



**sonnenhaus**  
Das Energiekonzept der Zukunft

# Leben von und mit der Sonne



## VORTEILE DES SONNENHAUSES

### Größter Wohnkomfort – geringste Heizkosten

Das ist das Konzept hinter dem Sonnenhaus, dem überwiegend solar beheizten Niedrigenergiehaus. Dienen Sonnenkollektoren bislang vorrangig nur der Warmwassergewinnung und zur Unterstützung der Raumheizung, so ermöglicht das Sonnenhaus nunmehr die Nutzung der Sonne als Primärenergie für die Heizung. Dank der intelligenten Speicherung der Sonnenwärme in Wassertanks und den massiven Ziegelwänden „lebt“ das Sonnenhaus ganzjährig fast ausschließlich von und mit der Sonne. Auch im Winter, wo kleine Kamin- oder Pelletsöfen ökologische Heizungsunterstützung bieten.

Das Sonnenhaus macht damit unabhängig von fossilen Energieträgern und reduziert die Energiekosten drastisch. Auf Dauer. **Umweltfreundlicher lässt sich Energie kaum nützen. Und davon profitiert nicht nur das Raum-, sondern unser gesamtes Klima.**

- **Hauptenergieträger Sonne:** über 50 % der Energiekosten sind kostenlos und ohne CO<sub>2</sub>-Ausstoß
- **Höchste Behaglichkeit:** natürlich warm im Winter und kühl im Sommer – ohne strombetriebene Klima- und Lüftungsanlage
- **Unabhängigkeit von fossilen Brennstoffen:** krisensichere, saubere und erneuerbare Energie
- **Niedrigster Primärenergiebedarf** Die Nutzung der Sonnenenergie schont nicht nur die Umwelt sondern auch restlichen fossilen Energien Erdöl, Erdgas oder Kohle.
- **Geringste Heizkosten** Die Sonne schickt keine Rechnung und erhöht die Preise nicht!

## Im Spannungsfeld zwischen Reserven und Reservoir:

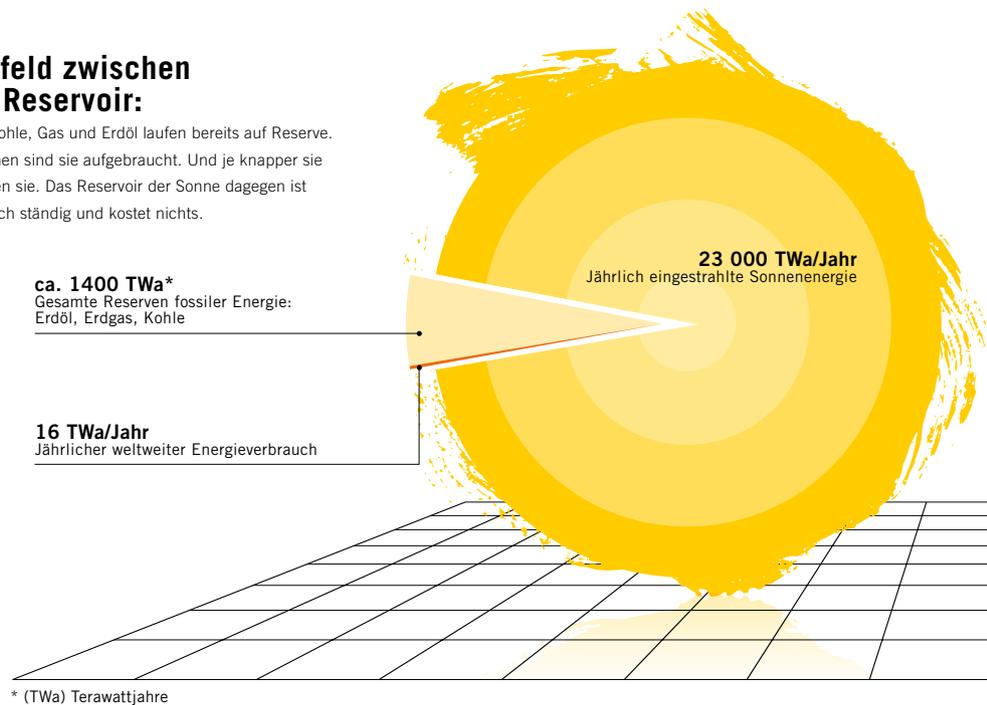
Fossile Energieträger wie Kohle, Gas und Erdöl laufen bereits auf Reserve. In drei oder vier Generationen sind sie aufgebraucht. Und je knapper sie werden, umso teurer werden sie. Das Reservoir der Sonne dagegen ist unerschöpflich, erneuert sich ständig und kostet nichts.

