnenhaus-Instituts

Forschung und Entwicklung

- Auswertung der Ergebnisse realisierter Sonnenhäuser
- Weiterentwicklung von Energiekonzepten solar beheizter Häuser

Beratung, Qualifizierung und Öffentlichkeitsarbeit

- Beratung beim Bau von Sonnenhäusern
- Beratung bei der Solarisierung von Altbauten
- Vermittlung und Schulung von Fachkräften
- Vorträge und Informationsveranstaltungen
- Bildungs- und Öffentlichkeitsarbeit

Herausgeber & Kontakt

Sonnenhaus-Institut e.V.
Augsburgerstraße 35
94315 Straubing

Institut zur Forschung und technischen Weiterentwicklung von weitestgehend solar beheizten Gebäuden.

www.sonnenhaus-institut.de



..... Wohnkonzept mit Zukunft

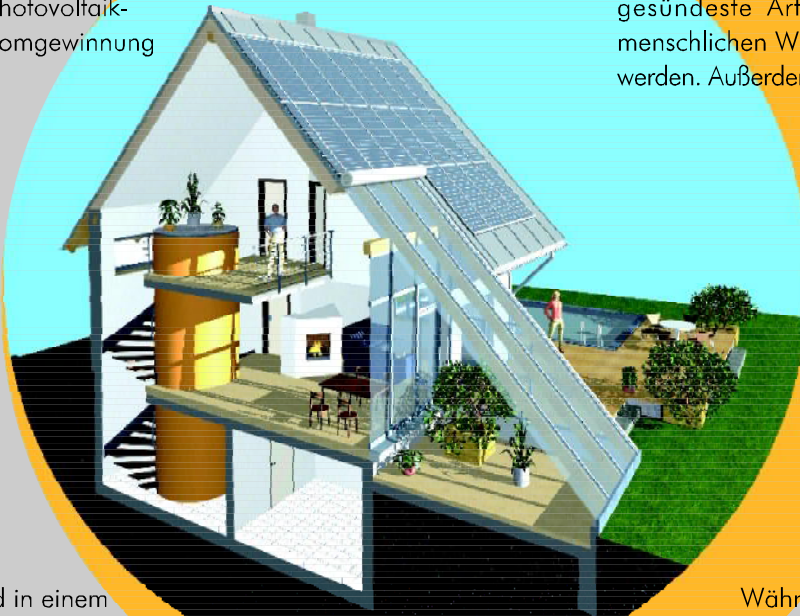
Das Sonnenhaus



Vier Komponenten für ein Sonnenhaus

Sonnenkollektoren

Die Dachfläche des Sonnenhauses orientiert sich nach Süden, um möglichst viel Sonnenstrahlung aufzunehmen. Eine steil geneigte Kollektorfläche sorgt auch im Winter für gute Erträge an Sonnenenergie. Am besten eignen sich in die Dachhaut integrierte Hochleistungs-Flächenkollektoren. Die verbleibende Dachfläche kann zusätzlich zu den thermischen Solar-Kollektoren mit einer Photovoltaik-anlage zur solaren Stromgewinnung bestückt werden.



Solarspeicher

Die Sonnenwärme wird in einem großen Pufferspeicher mit internem Trinkwasserboiler oder externer Frischwasserstation gespeichert. In diesem „Solartank“ wird mit Hilfe des Mediums Wasser die Sonnenwärme über mehrere Tage oder Wochen gehalten, so dass auch an Schlechtwettertagen für Warmwasser und Heizung gesorgt ist. Bevorzugt kommen hohe Speicher mit mehrstufiger Be- und Entladung zum Einsatz, um eine optimale Temperaturschichtung zu erreichen. An dunklen Wintertagen kann bei Bedarf der obere Bereich des Speichers mit Biomasse nachgeheizt werden.

Flächenheizung

Für das behagliche Wohnklima im Sonnenhaus sorgen Wand- und Fußbodenheizungen. Diese Niedertemperaturheizflächen sind unsichtbar in Wände und Böden integriert. Sie geben die Wärme gleichmäßig an den Raum ab, so dass die Raumtemperatur immer ideal gehalten werden kann. Niedertemperatur-flächenheizungen gelten als die angenehmste und gesündeste Art der Raumheizung, da sie dem menschlichen Wärmeempfinden am ehesten gerecht werden. Außerdem ermöglichen sie eine gute Ausbeute der Solarwärme.

Holzheizung

Während längerer sonnenarmer Perioden im Winter ist eine Biomasseheizung die ideale Ergänzung zur Wärmebereitstellung. Holz ist gespeicherte Sonnenenergie und verbrennt CO₂-neutral. Ein Kamin- oder Kachelofen mit Wassereinsatz kann für zusätzlichen Wohnkomfort sorgen. Ein Holzvergaserkessel oder eine vollautomatisch arbeitende Pellets-Zentralheizung sind Alternativen für alle, die nicht im Wohnzimmer nachheizen möchten. Doch Dank der großen Solaranlage beschränkt sich die Zuheizperiode im Sonnenhaus auf nur wenige Wochen im Winter.

Das Sonnenhaus

Die Energie der Sonne bildet den Ursprung allen Lebens auf der Erde. Im Sonnenhaus wird die Kraft der Sonne – verbunden mit modernster Technik – zur Basis für idealen Wohnkomfort: ein Komfort der unabhängig von Energiekrisen und steigenden Rohstoffpreisen gelebt werden kann.

Ein ausgereiftes Konzept

Um 50 bis 80% der Wärme für ein gut gedämmtes Einfamilienhaus solar zu erzeugen, ist eine Kollektorfläche von 30 bis 70m² erforderlich. Der mit Wasser befüllte Solarspeicher soll möglichst lange die Wärmeenergie der Sonne speichern. Deshalb beträgt das Speichervolumen der Solartanks in Sonnenhäusern mit solarem Deckungsgrad von 50 bis 80% etwa 4.000 bis 10.000 l für Ein- und Zweifamilienhäuser. Auch 100%ige Sonnenhäuser sind möglich. Die Größe des Solartanks liegt dann bei circa 40m³. Die schlanke Form des Speichers und seine mehrstufige Be- und Entladung ermöglichen eine gute Temperaturschichtung. Die Entnahme und Einspeisung der Wärme an der richtigen Höhe ermöglicht eine optimale Ausnutzung der Sonnenenergie. Das Flächenheizsystem in Böden und Wänden ist mit einer Einzelraumregelung ausgestattet und sorgt für eine gleichmäßige Strahlungswärme. Die niedrigen Vorlauftemperaturen garantieren einen hohen Solarertrag und sind somit optimal für Sonnenhäuser geeignet.

Vom (K)Altbau zum Sonnenhaus

Auch Altbauten, die in der Regel nicht auf die Heiztechnik eines Sonnenhauses ausgelegt sind, können zum Sonnenhaus umgebaut werden. Zunächst muss der Heizwärmebedarf durch Dämmmaßnahmen deutlich reduziert werden. Mit Hilfe einer thermischen Solaranlage werden anschließend wenigstens 50% des verbleibenden Gesamtwärmebedarfes gedeckt. Durch eine Aufständigung der Kollektoren können auch Häuser mit ungeeigneten Dächern Sonnenwärme nutzen. Große Solartanks können in Teilen geliefert und erst vor Ort im Haus zusammengeschweißt werden.