ca. 1400 TWa\*

Gesamte Reserven fossiler Energie:  
Erdöl, Erdgas, Kohle

16 TWa/Jahr

Jährlicher weltweiter Energieverbrauch



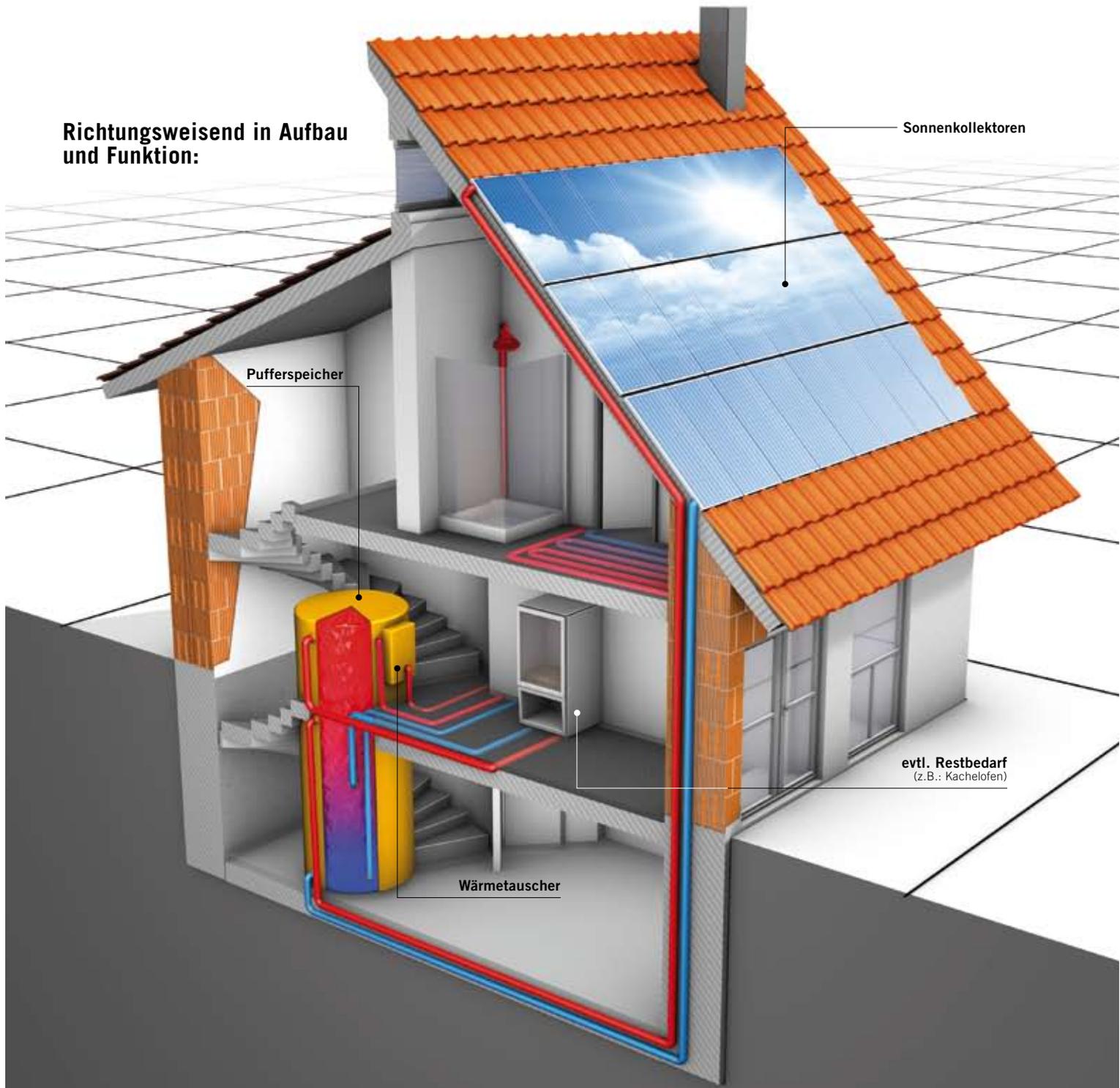
## Eine Energiequelle, die nie versiegt

Bereits seit gut vier Milliarden Jahren versorgt die Sonne schon die Erde mit Wärme und Licht. Und sie wird dies mit Sicherheit auch die nächsten vier Milliarden Jahre tun. Leben auf der Erde ist ohne die Sonne undenkbar: Sie gibt uns Licht und Wärme, steuert Wetter und Klima und liefert die Energie für das Pflanzenwachstum. Und statt uns eine Rechnung zu schicken, sendet sie uns in einem Tag weit mehr Energie auf die Erde, als alle Menschen zusammen in einem Jahr verbrauchen. Das Sonnenhaus nutzt mit seiner Solartechnik diese Energie. **In Österreich sind es jährlich im Schnitt ca. 1.000 Kilowattstunden (kWh) an Sonnenenergie, die pro Quadratmeter auftreffen. Dies entspricht dem Energiegehalt von 100 Litern Heizöl.** So gesehen ist jeder Grundstücksbesitzer ein kleiner Ölscheich: Denn auf 500 Quadratmeter prasseln jährlich 50.000 Liter Heizöl – in Form von kostenloser Sonnenenergie.

# Die Sonne stellt keine Rechnung

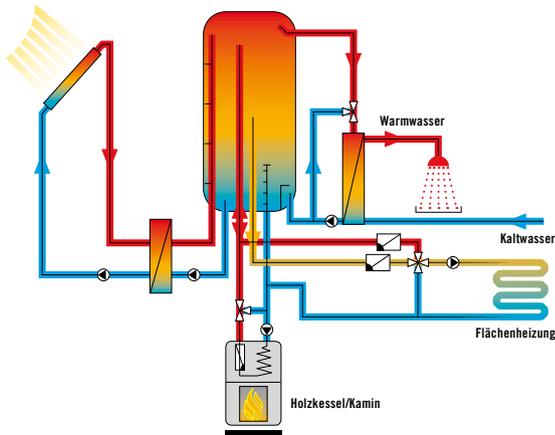
# 03

**Richtungsweisend in Aufbau  
und Funktion:**



## Richtungsweisend in Aufbau und Funktion:

Die Sonne gibt ihre Wärme auf ideale Weise in den Speicher. Aus dem Speicher werden das Warmwasser und die Heizenergie bezogen. Scheint die Sonne nicht mehr genügend und wird der Speicher leer, wird die fehlende Energie mit dem Kaminofen auf bequeme Art erzeugt.



# 05

### Innovative Idee – ausgereifte Technik

Ein steil nach Süden geneigtes Solardach und ein großer, im Wohnbereich integrierter Wassertank prägen nicht nur die Architektur im Sonnenhaus. Sie sind auch die Eckpfeiler der weitgehend unabhängigen Energieversorgung. **Zwischen 30 und 50 m<sup>2</sup> Kollektorfläche erzeugen die Solarwärme, die für Heizung und Warmwasser über mehrere Tage oder sogar Wochen gespeichert wird.** Die Integration des etwa 4 bis 10 m<sup>3</sup> großen Pufferspeichers als Gestaltungselement im Wohnbereich ermöglicht einen nahezu verlustfreien Betrieb der Solaranlage, da seine Abwärme zur Gänze der Raumheizung zugute kommt. Und dank der Ziegelwände stimmt im Sonnenhaus auch das Verhältnis von Wärmedämmung und Wärmespeicherung.

## Das Energiekonzept der Zukunft



# Der Vergleich spricht für sich

Manche Bauweisen setzen auf extreme Wärmedämmung und strombetriebene Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung. Das reduziert zwar den Heizwärmebedarf kann aber hohen Primärenergiebedarf bedeuten, wenn die Restenergie mit Strom oder nicht erneuerbaren Energien abgedeckt wird. **Sonnenhäuser mit vernünftiger Wärmedämmung nutzen hingegen viel Gratis-Energie der Sonne und ergänzend andere erneuerbare Energieträger wie zum Beispiel Holz.** Das bedeutet höchste Energieeffizienz, Versorgungssicherheit, niedrigste Heizkosten, behagliches Wohnen und schützt zugleich die Umwelt.

# 06

Beispiel:	SONNENHAUS	EXTREM GEDÄMMTES HAUS
<b>HEIZWÄRMEBEDARF</b>	44 kWh/m <sup>2</sup> a	15 kWh/m <sup>2</sup> a
<b>WÄRMEERZEUGUNG</b> Raumwärme und Warmwasser	>50 % über Sonnenkollektoren mit Pufferspeicher 50 % mit Holz- oder Pellets-Kaminofen	Wärmepumpe und elektrische Zusatzheizung
<b>LÜFTUNG</b>	Fensterlüftung	Kontrollierte Wohnraumlüftung
<b>PRIMÄRENERGIEBEDARF</b>	42 kWh/m <sup>2</sup> a	101 kWh/m <sup>2</sup> a
<b>JÄHRLICHE ENERGIEKOSTEN</b>	257 Euro/Jahr	671 Euro/Jahr
<b>CO<sub>2</sub> KENNZAHL</b>	<b>1,4 kg CO<sub>2</sub> eq/m<sup>2</sup>a</b>	<b>18,8 kg CO<sub>2</sub> eq/m<sup>2</sup>a</b>

Quelle: Das energieeffiziente Ziegelhaus der Zukunft

## GESUNDE CO<sub>2</sub>-BILANZ

Fossile Energieträger wie Kohle, Mineralöl und Gas erzeugen bei ihrer Verbrennung Schadstoffe wie Kohlendioxid. Sie tragen damit zum Klimawandel mit all seinen schon jetzt beobachtbaren Auswirkungen bei.

Die Entwicklung von Alternativen ist daher aus Verantwortung für die Umwelt und die nachfolgenden Generationen gefragt denn je, zumal die fossilen Energievorräte auch in absehbarer Zukunft zur Neige gehen. **So gesehen ist das Sonnenhaus mehr als nur eine Alternative. Es ist die umweltschonende und kostensparende Zukunft im Wohnbau.**





## Zehnkämpfer für behagliches Raumklima

In Österreich entscheiden sich etwa 70 % aller Häuslbauer für den Ziegel bei Wand, Decke und Dach. Dies aus guten Gründen:

- HÖCHSTE WERTBESTÄNDIGKEIT
- GUTE WÄRMEDÄMMUNG UND OPTIMALE WÄRMESPEICHERUNG
- HERVORRAGENDER SCHALLSCHUTZ
- BESTER BRANDSCHUTZ
- NAHEZU UNBEGRENZTE LEBENSDAUER
- SICHERHEIT UND STABILITÄT
- INDIVIDUELLE PLANUNGSMÖGLICHKEIT
- FLEXIBILITÄT BEI AUS- UND UMBAUTEN
- HERVORRAGENDE ÖKOLOGISCHE QUALITÄT
- BEHAGLICHES KLIMA ZUM WOHLFÜHLEN



09

### Behaglichkeit durch und durch

Die Speicherung von Wärme hat im Sonnenhaus besondere Bedeutung. Deshalb kommt für Wände, Decken und Dach der Baustoff Ziegel zum Einsatz, der sich durch lange Lebensdauer und ein besonders ausgewogenes Verhältnis von Wärmedämmung und Wärmespeicherung auszeichnet. Mit dem Bekenntnis zur Ziegelbauweise verbessert sich nicht nur die Energieeffizienz, sondern auch die Behaglichkeit: So ist es im Winter warm und im Sommer kühl im Sonnenhaus – ganz ohne künstliche Klimatisierung. Die Ziegel-Außenwände im Sonnenhaus kommen dank ihrer hohen Wärmedämmfähigkeit von  $U \leq 0,2 \text{ W/m}^2\text{K}$  ohne zusätzliche Dämmung aus, die auch die von außen kommende Strahlungswärme der Sonne aussperren würde. **Neben diesen Vorteilen passt der Ziegel aber noch aus einem weiteren Grund hervorragend ins Konzept des Sonnenhauses: Hergestellt aus Erde, Wasser, Luft und Feuer kommt er der Natur so nahe, wie sonst kein anderer Baustoff.**

## Wohlfühlfaktor Ziegelhaus



# Willkommen im Sonnenhaus

Vielfalt auf der Sonnenseite des Lebens

10



Bilder Quelle:



Achenfeldweg 1  
83259 Schleching  
[www.sonnenhaus-institut.de](http://www.sonnenhaus-institut.de)

## Einfamilienhaus-Beispiel:

<b>Wohnfläche:</b>	125 m <sup>2</sup>
<b>Jahres-Heizenergiebedarf:</b>	9.000 kWh
<b>Kollektorfläche:</b>	35 m <sup>2</sup>
<b>Speicher:</b>	6 m <sup>3</sup>
<b>Solarer Deckungsgrad:</b>	70 %
<b>Brennstoffbedarf:</b>	ca. 2 Raummeter Buchenholz/Jahr





## Dach- und Mauerziegel

Die Basis für behagliches Raumklima



## DAS ENERGIEKONZEPT DER ZUKUNFT

[www.sonnenhaus.co.at](http://www.sonnenhaus.co.at)





in Zusammenarbeit mit

